

ОПЕРАЦИИ СУХОЖИЛЬНО-МЫШЕЧНОЙ ПЛАСТИКИ В ЛЕЧЕНИИ КОНТРАКТУР ПЛЕЧЕВОГО СУСТАВА У ДЕТЕЙ С НАТАЛЬНЫМИ И ПОСТНАТАЛЬНЫМИ ПОВРЕЖДЕНИЯМИ ПЛЕЧЕВОГО СПЛЕТЕНИЯ

В.Н. Меркулов, А.Г. Ельцин

Центральный научно-исследовательский институт травматологии и ортопедии им. Н.Н. Приорова, Москва

За период с 1980 по 2003 г. оперировано 55 больных в возрасте от 3 до 17 лет с приводящей внутреннеротационной контрактурой плечевого сустава вследствие натальных и постнатальных повреждений плечевого сплетения. Выполнено 66 оперативных вмешательств: операции Чижик-Полейко, Эпископо, Майера, деротационная остеотомия плечевой кости, лавсанодез плечевого сустава. Хороший результат получен у 39 (70,9%) пациентов, удовлетворительный — у 15 (27,3%), неудовлетворительный — у 1 (1,8%) больного. Показано, что наиболее эффективными в лечении рассматриваемой патологии являются различные виды сухожильно-мышечной пластики, направленные на восстановление функции плечевого сустава. При этом лучшие результаты достигаются у детей, оперированных в возрасте до 10 лет. Определены показания и противопоказания к деротационной остеотомии плечевой кости.

During the period 1980 through 2003, 55 patients aged 3–17 years, with adductive internal rotation shoulder contractures resulted from natal and neonatal brachiplex injury were operated on. Sixty six surgical procedures including Chizhik-Poleiko, Episcopo, Meyer operations, derotation humerus osteotomy, shoulder lavsanodesis were performed. Good results were achieved in 39 patients (70.9%), satisfactory results — in 15 patients (27.3%) and unsatisfactory result — in 1 patient (1.8%). It is shown that the most effective procedures are various types of tendon-muscular plasty directed to the restoration of shoulder function. The best results have been achieved in children under 10 years. Indications and contraindications to derotation humerus osteotomy are detected.

Вопросам диагностики и лечения натальных и постнатальных повреждений плечевого сплетения посвящены работы многих отечественных и зарубежных специалистов. Однако, несмотря на знание причин, приводящих к травме плечевого сплетения, на повышение уровня квалифицированной медицинской помощи роженицам и новорожденным, частота натальных повреждений не уменьшается, составляя в настоящее время от 0,05 до 0,38% от общего числа новорожденных [1, 2, 5, 6]. В связи с ростом детского травматизма, особенно дорожно-транспортного, для которого характерны тяжелые сочетанные травмы [3], растет и число постнатальных повреждений плечевого сплетения. Патогенез и механогенез формирующихся при этих травмах нейрогенных деформаций, а также клиническая картина данных повреждений в резидуальном периоде аналогичны таковым при натальных повреждениях.

Своевременное и адекватное консервативное лечение больных с повреждениями плечевого сплетения в остром периоде приводит к значительному клиническому улучшению, к регрессу паралича, а порой и к выздоровлению. Однако у 27,5% больных формируются посттравматические нейрогенные деформации различной степени тяжести, в большинстве случаев требующие оперативного вмешательства [1, 2, 6].

Клиническая картина при рассматриваемых нейрогенных деформациях отличается разнообразием изменений во всех структурах денервированного сегмента конечности. При верхнем, тотальном и, в меньшей степени, при смешанном типе повреждений плечевого сплетения одним из основных симптомов является приводящая внутреннеротационная контрактура плечевого сустава, которая влечет за собой резкое ограничение функции верхней конечности, нарушение ее развития, затрудняет самообслуживание, отрицательно влияет на социальную реабилитацию больного, выбор профессии, нередко служит причиной инвалидности с детства.

