

С.Е. Транковский, О.А. Малахов, О.О. Малахов, Е.В. Этажова, К.В. Жердев, К.К. Унанян

ХИРУРГИЧЕСКАЯ КОРРЕКЦИЯ ПАТОЛОГИИ ТАЗОБЕДРЕННЫХ СУСТАВОВ У ДЕТЕЙ С ДЦПТравматолого-ортопедическое отделение (зав. — проф. О.А. Малахов) Федерального государственного бюджетного учреждения Научный центр здоровья детей Российской академии медицинских наук, Москва
Транковский Сергей Евгеньевич, e-mail: doctseort@yandex.ru*В статье проанализирован опыт хирургической коррекции патологии тазобедренных суставов у детей, страдающих детским церебральным параличом. Приведены используемые методы хирургического лечения и дана оценка результатов лечения, обоснованы показания для хирургической коррекции патологии тазобедренных суставов.*

Ключевые слова: ДЦП, тазобедренные суставы, хирургическое лечение

S.E. Trankovsky, O.A. Malakhov, O.O. Malakhov, E.V. Etazhova

SURGICAL CORRECTION OF HIP PATHOLOGY IN CHILDREN WITH INFANTILE CEREBRAL PALSY

Research Centre of Children's Health

The authors analyze the experience with surgical correction of hip pathology in children with infantile cerebral palsy. The methods used for the purpose and the results obtained are described, indications for surgical intervention are substantiated.

Key words: children's cerebral paralysis, infantile cerebral palsy, surgical treatment

Введение

Детский церебральный паралич (ДЦП) — полиэтиологическое заболевание головного мозга, которое может возникнуть в период его внутриутробного формирования, в период родов и новорожденности, а также в постнатальном периоде. Распространенность ДЦП составляет от 1,71 до 5,9 случая на 1000 новорожденных [1—3]. Ряд авторов отмечают тенденцию к росту данного заболевания [1, 2, 4]. По данным В.В. Умнова, патология тазобедренных суставов (ТБС) в разной степени тяжести наблюдается у 68% детей с ДЦП, что значительно чаще, чем у детей без поражения ЦНС, у которых врожденный вывих бедра и дисплазия ТБС встречаются в 0,3—0,5% случаев [5—7].

ДЦП является заболеванием с непрогрессирующим течением. Однако у ряда пациентов в динамике отмечается снижение реабилитационного потенциала, что связано с развитием контрактур, вторичных деформаций, подвывихов и вывихов. В то же время около 80% больных ДЦП имеют потенциальные возможности не только к приобретению самостоятельной ходьбы с помощью протезно-ортопедических изделий или без них, но и к способности к овладению той или иной профессией [11].

К сожалению, запущенные случаи патологии ТБС у детей с ДЦП встречаются как в крупных городах с развитой системой медицинского обслуживания, так и на периферии. По нашему мнению, это связано со спецификой развития ТБС у детей с данной патологией.

В большинстве случаев у детей с ДЦП нет врожденной дисплазии ТБС. Патология ТБС развивается вторично на фоне измененного мышечного тонуса, тонических рефлексов [9]. Патогенез развития патологических изменений в ТБС прекрасно описан в работе А.М. Журавлева и соавт. "Резкое повышение тонуса аддукторов бедер и гипотония ягодичных мышц создают ситуацию дистонии и силового дисбаланса

мышц области тазобедренного сустава. Недостаточная функция мышц, имеющих место прикрепления большой вертел, не оказывает стимулирующего воздействия на его развитие: задерживается образование вторичного ядра окостенения в большом вертеле, не происходит физиологического уменьшения шеечно-диафизарного угла, что свойственно развитию скелета здорового ребенка. Патология реакции опоры у детей с ДЦП в совокупности с изменениями в скелете способствует латеропозиции головки бедра и децентрации ее во впадине" [10].

Проводя обследование ребенку раннего возраста с ДЦП, коллеги назначают ультразвуковое исследование (УЗИ) ТБС или даже рентгенографию ТБС и, не увидев характерных для врожденной дисплазии ТБС изменений, на долгое время закрывают вопрос о состоянии ТБС в пользу "патологии нет".

