

ПОДВЫВИХ И ВЫВИХ БЕДРА У ДЕТЕЙ С ПОСЛЕДСТВИЯМИ СПИННОМОЗГОВЫХ ГРЫЖ (ОБЗОР ЛИТЕРАТУРЫ)

А.Г. Баиндурашвили, С.В. Иванов, В.М. Кенис

*ФГБУ «Научно-исследовательский детский ортопедический институт им. Г.И. Турнера» Минздрава России,
директор – д.м.н., профессор, член-корр. РАМН А.Г. Баиндурашвили
Санкт-Петербург*

У 30–50% детей с последствиями спинномозговых грыж развивается подвывих или вывих в тазобедренном суставе в течение первых 2–3 лет жизни. Эти проблемы являются результатом дисбаланса сил между мышечными группами и другими ассоциированными структуральными изменениями бедренного и тазового компонентов сустава. Целью лечения подвывиха и вывиха бедра у пациентов с последствиями спинномозговой грыжи являются создание им удобства осуществления функций, ликвидация болевого синдрома, обеспечение мобильности и социальной независимости. Тактика лечения подвывиха и вывиха бедра у таких детей значительно изменилась в последние годы в связи проведенным анализом отдаленных результатов. Показания к оперативному лечению были определены более четко, что улучшило результаты.

Ключевые слова: подвывих и вывих бедра, спинномозговая грыжа.

SUBLUXATION AND DISLOCATION OF THE HIP IN CHILDREN WITH SPINA BIFIDA (REVIEW)

A.G. Baindurashvili, S.V. Ivanov, V.M. Kenis

*Turner Scientific and Research Institute for Children's Orthopedics
director – A.G. Baindurashvili, MD Professor, Corresponding Member of RAMS
St. Petersburg*

Subluxation or dislocation of the hip joint develops in 30–50% children with spina bifida during the first 2-3 years of life. These problems results from force disbalance between muscle group and other structural changes of the hip and pelvis components of the joint. The goal of treatment subluxation and dislocation of the hip joint in children with spina bifida is to make comfortable daily functions, eliminate the pain, provide the mobility and social independent. Management of subluxation and dislocation in children with spina bifida had changed in the last years because of the analysis long-term results. Indications for surgical treatment were determined more clearly, what made the results of treatment better.

Key words: subluxation and dislocation of the hip, spina bifida.

Спинномозговая грыжа – врожденный порок развития нервной и костной систем, сопровождающийся разнообразными клиническими проявлениями со стороны позвоночника, спинного мозга, мочевыделительной системы и нижних конечностей. Частота этого порока среди новорожденных составляет от 1:1000 до 1:3000 [2, 4]. Среди врожденных пороков развития позвоночника и спинного мозга паралитические формы спинномозговых грыж приводят к наиболее тяжелым поражениям опорно-двигательной системы и глубоким неврологическим нарушениям [1]. Частота спинномозговых грыж неодинакова в различных отделах позвоночника: в подавляющем большинстве случаев они локализуются в поясничном и пояснично-крестцовом, реже – в шейном и грудном.

Н.П. Соколов и А.А. Абдуллаева указывают, что спинномозговая грыжа встречается у 7,37% детей с врожденными пороками развития и находится на 3-м месте после косолапости (12,92%) и мышечной кривошеи (9,99%) [5].

В 50-х годах XX века были разработаны эффективные методики шунтирования гидроцефалии и закрытия дефектов нервной трубки. В результате хирурги-ортопеды столкнулись с проблемой оказания помощи увеличивающейся группе детей с последствиями спинномозговых грыж [8]. На начальном этапе хирургическое лечение таких пациентов проводилось на основе опыта лечения детей с полиомиелитом. Однако очевидные недостатки такого механистического подхода привели к необходимости дальнейшего развития научных исследований

в этой области. В основу современного подхода W. Sharrard положил принципы оценки характера неврологических расстройств [39]. В дальнейшем M. Asher и J. Olson разработали классификационную систему определения уровня нейросегментарного поражения, основанную на оценке мышечной силы, которая проста в использовании и дает возможность прогнозирования двигательной активности и патологии опорно-двигательной системы [9].