МАТЕРИАЛ И МЕТОДЫ

В отделении детской травматологии ЦИТО за период с 1980 по 2003 г. оперировано 55 больных (27 мальчиков и 28 девочек) с последствиями натальных и постнатальных повреждений плечевого сплетения, у которых одним из ведущих симптомов являлась приводящая внутреннеротационная контрактура плечевого сустава. В возрасте до 5 лет было 5 (9,1%) больных, от 5 до 10 лет — 26 (47,3%), от 10 до 17 лет — 24 (43,6%). Последствия верхнего типа повреждения плечевого сплетения имели место у 27 (49,1%) детей, тотального повреждения — у 7 (12,7%), повреждения смешанного типа — у 21 (38,2%) паци-

ента. У 25 (45,5%) детей наблюдалось левостороннее, у 30 (54,5%) — правостороннее повреждение.

У всех пациентов отмечено той или иной степени нарушение функции дельтовидной, надостной, подостной и малой круглой мышц при сохранении функции подлопаточной мышцы, широчайшей мышцы спины, большой круглой и большой грудной мышц. Вследствие нарушения динамического баланса наружных и внутренних ротаторов плеча и мышц, осуществляющих его отведение, у всех больных в резидуальном периоде, несмотря на проводимое консервативное лечение, сформировалась приводящая внутреннеротационная контрактура плечевого сустава.

С целью увеличения объема движений в плечевом суставе, устранения внутреннеротационной контрактуры и улучшения самообслуживания больные были подвергнуты оперативному лечению. В общей сложности 55 больным выполнено 66 различных оперативных вмешательств.

Важное место в системе комплексного лечения занимала предоперационная подготовка, задачами которой были повышение функциональных возможностей и силы мышц пострадавшей конечности в целом, избирательное укрепление мышц, подлежащих пересадке, и увеличение объема движений в плечевом суставе.

Показания к тому или иному способу оперативного лечения определялись индивидуально с учетом типа перенесенного повреждения плечевого сплетения и тяжести нейрогенной деформации. Сроки выполнения оперативных вмешательств зависели от времени обращения к ортопеду-травматологу и поступления больного в специализированное отделение.

По степени нестабильности плечевого сустава согласно классификации О.В. Дольницкого [1] больные распределялись следующим образом: нестабильность I степени (отведение плеча до $40-60^\circ$, выраженное ограничение его наружной ротации) — 28 больных; нестабильность II степени (отведение плеча до $30-50^\circ$, отсутствие активной наружной ротации, рентгенологически — подвывих плеча) — 16 больных, нестабильность III степени (полное нарушение функции плечевого сустава) — 11 пациентов.

При удовлетворительном отведении плеча (I–II степень нестабильности плечевого сустава) 19 пациентам была выполнена операция Чижик-Полейко [6], которая заключается в пересадке большой грудной мышцы на переднюю порцию дельтовидной мышцы, рассечении сухожилия подлопаточной мышцы и удлинении сухожилий широчайшей мышцы спины и большой круглой мышцы (рис. 1).



Рис. 1. Схема операции Чижик-Полейко.

В 14 случаях произведена операция Эпскопо в различных модификациях. Из них 9 больным с нестабильностью плечевого сустава I степени выполнена операция Эпскопо в модификации, предложенной О.В. Дольницким [1]. Доступ осуществляли по дельтовидно-грудной борозде, выделяли и Z-образно рассекали сухожилие большой грудной мышцы. Затем выделяли сухожилия большой круглой и широчайшей мышц спины, отсекали их от плечевой кости, переводили на ее задненаружную поверхность и фиксировали трансоссально; сухожилие большой грудной мышцы сшивали с удлинением (рис. 2). В послеоперационном периоде в течение 5–12 дней проводили манжеточное вытяжение верхней конечности в положении отведения плеча до угла 90° и его наружной ротации до 70° . Затем накладывали гипсовую торакобрахиальную повязку в таком же положении конечности на 3 нед. У 5 больных со II степенью нестабильности плечевого сустава операция Эпскопо была дополнена тенотомией подлопаточной мышцы и передней капсулотомией плечевого сустава.

