

ХИРУРГИЧЕСКОЕ ЛЕЧЕНИЕ ПОДВЫВИХА И ВЫВИХА БЕДРА У ДЕТЕЙ С ПОСЛЕДСТВИЯМИ СПИННОМОЗГОВОЙ ГРЫЖИ: ОЦЕНКА ФУНКЦИОНАЛЬНЫХ ВОЗМОЖНОСТЕЙ ПАЦИЕНТОВ

Иванов С.В., Кенис В.М.

ФГБУ «Научно-исследовательский детский ортопедический институт им. Г.И. Турнера»
Минздрава России, Санкт-Петербург, Россия

SURGICAL TREATMENT OF HIP SUBLUXATION AND DISLOCATION IN CHILDREN WITH SPINA BIFIDA: EVALUATION OF PHYSICAL FUNCTION OF PATIENTS

Ivanov SV., Kenis VM.

The Turner Scientific and Research institute for Children's Orthopedics, Saint-Petersburg, Russia

Патология тазобедренного сустава у пациентов с последствиями спинномозговых грыж остается недостаточно изученной проблемой детской нейроортопедии как в Российской Федерации, так и в других странах. Публикации, относящиеся к этому вопросу, носят немногочисленный и порой противоречивый характер [1, 2]. Данные литературы показывают, что у 30-50% детей с последствиями спинномозговых грыж в течение первых 2-3 лет жизни развиваются подвывих или вывих в тазобедренном суставе. Описанные в литературе методики хирургического лечения подвывиха и вывиха бедра у данной категории детей очень часто представляются авторами в отрыве от двигательных возможностей пациентов [3, 4]. Результаты лечения вывихов в тазобедренном суставе могут быть оценены различными способами: чаще всего производят рентгенологическую оценку соотношений бедренного и тазового компонентов в суставе, определяют амплитуду движений, оценивают состояние мышечной силы и анализ двигательных возможностей [5]. Несмотря на то, что данные показатели имеют прямое отношение к оперативному лечению, они не могут отражать функциональные возможности пациента после операции.

Анализ данных литературы свидетельствует о том, что у ряда детей с подвывихом и вывихом бедра при спинномозговой грыже оперативное лечение неэффективно с точки зрения двигательных функций. В частности показано, что двигательные возможности, определяемые по соответствующим шкалам, не улучшаются у пациентов с грудным и верхнепоясничным нейросегментарными уровнями [3, 5]. В связи с этим на сегодняшний день не рекомендуется оперативное лечение (реконструкция тазобедренных суставов) с целью достижения или улучшения локомоторных функций детям с вышеупомянутыми нейросегментарными уровнями.

В ФГБУ «НИДОИ им. Г.И.Турнера» с 2009 года также наличие у пациента с высоким (грудным, L1-L2) нейросегментарным уровнем подвывиха или вывиха бедра не является показанием к хирургическому лечению, так как результаты, представленные в литературе, а также собственные данные, показывают отсутствие локомоторных улучшений у данной категории пациентов [1, 6, 7]. Тем не менее остается открытым вопрос о влиянии оперативного лечения по поводу под-

вывиха и вывиха бедра на общие функциональные возможности, не связанные напрямую с локомоцией (сидение, самообслуживание, личная гигиена). В настоящее время для оценки функциональных возможностей у детей с различными нейроортопедическими заболеваниями используются опросники, позволяющие оценить выраженность наиболее значимых функциональных нарушений в аспекте повседневной жизни. Применение таких опросников позволяет оценить не только сугубо медицинские аспекты, но и влияние болезни, а также результатов ее лечения, на повседневную жизнь ребенка и семьи. Среди опросников выделяют общие и специфические. Общие позволяют оценить качество жизни и функциональные возможности ребенка независимо от характера заболевания, и сравнить влияние различных заболеваний на качество жизни. Специфические опросники основаны на анализе характерных для данного заболевания ограничений в повседневной жизни, и позволяют анализировать качество жизни пациентов с этим заболеванием в различных обстоятельствах и на фоне использования различных методов лечения.

Для оценки функциональных возможностей пациентов со spina bifida, имеющих патологию тазобедренных суставов, был предложен опросник «The Spina Bifida Hips Questionnaire» (SBHQ), разработанный в Детской больнице г. Торонто, Канада [8]. В серии исследований он продемонстрировал хорошую воспроизводимость результатов, а также высокую межэкспертную надежность.

Авторы опросника определяли влияние подвывиха и вывиха бедра на функциональные возможности пациента со spina bifida. В результате их исследований было продемонстрировано не только влияние собственно ортопедического компонента на двигательные возможности, но и степень этого влияния у детей с различными нейросегментарными уровнями. В частности, было продемонстрировано, что у пациентов с грудным уровнем функциональные возможности, согласно опроснику, были в целом значительно ниже, чем при дистальных уровнях. Однако данные исследования не позволяют ответить на наиболее сложный вопрос о характере изменения функциональных возможностей после реконструктивных операций на тазобедренном суставе.