В связи с особенностью развития ТБС у детей с ДЦП в нашем отделении используются термины: соха valga, подвывих, вывих. Этой классификацией мы подчеркиваем отсутствие врожденной дисплазии крыши вертлужных впадин. Хотя, говоря о вальгизации шеек бедер у детей с поражением ЦНС, мы всегда помним о патологической антеторсии, которая не отображается в диагнозе, но при проведении компьютерной томографии и интраоперационно проявляется передним подвывихом бедра [11, 12].

Цель данного исследования — определить оптимальную тактику хирургического лечения патологии ТБС у детей, больных ДЦП, с учетом неврологического статуса, двигательной недостаточности, анатомо-функциональных нарушений ТБС.

Материалы и методы

В травматолого-ортопедическом отделении ФГБУ НЦЗД РАМН в период с 2011 по 2012 г. прооперировано 63 ребенка, больных ДЦП, в возрасте от 1 года 9 мес до 16 лет (38 мальчиков, 25 девочек).

По форме ДЦП пациенты распределились следующим образом: спастическая дисплегия — 49 (78%) больных, спастический тетрапарез — 12 (19%) больных, гемипаретическая форма у 2 (3%) пациентов.

По степени двигательной недостаточности мы разделили пациентов на четыре группы:

1. Пациенты, передвигающиеся самостоятельно, — 13 (21%).

2. Пациенты, передвигающиеся самостоятельно с дополнительной опорой (трости, "крабы", за 1 руку), — 10 (16%).

3. Пациенты, которые могут стоять и передвигаться с поддержкой за 2 руки, — 26 (41%).

4. При пассивной вертикализации опора на нижние конечности отсутствует или неуверенная, шаговые движения не выражены — 14 (22%) пациентов.

По степени поражения ТБС вальгусная деформация проксимального отдела бедра и патологическая антегортсия отмечены у всех пациентов в разной степени выраженности. У пациентов с гемипарезом наблюдалось одностороннее поражение на стороне пареза. По степени нарушения анатомических соотношений головки бедренной кости и вертлужной впадины патология суставов распределилась следующим образом: подвывих бедра односторонний — 11, подвывих бедра двусторонний — 4, вывих бедра односторонний — 14 (высокий — 6, маргинальный — 8), вывих бедра двусторонний — 5 (высокий — 2, маргинальный — 3).

Клинически патология ТБС у детей с ДЦП проявлялась избыточной внутренней ротацией, реализуемой в ходьбе ротационным синдромом, положительным симптомом Дюшенна—Тренделенбурга, относительным укорочением конечности, ограничением отведения бедер и приводящей контрактурой, сгибательной контрактурой бедер. При вывихе в отдельных редких случаях наблюдался симптом соскальзывания.

Лучевые методы исследования у детей с ДЦП мы применяли по принципу "от простого и доступного к сложному". При этом не всегда "сложный" метод обследования более информативен, чем рентгенография в стандартных проекциях.

Всем пациентам проводилось рентгенологическое обследование: стандартная рентгенография ТБС в переднезадней проекции для определения истинного шеечно-диафизарного угла (ШДУ) и расчета антегортсии (по таблице Stzyzevsky), а также выполнялась рентгенография ТБС с отведением бедер и максимальной внутренней ротацией. Эти рентгенограммы моделируют состояние, планируемое после деторсионно-варизирующей остеотомии бедра (рис. 1, см. на вклейке).

Рентгенологически у всех пациентов выявлялись: патологическая вальгизация шеек бедер и патологическая антегортсия шеек бедер, децентрация шеек бедер, нарушение линии Шентона и нарушение угла вертикального соответствия, патологический ацетабулярный индекс (для подростков угол Шарпа), дефицит костного покрытия с увеличением при латеропозиции головки бедра.

У ряда пациентов рентгенограмму с отведением и внутренней ротацией бедер выполнить или не удалось, или данные, полученные при выполнении исследования, не отличались достоверностью по причине спастического поражения ЦНС (высокая спастичность приводящих мышц, контрактуры нижних конечностей, психоэмоциональные расстройства).