В 5 случаях в связи с резким ограничением отведения плеча при нестабильности плечевого сустава II степени была выполнена операция Майера

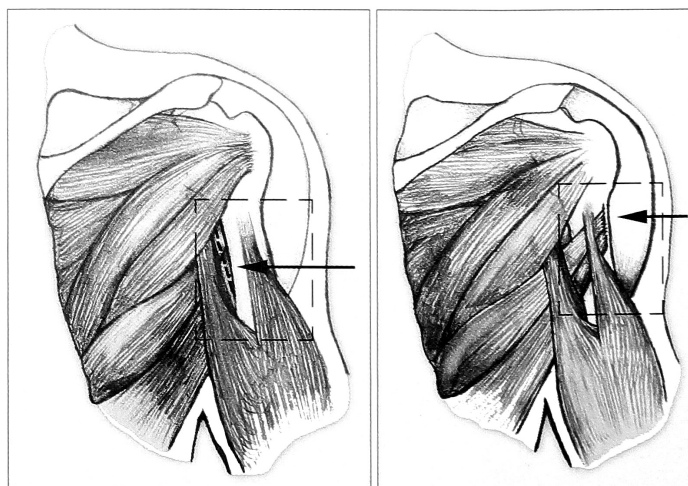


Рис. 2. Схема операции Эпскопо.

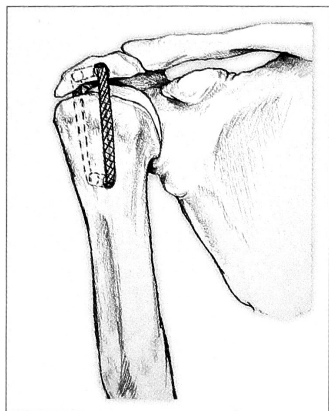


Рис. 3. Схема лавсанодеза плечевого сустава.

в модификации А.К. Печенкина, которая заключается в пересадке трапециевидной мышцы на плечо с использованием лавсановой сетки [4].

У 22 пациентов в возрасте от 4 до 17 лет произведены остеотомия плечевой кости в нижней трети диафиза, деротация дистального фрагмента на $45-90^\circ$ и фиксация металлической пластиной. В настоящее время мы отказались от этой операции у детей младшей и средней возрастных групп, так как она приводит к различного рода вторичным деформациям локтевого сустава и не устраняет причин контрактуры плечевого сустава.

У 6 пациентов с тотальным повреждением плечевого сплетения первым этапом, перед операцией невролиза плечевого сплетения, с целью профилактики подвывиха и вывиха плеча был выполнен лавсанодез плечевого сустава (рис. 3).

