

© КОЛЛЕКТИВ АВТОРОВ, 2014

УДК 616.728.2-06:616.831-009.2-053.4]-089

Малахов О.А.^{1,3}, Жердев К.В.¹, Транковский С.Е.², Малахов О.О.¹**ДИФФЕРЕНЦИАЛЬНЫЙ ПОДХОД К ХИРУРГИЧЕСКОЙ КОРРЕКЦИИ ПАТОЛОГИИ ТАЗОБЕДРЕННЫХ СУСТАВОВ У ДЕТЕЙ С ДЦП**

¹Отделение нейроортопедии и ортопедии ФГБУ "Научный центр здоровья детей" Российской академии медицинских наук, Москва; ²отделение травматологии и ортопедии ФБГУЗ "Центральная детская клиническая больница" Федерального медико-биологического агентства России, Москва; ³кафедра детской хирургии Первого московского медицинского университета им. И.М. Сеченова

Малахов О.А. — главный научный сотрудник д.м.н., проф. каф. детской хирургии Первого Московского медицинского университета им. И.М. Сеченова, e-mail: glavortomo@mail.ru

В статье приведены примеры лечения патологии тазобедренных суставов у детей, страдающих детским церебральным параличом (ДЦП), с учетом уровня двигательной недостаточности, выраженности неврологического дефицита, возраста пациентов, тяжести патологии тазобедренных суставов. Приведены методы хирургического лечения при разной степени двигательной недостаточности у детей с ДЦП.

Ключевые слова: детский церебральный паралич; двигательная недостаточность; тазобедренные суставы; хирургическое лечение.

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

DIFFERENTIAL APPROACH TO SURGICAL CORRECTION OF PATHOLOGICAL HIP JOINTS IN CHILDREN WITH JCP

Research Centre of Children's Health, Russian Academy of Medical Sciences;

Central Children's Clinical Hospital, Federal Medico-Biological Agency, Moscow

Examples of the treatment of pathological hip joints in children with juvenile cerebral palsy (JCP) are presented with reference to severity of locomotor insufficiency, neurologic deficiency and hip pathology. Methods for surgical treatment of various locomotor problems are described.

Key words: juvenile cerebral palsy, locomotor insufficiency, hip joint, surgical treatment.

Детский церебральный паралич (ДЦП) — полиэтиологическое заболевание головного мозга, которое может возникнуть в периоде его внутриутробного формирования, в периоде родов и новорожденности, а также в постнатальном периоде. Распространенность ДЦП составляет от 1,71 до 5,9 случая на 1000 новорожденных [1—3]. На протяжении последних лет отмечается тенденция к росту заболеваемости [1, 4, 5].

ДЦП — заболевание с непрогредиентным течением, однако в процессе роста и развития могут образоваться контрактуры суставов, деформации, подвывихи и вывихи в суставах конечностей, которые существенно утяжеляют двигательный статус пациента и снижают реабилитационный потенциал. Патология тазобедренных суставов (ТБС) — одно из наиболее распространенных ортопедических осложнений ДЦП.

По данным отечественных и зарубежных авторов, патология ТБС разной степени тяжести наблюдается у 68% детей с ДЦП [5—7]. Степень поражения ТБС варьирует от вальгизации шеек бедренных костей легкой степени до вывихов бедер, часто сопровождающихся выраженными контрактурами пораженного сустава и болевым синдромом [7].

Патология ТБС у детей с ДЦП может носить как врожденный (рис. 1), так и приобретенный характер на фоне основного заболевания (рис. 2). В большинстве случаев у детей с ДЦП патология ТБС развивается вторично на фоне измененного мышечного тонуса, тонических рефлексов [8].

Патология реакции опоры у детей с ДЦП в совокупности с изменениями в скелете способствует латеропозиции головки бедра и децентрации ее во впадине [3].

Ввиду особенностей развития ТБС у детей с ДЦП мы используем термины: соха valga, подвывих, вывих. Говоря о вальгизации шеек бедер у детей с поражением ЦНС, помним о патологической антеторсии, которая проявляется передним подвывихом бедра [9, 10].