Процесс формирования ортопедических последствий спинномозговой грыжи имеет черты, свойственные механогенезу всех деформаций паралитического происхождения. Диспропорция мышечной тяги, трофическое влияние, отсутствие ортопедической профилактики, отягощающее влияние статико-динамических факторов приводят к формированию разнообразной патологии опорно-двигательной системы. Одной из самых частых и сложных проблем является нестабильность тазобедренного сустава.

Клиника, диагностика и рентгенологическая картина подвывиха и вывиха бедра у детей с последствиями спинномозговых грыж. Данные литературы показывают, что у 30–50% детей с последствиями спинномозговых грыж в течение первых 2–3 лет жизни развивается подвывих или вывих в тазобедренном суставе [23]. Причиной нестабильности является дисбаланс сил между мышечными группами, который приводит к структуральным изменениям бедренного и тазового компонентов сустава. В свою очередь, мышечный дисбаланс определяется нейросегментарным уровнем поражения. У пациентов с грудным уровнем поражения отсутствуют произвольные движения в суставах нижних конечностей, которые под собственным весом принимают положение отведения, наружной ротации и сгибания в тазобедренных суставах. Такая поза, с одной стороны, способствует стабилизации тазобедренного сустава, а с другой – приводит к развитию в нем прогрессирующей контрактуры. Пациенты с поясничным уровнем поражения имеют нормальную силу приводящих мышц и сгибателей бедра, при этом отсутствует функция разгибателей и отводящих мышц бедра, что способствует прогрессированию подвывиха и вывиха бедра.

У детей с крестцовым уровнем поражения в связи с наличием нормальной функции отводящих мышц бедра, которые являются уравновешивающим фактором, приводящим к стабилизации тазобедренного сустава, вероятность развития подвывиха и вывиха бедра минимальна [28].

Рентгенологический метод является основным в диагностике нестабильности тазобедренного сустава у детей с последствиями спин-

номозговых грыж. При обследовании группы из 24 детей с нестабильным паралитическим тазобедренным суставом Л.Н. Казакова отметила деформацию тазового кольца, отсутствие склероза свода и четкой балочной структуры. Нарушения соотношений бедренного и тазового компонентов сустава проявлялись задержкой возрастных показателей проксимальных отделов бедра, отставанием в развитии вертлужной впадины, что привело к увеличению шеечно-диафизарного угла, угла антеверсии и ацетабулярного индекса [3]. Наличие избыточного угла антеверсии проксимального отдела бедренной кости у детей с вялыми параличами констатируется и в работах Е.Н. Спицыной [6, 7]. Автор считает, что избыточный угол антеверсии при паралитически нестабильном тазобедренном суставе является компенсаторным механизмом и возникает в результате наклона таза и впадины кпереди, а также характерной статики и ходьбы при установке конечности в положении наружной ротации.

Анализируя рентгенологическую картину развития тазобедренного сустава у детей с последствиями спинномозговых грыж, W. Sharrard отметил значительную вариабельность центрации головки бедренной кости – от децентрации ее в пределах суставной впадины до высокого подвздошного вывиха [40]. Проведенное автором исследование показало прямую связь формирования тазобедренного сустава с функциональным состоянием мышечной системы. S. Buckley с соавторами обследовали 15 детей с последствиями спинномозговых грыж, выполняя им компьютерную томографию тазобедренных суставов. Был выявлен дефицит переднего и наружного краев вертлужной впадины, но наибольшие изменения наблюдались при исследовании заднего края. У всех пациентов определялся выраженный наклон таза кпереди, что, по мнению авторов, следует учитывать при лечении данной патологии [13].

Лечение подвывиха и вывиха бедра у детей с последствиями спинномозговых грыж. Цель лечения подвывиха и вывиха бедра у пациентов с последствиями спинномозговой грыжи отличается от таковой по сравнению с пациентами без неврологических нарушений. Это связано с тем, что двигательный дефицит у пациента определяется не нарушением соотношений в суставах, а выраженностью и распространенностью пареза. Таким образом, она будет различаться в зависимости от нейросегментарного уровня.

Лечение детей с грудным, верхним поясничным и средним поясничным нейросегментарными уровнями поражения. Во многих исследованиях продемонстрировано, что способность ходить

у пациентов с грудным и верхним поясничным уровнями поражения не связана с вывихом бедра [10, 11, 12, 18, 23, 24, 30, 38, 44, 48]. Таким образом, реконструктивные операции, направленные на устранение нестабильности тазобедренного сустава, как правило, не показаны пациентам этой группы. Кроме того, хирургическое лечение вывихов и подвывихов у этих детей зачастую осложняется образованием переломов и развитием тугоподвижности сустава в послеоперационном периоде.

