

© Группа авторов, 2012

УДК 616.718.41-001.6-089:616.728.2

Оптимизация хирургического лечения детей с врожденным подвывихом бедра на основании прогнозирования развития тазобедренного сустава

Е.А. Бабушкина, Н.Л. Кузнецова, А.Р. Пулатов

Optimization of surgical treatment of children with the hip congenital subluxation on the basis of the hip development prognosis

E.A. Babushkina, N.L. Kuznetsova, A.R. Pulatov

Федеральное государственное бюджетное учреждение
«Уральский научно-исследовательский институт травматологии и ортопедии им. В.Д. Чаклина»
Минздравсоцразвития России, г. Екатеринбург (директор – д.м.н. И.Л. Шлыков)

Предложен вариант хирургической тактики в лечении подвывиха бедра у детей, обусловленного дефектом развития свода вертлужной впадины. Дано математическое обоснование применения данного способа. Предложен регламент послеоперационного ведения пациентов, перенесших оперативное лечение. Прослежены ближайшие и отдаленные результаты лечения детей с врожденным подвывихом бедра после внедрения предложенного лечебно-диагностического алгоритма.

Ключевые слова: подвывих бедра, хирургическое лечение.

A variant of surgical tactics in treatment of the hip subluxation in children caused by the developmental defect of acetabular arch has been proposed. The mathematical substantiation of using this method is presented. The rules of postoperative management of patients undergone surgical treatment have been proposed. The immediate and long-term results of treating children with the hip congenital subluxation have been followed after the introduction of the treatment-and-diagnosis algorithm proposed.

Keywords: the hip subluxation, surgical treatment.

Актуальность исследования. Для хирургической коррекции анатомических нарушений тазового компонента сустава при его подвывихе у детей используются различные виды ацетабулопластик [1]. Основными недостатками этих оперативных вмешательств являются невозможность обеспечения конгруэнтности сочленяющихся поверхностей, отсутствие гиалинового хрящевого покрытия сформированного свода вертлужной впадины, травматичность оперативного вмешательства. Различные варианты ацетабулопластик предполагают использование алло- или аутопластического материала, но отрицательным свойством этих методик является длительная перестройка трансплантата, потеря коррекции вследствие его рассасывания, отсутствие собственного суставного хряща на опорной поверхности сформированного свода впадины, что обуславливает неблагоприятный исход лечения. Вариантом решения вышеописанных проблем является использование аппаратов внешней фиксации [2]. Однако известные конструкции предполагают длительную

фиксацию таза и бедра, что исключает движения в тазобедренном суставе (ТБС) и отрицательно сказывается в последующем на функциональном результате.

В настоящее время нет объективных критериев прогнозирования развития диспластического ТБС, что усложняет определение тактики лечения врожденного ПБ у детей старше одного года. В связи с этим, актуальна разработка прогностических правил, позволяющих на этапах наблюдения выявлять группу риска нуждающихся в оперативной коррекции вертлужной впадины, и усовершенствование лечебно-диагностического алгоритма.

Цель исследования. Улучшение результатов лечения больных с врожденным подвывихом бедра путем совершенствования выбора тактики на основании выявленных прогностически неблагоприятных признаков развития тазобедренного сустава у детей старше одного года и разработка нового способа ацетабулопластики.

Проведен анализ 90 историй болезни детей с дисплазией тазобедренного сустава (ТБС) методом случайной выборки на базе ФГБУ «УНИИТО им. В.Д. Чаклина» Минздравсоцразвития России.

Доля мальчиков составила 13 % (12 человек), девочек было 87 % (78 человек). Подавляющее большинство больных – 86 % – были дети с врожденным вывихом бедра (ВВБ), у 11 % больных ВВБ с одной стороны сочетался с врожденным подвывихом бедра (ПВ) с другой, 3 % составили дети с первично выявленным подвывихом.

Врожденный вывих бедра диагностирован в 119 случаях из 134 больных суставов. Все дети, обратившиеся в клинику, были в возрасте старше 1 года. Результаты консервативного лечения, достигнутые к этому сроку, при первичном осмотре были расценены как отличные только в 41 % (49 суставов) случаев. В остальных суставах (n=70) выявлены клинко-рентгенологические признаки вывиха (17 суставов) или подвывиха (53 сустава) бедра. Первично выявленный подвывих бедра как результат поздней диагностики установлен в 15 наблюдениях.