Встречаются случаи патологической перестройки головок бедер, причем у детей, не получавших ранее консервативного или хирургического лечения патологии ТБС (рис. 3).

Учитывая разнообразие форм ДЦП и разную степень тяжести патологии, разные авторы пытались систематизировать двигательный статус пациентов [9].

В настоящее время для оценки двигательных возможностей пациентов, страдающих ДЦП, принята международная система оценки — "Система классификаций больших моторных функций при церебральном параличе GMFCS 2007" [11].

Классификация GMFCS определяет уровень двигательной активности и зависит от способности ребенка сидеть, стоять, ходить и ограничений двигательных функций. Учитываются повседневные бытовые возможности ребенка в семье, школе, общении со сверстниками. Данная классификация не включает суждения о прогнозе. Цель GMFCS 2007 состоит в объективной оценке двигательных возможностей в



Рис. 1. ДЦП, спастическая диплегия, врожденный 2-сторонний вывих бедер.

настоящий момент, без учета качества движения или возможного потенциала. Классификация моторных функций зависит от возраста. Отдельно представлены двигательные возможности пациентов в разных возрастных группах: до двух лет, 2—4 года, 4—6 лет, 6—12 лет.

Уровень I GMFCS 2007. Дети ходят в помещении и на улице и поднимаются по ступенькам без ограничений. Дети бегают и прыгают, но скорость и координация движений страдают.

Уровень II GMFCS 2007. Дети ходят в помещении и на улице, поднимаясь по ступенькам, нуждаются в перилах, с трудом передвигаются по неровной поверхности, затруднены бег и прыжки.

Уровень III GMFCS 2007. Дети передвигаются в помещении и на улице при помощи дополнительных средств опоры. Для передвижения на большие расстояния нуждаются в инвалидной коляске.

Уровень IV GMFCS 2007. Пациенты передвигаются в инвалидной коляске самостоятельно управляя коляской. На ровной поверхности могут передвигаться в ходилке на непродолжительное расстояние. Дети могут добиться самостоятельного передвижения при использовании инвалидной коляски.

Уровень V GMFCS 2007. Тяжесть неврологического поражения проявляется выраженными нарушениями произвольных движений, в частности, контроля головы. Технические средства реабилитации не в полной мере могут компенсировать отсутствие возможности ребенка удерживать позу стоя и сидя. Некоторые дети могут передвигаться на коляске с электроприводом, большинство же детей при передвижении на коляске нуждаются в сопровождении.

Отмечено, что наиболее частое и тяжелое поражение ТБС характерно для пациентов V уровня GMFCS 2007 [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 отделении нейроортопедии и ортопедии ФГБУ НЦЗД РАМН и отделении травматологии и ортопедии



Рис. 2. Изменения тазобедренных суставов на фоне ДЦП, "спастический" подвывих бедер.

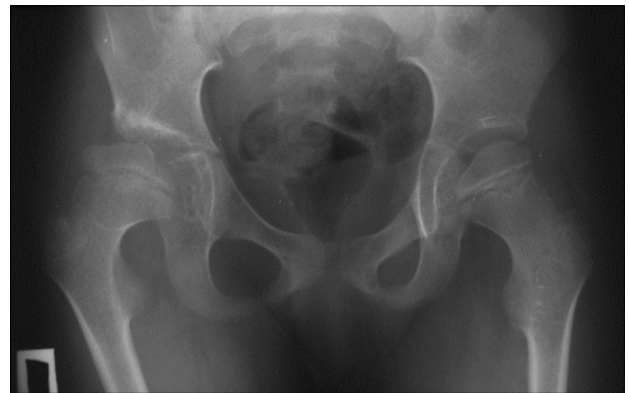


Рис. 3. Патологическая перестройка головки правого бедра у ребенка с ДЦП.

дии ЦДКБ ФМБА России в период с 2011 г. по январь 2014 г. прооперировано 78 пациента с ДЦП в возрасте от 1 года 9 мес до 16 лет (45 мальчиков, 33 девочки).