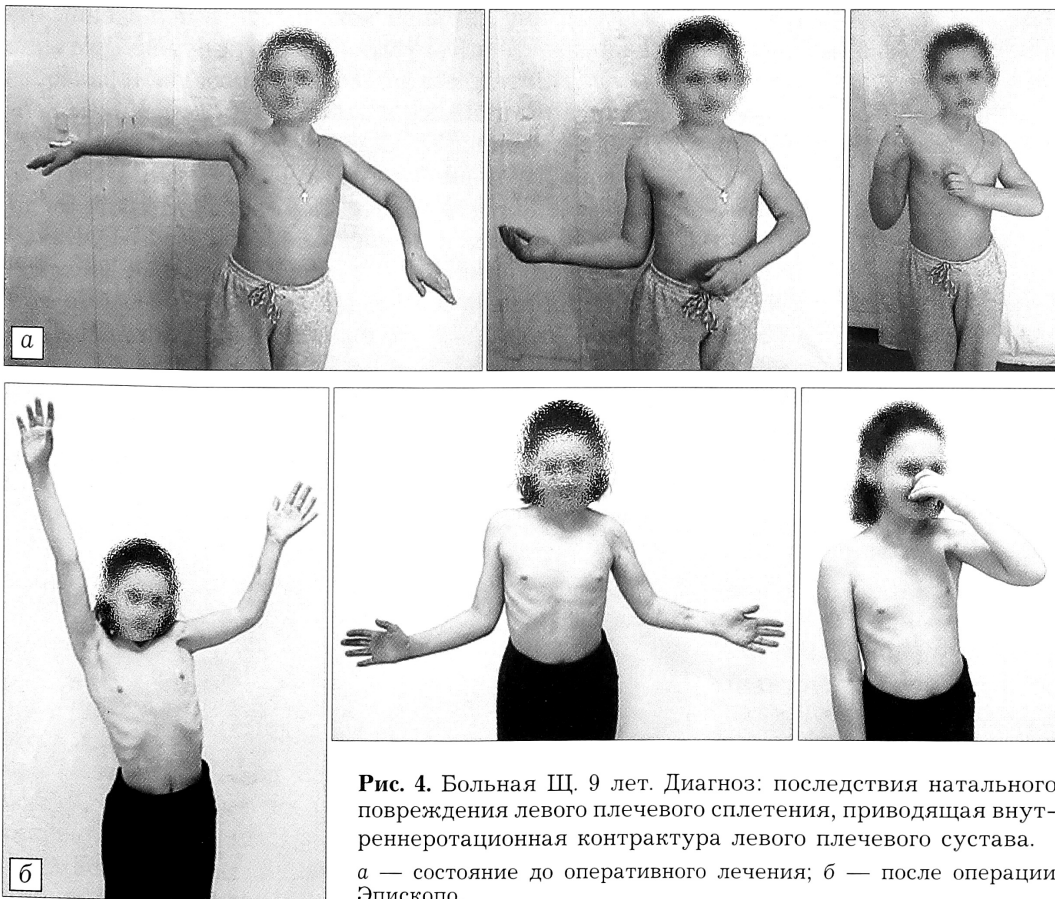


Рис. 4. Больная Ш. 9 лет. Диагноз: последствия натального повреждения левого плечевого сплетения, приводящая внутреннеротационная контрактура левого плечевого сустава.
а — состояние до оперативного лечения; б — после операции Эпископо.

РЕЗУЛЬТАТЫ И ОБСУЖДЕНИЕ

Отдаленные результаты лечения проанализированы в сроки от 6 мес до 14 лет. Во всех 55 случаях проведено клиническое обследование пациентов, дополненное в 30 случаях электронейромиографическим, ультразвуковым и термографическим исследованиями, а также, при показаниях, контрольной рентгенографией.

Из 19 пациентов с нестабильностью плечевого сустава I-II степени, которым была выполнена операция Чижик-Полейко, у 12 отмечено значительное увеличение отведения плеча (до $80-150^\circ$) и менее существенное увеличение его активной наружной ротации (на $30-60^\circ$ по сравнению с предоперационным периодом). У остальных 7 больных отведение плеча увеличилось до $60-110^\circ$, активная наружная ротация — на $10-40^\circ$. У 9 пациентов, также с нестабильностью плечевого сустава I-II степени, которым была произведена операция Эпископо в модификации О.В. Дольниченко, отведение плеча увеличилось до $90-160^\circ$, активная наружная ротация — на $30-90^\circ$ (рис. 4). У 5 больных со II степенью нестабильности, у которых операция Эпископо была дополнена тенотомией подлопаточной мышцы и передней капсулотомией плечевого сустава, констатируется увеличение отведения плеча на $25-80^\circ$ (с $10-30$ до $60-110^\circ$) и активной наружной ротации на $10-70^\circ$.