Анализ характера проводимого лечения у детей с ВВБ (n=119 суставов) показал, что функциональное консервативное лечение было выполнено на 57 суставах. Результатом применения отводящих конструкций стало вправление вывиха в трех суставах, состояние подвывиха достигнуто в двух суставах и вывих не был вправлен в 52 суставах. Для вправления вывиха бедра на 50 суставах выполнено закрытое, на 2 суставах – открытое вправление. У детей, которые не получали функциональное консервативное лечение (n=62 сустава), в 57 случаях выполнено закрытое, а на пяти суставах произведено открытое вправление ВВБ. Всего закрытому вправлению подверглись 107 ТБС. Результатом этой манипуляции стало вправление вывиха в 46 суставах (43 %), состояние подвывиха бедра – 51 сустав (47,7 %), вывих не вправлен – 10 суставов (9,3 %). В 43 % наблюдений (46 суставов) развился АНГБ, что согласуется с данными отечественных и зарубежных ортопедов. По поводу остаточных ПВ (исход закрытого и открытого вправления ВВБ) было прооперировано 24 сустава (47,1 %).

При анализе группы детей с первично выявленным односторонним или двухсторонним ПВ было установлено, что у троих детей (пять суставов) консервативное лечение не проводилось. У 10 пациентов подвывих сочетался с вывихом, у троих из них лечение по поводу подвывиха не проводилось. Консервативное лечение выполнено у семи пациентов, при этом в пяти суставах было достигнуто устране-

ние подвывиха. Всего по поводу первично выявленного подвывиха бедра из 15 суставов было прооперировано семь.

В работе были использованы клинический, рентгенологический, биомеханический, статистический методы исследования. Локальный статус изучали, используя методики и приемы обследования больных с ортопедическими заболеваниями по Марксу В.О. (1978). Оценка результатов лечения больных предложенным способом проводилась в сроки 1, 2, 3, 4 года после операции (классификация Severin, 1941, Юкиной-Тер-Егизарова, 1965).

Рентгенологическое исследование ТБС выполнялось всем больным на рентгенодиагностическом аппарате Philips BV-29 в двух проекциях: задней и боковой. Оценивались целостность линии Шентона (Schanton), проекционный шеечно-диафизарный угол (ШДУ), ацетабулярный угол, угол вертикального наклона впадины (Sharp), угол вертикального соответствия, степень костного покрытия, угол Виберга (Weberg), коэффициент костного покрытия, толщины дна впадины; индексы конгруэнтности, сферичности, толщины дна впадины, проекционный угол антеверсии.

Биомеханическое исследование проведено для объективизации восстановления функции опорно-двигательной системы (ОДС). Исследование состояло из определения статической нагрузки на конечности и отделы стоп; подографии; гониографии; регистрации угловых отклонений сегментов туловища во фронтальной и сагиттальной плоскостях; определения длины шага, скорости ходьбы; электромиографии мышц бедра и голени в состоянии покоя, при функциональных пробах и ходьбе.

Статистическую обработку результатов исследования проводили на персональном компьютере с помощью прикладных программ Microsoft Excell 2003, Statistica 6.0. При статистической обработке материала использовались методы математической статистики: расчёт средних величин, средне-квадратичное отклонение. Достоверность различий средних значений между выборками определяли по t-критерию Стьюдента и χ^2 -квадрат – критерию согласия, различия считали достоверными для $p < 0,05$, доверительные пределы для коэффициентов корреляции определяли по таблице математической статистики с коэффициентом доверия, равным 0,95. Выявление неблагоприятных признаков развития ТБС и создание информационно-аналитической программы в виде «скрининг-теста» выполнено с использованием метода дис-криминантного анализа (ДА).