По форме ДЦП пациенты распределились следующим образом: спастическая диплегия — 59 (75,5%) больных, спастический тетрапарез — 17 (22%), гемипаретическая форма — 2 (2,5%).

Согласно классификации GMFCS 2007, I класс двигательных функций установлен у 6 (7, 7%) детей, II — у 13 (16, 7%), III — у 27 (34, 6%), IV — у 20 (23%), V — у 14 (18%).

По степени поражения ТБС вальгусная деформация проксимального отдела бедра и патологическая антеторсия в разной степени выраженности отмечены у всех пациентов. У пациентов с гемипарезом наблюдалось одностороннее поражение на стороне пареза, что подтверждает влияние патологии ТБС. По степени нарушения анатомических соотношений головки бедренной кости и вертлужной впадины патология суставов распределилась следующим образом: подвывих бедра односторонний — 15 больных, подвывих бедра двусторонний — 5, вывих бедра односторонний — 17 (высокий — 7, маргинальный — 10), вывих бедра двусторонний — 5 (высокий — 2, маргинальный — 3).

Пациентам выполнялись следующие операции: межвертельная поднадкостничная медиализирующая

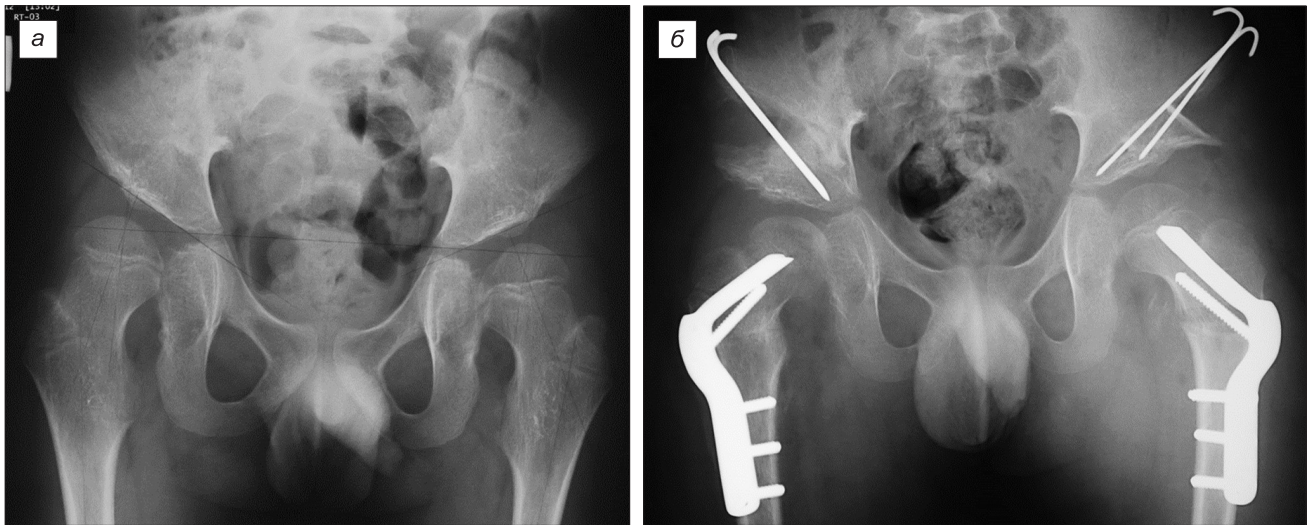


Рис. 4. ДЦП спастическая диплегия, подвывих бедер с 2 сторон, рентгенограмма до операции (а); после ацетабулопластики по Пембертону с 2 сторон (б).

