

няется и становится более травматичной при костном анкилозе в порочном положении, так как в этом случае после остеотомии шейки бедра приходится фрагментировать и удалять фрезами губчатое вещество головки. После имплантации вертлужной части и ножки эндопротеза производят вправление бедренного компонента в искусственную впадину и рану ушивают наглухо.

Нагрузка на оперированный тазобедренный сустав назначается на следующий день после операции, тогда же начинается разработка движений в суставе путем укладок, пассивных и активных движений. После снятия швов (7—10-й день) больной выписывается под амбулаторное наблюдение с рекомендациями по дозированной, а затем и полной нагрузке оперированной конечности. Эндопротезирование контралатерального тазобедренного сустава проводится через 6—12 мес после первой операции.

Выводы

1. Эндопротезирование тазобедренных суставов показано детям старшего школьного возраста с двусторонним коксартрозом III стадии на почве врожденного вывиха бедра, остеохондродисплазии, при анкилозах в порочном положении, вызванных заболеваниями другой этиологии, а также при онкологической патологии.

2. Эндопротезирование контралатерального тазобедренного сустава проводится через 6—12 мес после первой операции при хорошем стабильном результате и настойчивой просьбе пациента и его родителей.

3. Для тотального эндопротезирования тазобедренного сустава отбирают только тех детей старшего возраста, у которых компоненты имплантата последнего поколения могут быть прочно укреплены без дополнительной костной пластики и у которых могут быть использованы хотя бы минимальные по размеру типовые эндопротезы.

ЛИТЕРАТУРА

1. Волков М.В., Меерсон Е.М. и др. Наследственные системные заболевания скелета.— М., 1982.
2. Мовшович И.А. Эндопротезирование в ортопедии и травматологии: Актовая речь.— М., 1990.
3. Сиваш К.М. Аллопластика тазобедренного сустава.— М., 1967.
4. Davies J.K., Hedley A.K. // AAOS Annual Meeting, 58: Final program.— Anaheim, 1991.— P. 147.
5. Keggi K.J. // Ibid.— P. 269.
6. Kroon P.O., Freeman M.A. // J. Bone Jt Surg.— 1992.— Vol. 74B, № 4.— P. 518—522.
7. Silber D.A., Engh C.A. // J. Arthroplasty.— 1990.— Vol. 5, № 3.— P. 231—240.

HIP JOINT ENDOPROSTHETICS IN SENIOR SCHOOLCHILDREN

A.P. Bereznyy, V.I. Nuzhdin, V.L. Kotov

Hip joint prostheses were made in 22 children (23 joints) admitted to CITO pediatric department. The majority of the operations were conducted for stage III coxarthrosis due to osteochondrodysplasia and congenital dislocation of the hip (10 and 6 patients, respectively). The follow-up covered 1-23 years. Good result were achieved in 13 cases, satisfactory in 7 cases. Poor outcomes were brought about by suppuration (1 case) and instability of the prostheses (2 cases). Bilateral endoprostheses are thought capable of providing normal biomechanics of standing and walking in patients with osteochondrodysplasia.

© КОЛЛЕКТИВ АВТОРОВ, 1994

С.Е. Волков, И.А. Максимов, Е.С. Захаров,
А.М. Коростелев, В.В. Триф

ПАТОГЕНЕТИЧЕСКОЕ ОБОСНОВАНИЕ МЕТОДОВ КОРРЕКЦИИ НАРУШЕНИЙ НЕРВНО-МЫШЕЧНОГО АППАРАТА НИЖНЕЙ КОНЕЧНОСТИ У ДЕТЕЙ С ВРОЖДЕННОЙ КОСОЛАПОСТЬЮ

Кафедра детской хирургии Воронежского государственного медицинского института

Работа посвящена патогенетическому лечению врожденной косолапости, в основе которого лежит нейродинамический подход. Являясь по природе диспластической, врожденная косолапость оптимально корригируется, если перед ортопедическим лечением и после него особое внимание уделяется функциональному состоянию нервно-мышечного аппарата стопы.

Обеспечение эффективной и стабильной коррекции врожденной косолапости остается актуальной задачей современной ортопедии детского возраста [1, 4, 6, 9]. Высокая частота неудовлетворительных результатов лечения данной деформации, по мнению многих исследователей [1, 2, 4—6, 9], обусловлена нервно-мышечными нарушениями, сохраняющимися в исходе традиционной коррекции нижней конечности. Недостаточная эффективность традиционной реабилитации нервно-мышечного аппарата при врожденной косолапости связана с недостаточной патогенетической обоснованностью лечения [1, 6].