РЕЗУЛЬТАТЫ ИССЛЕДОВАНИЯ И ИХ ОБСУЖДЕНИЕ

Проведен анализ динамики 22 клинко-анамнестических и рентгенологических показателей у детей с разной степенью дисплазии ТБС по сравнению с возрастной нормой. В рамках ДА, выполняемого с целью создания инструмента для оценки риска не-

благоприятного развития ТБС, проведена оценка значимости этих показателей с использованием критерия F-удаления (F-remove). По результатам оценки для каждого возраста (от года до 10 лет) сформирован набор значимых параметров, что позволило со-

кратить число показателей с 22 до 11: когда впервые поставлен диагноз (вывих, подвывих бедра); подвывих — как исход закрытого вправления ВВБ; АНГБ — как осложнение закрытого вправления ВВБ; наличие корригирующей остеотомии на ПОБК; рентгенологические показатели — ацетабулярный угол, угол вертикального наклона впадины, угол вертикального соответствия, угол Виберга, коэффициент толщины дна впадины, степень костного покрытия головки бедра, коэффициент конгруэнтности. На основании полученных данных была построена модель прогноза неблагоприятного развития ТБС. Совокупность исследуемых пациентов была разделена на 10 подгрупп в соответствии с их принадлежностью к возрастному интервалу. Модель включала 10 линейных дискриминантных функций: $S1...S10$, координаты центров групп в пространстве полученных функций в каждом возрастном интервале. Для оценки качества полученных результатов ДА был вычислен параметр лямбда Уилкса, характеризующий силу дискриминации объектов полученными функциями. С целью оптимизации работы ортопеда на основе полученных решающего правила и линейных дискриминантных функций была создана информационно-аналитическая программа, позволяющая в режиме скрининг-теста определять прогноз развития вертлужной впадины у детей с различной степенью дисплазии ТБС и выявлять группу риска нуждающихся в оперативной коррекции дефекта тазового компонента сустава. Результат расчёта был представлен в графическом виде (рис. 1). Эта программа стала основой разработанного лечебно-диагностического алгоритма оказания помощи детям с врожденным ПБ.

Проведена оценка эффективности внедрения лечебно-диагностического алгоритма у 22 детей (38 суставов). Все дети были направлены на специализированный ортопедический прием после того, как им был установлен диагноз ПБ.

В случае, когда при использовании информационно-аналитической программы ребенок относился в группу риска, мы придерживались тактики динамического наблюдения и консервативного лечения пациента в возрастном диапазоне от 1 года до 4 лет, основываясь на результатах собственных исследований и данных литературы [3, 4, 5, 6]. Это связано с несоответствием паспортного и костного

возраста у детей с дисплазией ТБС, более поздним формированием элементов сустава; обусловлено положительным эффектом консервативной терапии на нормализацию периферического кровотока, способствующего ускорению процессов формирования ТБС; тяжесть оперативного вмешательства и послеоперационная дистракция в аппарате предусматривает активное осознанное участие ребенка в процессе. Дети, вошедшие в группу риска, ставились на диспансерный учет, им рекомендовались курсы консервативного лечения, включающие лечебную физкультуру, массаж, плавание, физиопроцедуры. Контроль развития вертлужной впадины осуществляли ежегодно. У трех из 22 пациентов после использования консервативных методик ведения ПБ отмечена положительная тенденция развития сустава, и необходимости в дальнейшем оперативном лечении этих суставов не было. В связи со сложностью диагностики первичного ПБ и поздним обращением детей на специализированный ортопедический прием без предварительного консервативного лечения, особое внимание уделялось динамике развития сустава на фоне рекомендованного консервативного лечения в течение 1 года. Если за этот период прослеживалась положительная динамика, то от операции воздерживались. При отрицательной динамике ставили показания к оперативному вмешательству.

В случаях, когда отрицательная динамика была связана с недоразвитием бедренного компонента, выполнялась корригирующая остеотомия проксимального отдела бедренной кости (ПОБК) в возрасте от двух до четырех лет.

При отрицательной динамике развития тазового компонента ТБС детям в возрасте старше 4 лет ставили показания к операции. Для коррекции дефекта развития тазового компонента ТБС модифицирован способ лечения врожденного ПБ у детей старше одного года. Нами были рассмотрены 4 аналога оперативных техник ацетабулопластики: 1) Малахов О.А. с соавт. [7]; 2) Шевцов В.И. с соавт. [8]; 3) Гафаров Х.З. с соавт. [9]; 4) Андрианов В.Л., Тихоненков Е.С. [10].