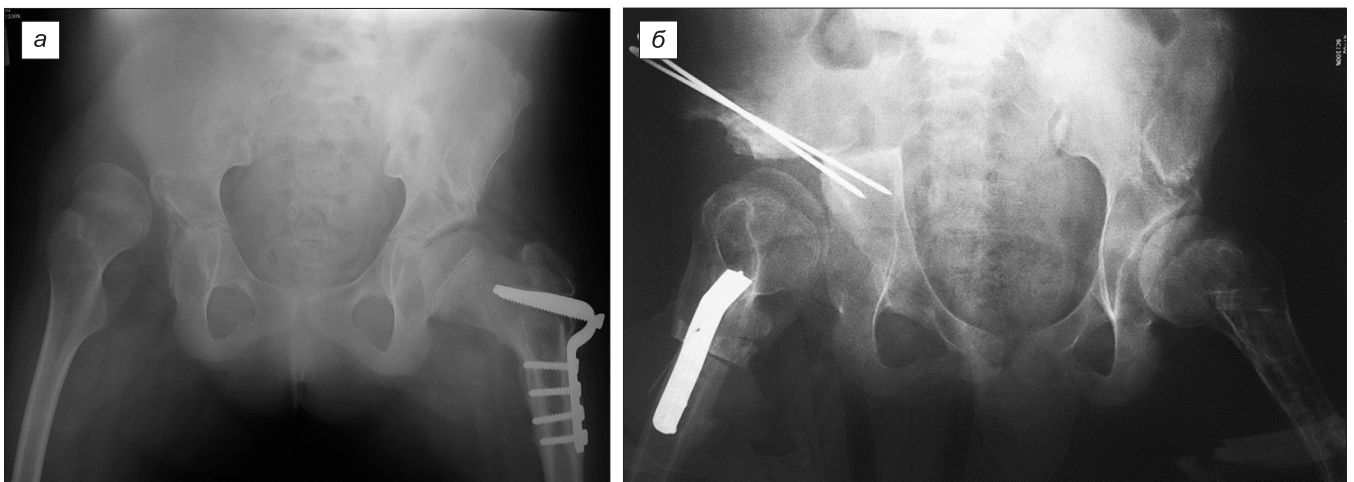


Рис. 5. ДЦП, вывих правого бедра, состояние после ДВО слева (а); тот же больной, слева пластина удалена, справа состояние после остеотомии таза по Хиари, ДВО (б).

щая деторсионно-варизирующая остеотомия бедра (мДВО) — 124 операции; ацетабулопластики, в том числе по Пембертону — 10, остеотомия таза по Солтеру — 26, остеотомия таза по Хиари — 3, открытое вправление — 9, низведение головки бедра к 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 — 21 операция.

В случае соха valga, при хорошо развитой крыше, выполнялась межвертельная, поднадкостничная мДВО бедра. При подвывихе межвертельная ДВО бедра дополнялась различными видами ацетабулопластик и остеотомий таза (чаще всего остеотомия таза по Солтеру).

При маргинальном вывихе бедра выполнялся такой же объем оперативного лечения, как и при подвывихе. При высоких вывихах бедра проводилось открытое вправление головки бедра, ДВО бедра. В ряде случаев предварительно головка бедра низводилась к впадине.

При спастически напряженных мышцах и контрактурах (наиболее часто — приводящая контрак-

тура бедер) выполнялась миотомия, при аддукторном синдроме — резекция двигательных ветвей запирающего нерва с двух сторон.

У детей I—IV двигательного уровня до 7-летнего возраста выполнялась ДВО бедра, остеотомия таза по Солтеру, при наличии контрактур и аддукторного синдрома операция дополнялась миотомией, в ряде случаев — резекцией двигательных ветвей запирающего нерва извне тазового доступа.

У детей старше 7 лет, а также при значительных значениях ацетабулярного индекса (более 350) остеотомия таза по Солтеру не позволяла в полной мере перекрыть головку бедра. В таких случаях у пациентов II—III двигательного класса нами выполнялись периацетабулярные ацетабулопластики (в частности по Пембертону; рис. 4), а также тройные остеотомии таза.

У детей старше 7-летнего возраста IV—V двигательного уровня для адекватного покрытия головки бедра мы использовали остеотомию таза по Хиари (рис. 5).

У двух подростков III двигательного уровня с завершенным ростом впадины ТБС и болевым синдро-

мом в области ТБС выполнили их эндопротезирование (рис. 6).