Таблица 1. Классификация двигательных нарушений по нейросегментарному уровню Sharrard

Уровень	Мышечная сила	Нейросегментарный уровень
1	Сила подошвенных сгибателей стопы (4–5 баллов)	S2
2	Сила подошвенных сгибателей стопы (менее 3 баллов) Сила сгибателей голени (3 балла) Сила разгибателей и /или отводящих мышц бедра (2–3 балла)	S1–L5
3	Сила сгибателей бедра (4–5 баллов) Сила сгибателей голени (менее 3 баллов) Сила разгибателей и отводящих мышц бедра (1-2 балла)	L4–L3
4	Отсутствие активного разгибания в коленном суставе Сила сгибателей бедра (приводящих мышц) (менее 2 баллов) Поднятие таза (3-4 балла)	L2–L1
5	Отсутствие мышечной активности нижних конечностей. Отсутствие способности приподнять таз над опорной поверхностью в горизонтальном положении	Грудной

Цель исследования: оценить функциональные возможности ребенка с последствиями спинномозговой грыжи при наличии подвывиха и вывиха бедра до и после хирургического лечения для обоснования его эффективности.

Материалы и методы

В ФГБУ «НИДОИ им. Г.И.Турнера» Минздрава России в период с 2006 по 2016 год проведено обследование и лечение 134 пациентов с последствиями спинномозговых грыж с подвывихом и вывихом бедра. Исследование построено на сравнительном анализе результатов обследования и лечения пациентов 2 групп – основную группу составили дети, которым выполнялись оперативные вмешательства на тазобедренном суставе по поводу подвывиха и вывиха бедра (69 пациентов), а контрольную – дети с подвывихом и вывихом бедра, которым не было проведено оперативное лечение (65 пациентов). До 2009 года показанием к оперативному лечению являлось наличие подвывиха или вывиха бедра независимо от нейросегментарного уровня. Категорию пациентов, не подвергавшихся оперативному лечению, составили дети с декомпенсированной соматической патологии или в случае отказа родителей от хирургического лечения. После 2009 года показанием к оперативному лечению было наличие подвывиха и вывиха бедра при L3-L4 и L5-S1 нейросегментарном уровне, а категорию пациентов, не подвергавшихся оперативному лечению, составили дети с наличием подвывиха или вывиха бедра с высоким (грудным и L1-L2) нейросегментарным уровнем, декомпенсированной соматической патологией или в случае отказа родителей от хирургического лечения.

При обследовании определялся нейросегментарный уровень последствий спинномозговой грыжи по методике Sharrard [9, 10], которая основана на оценке силы (в баллах) основных мышечных групп нижних конечностей, иннервирующихся соответствующим нейросегментом (таблица 1).

На основании схожести базовых двигательных нарушений нами выделены две клинические подгруппы в основной и контрольной группах пациентов.

- пациенты с высокими нейросегментарными уровнями – грудной и L1-L2 уровни:

- основная группа – 24 пациента;

- контрольная группа – 30 пациентов;

- пациенты с низкими нейросегментарными уровнями – L3-L4, L5-S1 уровни:

- основная группа – 45 пациентов;

- контрольная группа – 35 пациентов.

У пациентов с нейросегментарным уровнем S2 отсутствовали подвывихи и вывихи в тазобедренных суставах, в связи с чем дети с данным уровнем не вошли в исследование.

С целью устранения подвывиха и вывиха бедра нами выполнялись реконструктивные операции, включавшие в себя вмешательства как на бедренном, так и тазовом компонентах сустава.

Для определения функциональных возможностей пациента до и после лечения проводилось анкетирование при помощи специфического опросника для детей с патологией тазобедренного сустава с последствиями спинномозговых грыж (SBHQ). Проводилось анкетирование детей и их родителей как в основной, так и в контрольной группе. Анкета состояла из 26 вопросов. В анкете выделено 4 группы вопросов, ответы на которые позволяют оценивать способность ребенка ходить, стоять, сидеть, а также вопросы, не связанные напрямую с перемещением. Дети и их родители отвечали на вопросы, используя оценочную шкалу из 5 пунктов: от 0 («я не могу сделать это самостоятельно») до 4 («совсем не сложно»): от 0 («очень плохо») до 4 («нет затруднений»). Общее количество баллов определялось по их сумме из всех ответов на 26 вопросов и делилось на количество ответов (26). Наивысшее количество баллов равно 100, вопросы без ответов не учитывались. Анкетирование детей с последствиями спинномозговых грыж проводилось до начала лечения и через 2-4 года после него.