Так как дети с грудным и верхним поясничным нейросегментарными уровнями поражения редко сохраняют способность ходить в старшем возрасте, некоторые авторы рекомендуют таким пациентам по совокупности медицинских и социальных причин использовать коляску с раннего возраста [14, 43]. В то же время ряд исследователей рекомендует в младшем возрасте проводить интенсивную реабилитацию и ортезирование [16, 31, 33]. Е. Charney с соавторами выяснили, что с помощью такого лечения 45 из 87 (52%) пациентов с верхним поясничным уровнем нейросегментарного поражения могли ходить до пятилетнего возраста, хотя даже при этом в более старшем возрасте функциональную ходьбу сохранить не удавалось [16]. Очень важным фактором для детей данной группы является психологическая мотивация для проведения реабилитации [32, 34].

Среди методов хирургического лечения применяются вмешательства, направленные на устранение контрактур. При сгибательных контрактурах в тазобедренных суставах более 25–30° хирургическое лечение дает возможность подготовки к ортезированию. Лечение рекомендуется выполнять только при готовности ребенка к пользованию ортезами и вспомогательными средствами передвижения (ходунками, костылями), иначе контрактуры быстро рецидивируют [28].

Роль хирургического лечения при подвывихах и вывихах у детей со средним поясничным нейросегментарным уровнем поражения, по мнению ряда авторов, сомнительна. Некоторые исследователи не отмечают связи между способностью ходить и вывихом бедра, в то время как другие авторы утверждают, что крайние варианты дисплазии тазобедренного сустава снижают способность ходить у детей со средним поясничным нейросегментарным уровнем поражения [11, 18, 24, 30, 31, 45]. Хирургическое лечение подвывихов и вывихов у детей данной группы должно быть результатом тщательного анализа таких факторов, как функция верхних конечностей, наличие баланса в вертикальном положении, сила четырехглавой мышцы бе-

дра и сгибателей голени, степень деформации вертлужной впадины и проксимального отдела бедра. В своих исследованиях М. Asher и J. Olsen провели детальный анализ детей с уровнем поражения L3 и L4 и выявили прямую зависимость способности ходить от наличия подвывиха и вывиха бедра [9]. В то же время Е. Feiwell с соавторами, обследовав 76 пациентов с последствиями спинномозговых грыж, пришли к выводу, что вправление вывиха бедра не приводит к улучшению амплитуды движений в тазобедренном суставе или способности к ходьбе [24]. Авторы выявили высокий уровень послеоперационных осложнений, таких как снижение амплитуды движений у 29% и патологические переломы у 17% пациентов. Они подтвердили, что самым важным фактором, определяющим способность к ходьбе, является нейросегментарный уровень поражения, а не соотношения в тазобедренном суставе.

Мышечные пересадки при лечении паралитической нестабильности тазобедренного сустава. Кроме восстановления соотношений в суставе, различными авторами производились попытки его дополнительной стабилизации с помощью мышечных пересадок. Так, W. Sharrard предложил заднелатеральную пересадку подвздошно-поясничной мышцы для коррекции мышечного дисбаланса [39]. К сожалению, эта значительная по травматичности операция редко обеспечивала активное отведение, кроме того, было выявлено большое количество рецидивов подвывихов и вывихов бедра в серии исследований [15, 19, 21, 22, 43]. В более поздних работах W. Sharrard не рекомендовал проводить данную операцию пациентам со средним поясничным нейросегментарным уровнем поражения [41].

В работе N.S. Broughton с соавторами показано, что прогрессирующая дисплазия тазобедренного сустава развивается не у всех пациентов со средним поясничным нейросегментарным уровнем поражения [12]. Оценивая обоснованность мышечных пересадок при последствиях спинномозговых грыж, М.В. Menelaus подчеркивал, что при верхнем поясничном и грудном уровнях поражения даже при полном параличе мышц, окружающих тазобедренный сустав, наблюдается высокий процент вывихов и подвывихов [35]. По этой причине автор выступал против профилактической коррекции мышечного дисбаланса, считая, что это не является профилактикой прогрессирующего подвывиха и вывиха тазобедренного сустава.