Результаты и обсуждение

Ортопедо-хирургическое лечение больных ДЦП является частью их реабилитации, в результате которой около 80% больных ДЦП имеют потенциальные возможности к приобретению способности не только к самостоятельной ходьбе (с помощью протезно-ортопедических изделий или без них), но и к овладению той или иной профессией [13].

Определение показаний к операции у ребенка с ДЦП является не простым вопросом. Решение о необходимости хирургического лечения следует принимать с учетом мнения всех специалистов, принимающих участие в реабилитации пациента: неврологов, врачей ЛФК, врачей ФТЛ, ортопедов. Планируя хирургическое лечение, необходимо учитывать возраст пациента, неврологический и двигательный статус, клинические данные (ортопедический осмотр), данные рентгенографии ТБС в динамике (если имеются предшествующие), данные КТ, МРТ ТБС.

У пациентов I—II двигательного уровня по GMFCS 2007 патология ТБС встречается реже, чем у больных III—V уровня GMFCS 2007, и чаще представлена изменениями проксимального отдела бедра. Если вальгизация шейки бедра не обезображивает походку пациента, а антеторсия менее 400, мы не спешим с хирургическим лечением, а оцениваем рентгенограммы в динамике; при отрицательной динамике выполняем хирургическое лечение. Определенный процент пациентов с ДЦП с соха valga ходит, и в катманезе, ограниченном возрастом до 18 лет, не видно ухудшения развития ТБС.

Сложность определения показаний к хирургическому лечению патологии ТБС возникает у детей III—V уровня по GMFCS 2007. Сама по себе операция на ТБС не дает пациенту новых двигательных возможностей, она лишь позволяет более полно использовать реабилитационный потенциал пациента (в том числе вертикализацию без опасения возникновения вывихов; устраняет необходимость вертикализировать ребенка в различных аппаратах, которые также не способствуют формированию двигательного стереотипа). У детей раннего возраста процесс реабилитации должен быть непрерывным [3]. Операция на ТБС ограничивает вертикализацию пациента на длительный 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 околоуставных структурах, что диктует необходимость применения активной хирургической тактики. И хирургическое вмешательство логично было бы выполнить, не дожидаясь изменений со стороны крыши вертлужной впадины [7].

У пациентов V уровня GMFCS 2007 помимо выраженного двигательного дефицита (в ряде случаев

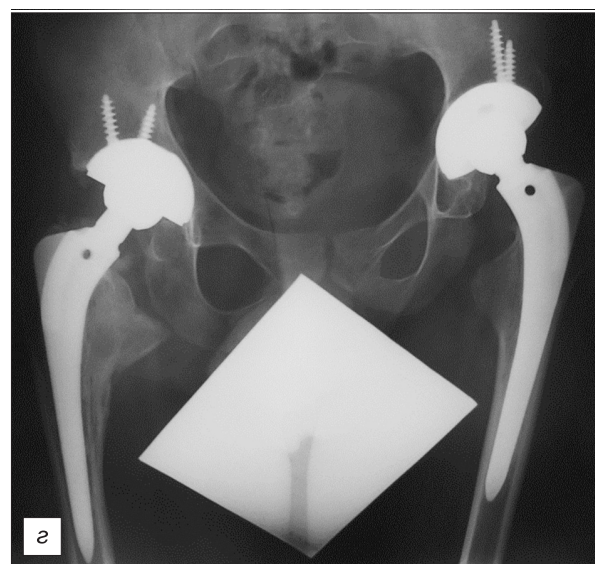
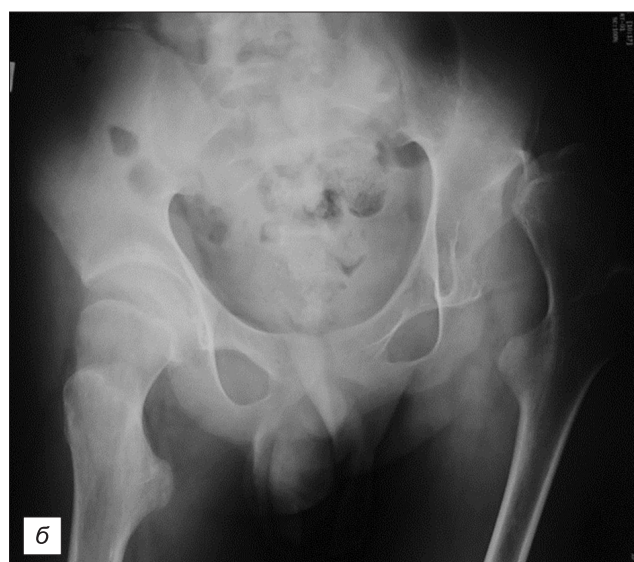