Для объективизации обследования пациентам выполнялась компьютерная томография (КТ) ТБС с 3D-реконструкцией, которая позволяет определить пространственное соотношение впадины и головки бедра, состояние развития всех краев ацетабулярной впадины. При проведении данного исследования, помимо самих ТБС, захватывалось бедро на всем протяжении от мышечков бедра до головки бедренной кости. При отсутствии рентгенограммы с отведением и внутренней ротацией 3D-реконструкция КТ позволила рассчитать антегортсию шеек бедер и наглядно продемонстрировала взаимоотношение головки и ацетабуляр-



Рис. 2. Компьютерная томограмма ТБС с 3D-реконструкцией ребенка 4 лет с ДЦП, спастической дисплексией, подвывихом с двух сторон.

ной впадины, в том числе "передний подвывих" головки бедра (рис. 2).

У пациентов с вывихом бедра выполнялись магнитно-резонансная томография (МРТ) ТБС и/или артропневмография с целью определения состояния мягких тканей, нахождение которых в полости сустава может помешать вправлению и удержанию головки бедра во впадине. Анализ публикаций говорит о том, что прогнозировать дальнейшее развитие ТБС позволяет изучение состояния хрящевых структур сустава, а не его костные ориентиры [13, 14], что является еще одним доводом в пользу более широкого применения МРТ ТБС при подвывихе и вывихе бедра. Однако использование данного метода визуализации ограничено необходимостью проведения общего наркоза в связи с длительностью исследования, возрастом пациентов и их психоэмоциональным статусом.

Пациентам выполнялись следующие операции: межвертельная поднадкостничная медиализирующая деторсионно-варизирующая остеотомия (ДВО) бедра — 112 операций, ацетабулопластики, в том числе по Пембертону — 10, остеотомия таза по Солтеру — 19, остеотомия таза по Хиари — 1, открытое вправление — 8 случаев, низведение головки бедра ко впадине аппаратом внешней фиксации — 1, вправление на вытяжении по методике over head 2 (вправлено 2 вывиха у одного пациента). Также выполнялась миотомия аддукторов с резекцией двигательных ветвей запирающего нерва — 12 операций.

В случае соха valga, при хорошо развитой крыше, выполнялась межвертельная, поднадкостничная медиализирующая ДВО бедра, что позволило устранить патологическую вальгизацию шеек, патологическую антегортсию. Показания к межвертельной ДВО бедра были следующие: антегортсия проксимального отдела бедра более 45°, вальгусная деформация шейки бедра более 135° и децентрация ее продольной оси с имеющимся в клинической картине ротационным синдромом, при относительно нормальных параметрах развития впадины (т. е. покрытие головки не менее 80%, ацетабулярный индекс не более 25°).

При подвывихе межвертельная ДВО бедра дополнялась различными видами ацетабулопластик и остеотомий таза (чаще всего остеотомии таза по Солтеру). Показаниями к формированию крыши считались дефицит покрытия голов-

ки более 15—20%, недоразвитие впадины сустава, особенно крыши, ацетабулярный угол 27—30° и более.

В наших наблюдениях поражение ТБС было не всегда симметрично, чаще отмечалось сочетание подвывиха бедра и соха *valga* с противоположной стороны (рис. 3, см. на вклейке). В таких случаях лечение начиналось с "более легкой стороны": выполнялась ДВО бедра. Затем, выполнив разрез в проекции предстоящей остеотомии таза с "более тяжелой стороны", взятый из бедра клин убирался в толщу мышц. Спустя 3—4 нед после первой операции и восстановления организма ребенка проводился второй этап операции. При выполнении ДВО на более тяжелой стороне выпиливался костный клин и устранялась патологическая ориентация проксимального конца бедра, одновременно выравнивалась длина нижних конечностей. Осуществляя доступ к безымянной линии подвздошной кости, попутно извлекался ранее помещенный туда костный аутотрансплантат (клин) и вместе со "свежим клином" использовался для формирования крыши вертлужной впадины. Таким образом, мы получали достаточное количество аутоматериала для ацетабулопластики и в процессе хирургического лечения уравнивали длину ног (рис. 4, 5, см. на вклейке).

