

the total bone reposition in the middle and posterior zones of the foot that resulted in frequent recurrence of club foot. Taking into account all those aspects the operation of periastragal reposition was elaborated. The method consisted of total restoration of normal interrelation of the calcaneus, cuboid, scapoides and talus foot bones with their fixation in the position of achieved correction by Kirshner pins. The operation was performed in 20 children with typical club foot (31 deformed foot). Follow up ranged from 1 year 2 months to 4 years 10 months and showed only good and satisfactory results.

© Коллектив авторов, 1995

*И.С. Перхурова, А.М. Журавлев,
А.И. Осипов, Б.М. Горчиев*

ТИБИАЛЬНЫЙ СИНДРОМ У БОЛЬНЫХ ДЕТСКИМ ЦЕРЕБРАЛЬНЫМ ПАРАЛИЧОМ И СПОСОБЫ ЕГО ХИРУРГИЧЕСКОГО ЛЕЧЕНИЯ

Детская клиническая психоневрологическая больница
№ 18, Москва

Выдвинута оригинальная концепция развития так называемого тиббиального синдрома, характерного для больных детским церебральным параличом. Вскрыта, в частности, роль тиббиальной синкинезии, патогномичной для пирамидных поражений, в формировании своеобразной тяжелой двигательной патологии, каковой является тиббиальный синдром. Подчеркивается, что тиббиальный синдром часто становится драматическим итогом хирургического радикализма по отношению к эквинусу стопы у маленьких детей. Предложена новая операция, устраняющая основные патологические компоненты синдрома (сгибательную контрактуру в коленном суставе, наклон голени кпереди, избыточную тыльную флексию стопы) и улучшающая позу и ходьбу больных.

Среди ортопедов и невропатологов до сих пор бытует мнение, что патология позы и ходьбы у больных детским церебральным параличом (ДЦП) обусловлена деформациями и контрактурами нижних конечностей, и соответственно основной акцент в реабилитации и хирургическом лечении делается на их устранение. Это не всегда приводит к успеху, а иногда и отягощает и без того плохой двигательный статус больных ДЦП.

Основную причину неудач и осложнений мы видим в недостаточно полном учете неврологической структуры патологической позы и ходьбы у больных ДЦП с точки зрения устройства движений как первичной патологии.

В частности, не учитывается влияние патологических синергий на формирование позы и ходьбы и на результаты хирургического лечения. Особый интерес представляет патологическая тиббиальная синкинезия Штрюмпеля, которая встречается, по нашим данным, у 70% больных ДЦП в форме спастической диплегии. Этот вопрос в литературе не освещен.

Тиббиальная синкинезия Штрюмпеля является патологической координаторной синкинезией [3]. Она выражается в автоматическом тыльном сгибании стопы и ее супинации, подошвенном сгибании I пальца при попытке произвольного сгибания колена гомолатеральной ноги (рис. 1). Этот феномен проявляется в разной степени в зависимости от позы больного. Характерно, что даже в случаях, когда в положении стоя и при ходьбе имеется резкий фиксированный эквинус стопы, в положении сидя и особенно лежа на животе тиббиальная синкинезия выражена достаточно ярко.

В неврологии тиббиальная синкинезия является дифференциальным признаком повреждения пирамидных путей, которые обеспечивают наиболее тонкие, особенно целенаправленные действия у человека. При поражении или морфофункциональном дефекте пирамидных путей вместо изолированных тонких движений появляются двигательные синергии стандартного характера, обеспечиваемые экстрапирамидной системой. Двигательные синергии присутствуют и в норме, но их амплитуда и действие во времени четко регламентируются

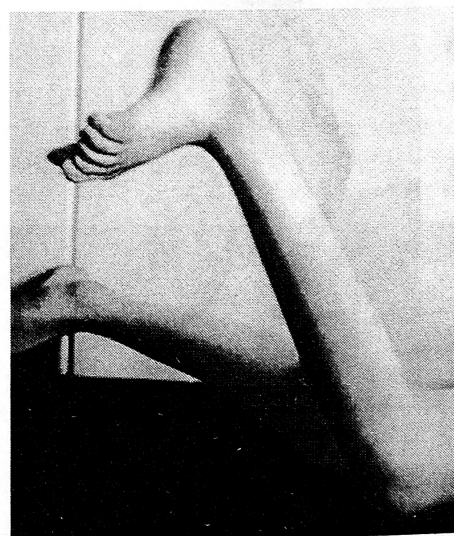


Рис.1. Тестирование патологической тиббиальной синкинезии Штрюмпеля у больного с ДЦП в положении лежа на животе.