Рис. 6. Эндопротезирование тазобедренных суставов у подростка с ДЦП, внешний вид пациента до операции (а); рентгенограммы до операции (б); внешний ВИД после операции (в); рентгенограммы после эндопротезирования с 2 сторон (г).

отсутствие контроля положения головы) нередко отмечается выраженная умственная отсталость. В этой группе применяются мягкотканые операции на измененных контрактурами мышцах с целью увеличить отведение бедер и улучшить гигиенический уход за областью промежности. В процессе наблюдения не всегда эффект от этих операций остается стойким на протяжении времени. Если появляется болевой синдром, тогда расширение объема оперативного вмешательства продиктовано необходимостью облегчить положение пациента и людей, ухаживающих за ним.

Анализируя клинические материалы, мы пришли к выводу, что наилучшие результаты лечения получены при операции у пациентов с coxa valga раннего, дошкольного, младшего школьного возраста, I—III уровня GMFCS 2007. Худшие результаты получены при хирургическом лечении вывихов у детей старшего возраста, III—V уровня GMFCS 2007.

Эндопротезирование подростков с ДЦП III уровня GMFCS 2007 не только избавила подростков от постоянного пребывания в коляске, но и от коксалгии, беспокоившей пациентов до операции. В послеоперационном периоде боли подростка не беспокоят, подросток передвигается с поддержкой за руку или с дополнительным средством опоры [14, 15].

Заключение

Состояние ТБС у детей с ДЦП должно контролироваться с раннего возраста, с оценкой динамики развития суставов (наблюдение специалистом и контрольное рентгенографическое исследование).

При наличии показаний хирургическое вмешательство желательно выполнять на всех патологически измененных структурах ТБС одновременно.

Пациентам дошкольного возраста при вмешательстве на тазовом компоненте предпочтение отдается остеотомии таза по Солтеру и мДВО.

Эндопротезирование тазобедренных суставов возможно у подростков (с завершённым ростом впадин), страдающих ДЦП не выше IV уровня GMFCS 2007.

У пациентов IV—V уровня GMFCS 2007 неплохой результат дает остеотомия таза по Хиари, которая позволяет перекрыть достаточно большую площадь головки бедра.

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., Лузинovich В.М., Сологубов Е.Г. *Регуляция позы и ходьбы при детском церебральном параличе и некоторые способы коррекции*. М.; 1996.
5. Мирзоева И.И., Поздникин Ю.И., Умнов В.В. К вопросу о хирургическом лечении дисплазии тазобедренного сустава у больных церебральным параличом. *Ортопедия, травматология, протезирование*: Республиканский межведомственный сборник МЗ УССР. 1988; вып. 18: 56—8.
6. Мирзоева И.И., Умнов В.В., Куценков Я.Б. Хирургическое лечение нестабильности тазобедренного сустава у детей, страдающих церебральными спастическими параличами (обзор литературы).

Ортопедия, травматология и протезирование. 1987; 1: 65—9.