Рис. 1. Графическое изображение информационной системы оценки прогноза развития ТБС при врожденном подвывихе бедра у детей старше 1 года

Был сформирован перечень критериев, позволяющих оценить аналоги оперативной техники. Отобраны критерии: возможность выполнения операции у детей; направленность операции на устранение подвывиха бедра; покрытие сформированного свода впадины собственным гиалиновым хрящем; пересечение подвздошной кости в наацетабулярной области до Y-хряща; постепенная коррекция свода вертлужной впадины; возможность избежать использования трансплантатов; ранняя активизация пациента в послеоперационном периоде и возможность самообслуживания. Наиболее соответствующим выдвинутым требованиям был аналог, использующий принцип операции Pemberton'a (Малахов с соавт.), который выбран прототипом способу коррекции дефекта развития вертлужной впадины у детей с врожденным ПБ.

Предлагаемая нами модификация ориентирована на лечение врожденного ПБ (первичного, остаточного). Минимизировано количество хирургических вмешательств с использованием анестезиологических пособий для достижения коррекции. Способ выполнялся с учетом индивидуального расчета степени наклона костнохрящевого лоскута свода вертлужной впадины. Конструкция аппарата предложена с таким расчетом, что она позволяла осуществлять движения в тазобедренном суставе на этапе всего периода лечения за счет того, что не фиксирован бедренный компонент сустава. Размеры модификации конструкции уменьшены по сравнению с прототипом (Патент РФ № 2275173, 2006 г.).

Показанием к использованию способа было наличие ПБ, обусловленного преимущественным недоразвитием тазового компонента. Рентгенологическими критериями обоснованности выбора оперативного вмешательства были: продольно удлиненный свод вертлужной впадины, несовпадение радиусов головки и впадины, ацетабулярный индекс больше 30° , угол вертикального наклона впадины более 50° , коэффициент толщины дна впадины $\leq 2,0$, коэффициент конгруэнтности $> 1,5$, угол Виберга $< 20^\circ$. Абсолютными противопоказаниями к применению были тяжелые психические и соматические заболевания. Относительным противопоказанием было замыкание Y-хряща вертлужной впадины.

На этапе планирования операции определяли степень наклона лоскута с помощью разработанной нами математической модели. Основной задачей являлось придание вертлужной впадине формы, максимально приближенной к нормальной с учетом формы головки бедренной кости.

Техника операции. В основу хирургической тактики был положен принцип операции Pemberton'a: выполнялась неполная перикапсулярная остеотомия подвздошной кости до уровня Y-образного хряща. Далее проводился монтаж базовой опоры, состоящей из планки, изогнутой по радиусу, или полукольца аппарата Илизарова, двух спиц, двух стержней. В зону остеотомии погружался гладкий стержень, который заканчивался

суживающимся изогнутым концом по типу «клюва». Наличие «клюва» позволяло стабилизировать положение стержня, ориентированного с учетом последующей коррекции свода впадины. Стержень фиксировался в дистракционном узле, который крепился на базовой опоре с учетом ориентации впадины и предполагаемой коррекции. Коррекция впадины осуществлялась постепенно, трансплантаты не использовались. Конструкция аппарата позволяла совершать движения в ТБС в том же объеме, какой был у ребенка до операции. Сохранялась возможность самообслуживания.

Дистракция начиналась с 4-5 дня после операции. В связи тем, что выращиваемый регенерат имеет неправильную форму, нами предложен математический прием расчета темпа управляемой дистракции. Его рассчитывали по рентгенограмме с помощью формулы: $X = 2A/B$, где X – та величина, на которую необходимо осуществить тягу, чтобы в центре выращиваемого регенерата получился диастаз размером 1 мм, A – проекция на рентгенограмме гладкого стержня, погружаемого в зону остеотомии наацетабулярной области впадины до Y-хряща одним концом, а другим концом соединенного с дистракционным узлом, B – протяженность зоны остеотомии от Y-хряща до наружного края свода впадины.

Восстановительное лечение. В ранние сроки после операции (3-4 сутки) больной осуществлял пассивные, а при купировании болевого синдрома и активные движения в суставах оперированной конечности. Ходьба с костылями без нагрузки на оперированную конечность разрешалась с 5-7 суток после операции. Рентгенологический контроль проводился на третьи сутки с начала дистракции с целью контроля темпа, в конце периода дистракции (к концу второй недели), в конце периода стабилизации, который составлял 3-4 недели.