более высоким координаторным уровнем движения [1]. Так, анализ биомеханических параметров и электрической активности мышц при ходьбе здорового человека, по данным Я.Л. Славуцкого [5], показывает, что автоматическое содружественное сгибание стопы и коленного сустава способствует переносу стопы в соответствующем периоде шага и потому является элементом нормы. На сравнительной механограмме угловых перемещений в коленном и голеностопном суставах отчетливо видно, что тыльное сгибание стопы приурочено к максимальному сгибанию колена в переносном периоде шага. Электрическая активность передней большеберцовой мышцы также нарастает к концу сгибания колена и затем падает.

Особую роль играет тиббиальная синкинезия в формировании выделенного нами «тибиального синдрома», который чаще всего встречается как осложнение после вмешательства на трехглавой мышце голени по поводу эквинуса стопы у больных ДЦП. Тиббиальный синдром может быть и первичным при функциональной несостоятельности трехглавой мышцы голени в сочетании с выраженной тиббиальной синкинезией.

Тиббиальный синдром выделен впервые как самостоятельная клиническая форма патологии нижних конечностей у больных ДЦП (а.с. № 1644926 с приоритетом от 12.12.88). Он

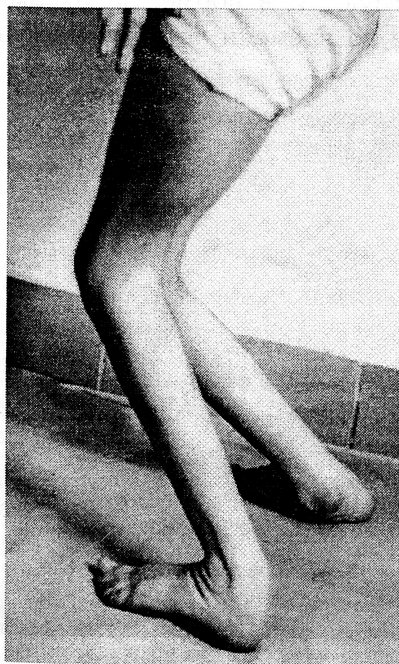


Рис. 2. Типичная поза больного с тиббиальным синдромом.

дополняет и обогащает классификацию двигательных синдромов у больных ДЦП, предложенную нами ранее [2].

Механизм возникновения синдрома сложен и пока не до конца ясен. Мы его представляем таким образом: после хирургического вмешательства, которое уменьшает силовые возможности трехглавой мышцы голени, при резко или умеренно выраженной тиббиальной синкинезии постепенно развивается функциональная несостоятельность этой мышцы [4]. Создается силовой дисбаланс между передней и задней группами мышц голени. Формируется нестабильность в голеностопном суставе в сагиттальной плоскости, что характеризуется в первую очередь наклоном голени кпереди при фиксированной стопе. Для удержания туловища в вертикальном положении больные вынуждены согнуть ноги в коленных суставах — «осаживаться» (рис. 2).

Тиббиальный синдром формируется постепенно в течение 1,5—3 лет после хирургического вмешательства и включает ряд постоянно присутствующих признаков. Больные стоят и ходят на согнутых в коленных суставах ногах. Темп ходьбы замедлен. Ослаблен или отсутствует задний толчок, значительно увеличены вертикальные колебания туловища при ходьбе. Больные не могут долго стоять на выпрямленных ногах, у большинства из них наблюдаются сгибательные контрактуры в коленных суставах. Объем пассивных движений в голеностопном суставе не ограничен, даже избыточен, особенно при резкой функциональной несостоятельности трехглавой мышцы голени. Активные движения при фиксированном разогнутом колене отсутствуют или в пределах качательных, в то время как в автоматизированном режиме (при тестировании патологической тиббиальной синкинезии) тыльное сгибание стопы может достигать до 30—35° (рис. 3).

Рентгенологическая картина стопы и голеностопного сустава у больных с тиббиальным синдромом типичная. Отмечается наклон голени кпереди, пяточно-подошвенный угол, характеризующий величину наклона пятки, увеличен, имеется тенденция к пяточной установке стопы. Высота продольного свода стопы увеличивается незначительно. Особые изменения претерпевает таранная кость, которая находится в положении заднего (пяточного) подвывиха и укорочена. У ряда больных ее шейка утончается, таранная кость как бы разделяет-

ся на две части (приобретает форму песочных часов) в результате постоянного давления на нее передней суставной поверхности дистального эпифиза большеберцовой кости.