После остеотомии плечевой кости в нижней трети диафиза, деротации ее дистального фрагмента на $45-90^\circ$ и фиксации металлической пластиной у всех 22 больных в отдаленном периоде объем активных движений в плечевом суставе практически не изменился. Было лишь устранено внутреннеротационное положение дистального отдела плеча и предплечья, сама же приводящая внутреннеротационная контрактура плечевого сустава осталась без изменений. Нельзя отрицать значительного косметического эффекта данной операции. После нее парализованная верхняя конечность находится в среднем положении между внутренней и наружной ро-

тацией, отсутствует так называемый симптом «горниста», расширяются возможности самообслуживания. Однако по существу деротационная остеотомия плечевой кости является паллиативной операцией, так как она не устраняет причин контрактуры плечевого сустава. Как показал анализ наших наблюдений, выполнение ее пациентам с незаконченным формированием и развитием локтевого сустава приведет к разного рода вторичным деформациям последнего: варусной деформации дистального метаэпифиза плечевой кости, подвывиху и вывиху костей предплечья.

При контрольном обследовании больных наряду с амплитудой движений в суставах оперированной конечности определяли силу ее мышц. Для оценки отдаленных результатов лечения использовали следующую рабочую классификацию: *хороший результат* — увеличение силы мышц оперированного сегмента конечности на 2 балла и более, увеличение объема активных движений в суставах конечности более чем на 40%; *удовлетворительный результат* — увеличение силы мышц менее чем на 2 балла, увеличение объема активных движений на 10–40%; *неудовлетворительный результат* — отсутствие изменений силы мышц или увеличение ее менее чем на 1 балл, увеличение объема движений менее чем на 10%. Хороший результат констатирован у 39 (70,9%) больных, удовлетворительный — у 15 (27,3%).

Неудовлетворительный результат отмечен нами в одном случае (1,8%). Больному О. с приводящей внутреннеротационной контрактурой плечевого сустава вследствие родового повреждения плечевого сплетения в возрасте 6 лет были выполнены деротационная остеотомия плечевой

кости в нижней трети и остеосинтез металлической пластиной. Через 4 года после операции сформировалась варусная деформация локтевого сустава, наступил подвывих (рис. 5, а), а через 6 лет — медиальный вывих костей предплечья (рис. 5, б). Для коррекции данной деформации потребовалось этапное оперативное лечение — открытое устранение вывиха костей предплечья, моделирующая артропластика, разработка движений в аппарате Волкова—Оганесяна и длительное реабилитационное лечение (рис. 5, в).

Сравнительный анализ отдаленных результатов сухожильно-мышечной пластики у больных разных возрастных групп показал, что наилучший клинический эффект получен в группах детей, оперированных в возрасте до 5 лет и от 5 до 10 лет.

При сопоставлении данных электронейромиографического, рентгенологического, ультразвукового и термографического исследований пораженной конечности выявлено значительное и достоверное улучшение электрофизиологических показателей, состояния кровообращения, и, в конечном счете, улучшение клинических показателей.

ВЫВОДЫ

1. Различные виды сухожильно-мышечной пластики (операции Чижик-Полейко, Майера, Эпископо и их модификации), направленные на восстановление функции плечевого сустава, являются наиболее эффективными при лечении нейрогенных приводящих внутреннеротационных контрактур верхней конечности у детей с последствиями повреждения плечевого сплетения.

2. Применение деротационной остеотомии плечевой кости в нижней трети у детей младшей и

Рис. 5. Больной О. Диагноз: последствия натального повреждения левого плечевого сплетения, приводящая внутреннеротационная контрактура левого плечевого сустава.

а — рентгенограммы через 4 года, б — через 6 лет после деротационной остеотомии плечевой кости, выполненной в возрасте 6 лет: подвывих и вывих костей левого предплечья; в — на этапах оперативной коррекции в возрасте 12 лет.



средней возрастных групп с приводящей внутренеротационной контрактурой плечевого сустава нецелесообразно. Данная операция не устраняет причины контрактуры плечевого сустава, ведет к развитию вторичных деформаций локтевого сустава, осложняет выполнение очередных этапов оперативного лечения и дальнейшую реабилитацию больного. Применение этого метода показано у больных старше 15 лет.