В исследованиях С.М. Duffy с соавторами оценивались двигательные возможности 28 детей с последствиями спинномозговых грыж [22]. Используя трехмерный анализ ходьбы, они

изучили влияние пересадки сухожилия подвздошно-поясничной мышц на походку ребенка. Авторы не выявили значительной разницы в степени перекоса таза у тех пациентов, которым производилась пересадка сухожилия подвздошно-поясничной мышц, в сравнении с теми, кому эта операция не выполнялась. Они сделали вывод, что у детей, которым произвели пересадку, двигательные навыки и ходьба не улучшилась.

Н.Н. Sherk и M.D. Armes обследовали 36 детей с последствиями спинномозговых грыж, которым производилась пересадка сухожилия подвздошно-поясничной мышцы в сочетании с открытым вправлением бедренной кости и капсулопластикой. Они выявили, что у 47% больных сохранился стабильный тазобедренный сустав, однако у всех пациентов после пересадки подвздошно-поясничной мышцы сила отводящих мышц бедра не превышала 2 баллов по 5-балльной шкале [42].

По мнению W.V. Green, основной эффект заднелатеральной пересадки подвздошно-поясничной мышцы состоит не столько в переносе деформирующей силы, сколько в эффекте тенодеза, что снижает риск развития рецидива сгибательной контрактуры в тазобедренном суставе [29]. При отсутствии сгибательной контрактуры улучшается механизм ходьбы и, что более важно, появляется возможность стоять с минимальной поддержкой или без неё.

Таким образом, обобщенные данные литературы свидетельствуют, что пересадки мышц для лечения подвывихов и вывихов у детей с последствиями спинномозговых грыж недостаточно эффективны.

Реконструктивные операции при паралитической нестабильности тазобедренного сустава. При функционально значимом нарушении соотношений проксимального отдела бедра и вертлужной впадины большинство авторов считают необходимым проводить коррекцию этих изменений в рамках одного оперативного вмешательства. В. Erol с соавторами, проанализировав многолетний опыт лечения пациентов с последствиями спинномозговых грыж, сделали вывод, что основными анатомическими изменениями, приводящими к развитию нестабильности, являются вальгусная деформация проксимального отдела бедра, растяжение капсулы сустава, увеличенная торсия бедренной кости и недоразвитие вертлужной впадины [23]. Таким образом, при стабилизации тазобедренного сустава у детей с последствиями спинномозговых грыж необходимо производить коррекцию всех перечисленных изменений. Наилучшие результаты лечения вывихов и подвывихов бедра у детей со средним поясничным уровнем пораже-

ния были получены при коррекции как мышечного дисбаланса, так и костных компонентов сустава [36].

Существенное значение для прогноза деформации и выбора тактики лечения имеет симметричность поражения тазобедренных суставов. Так, R.K. Fraser с соавторами при односторонней нестабильности тазобедренного сустава рекомендуют проводить хирургическую стабилизацию у детей с низким (L4-S1) нейросегментарным уровнем поражения. При высоком уровне (Th12-L1) нейросегментарного поражения хирургическая стабилизация тазобедренного сустава нежелательна, так как дает неоправданно высокий уровень рецидивов нестабильности, развития трофических нарушений, патологических переломов и формирования вторичных деформаций нижних конечностей [27].

В. Erol с соавторами, обследовав группу больных с последствиями спинномозговых грыж, выявили, что у 14 из 16 детей с односторонней нестабильностью тазобедренного сустава, ассоциированной с низким уровнем поражения, отмечалось улучшение двигательных возможностей в позднем послеоперационном периоде. Устранение разницы в длине нижних конечностей до клинически незначимой (менее 2 см) приводило к уменьшению перекоса таза и дуги неструктурного сколиоза [23].

Таким образом, прямым показанием к хирургическому лечению, по данным литературы, является наличие одностороннего вывиха бедра у пациентов с низким уровнем нейросегментарного поражения. В остальных случаях показания ставятся индивидуально, исходя, в первую очередь, из нейросегментарного уровня, а также принимая во внимание иные факторы (возраст, тяжесть нарушений, сопутствующие деформации и др.).