Наблюдения показывают, что тяжесть двигательных нарушений прямо зависит от степени выраженности патологической тиббиальной синкинезии, которая характеризуется величиной угла тыльного сгибания стопы в автоматизированном режиме и в конечном итоге определяет способность больного удерживать вертикальное положение и ходить. По этому признаку все больные разделены нами на три группы.

У больных 1-й группы, с легкой степенью двигательного дефекта, тыльное автоматизированное сгибание стопы составляет 75—70°, они стоят и ходят без дополнительных средств опоры либо с помощью одной или двух тросточек. У больных 2-й группы, со средней степенью дефекта, произвольное тыльное сгибание стопы составляет 65—60°. Они стоят и ходят только с помощью широко расставленных тросточек или костылей (увеличивая таким образом контур опоры).

Непроизвольное тыльное сгибание стопы менее 60° мы расцениваем как тяжелую степень тиббиального синдрома. Больные с такой выраженностью дефекта составили 3-ю группу. Они не способны удерживать туловище в вертикальном положении, самостоятельно ходить и передвигаются только с поддержкой сзади, провисая на руках сопровождающего.

В ортопедо-хирургическом отделении Детской психоневрологической больницы № 18 с 1986 по 1990 г. лечились 46 больных в возрасте от 11 до 16 лет с диагнозом: ДЦП, спастическая диплегия, тиббиальный синдром. У 43 больных тиббиальный синдром был двусторонним, у 3 — односторонним. В анамнезе у 4 больных была операция Страйера, у 36 — ахиллопластика. Одному больному производилось удлинение ахиллова сухожилия аппаратом Илизарова, одному — операция Сильвершельда (отсечение головок икроножной мышцы от бедра). У 4 больных функциональная несостоятельность трехглавой мышцы была первичной. Как правило, больные поступали с диагнозом пяточной деформации стопы.

Из 46 пациентов у 20 была легкая, у 10 — средняя и у 16 — тяжелая степень тиббиального синдрома.

Ортопедическое лечение предусматривает последовательное устранение трех главных де-

формирующих факторов: слабости трехглавой мышцы, сгибательной контрактуры коленного сустава, механического компонента тиббиального феномена. Консервативное лечение (массаж, электростимуляция трехглавой мышцы голени, ходьба и стояние в лонгетах или ортопедических аппаратах, медикаментозное лечение) эффективно в основном у пациентов с легкой степенью тиббиального синдрома. У остальных больных оно дает заметный результат лишь в сочетании с хирургическим лечением.

Хирургическая коррекция синдрома в зависимости от тяжести клинических проявлений включает усиление трехглавой мышцы голени, устранение деформаций коленного сустава и исключение механического компонента тиббиального феномена.

При безуспешности консервативного лечения у больных с легкой степенью тиббиального синдрома для усиления функции трехглавой мышцы голени производили вживление сухожилий трех внутренних сгибателей голени в икроножную мышцу. (Использована идея Б.П. Попова, который при вялом параличе трехглавой мышцы голени улучшал ее функцию путем пересадки полусухожильной мышцы [6].) С помощью этой операции одновременно устраняли сгибательную контрактуру коленного сустава, которая является пусковым механизмом для реализации тиббиальной синкинезии.

При вторичной слабости икроножной мышцы вследствие перенесенной ранее операции на ахилловом сухожилии производили ее укорочение, что также способствует улучшению функции и повышению силы мышцы.

При тяжелой степени тиббиального синдрома наряду с указанными хирургическими вмешательствами применяли пересадку передней

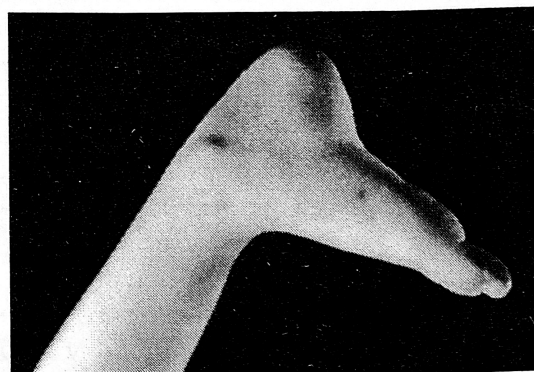


Рис. 3. Избыточное тыльное сгибание стопы у больных с тиббиальным синдромом.

большеберцовой мышцы на пяточный бугор. Пересаживая эту мышцу, мы рассчитываем на устранение дестабилизирующего влияния тibiальной синкинезии на голеностопный сустав и создание облегченных условий для функционирования трехглавой мышцы голени.