После операции больному проводили перевязки 1-2 раза в неделю и консервативное лечение, включающее магнитотерапию на область тазобедренного сустава и массаж мышц нижних конечностей в течение двух недель, лечебную физкультуру – в течение всего послеоперационного периода. Аппарат демонтировался при условии формирования наружной кортикальной пластины в области регенерата по рентгенограмме, сделанной в конце периода стабилизации.

Далее ребенок выписывался домой без осуществления нагрузки на оперированную конечность. Через четыре месяца выполнялась рентгенограмма таза в задней проекции с целью контроля состояния регенерата в наацетабулярной области, и решался вопрос о ходьбе с полной нагрузкой на оперированную конечность.

Курс восстановительного лечения включал сеансы физиотерапевтических процедур: магнитотерапию, ручной и подводный массаж мышц нижних конечностей, парафиновые и грязевые аппликации, занятия с методистом ЛФК, обучение правильной походке, в ряде случаев с помощью методики ис-

кусственной коррекции ходьбы, электростимуляцией ягодичных мышц и мышц нижних конечностей. Он повторялся через полгода – год.

В ближайшие сроки после операции оценивалась возможность нагрузки на оперированную конечность. Клинико-рентгенологическая оценка результатов лечения проводилась в сроки четыре месяца, 1, 2, 3, 4 и 5 лет по сравнению с показателями до операции и возрастными нормами.

Общий срок лечения в условиях аппарата внешней фиксации не превышал шесть недель. Нагрузку на больную конечность разрешали через четыре месяца после операции. Эти показатели в 1,5-2 раза меньше, чем при использовании других модификаций ацетабулопластики по данным литературы.

Результаты состояния ТБС до операции и различные сроки после нее по Г.М. Тер-Егизарову, Г.П. Юкиной (1965) показали, что у большинства детей в течение года после операции улучшились функциональные результаты, что позволило в 1 случае отнести сустав к I группе, более половины – ко II группе и 39,13 % – к третьей. В течение 2-го года также наблюдалась положительная динамика развития сустава, что позволило отнести 65 % суставов ко II группе и 35 % – к III группе. Мониторинг пятилетнего наблюдения подтвердил стабильность достигнутой коррекции вертлужной впадины, что способствовало дальнейшему формированию и росту ТБС.

До операции: ацетабулярный угол варьировал от 24° до 45°; угол вертикального наклона впадины в среднем был выше нормы на 12-13 %; угол фронтальной инклинации впадины превышал норму на 23-83 %. Коэффициент толщины дна впадины не соответствовал норме у 50 % больных и был меньше ее на 10-32 %. Угол вертикального соответствия варьировал от 54° до 87°, а угол горизонтального соответствия лишь у 30 % суставов находился вне пределов нормы (от +8 до +18°). Угол Виберга у всех суставов был ниже нормы (показатели от 10° до 18°). Индекс конгруэнтности варьировал от 1,4 до 2,6.

После оперативного лечения ацетабулярный угол составлял 12-16° у 20 больных. В 90 % случаев установлены нормальные показатели угла вертикального наклона впадины. Угол фронтальной инклинации достигал верхнего предела нормы в 75 % случаев. Коэффициент толщины дна впадины в суставах с предоперационным показателем в пределах возрастной нормы сохранился и после операции. В половине случаев, где он был меньше, после операции нормализовался. Углы вертикального и горизонтального соответствия после операции достигли нормы во всех случаях (85-90° и +20-+35° соответственно). Угол Виберга был увеличен в 1,39-3,13 раза, индекс конгруэнтности уменьшен в среднем на 20 %. Ацетабулярный угол уменьшился на 46 % от исходной его величины, угол вертикального наклона впадины – на 17,4 %, а угол вертикального соответствия увеличился на 18,3 %, угол Виберга в 3,2 раза. Коэффициент конгруэнтности улучшился в среднем на 25 % от исходных данных,

приближаясь к норме.

Рентгенологическая оценка по классификации Severin (1941 г.) показала, что до операции 20 тазобедренных суставов было отнесено к классам III, IV, V. Через год после ацетабулопластики только четыре сустава соответствовали классам III-IV, к двум годам после операции – три.