Целью нашего исследования являлась разработка патогенетически обоснованных методов и тактики восстановления нервно-мышечного аппарата нижней конечности, позволяющих достичь полноценной и стабильной коррекции врожденной косолапости. Изучены два важнейших спорных вопроса: 1) на каком этапе развития ребенка возникают нервно-мышечные нарушения нижней конечности при врожденной косолапости — являются ли они врожденными или приобретенными; 2) какова структура нервно-мышечных нарушений нижней конечности при врожденной косолапости.

Проведено сравнительное клинико-неврологическое, электромиографическое и электронейромиографическое исследование 85 деформированных и 23 здоровых нижних конечностей у 54 детей раннего возраста с типичной врожденной косолапостью, а также нижних конечностей 18 неврологически и ортопедически здоровых детей соответствующего возраста. Электромиографию и электронейромиографию проводили по стандартным методикам [3] на аппарате "Микромед Mg-440" (Венгрия).

До начала редрессации стопы и после ее окончания на здоровых и деформированных конечностях сравнивали рефлекторную двигательную активность; окружности голеней и бедер (внешние признаки гипотрофии мышц); скорость проведения афферентного и эфферентного импульсов (СПИ_{аф}, СПИ_{эф}) по большеберцовому нерву; дистальную латентность большеберцового нерва; мотосенсорный коэффициент; параметры Н-рефлекса (латентность Н-рефлекса и Н/М отношения); электроактивность рефлекторного со-

крашения икроножной, длинной малоберцовой и передней большеберцовой мышц. Средний возраст детей при первичном обследовании составил $3,1 \pm 0,9$ мес, при повторном — $12,4 \pm 2,5$ мес.

По нашему глубокому убеждению, одной из важнейших причин противоречивости полученных разными исследователями данных о состоянии нервно-мышечного аппарата нижней конечности при врожденной косолапости является недостаточно четкая дифференцировка типичных и нетипичных форм заболевания. В результате этого в группы обследованных некоторыми авторами [1, 2, 4, 8] больных попали дети с грубой неврологической патологией (перинатальные энцефалопатии, миелодисплазии и др.). У всех обследованных нами больных диагноз типичной врожденной косолапости был поставлен на основании клинической картины эквиноварусной деформации стопы и рентгенологических признаков дислокации таранно-пяточно-ладьевидно-кубовидного комплекса [1, 7, 9], сохраняющихся при максимальной пассивной коррекции внешней формы стопы. Кроме того, из исследования были исключены больные, имевшие сопутствовавшие врожденной косолапости поражения нервной системы.

До начала лечения врожденной косолапости рефлекторная двигательная активность здоровых и деформированных нижних конечностей клинически не различалась. Одинаковы были и все анализируемые антропометрические, электромиографические показатели рефлекторного сокращения передней большеберцовой и длинной малоберцовой мышц. Только электроактивность флексоров-супинаторов стоп, снятая с медиальной головки икроножной мышцы деформированных ног, оказалась достоверно ниже ($p < 0,05$) соответствующего показателя здоровых конечностей. Таким образом, нервно-мышечные расстройства нижней конечности не были врожденными (за исключением снижения функциональной активности икроножной мышцы), они сформировались постнатально.

Всем детям после первичного обследования проводили традиционную консервативную коррекцию всех компонентов врожденной косолапости, позволившую частично компенсировать деформацию, а затем оперативное вмешательство на заднем или заднемедиальном отделе стопы типа операции Т.С. Зацепина. Повторное исследование нервно-мышечного аппарата нижних конечностей у этих детей, проведенное сразу после достижения полной костно-суставной коррекции стопы, выявило значительные нарушения его состояния. Так, на 75 (87,6%) корригированных конечностях определялось значительное снижение рефлекторной двигательной активности. На всех корригированных конечностях отмечена гипотрофия заднемедиальной и латеральной групп мышц голени. Результаты клинического обследования подтвердили показатели электромио- и электронейромиографии. Выявлено достоверное снижение ($p < 0,05$) СПИ_{аф}, СПИ_{эф} и дистальной латентности большеберцового нерва корригированной конечности. Все параметры Н-рефлекса деформированных и здоровых ног не отличались друг от друга. Это указывает на возникающее в периоде редрессации стопы поражение периферической