7. Транковский С.Е., Малахов О.А., Малахов О.О., Этажова Е.В. Хирургическая коррекция патологии тазобедренных суставов у детей с ДЦП. *Детская хирургия*. 2013; 5: 4—7.
8. Садофьева В.И., Умнов В.В., Данилова Н.А. Формирование тазобедренных суставов у больных церебральным параличом. *Ортопедия, травматология и протезирование*. 1989; 8: 29—31.
9. 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.
10. Barr J. Muscle transplantation for combined flexion deformity of the thigh in spastic paralysis. *Arch. Surg.* 1943; 46 (5): 605—7.
11. Palisano R., Rosenbaum P., Bartlett D., Livingston M. *Gross motor function classification system expanded and revised*. CanChild centre for childhood disability research McMaster University; 2007.
12. Wynter M., Gibson N., Kentish M., Love S.C., Thomason P., Graham H.K. *Consensus statement on hip surveillance for children with cerebral palsy*: Australian standards of care this document is endorsed by: 2008.
13. Умханов Х.А., Фищенко П.Я. *Ортопедохирургическое лечение детей с церебральными параличами*. Нальчик; 2005.
14. Weber M., Cabanela M.E. Total hip arthroplasty in patients with cerebral palsy. *Orthopedics*. 1999; 22 (4): 425—7.
15. Bloke S.M., Kitson J., Howell J.R., Gie G.A., Cox P.J. Constrained total hip arthroplasty in a paediatric patient with cerebral palsy and painful dislocation of the hip. *J. Bone Jt Surg. Br.* 2006; 88-B (5): 655—7.

REFERENCES

1. Badaljan L.O. *Neuropathology*. Moscow; 1987 (in Russian).
2. Nikitin M.N. *Pediatrics cerebral palsy*. Moscow; 1979 (in Russian).
3. Semenova K.A. *Pediatrics cerebral palsy*. Moscow: Medicine; 1986 (in Russian).
4. Perkhurova I.S., Luzinovich V.M., Sologubov E.G. *Regulation of posture and walk with cerebral palsy and some ways of correction*. Moscow; 1996 (in Russian).
5. Mirzoeva I.I., Pozdnikin Y.I., Umnov V.V. Surgical treatment of hip dysplasia in patients with cerebral palsy. *Ortopediya, travmatologiya i protezirovaniye*. Respublikanskiy mezhvedomstvennyi sbornik MZ USSR. 1988; issues 18: 56—8 (in Russian).
6. Mirzoeva I.I., Umnov V.V., Kutsenok Ya.B. Surgical treatment of hip instability in children with spastic cerebral palsy (review). *Ortopediya, travmatologiya i protezirovaniye*. 1987; 1: 65—9 (in Russian).
7. Trankovskiy S.E., Malakhov O.A., Malakhov O.O. Surgical correction of hip pathology in children with infantile cerebral palsy. *Det-skaya khirurgiya*. 2013; 5: 4—7 (in Russian).
8. Sadofeva V.I., Umnov V.V., Danilova N.A. The formation of the hip joint in patients with cerebral palsy. *Ortopediya, travmatologiya i protezirovaniye*. 1989; 8: 29—31 (in Russian).
9. Zhuravlev A.M., Perkhurova I.S., Semenova K.A., Vitenzon A.S. *Surgical correction of posture and walk with cerebral palsy*. Yerevan; 1986: 94—114, 149—50, 231 (in Russian).
10. Barr J. Muscle transplantation for combined flexion deformity of the thigh in spastic paralysis. *Arch. Surg.* 1943; 46 (5): 605—7.
11. Palisano R., Rosenbaum P., Bartlett D., Livingston M. *Gross motor function classification system expanded and revised*. CanChild centre for childhood disability research McMaster University; 2007.
12. Wynter M., Gibson N., Kentish M., Love S.C., Thomason P., Graham H.K. *Consensus statement on hip surveillance for children with cerebral palsy*: Australian standards of care this document is endorsed by: 2008.
13. Umkhanov H.A., Fishchenko P.Y. *Orthopedic surgical treatment of children with cerebral palsy*. Nalchik; 2005 (in Russian).
14. Weber M., Cabanela M.E. Total hip arthroplasty in patients with cerebral palsy. *Orthopedics*. 1999; 22 (4): 425—7.
15. Constrained total hip arthroplasty in a paediatric patient with cerebral palsy and painful dislocation of the hip. *J. Bone Jt Surg. Br.* 2006; 88-B (5): 655—7.