В случае с маргинальным вывихом бедра выполнялся такой же объем оперативного лечения, как и при подвывихе.

При более высоких вывихах бедра проводилось открытое вправление головки бедра, ДВО бедра (при этом приходилось иссекать значительный костный фрагмент бедренной кости), формировалась крыша. В ряде случаев предварительно головка бедра низводилась к впадине.

При спастических напряженных мышцах и развившихся контрактурах (наиболее часто приводящая контрактура бедер или аддукторный синдром) выполнялась миотомия одновременно с 2 сторон.

Результаты и обсуждение

Сложность определения показаний к хирургическому лечению патологии ТБС у детей с ДЦП заключается в том, что ориентироваться приходится в большей степени на данные рентгенограмм, на которых видны характерные для ДЦП изменения бедренного компонента ТБС. И хирургическое вмешательство логично было бы выполнить, не дожидаясь изменений со стороны крыши вертлужной впадины [14]. Понятно, что сама по себе операция на ТБС пациентов с ДЦП не дает больному новых двигательных возможностей, она лишь позволяет более полно использовать реабилитационный потенциал пациента (в том числе вертикализацию без опасения возникновения вывихов). Однако определенный процент пациентов с ДЦП с характерными изменениями ТБС ходят, и в динамике (катамнез ограничен детским возрастом до 18 лет) не видно ухудшения развития ТБС.

Операция на ТБС как минимум ограничивает вертикализацию пациента на срок от 3 до 6—8 мес (в зависимости от объема операции, необходимости одно- или двустороннего хирургического лечения, консолидации области остеотомии и перестройки трансплантатов). Операция, длительный послеоперационный период, измененный двигательный стереотип на неопределенное время ограничивают реабилитационный процесс. В то же время неблагоприятное развитие ТБС у детей с ДЦП приводит к развитию тяжелых, необратимых анатомо-функциональных нарушений в пораженном суставе и околосуставных структурах, что диктует необходимость применения активной хирургической тактики.

Еще сложнее определить показания к операции на ТБС в группе детей с выраженной двигательной недостаточностью (не стоит, не сидит, в отдельных случаях не переворачивается или даже нет уверенного контроля положения головы), в этой группе детей чаще встречается тяжелая умственная отсталость. Возникает вопрос, зачем "мучить ребенка", не все ли ему равно, лежать с вывихом бедер или без вывиха бедер? У таких детей дошкольного возраста лечение ограничивается отводящей шиной, у детей школьного возраста пользоваться отводящей шиной становится затруднительно (ребенок в отводящей шине просто не помещается в коляску). В данном случае применяются мягкотканые операции на измененных контрактурами мышцах с целью увеличить отведение бедер и улучшить гигиенический уход за областью промежности. Однако в процессе наблюдения не всегда эффект от этих операций остается стойким на протяжении времени. Хуже обстоит дело, если у такого ребенка появляется болевой синдром, тогда расширение объема оперативного вмешательства продиктовано необходимостью облегчить положение пациента и людей, ухаживающих за ним.

К сожалению, не все пациенты оперируются своевременно. Нередки случаи, когда пациент, проходя лечение в крупных реабилитационных центрах, наблюдается несколькими специалистами, регулярно проходит рентгенологическое обследование, но за оперативным лечением обращается уже с вывихом бедра. Формирование вывиха у пациента с нарушением походки серьезно утяжеляет состояние, самостоятельная ходьба весьма затруднена (рис. 6, см. на вклейке).

Осознавая это, планируя хирургическое лечение, необходимо учитывать возраст пациента, неврологический и двигательный статус, клинические данные (ортопедический осмотр), данные рентгенографии ТБС в динамике (если существуют предшествующие), данные КТ, МРТ ТБС. В предоперационном периоде обязателен осмотр невролога, при необходимости коррекция терапии.