части рефлекторной дуги нижней конечности — большеберцового нерва при сохранении нормальной центральной иннервации. Электромиография корригированных нижних конечностей показала достоверное ($p < 0,05$) снижение по сравнению со здоровыми ногами электроактивности рефлекторного сокращения обеих антагонистических групп мышц голени: экстензоров-пронаторов (длинная малоберцовая мышца) и флексоров-супинаторов (икроножная мышца) стоп. В наибольшей степени были снижены показатели медиальной головки икроножной мышцы. Передняя большеберцовая мышца корригированных конечностей сохраняла нормальную функциональную и электрическую активность рефлекторного сокращения на всех этапах обследования и лечения детей.

Таким образом, основные нервно-мышечные нарушения деформированных конечностей у детей возникали в периоде коррекции врожденной косолапости. Необходима их профилактика на этом этапе лечения деформации. Основными нервно-мышечными расстройствами, требующими коррекции, явились нарушение проводимости большеберцового нерва, снижение функциональной активности икроножной мышцы и ее синергистов, нарушение функции экстензоров-пронаторов стоп (длинной малоберцовой мышцы).

На основании полученных данных были разработаны и использованы дополнения к комплексному лечению врожденной косолапости у детей раннего возраста. Поскольку во время коррекции деформации стопы требуется физиотерапевтическое воздействие, мы разработали и применили окончатые гипсовые повязки. Из пенопласта вырезали накладки соответственно форме отверстий в гипсе и фиксировали их к коже конечности в требуемых местах. Гипс накладывали либо поверх накладок и затем срезали вместе с их верхней частью острым ножом, либо вокруг накладок с последующим их удалением из сформированных в повязке отверстий. Для коррекции нервно-мышечных нарушений предложены и использованы следующие мероприятия.

Применение фармакологических средств, улучшающих нервную трофику и нервно-мышечную проводимость (галантамин, прозерин, витамины В₁, В₆, В₁₂), электромиостимуляция и электрофорез прозерина по ходу большеберцового нерва с целью восстановления его проводимости. Эти мероприятия мы начинали в периоде коррекции деформации стопы, используя окончатые отверстия в гипсовых повязках, и продолжали на этапах фиксации конечности и восстановления ее функции.

Восстановление флексорно-супинаторной функции стопы путем рефлекторной, пассивной и активной гимнастики, а также электромиостимуляции икроножной мышцы и ее синергистов. Эти процедуры мы начинали после окончания костно-суставной коррекции, т.е. на этапе фиксации конечности, и продолжали после снятия гипса. До окончания коррекции деформации стопы такие воздействия, по нашему мнению, не показаны, поскольку активизация икроножной мышцы в этом периоде лечения затрудняет восстановление костно-суставных взаимоотношений, противодействуя выведению стопы из эквиноварусного положения.

Реабилитация экстензорно-пронаторной функции стопы — с периода коррекции врожденной косолапости. Через окна в гипсовой повязке проводились электромиостимуляция и рефлекторная гимнастика длинной малоберцовой мышцы. После снятия гипса, в периоде реабилитации функции конечности эти мероприятия дополнялись тренировкой данной мышцы с использованием системы обратной связи на аппарате "Миотоник". Если, несмотря на проведенное лечение, через 6 мес и более после снятия гипса экстензорно-пронаторная функция стоп оставалась неудовлетворительной и сохранялась значительная (более 10°) внутренняя установка стоп при ходьбе, то пересаживали сухожилие передней большеберцовой мышцы на наружный край стопы. Выбор этой мышцы для восстановления экстензорно-пронаторной функции стопы был обусловлен тем, что именно эта мышца имеет наивысшую функциональную активность среди исследованных мышц корригированных конечностей. В послеоперационном периоде использовали электромиостимуляцию и тренировку пересаженной мышцы с применением системы обратной связи на аппарате "Миотоник".