Хирургические методики стабилизации тазобедренного сустава при паралитической нестабильности. Среди хирургических методов стабилизации тазобедренного сустава наиболее часто применяются вмешательства на бедренном и на тазовом компонентах сустава. Большинство авторов предлагают выполнять деторсионно-варизирующую остеотомию бедренной кости с целью коррекции патологических угловых параметров проксимального отдела бедра в сочетании с различными вариантами остеотомий таза [19, 20, 23, 29]. Наиболее часто авторами используется остеотомия таза по Pemberton, Dega, Salter. Остеотомия таза по Salter чаще всего используется при дефиците наружного края вертлужной впадины. Выбор варианта ацетабулопластики (Pemberton, Dega и др.) зависит от возраста пациента, формы вертлужной впадины, а также традиционных

подходов в конкретном лечебном учреждении.

Таким образом, анализ представленных в литературе результатов лечения нестабильности тазобедренного сустава у детей с последствиями спинномозговых грыж показал, что при выборе тактики лечения необходимо учитывать совокупность неврологических и ортопедических нарушений, при этом ключевую роль играет определение нейросегментарного уровня поражения. Дальнейшие исследования в этой области позволяют оптимизировать медицинскую помощь пациентам этой группы с целью улучшения функциональных результатов, а также избежать неоправданных оперативных вмешательств.