При выполнении ДВО бедра во всех случаях нам удалось устранить патологическую вальгизацию, децентрацию шеек бедер и антеторсию. Технически методика проведения ДВО отработана во многих клиниках. Мы выполняем данную операцию под электронно-оптическим преобразователем (ЭОП-контролем): проводится клинок в шейку бедра, угол пластины и величина резецируемого клина рассчитываются до операции. В том случае, если канал пластины пошел не по оси шейки бедра, пластинку можно соответственно разогнуть или согнуть. Как говорилось выше, деротационный момент рассчитывается по таблице Stzyzevsky и данным КТ ТБС, полученные данные не всегда совпадают, поэтому окончательное решение, на сколько градусов проводить деротацию, определяли интраоперационно по надколеннику, оставляя обычно внутреннюю ротацию в объеме 20—30° в зависимости от возраста пациента.

У нас было 2 неудовлетворительных результата: у одного пациента произошел перелом с выходом клинка пластины из канала шейки, в другом случае, спустя 4 мес после операции, прослеживалась линия остеотомии и отмечалась тенденция к склерозированию костномозгового канала. В первом случае была

наложена кокситная гипсовая повязка с внутренней ротацией бедер и через 3 мес отмечалась полная консолидация. Во втором случае проводились ревизии, иссечение соединительных тканей, расверливался костный канал и вновь была закреплена пластина с компрессией, операция завершилась наложением кокситной повязки. Спустя 3 мес на контрольной рентгенограмме была получена удовлетворительная консолидация. И в первом, и во втором случае осложнения были связаны с погрешностью послеоперационного ведения: попыткой ведения пациентов с лонгетой по передненаружной поверхности бедра от нижней трети голени до беберной дуги без кокситной повязки.

При выполнении остеотомий таза и ацетабулопластик (всего 30 операций) в ряде случаев отмечены неудовлетворительные результаты. К неудачным результатам мы отнесли рассасывание сформированной крыши и потерю достигнутой коррекции. Во всех неудачных случаях проводилась остеотомия таза по Солтеру, возраст пациентов от 7 до 11 лет, и, как правило, изначально имелся высокий или маргинальный вывих бедра, ацетабулярный индекс 40° и более.

Результаты вправления вывихов бедер оказались лучше у тех пациентов, у которых удалось предварительно низвести головку бедра во впадину, а также при маргинальных и односторонних вывихах, вправление которых сопровождалось миотомией контрагированных мышц, коррекцией шеечно-диафизарного угла и формированием крыши.

Анализируя клинические материалы, мы пришли к выводу, что наилучшие результаты лечения получены при операции у пациентов с соха valga раннего, дошкольного, младшего школьного возраста. Худшие результаты получены при хирургическом лечении вывихов у детей старшего возраста.

Как отмечалось выше, само по себе хирургическое лечение патологии ТБС у детей с ДЦП не гарантирует ходьбу пациента, а только создает предпосылки для возможности ставить пациента на ноги. Имобилизация пациента в послеоперационном периоде не позволяет проводить реабилитацию в полном объеме до консолидации костных структур. После оперативного лечения возникает необходимость проводить комплексное восстановительное лечение в условиях специализированных реабилитационных центров.

Заключение

Состояние тазобедренных суставов у детей с ДЦП должно оцениваться в динамике (наблюдение специалистом и контрольное рентгенографическое исследование). В случае выявления изменений со стороны тазобедренных суставов показано раннее консервативное лечение.

При отрицательной рентгенологической динамике показано хирургическое лечение, основанное на принципах своевременности хирургического вмешательства, индивидуальности тактики хирургического лечения, адекватности объема оперативного лечения, полноценного восстановительного лечения, постоянного наблюдения в катамнезе.

Чем старше пациент и тяжелее степень поражения тазобедренных суставов, тем хуже рентгенологические, клинические результаты лечения. Неоправдан-

ная задержка хирургического лечения патологии тазобедренных суставов обрекает пациентов с ДЦП на колясочный или лежачий образ жизни.