Техника операции. Как правило, оперируют две бригады хирургов. Сначала больного укладывают на живот. Разрез по внутреннему краю подколенной ямки с переходом на верхнюю треть голени. Выделяют сухожилия полусухожильной, полуперепончатой и нежной мышц и отсекают от голени как можно дистальнее, удлиняя за счет фасциальных лент. При согнутом колене свободные концы сухожилий вшивают путем погружения в толщу икроножной мышцы как можно дистальнее в область слияния ее головок по средней линии. Больного переворачивают на спину и производят пересадку передней большеберцовой мышцы на пяточный бугор. Ее сухожилие отсекают от места прикрепления, проводят в межберцовом промежутке кзади и фиксируют внутрикостно к пяточному бугру.

При вторичной слабости икроножной мышцы ее укорачивают путем рассечения рубцово-перерожденного ахиллова сухожилия во фронтальной плоскости. Придав затем стопе положение максимального подошвенного сгибания, производят взаимосближающую тракцию концов рассеченного сухожилия и, достигнув таким образом максимального укорочения, сшивают сухожилия «внакладку».

Гипсовую повязку накладывают до верхней трети бедра в положении сгибания в коленном суставе под углом 160° . В послеоперационном периоде нижняя конечность поэтапно полностью выпрямляется в коленном суставе. После снятия гипсовой повязки начинается восстановительное лечение, задачами которого являются укрепление трехглавой мышцы голени, улучшение функции внутренних сгибателей голени и передней большеберцовой мышцы в новых условиях, обучение ходьбе и стоянию в лонгетах. В более легких случаях мы назначаем обувь с боковыми шинами до колена, в более тяжелых — аппарат на всю ногу.

В общей сложности хирургический метод лечения был применен у 26 больных. Отдаленные результаты изучены у 19 пациентов (у 2 больных из 1-й группы, у 6 из 2-й и у 11 из 3-й) в сроки от 1 года до 5 лет. У всех больных отмечено улучшение ходьбы и стояния, устранены

сгибательные контрактуры коленных суставов, наклон голени кпереди, ускорился темп ходьбы, появился задний толчок и уменьшились вертикальные колебания туловища, что свидетельствует об улучшении функции трехглавой мышцы голени при ходьбе. Пациенты могли длительно удерживать туловище в вертикальном положении. Больные 1-й группы приобретали навыки стояния и ходьбы без использования дополнительных средств, больные 2-й группы ходили с помощью тросточек или без дополнительных средств опоры. Больные с тяжелой степенью тibiального синдрома стали ходить с помощью двух костылей или тросточек, без поддержки. Как правило, после каждого курса восстановительного лечения у этих больных двигательные возможности улучшались.

Таким образом, тibiальный синдром у больных ДЦП является результатом операции по поводу эквинуса стопы, произведенной по ошибочным показаниям, т.е. без анализа неврологической структуры двигательного дефекта. Возникновению его способствует в первую очередь наличие резко или умеренно выраженной патологической тibiальной синкинезии при функциональной несостоятельности трехглавой мышцы голени. Тibiальный синдром является самостоятельной формой патологии движений у больных ДЦП, имеет характерную клиническую картину и свои методы лечения. Только патогенетически обоснованное хирургическое вмешательство в сочетании с комплексными восстановительными мероприятиями позволяют добиться улучшения позы и ходьбы у этих больных. Профилактикой данной патологии служит тщательный анализ неврологического статуса у больных ДЦП с эквинусом стопы.

ЛИТЕРАТУРА

1. Бернштейн Н.А. О построении движений. — М., 1947.
2. Журавлев А.М., Перхурова И.С., Семенова К.А., Витензон А.С. Хирургическая коррекция позы и ходьбы при детском церебральном параличе. — Ереван, 1986. — С. 217.
3. Кроль М.Б., Федорова А.М. Основные неврологические синдромы. — М., 1966. — С. 490.
4. Перхурова И.С., Журавлев А.М., Брин И.Л. // Всесоюзная науч.-практ. конф. по детской неврологии и психиатрии: Тезисы. — Вильнюс, 1989. — С. 67—68.
5. Славуцкий Я.Л. Физиологические аспекты биоэлектрического управления протезами. — М., 1982. — С. 490.
6. Чаплин В.Д. Оперативная ортопедия. — М., 1964. — С. 650.