ЛИТЕРАТУРА

1. Дольницкий О.В. Лечение родового паралича верхней конечности. — Киев, 1985.

2. Комаревцев В.Д. Диагностика и лечение родового паралича верхней конечности у детей: Дис. ... д-ра мед. наук. — Ярославль, 2000.
3. Малахов О.А., Андреева Т.М. //Материалы совещания главных детских ортопедов-травматологов России. — СПб, 2002. — С. 3–4.
4. Печенкин А.К. Оперативное лечение детей и подростков с параличом дельтовидной мышцы после перенесенного полиомиелита: Дис. ... канд. мед. наук. — М., 1968.
5. Фищенко В.А. Родовые повреждения плечевого сплетения и их последствия у детей и подростков: Дис. ... д-ра мед. наук. — Киев, 1993.
6. Чижик-Полейко А.Н., Дедова В.Д. Родовые повреждения плечевого сплетения. — Воронеж, 1984.

© Д.А. Попков, В.А. Щуров, 2003

ПРОДОЛЬНЫЙ РОСТ ВРОЖДЕННО УКОРОЧЕННОЙ НИЖНЕЙ КОНЕЧНОСТИ ПОСЛЕ ЕЕ ОПЕРАТИВНОГО УДЛИНЕНИЯ

Д.А. Попков, В.А. Щуров

Российский научный центр «Восстановительная травматология и ортопедия» им. Г.А. Илизарова, Курган

На основе изучения результатов лечения 150 пациентов в возрасте от 2 до 15 лет выявлено пять типов изменения скорости роста удлинённого сегмента нижней конечности в ближайшем и отдалённом периоде после операции. Стимуляция продольного роста происходит при первичном удлинении сегмента, выполненном до начала препубертатного скачка роста, когда существуют или создаются условия для опороспособности удлинённой конечности и ее функциональной активности. Отрицательное влияние на последующий рост оказывают повторные удлинения сегмента, значительное ограничение функциональной нагрузки, а также реконструктивные операции на костях стопы. Стимуляция продольного роста удлинённого сегмента сопровождается в отдалённом периоде увеличением сократительной способности мышц нижней конечности и повышением показателей периферической гемодинамики.

Based on the results of treatment of 150 patients, aged 2-15 years, 5 types of growth rate changes of the lengthened segment in early and long-term postoperative periods were detected. Stimulation of longitudinal growth takes place after primary lengthening of the segment, performed prior to prepuberty growth leap when conditions for weigh bearing of lengthened limb and its functional activity exist and are being created. Repeated lengthening of segment, significant limitation of functional load as well as reconstructive operation on foot bones exert negative influence on the following growth. Stimulation of longitudinal growth of lengthened segment is accompanied by the increase of contractive muscular capacity and peripheral hemodynamics indices in long-term period.

При лечении детей с врожденным укорочением нижних конечностей важное значение имеет прогнозирование разницы в длине ног. К настоящему времени установлено, что отставание конечности в росте при его врожденной этиологии носит равномерный характер, т.е. выраженное в процентах укорочение остается одинаковым в период линейного роста нижних конечностей в длину (с 4 до 14–16 лет) [7, 9, 13, 18]. Однако применительно к случаям оперативного лечения, проведенного в период естественного роста, единого мнения о характере последующего роста конечности нет. По мнению одних авторов, врожденно недоразвитая конечность отстает в росте до и после удлинения

в одинаковой степени [3, 5, 15] либо — при выполнении удлинения до начала препубертатного скачка роста — темпы увеличения продольных размеров удлинённой голени становятся такими же, что и у здоровых сверстников, а в последующем отстают от темпов роста интактной конечности [4]. Другие авторы отмечали снижение темпов отставания после оперативного лечения [2] либо, наоборот, угнетение продольного роста [14].

Такая разноречивость данных может быть объяснена использованием различных показателей для оценки роста сегмента в длину, а также неполным анализом факторов, влияние которых на естественный рост сегмента можно было бы пред-