Комплексное биомеханическое и электромиографическое исследование ОДС проведено 12 больным в возрасте от шести лет до 10 лет 5 мес. перед хирургическим лечением, а также через один и два года после операции.

Функциональное состояние ОДС у пациентов до хирургического лечения характеризовалось значительным уменьшением опороспособности больной конечности, снижением скорости ходьбы, укорочением длины шага. Отмечалось увеличение продолжительности двойного шага. Выявлено двустороннее значительное ослабление основного динамического показателя ходьбы – силы задних толчков. Мышцы тазового пояса и нижних конечностей работали с повышенными энергозатратами.

Многокритериальное биомеханическое и электромиографическое исследование, произведенное в сроки один год и два года после хирургического лечения, выявило достоверное улучшение основных показателей по сравнению с дооперационными. КАСН ФП в срок исследования один год после операции составил 0,91-0,04, достоверно не отличаясь от нормы ($P < 95\%$), через два года сохранялось достигнутое улучшение – 0,89-0,05. Достигнутое улучшение сохранялось и в отдаленные сроки после хирургического лечения (два года после операции). Через год после проведенного лечения выявлено восстановление скорости ходьбы до $0,94 \pm 0,02$ м/сек. ($P < 95\%$). В более поздние сроки исследования этот показатель также не отличался от нормы – $0,92 \pm 0,02$ м/сек. В эти же сроки отмечено увеличение длины шага на стороне пораженной конечности до $56,4 \pm 0,99$ см и до $56,8 \pm 1,03$ см на стороне здоровой конечности. Эти показатели симметрично снижались в срок исследования два года после хирургического лечения, не отличаясь от нормы ($P < 95\%$, норма $59,6 \pm 0,02$ см). Продолжительность двойного шага нормализовалась к сроку один год после операции и составила 1,17 секунд ($P < 95\%$, норма 1,24 сек.), оставаясь на достигнутых значениях через два года после лечения. Амплитуда движений в суставах нижних конечностей в акте ходьбы в разные сроки исследования изменялась незначительно, достоверно не отличаясь от нормы. Через год после хирургического лечения движения в оперированном ТБС асимметрично уменьшались до $28,54^\circ$ (на стороне здоровой конечности этот показатель составил $32,45^\circ$) и восстанавливались в более отдаленном послеоперационном периоде. Существенным признаком восстановления нормального стереотипа ходьбы было симметричное восстановление силы задних толчков как на здоровой стороне, так и на стороне оперированной конечности. Через год после хирургического лечения эти показатели составили 110,17 % и 109,90 % соответ-

ственно, а через два года после операции 109,13 % и 108,92 % при нормативных значениях 111,06 %.

Изучение угловых перемещений плечевого пояса и таза в двух плоскостях (фронтальной и сагиттальной) в акте ходьбы в разные сроки исследования не выявило однозначной динамики этих показателей. Следует выделить только тот факт, что как до периацетабулярной остеотомии, так и после нее, в сагиттальной плоскости сохранялось повышенное отклонение тазового пояса кзади в одноопорные периоды шага. На стороне больной конечности значения этого показателя в разные сроки исследования составили 5,05°, 4,00°, 5,78°, а на стороне здоровой конечности 6,79°, 3,44°, 6,92° при норме 1,9°±0,5. Такое стойкое сохранение дви-

гательного стереотипа в заинтересованной зоне может быть объяснено сформировавшимся и прочно закрепленным анатомическим взаиморасположением суставных поверхностей вертлужных впадин и головок бедренных костей, а также ослаблением связочного аппарата сустава.

После хирургического лечения отмечено достоверное улучшение работоспособности мышц тазового пояса. Интенсивность биоэлектрической активности средних ягодичных мышц через год восстановилась на стороне оперированной конечности до 13,58 мкВ, а на стороне здоровой конечности до 13,77 мкВ (P<95 %, норма 15,3 мкВ). Через два года после лечения эти показатели составили соответственно 17,45 мкВ и 16,15 мкВ.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Предложенный подход в лечении детей старше одного года с врожденным подвывихом бедра позволил достичь стойкой положительной динамики

развития ТБС в отдаленные сроки исследования, что подтверждено объективными методами исследования.