TIBIAL SYNDROME IN PATIENTS WITH INFANTILE CEREBRAL PARALYSIS. SURGICAL TREATMENT

*I.S. Perkhurova, A.M. Zhuravlev, A.I. Osipov,
B.M. Gorchiev*

The authors suggest the original conception of the development of so-called tibial syndrome that is the typical one for patients with infantile cerebral paralysis. The significance of tibial synkinesis being pathognomonic for pyramidal lesions in the formation of a peculiar severe locomotor pathology is detected. This severe locomotor pathology is a tibial syndrome. The authors emphasize that tibial syndrome is often a failed outcome of surgical intervention for foot equinus in young children. New surgical technique that eliminates the main pathologic components of tibial syndrome: flexion contracture of the knee joint, crus anterversion, redundant dorsal foot flexion, and improves the posture and gait is suggested.

© Коллектив авторов, 1995

*Е.Г. Сологубов, В.Г. Босых, Л.И. Ершова,
Б.Б. Мартьянов, М.А. Наперстак*

ХИРУРГИЧЕСКОЕ ЛЕЧЕНИЕ ЭКВИНУСНОЙ ДЕФОРМАЦИИ СТОП У ДЕТЕЙ ДОШКОЛЬНОГО ВОЗРАСТА С ЦЕРЕБРАЛЬНЫМ ПАРАЛИЧОМ

Детская психоневрологическая больница № 18, Москва

Проанализированы результаты лечения эквинусной деформации 268 стоп у 184 детей дошкольного возраста, страдающих церебральным параличом. Выполнено 312 операций, в том числе в 137 (44%) случаях — операция Страйера, в 63 (20,3%) — апоневротическое удлинение икроножной мышцы, в 56 (18,1%) — Z-образное удлинение икроножной мышцы, в 14 (4,5%) — ахиллопластика Ноке-методом. Приведены показания к использованию перечисленных методик операций в зависимости от ортопедического и неврологического состояния детей. Описана методика апоневротического удлинения икроножной мышцы. Хорошие и отличные результаты получены в 86% случаев, рецидив деформации отмечен в 8%. Малая травматичность, высокая эффективность, органосохраняющий характер операции апоневротического удлинения икроножной мышцы делают ее методом выбора у детей дошкольного возраста.

Несмотря на существенный прогресс в хирургии детского церебрального паралича (ДЦП), проблема лечения эквинусной деформации стоп у данного контингента больных, особенно у детей дошкольного возраста, остается актуальной [1—6]. По нашему мнению, существующие методики коррекции этой деформации у

детей в возрасте 3—8 лет либо излишне консервативны, либо необоснованно радикальны, что обусловлено недооценкой неврологического статуса ребенка, неверной трактовкой биомеханической последовательности возникающих деформаций, в частности эквинуса стопы (первичный или компенсаторный), особенно при гемипаретической форме ДЦП, игнорированием характера поражения *m. triceps sure*.

Под нашим наблюдением находилось 184 ребенка с эквинусной деформацией 268 стоп, которым выполнено 312 операций. Мальчиков было 120 (65,2%), девочек — 64 (34,8%). Дети в возрасте от 3 до 4 лет составляли 17,9% (33 ребенка), от 5 до 7 лет — 61,4% (113), старше 7 лет — 20,6% (38).

Хирургическая коррекция эквинусной деформации стоп в качестве самостоятельной операции проведена в 173 (55,4%) случаях. Во всех остальных случаях она сочеталась с другими, чаще мягкотканными, одномоментно выполнявшимися операциями на различных сегментах конечности. Операция Страйера была предпринята в 137 случаях (44,2% от общего числа вмешательств), Z-образное удлинение икроножной мышцы — в 56 (18,1%), ахиллопластика — в 14 (4,5%), апоневротическое удлинение икроножной мышцы — в 63 (20,3%). Операция Страйера в 42 случаях являлась этапом комплексного хирургического лечения.

Показаниями к оперативному лечению эквинусной деформации стоп у детей с ДЦП считали:

— первичную эквинусную деформацию стопы вследствие контрактуры одной или обеих *m. triceps sure*, выявляемой с помощью трицепс-теста (симптома Сильвершелльда), при отсутствии или нерезкой выраженности тибальной синкинезии, а также при сформированных (либо имеющих положительную динамику) выпрямительных рефлексом;

— рецидивирующую эквинусную деформацию стопы через 1—4 мес после проведенного в течение 6—9 мес консервативного лечения (этапное гипсование, использование ортезов, туторов, гипсовых лонгет и др.);

— симптом ограниченного пассивного тыльного сгибания стопы у детей с отсутствием или слабо выраженным влиянием тонических рефлексом.

Поражение одной или обеих *m. triceps sure* выявляли при помощи трицепс-теста. Исследование проводили в положении больного на