Литература

1. Воронов В.Г. Пороки развития спинного мозга и позвоночника у детей. СПб.: Сентябрь; 2002. 398 с. *Voronov V.G. Poroki razvitiya spinnogo mozga i pozvonochnika u detej [Malformations of the spinal cord and spine in children]. SPb.: Sentjabr'; 2002. 398 s.*
2. Еликбаев Г.М., Хачатрян В.А., Карабеков А.К. Врожденные спинальные патологии у детей. Шымкент; 2008. 80 с. *Elikbaev G.M., Hachatrjan V.A., Karabekov A.K. Vrozhdennye spinal'nye patologii u detej. Shymkent; 2008. 80 s.*
3. Казакова Л.Н. К патогенезу паралитического вывиха бедра. В кн.: Патология нижних конечностей у детей: сб. научн. тр. Л.; 1976. с. 34-41. *Kazakova L.N. K patogenezu paraliticheskogo vyvikh bedra [The pathogenesis of paralytic dislocation of the hip]. V kn.: Patologiya nizhnih konechnostey u detey: sb. nauchn. tr. L.; 1976. s. 34-41.*
4. Ляндрес А.З. Ортопедическое лечение при паралитических деформациях нижних конечностей при spina bifida cystica [дис. ... канд. мед. наук]. Л.; 1972. *Lyandres A.Z. Ortopedicheskoe lechenie pri paraliticheskikh deformacijah nizhnih konechnostej pri spina bifida cystica [Orthopaedic treatment of paralytic deformities of the lower extremities with spina bifida cystica] [dis. ... kand. med. nauk]. L.; 1972.*
5. Соколов Н.П., Абдулаева А.А. Материалы по аномалиям развития новорожденных. Здравоохранение Туркмении. 1963; (2) 11-14. *Sokolov N.P., Abdulaeva A.A. Materialy po anomalijam razvitiya novorozhdennyh [Materials on the anomalies of newborn]. Zdravoohranenie Turkmenii. 1963; (2) 11-14.*
6. Спицына Е.Н., Удалова Н.Ф. Клинико-рентгенологические параллели при паралитическом вывихе бедра. В кн.: Сб. научн. тр. Ленинградского НИИТО. 1972. с. 62-66. *Spicyna E.N., Udalova N.F. Kliniko-rentgenologicheskiye paralleli pri paraliticheskom vyvikh bedra [Clinical and radiographic parallels in paralytic dislocation of the hip]. V kn.: Sb. nauchn. tr. Leningradskogo NIITO. 1972. s. 62-66.*
7. Спицына Е.Н. Эволюция оперативных методов стабилизации паралитически неустойчивого тазобедренного сустава. Сб. научн. тр. Свердловского НИИТО. Т. XII. Свердловск, 1973. С. 67-73. *Spicyna E.N. Evolyutsiya operativnykh metodov stabilizatsii paraliticheskoi neustoychivogo tazobedrennogo sustava [The evolution of the operational methods to stabilize the unstable paralytic hip]. Sb. nauchn. tr. tom XII. Sverdlovsk, 1973. S 67-73.*
8. Akbar M., Bresch B., Seyler T.M., Wenz W., Bruckner T., Abel R., Carstens C. Management of orthopaedic sequelae of congenital spinal disorders. J. Bone Joint Surg. Am. 2009; 91, Suppl. 6: 87-100.
9. Asher M., Olson J. Factors affecting the ambulatory status of patients with spina bifida cystica. J. Bone Joint Surg. 1983; 65(A):350-356.
10. Barden G.A., Meyer L.C., Stelling F. H. Myelodysplas-tics — fate of those followed for twenty years or more. J. Bone Joint Surg. Am. 1975; 57(5): 643-647.
11. Bazih J., Gross R.H. Hip surgery in the lumbar level myelomeningocele patient J. Pediatr. Orthop. 1981;1: 405-411.
12. Broughton N.S., Menelaus M.B., Cole W.G., Shurtleff D.B. The natural history of hip deformity in myelomeningocele. J. Bone Joint Surg. B. 1993; 75(5):760-763.
13. Buckley S.L., Sponseller P.D., Magid D. The acetabulum in congenital and neuromuscular hip instability. J. Pediatr. Orthop. 1991;11: 498— 501.
14. Butler C., Okamoto G.A., McKay T. Powered mobility for very young disabled children. Devel. Med. Child. Neurol. 1983;25:472-474.
15. Carroll N.C., Sharrard W.J.W. Long-term follow-up of posterior iliopsoas transplantation for paralytic dislocation of the hip. J. Bone Joint Surg. Am. 1972. 54 (3):551-560.
16. Charney E.B., Melchionni J.B., Smith D.R. Community ambulation by children with myelomeningocele and high-level paralysis. J. Pediatr. Orthop. 1991;11: 579— 582.
17. Correll J. The effect of soft tissue release of the hips on walking in myelomeningocele. J. Pediatr. Orthop. B. 2000; 9(3): 148-153.
18. De Souza L.J., Carroll N. Ambulation of the braced myelomeningocele patient J. Bone Joint Surg. Am. 1976; 58: 1112-1118.
19. Dias L.S. Hip deformities in myelomeningocele. Instr. Course Lect. 1991;40: 281-286.
20. Dias L.S., Thomas S.S., Robinson C., Porcelli R., Sarwark J. Hip dislocation in spina bifida — the external oblique transfer: a gait analysis evaluation. J. Orthop. Trans. 1992-1993; 16: 624-625.
21. Drummond D.S., Moreau M., Cruess R.L. The results and complications of surgery for the paralytic hip and spine in myelomeningocele. J. Bone Joint Surg. B. 1980; 62(1):49-53.
22. Duffy C.M., Hill E., Cosgrove A.A.P., Corry I.S., Mollan A.B., Graham R.H. Three-dimensional gait analysis in spina bifida. J. Pediatr. Orthop. 1996;16:786— 791.
23. Erol B., Bezer M., Kucukdarmaz F., Guven O. Surgical management of hip instabilities in children with spina bifida. Acta Orthop. Traumatol. Turc. 2005; 39(1):16— 22.
24. Feiwell E., Sakai D., Blatt T. The effect of hip reduction on function in patients with myelomeningocele. Potential gains and hazards of surgical treatment. J. Bone Joint Surg. Am. 1978; 60:169-173.
25. Feiwell E. Surgery of the hip in myelomeningocele as related to adult goals. J. Clin. Orthop. 1980; 148: 87-93.
26. Fraser R.K., Hoffman E.B., Sparks L.T., Buccimazza S.S. The unstable hip and mid-lumbar myelomeningocele. J. Bone Joint Surg. B. 1992; 74(1): 143-146.