ЛИТЕРАТУРА

1. Бадалян Л.О. Невропатология. М.; 1987.
2. Никитина М.Н. Детский церебральный паралич. М.; 1979.
3. Семенова К.А. Детские церебральные параличи. М.: Медицина; 1986.
4. Перхурова И.С., Лузинович В.М., Сологубов Е.Г. Регуляция позы и ходьбы при детском церебральном параличе и некоторые способы коррекции. М.; 1996.
5. Мирзоева И.И., Поздник Ю.И., Умнов В.В. К вопросу о хирургическом лечении дисплазии тазобедренного сустава у больных церебральным параличом. Ортопедия, травматология и протезирование. 1988; 18: 56—8.
6. Мирзоева И.И., Умнов В.В., Куценко Я.Б. Хирургическое лечение нестабильности тазобедренного сустава у детей, страдающих церебральными спастическими параличами (обзор литературы). Ортопедия, травматология, протезирование. 1987; 1: 65—9.
7. Умнов В.В., Мирзоева И.И. Об осложнениях при фиксации металлических конструкциями у больных с врожденным вывихом бедра, страдающих церебральным параличом. В кн.: Сборник научных работ Ленинградского научно-исследовательского детского ортопедического института им. Г.И. Турнера. Л.; 1987: 25—6.
8. Умханов Х.А., Фищенко П.Я. Ортопедохирургическое лечение детей с церебральными параличами. Нальчик; 2005.
9. Садофьева В.И., Умнов В.В., Данилова Н.А. Формирование тазобедренных суставов у больных церебральным параличом. Ортопедия, травматология и протезирование. 1989; 8: 29—31.
10. Журавлев А.М., Перхурова И.С., Семенова К.А., Витензон А.С. Хирургическая коррекция позы и ходьбы при детском церебральном параличе. Ереван; 1986: 94—114, 149—50, 231.
13. Босых В.Г. Хирургическое лечение деформаций нижних конечностей при церебральном параличе в дошкольном возрасте: Дис. М.; 2003.

REFERENCES

1. Badaljan L.O. Nevropatologija. M.; 1987 (in Russian).
2. Nikitin M.N. Pediatrics Cerebral Palsy. Moscow; 1979 (in Russian).
3. Semenova K.A. Pediatrics Cerebral Palsy. Moscow: Medicina; 1986 (in Russian).
4. Perhurova I.S., Luzinovich V.M., Sologubov E.G. Regulation of posture and wolk with cerebral palcy and some ways of correction. Moscow; 1996 (in Russian).
5. Mirzoeva I.I., Pozdник Ju.I., Umnov V.V. Surgical treatment of hip dysplasia in patients with cerebral palcy. Ortopediya, Travmatologiya and protezirovaniye. Kiev; 1988; 18: 56—8 (in Russian).
6. Mirzoeva I.I., Umnov V.V., Kucenok J.B. Surgical treatment of hip dysplasia in patients with spastik cerebral palcy (review). Ortopediya, Traumatologiya and protezirovaniye. 1987; 1: 65—9 (in Russian).
7. Umnov V.V., Mirzoeva I.I. About complications when fixing metal plates in patients with congenital dislocation of the hip with cerebral palsy. In: Sat scientific papers LNIDOI im. G.I. Turner. Sankt-Peterburg; 1987: 25—6 (in Russian).
8. Umhanov H.A., Fishchenko P.Y. Ortopedic surgical treatment of children with cerebral palsy. Nalchik; 2005 (in Russian).
9. Sadofyeva V.I., Umnov V.V., Danilova N.A. The formation of the hip joint in patients with cerebral palsy. Ortopediya, Traumatologiya and protezirovaniye. 1989; 8: 29—31.
10. Zhuravlev A.M., Perhurova I.S., Semenova K.A., Vitenzon A.S. Surgical correction of posture and wolk with cerebral palcy. Erevan; 1986: 94—114, 149—50, 231 (in Russian).
11. Barr J. Muscle transplantation for combined flexion deformity of the thigh in spastic paralysis. Arch. Surg. 1943; 46 (5): 605.
12. Canale S.T., Beaty J.H. Operative pediatric orthopaedics. St. Louis: Mosby-Year Book; 1991: 611—8, 643—63.
13. Bosyh V.G. Surgical treatment of lower limb deformities in cerebral palcy in the preschool years. Diss. Moskva; 2003 (in Russian).
14. Kawaquchi A.T., Otsuka N.Y., Delgado E.D. Magnetic resonance artrography in children with developmental hip dysplasia. Clin. Orthop. Relat. Res. 2000; 374: 235—46.