ВЫВОДЫ

Применение информационно-аналитической программы в виде скрининг-теста для выявления группы риска нуждающихся в проведении оперативного вмешательства на тазовом компоненте позволило усовершенствовать лечебно-диагностический алгоритм за счет учета индивидуальных особенностей развития тазобедренного сустава.

Оптимизация хирургической тактики при врожденном подвывихе бедра достигнута за счет моди-

фикации способа коррекции свода вертлужной впадины, что дало возможность обеспечить движения в суставе в течение всего периода лечения. Расчет необходимого темпа distraction и индивидуально-расчета угла наклона костно-хрящевого лоскута свода впадины позволил в послеоперационном периоде достичь ранней нагрузки на оперированную конечность через 4 месяца и улучшить качество жизни ребенка.

ЛИТЕРАТУРА

1. Петров А. Б., Ковалева И. Д., Рузанов В. И. Хирургическая коррекция диспластического тазобедренного сустава: история развития и современное состояние вопроса // Саратовский науч.-мед. журн. 2010. Том 6, № 1. С.150-154.
2. Ахтямов И. Ф., Соколовский О. А. Хирургическое лечение дисплазии тазобедренного сустава. Казань: Центр оператив. печати. 2008. 371 с.
3. Догонадзе М. А., Обгаидзе О. Н., Немсицверидзе Ш. Ш. Оперативное лечение остаточного подвывиха бедра у детей // Патология тазобедренного сустава: межинститут. сб. науч. тр. / под ред. В. Л. Андрианова. Л., 1983. С. 37-42.
4. Меженина Е. П., Рулла Э. А. Формирование тазобедренного сустава после оперативных вмешательств по поводу врожденного подвывиха и вывиха бедра // Ортопедия, травматология и протезирование. 1988. № 10. С. 11-15.
5. Сравнительный анализ отдаленных результатов лечения врожденного вывиха бедра / О.А. Малахов [и др.] // Стандарты технологии специализированной помощи детям при повреждениях и заболеваниях опорно-двигательного аппарата: материалы совещ. дет. ортопедов-травматологов России. Ростов н/Д.: СПб., 1999. Ч. 1. С. 132-134.
6. Этапная реабилитация детей раннего возраста с врожденным вывихом бедра, учитывая адаптивные возможности оперированного сустава / А. В. Ганькин [и др.] // Актуальные проблемы детской травматологии и ортопедии: материалы науч.-практ. конф. дет. травматологов-ортопедов России с междунар. участием. СПб., 2007. С. 216-218.
7. Способ реконструкции вертлужной впадины при врожденном вывихе и подвывихе бедра: пат. 1540810 Рос. Федерация. № 4391693/28-14; заявл. 10.03.1988; опубл. 07.02.1990, Бюл. № 5.
8. Метод закрытой центрации с остеотомией подвздошной кости и межвертельной деторсионно-варизирующей остеотомией бедра // Лечение врожденного вывиха бедра: новые технологии остеосинтеза модулями аппарата Илизарова / В. И. Шевцов [и др.]. Курган, 2006. С. 459-468.
9. Способ лечения подвывиха бедра: патент 2033099 Рос. Федерация. № 4945298/14; заявл. 13.06.1991; опубл. 20.04.1995; Бюл. №11.
10. Применение трансплантатов на питающей ножке у детей и подростков при заболеваниях и повреждениях тазобедренного сустава: метод. рекомендации /ЛНИДОИ; сост.: В. Л.Андрианов, Е. С. Тихоненков. Л., 1988. 15 с.

Рукопись поступила 11.11.2010.

Сведения об авторах:

1. Бабушкина Екатерина Анатольевна – ФГБУ «УНИИТО им. В.Д. Чаклина» Минздравсоцразвития России, г. Екатеринбург, научный сотрудник, e-mail: knl@bk.ru.
2. Кузнецова Наталия Львовна – ФГБУ «УНИИТО им. В.Д. Чаклина» Минздравсоцразвития России, г. Екатеринбург, заместитель директора по научной работе, д.м.н., профессор, e-mail: knl@bk.ru.
3. Пулатов Андрей Рифатович – ФГБУ «УНИИТО им. В.Д. Чаклина» Минздравсоцразвития России, г. Екатеринбург, заведующий ортопедическим отделением, к.м.н., e-mail: knl@bk.ru.