27. Fraser R.K., Bourke H.M., Broughton N.S., Menelaus M.B. Unilateral dislocation of the hip in spina bifida. *J. Bone Joint Surg. B.* 1995; 77:615-619.
28. Glard Y., Launay F., Viehweger E., Guillaume J.M., Jouve J.L., Bollini G. Hip flexion contracture and lumbar spine lordosis in myelomeningocele. *J. Pediatr. Orthop.* 2005;25(4):476-478.
29. Greene W.B. Treatment of hip and knee problems in myelomeningocele. *J. Bone Joint Surg. Am.* 1998;80(7):1068-1082.
30. Keggi J.M., Banta J.V., Walton C. The myelodysplastic hip and scoliosis. *Devel. Med. Child. Neurol.* 1992; 34: 240-246.
31. Lee E.H., Carroll N.C. Hip stability and ambulatory status in myelomeningocele. *J. Pediatr. Orthop.* 1985; 5: 522 – 527.
32. Liptak G.S., Shurtleff D.B., Bloss J.W., Baltus-Hebert E., Manitta P. Mobility aids for children with high-level myelomeningocele: parapodium versus wheelchair. *Devel. Med. Child. Neurol.* 1992; 34: 787-796.
33. Luther A.Z., Clarke N.M.P. Developmental dysplasia of the hip and occult neurologic Disorders. *Clin Orthop Relat Res.* 2008; 466:871 – 877.
34. Mazur J.M., Shurtleff D., Menelaus M., Colliver J. Orthopaedic management of high-level spina bifida. Early walking compared with early use of a wheelchair. *J. Bone Joint Surg. Am.* 1989; 71:56-61.
35. Menelaus M.B. Dislocation and deformity of the hip in children with spina bifida cystica. *J. Bone Joint Surg. B.* 1969;51: 238-251.
36. Mubarak S J., Valencia F.G, Wenger D.R. One-stage correction of the spastic dislocated hip. Use of pericapsular acetabuloplasty to improve coverage. *J. Bone Joint Surg.* 1992; 74:1347-1357.
37. Phillips D.P., Lindseth R.E. Ambulation after transfer of adductors, external oblique, and tensor fascia lata in myelomeningocele. *J. Pediatr. Orthop.* 1992; 12:712 – 717.
38. Samuelsson L., Skoog M. Ambulation in patients with myelomeningocele: a multivariate statistical analysis. *J. Pediatr. Orthop.* 1988; 8: 569 – 575.
39. Sharrard W.J.W. Posterior iliopsoas transplantation in the treatment of paralytic dislocation of the hip. *J. Bone Joint Surg. B.* 1964; 46(3):426-444.
40. Sharrard W.J.W. Paediatric orthopaedics and fractures. Oxford: Blackwell Scientific Publications. 1971. 753 p.
41. Sharrard W.J.W. Management of paralytic subluxation and dislocation of the hip in myelomeningocele. *Devel. Med. Child. Neurol.* 1983; 25: 374-376.
42. Sherk H.H., Ames M.D. Functional results of iliopsoas transfer in myelomeningocele hip dislocations. *Clin. Orthop.* 1978;(137): 181-186.
43. Shurtleff D.B. Mobility in myelodysplasias and exstrophies: significance, prevention, and treatment. In: *Myelodysplasias and exstrophies: significance, prevention, and treatment.* Orlando: Grune Stratton; 1986. 591 p.
44. Smith E.D. Spina bifida and the total care of spinal myelomeningocele. N.Y.: Springfield; 1965.
45. Stillwell A., Menelaus M.B. Walking ability after transplantation of the iliopsoas. A long-term follow-up. *J. Bone Joint Surg. B.* 1984;66(5): 656-659.
46. Swaroop V., Dias L. Strategies of hip management in myelomeningocele: to do or not to do. *Hip Int.* 2009;19, Suppl. 6:S53-S55.
47. Tosi L.L., Buck B.D., Nason S.S, McKay D.W. Dislocation of the hip in myelomeningocele. The McKay hip stabilization. *J. Bone Joint Surg. Am.* 1996; 78: 664 – 673.
48. Wright J.G. Hip and spine surgery is of questionable value in spina bifida. *Clin. Orthop.* 2011;469:1258 – 1264.

СВЕДЕНИЯ ОБ АВТОРАХ:

Баиндурашвили Алексей Георгиевич – д.м.н., профессор, член-корр. РАМН директор ФГБУ «НИДОИ им. Г.И. Турнера»
e-mail: turner01@mail.ru;

Иванов Станислав Вячеславович – научный сотрудник отделения патологии стопы, нейроортопедии и системных заболеваний
e-mail: ortostas@mail.ru;

Кенис Владимир Маркович – к.м.н., доцент руководитель отделения патологии стопы, нейроортопедии и системных заболеваний
e-mail: kenis@mail.ru.

Рукопись поступила 29.01.2013