Эффективность ранней коррекции нервно-мышечных нарушений голени и стопы была подтверждена данными клинико-неврологических, электромио- и электромиографических и рентгенологических исследований отдаленного результата дополненного лечения врожденной косолапости у 82 больных детей, имевших 125 деформированных стоп. Отдаленный результат лечения, прослеженный у этих детей в сроки от 2 лет 4 мес до 9 лет после окончания коррекции деформации стоп, в 80,6% случаев оказался хорошим, в 16,6% — удовлетворительным и только в 2,8% — неудовлетворительным, причем рецидивов деформации не было ни в одном случае. У 117 больных врожденной косолапостью, лечившихся традиционно, хорошие результаты были только в 39,1% случаев, а неудовлетворительные — в 29,6%, в том числе 20,1% рецидивов. Эти показатели свидетельствуют о несомненной эффективности предложенных патогенетически обоснованных дополнений к комплексному лечению врожденной косолапости у детей.

Выводы

1. Все основные нервно-мышечные расстройства нижней конечности при типичной врожденной косолапости не являются врожденными, а формируются постнатально, в процессе коррекции деформации стопы. Таким образом, нервно-мышечные нарушения не могут быть первичным и ведущим звеном патогенеза врожденной косолапости.

2. Основные нервно-мышечные нарушения, формирующиеся в периоде традиционной коррекции деформации стопы при врожденной косолапости, — нарушение проводимости большеберцового нерва и соответственно нервной трофики голени и стопы, а также снижение функциональной активности флексоров-супинаторов и в меньшей степени экстензоров-пронаторов стопы.

3. Передняя большеберцовая мышца при врожденной косолапости имеет нормальную функциональную активность на всех этапах лечения. Это указывает на предпочтительность ее использования для оперативной коррекции мышечного балласта нижней конечности при врожденной косолапости методом пересадки сухожилий.

4. Предложенные патогенетически обоснованные дополнения к комплексному лечению врожденной косолапости у детей, заключающиеся в ранней коррекции выявляемых нервно-мышечных нарушений нижней конечности, несомненно, эффективны.

ЛИТЕРАТУРА

1. Беренштейн С.С. Врожденная косолапость: Некоторые вопросы патогенеза, клиники и лечения: Автореф. дис. ... канд. мед. наук. — Харьков, 1985.
2. Овчинникова Н.О., Демидик В.Д. //Вопр. охр. мат. — 1976. — № 2. — С. 91.
3. Скворцов И.А., Авакин Г.П. Методика электромиографического исследования: Метод. рекомендации. — М., 1978.
4. Ставская Е.А., Ченурной Г.И. Лечение врожденных деформаций стоп. — Ростов-н/Д, 1986.
5. Garceau G.J. //Clin. Orthop. — 1972. — № 84. — P. 61.
6. Imhauser G. The Idiopathic Clubfoot and its Treatment. — New York, 1986.
7. Simons G.W. //J. Bone Jt Surg. — Vol. 59B. — P. 485.
8. Tonnies D. //Z. Orthop. — 1968. — Bd 105. — S.595 — 615.
9. Turco V.J. Clubfoot. — New York, 1981.

PATHOGENETIC RATIONALE FOR CORRECTION OF LOW EXTRIMITY NEUROMUSCULAR AFFECTIONS IN CHILDREN WITH PES EQUINOVARUS CONGENITUS

S.Ye. Volkov, I.A. Maximov, Ye.S. Zakharov,
A.M. Korostelev, V.V. Trif

The authors employed a neurodynamic approach for pathogenetic treatment of pes equinovarus congenitus. Being displastic by nature, talipes is corrected adequately in cases when due attention is paid to functional condition of the neuromuscular apparatus of the foot.

Заметки на полях рукописи

Статья С.Е. Волкова и соавт., вероятно, вызовет живой интерес читателей, так как в ней сделана попытка по-новому взглянуть на патогенез врожденной косолапости. К тому же работ подобного плана — основанных на углубленном электрофизиологическом исследовании ортопедической патологии — немного. Вместе с тем, на наш взгляд, предложенная методика лечения содержит ряд моментов, с которыми трудно согласиться. Так, рекомендуется восстанавливать флексорно-супинаторную функцию стопы после окончания костно-суставной коррекции, на этапе фиксации конечности, и продолжать ее после снятия гипсовой повязки. Авторы справедливо отмечают, что активизация икроножной мышцы затрудняет выведение стопы из эквиноварусной установки. Однако они не указывают, что и в дальнейшем, после окончания коррекции, активизация этой мышцы может способствовать рецидиву деформации. Подобные случаи в нашей практике встречались. Жаль, что при оценке результатов лечения не приводятся критерии, которыми авторы руководствовались.

Канд. мед. наук М.Б. Цыкунов