Для оценки влияния исходного нейросегментарного уровня на функциональные результаты хирургического лечения нами проведен сравнительный анализ динамики двигательного уровня и изменений показателей опросника SBHQ у пациентов основной и контрольной группы в сроки от 2 до 4 лет после выполнения операции. Результаты оценивались у детей в каждой из 2 подгрупп, выделенных в соответствии с нейросегментарным уровнем.

Результаты

Результаты оценки динамики функциональных возможностей пациентов с грудным и L1-L2 нейросегментарным уровнем в основной и контрольной группах с помощью опросника SBHQ представлены на рисунке 1.

Как видно из данных, представленных на рисунке 1, показатели, отражающие функциональные возможности пациентов с высоким нейросегментарным уровнем в основной и контрольной группах значительно не изменились в результате проведенного лечения (статистический анализ данных с использованием непараметрического критерия Вилкоксона демонстрирует отсутствие достоверных различий в исследуемых группах, $p > 0,05$). Это позволяет утверждать, что у пациентов с высокими нейросегментарными уровнями (грудной и L1-L2) хирургическое лечение подвывиха и вывиха бедра не приводит к улучшению функциональных возможностей пациентов. У 17 из 24 па-

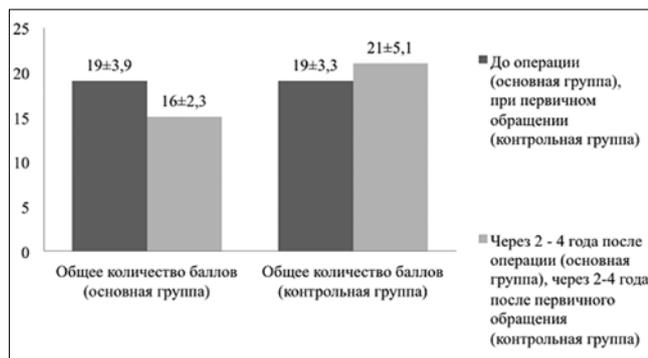


Рис. 1. Динамика функциональных возможностей пациентов с грудным и L1-L2 нейросегментарным уровнем в основной и контрольной группе

циентов основной группы в течение 2 лет после операции наблюдались переломы длинных трубчатых костей нижних конечностей, обусловленные выраженным остеопорозом, характерным для данной патологии, что привело к ухудшению функциональных возможностей.

Для оценки динамики функциональных возможностей пациентов с низким (L3-L4 и L5-S1) нейросегментарным уровнем в основной и контрольной группах мы также использовали опросник SBHQ. Результаты представлены на рисунке 2.

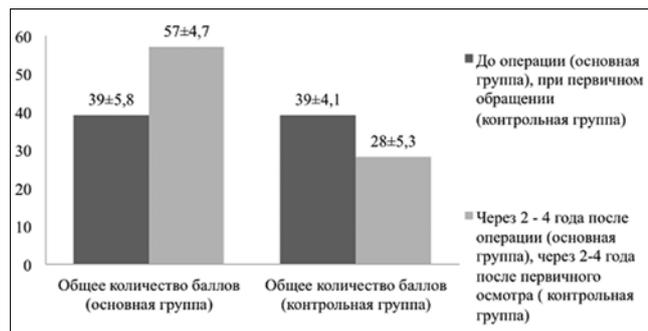


Рис. 2. Динамика функциональных возможностей пациентов с L3-L4 и L5-S1 нейросегментарным уровнем в основной и контрольной группе

Данные, представленные на рисунке 2, свидетельствуют, что функциональные возможности пациентов основной группы, улучшились на 33%, в то же время в контрольной группе (без операции) они ухудшились на 26%. При сравнительном анализе данных контрольной группы было выявлено, что у 14 из 35 (40%) детей произошло прогрессирование подвывиха и вывиха бедра, сформировалась сгибательно-приводящая контрактура в тазобедренном суставе, препятствующая вертикали-

зации ребенка. У 8 из них (21%) появился болевой синдром в области тазобедренного сустава.

Таким образом, можно сделать вывод, что устранение подвывиха и вывиха бедра у пациентов с нейросегментарным уровнем L3-L4 и L5-S1 способствует поддержанию и улучшению функциональных возможностей детей, а отсутствие хирургического лечения является фактором, который ограничивает имеющиеся функциональные возможности пациентов.

Заключение

Нейроортопедические заболевания представляют собой особую категорию в практике детского ортопеда не только в связи со сложностью и системным поражением, но и в связи с неоднозначностью тактики принятия решения в отношении собственно ортопедических проявлений. Хронический, а нередко и прогрессирующий характер основного неврологического поражения заставляет принимать во внимание множество факторов, в том числе и не относящихся напрямую к ортопедии, так как функциональные возможности пациента с нейроортопедическим заболеванием определяются, главным образом, характером и тяжестью неврологического дефицита.

Функциональные возможности пациента с последствиями спинномозговой грыжи определяются, в первую очередь, нейросегментарным уровнем, а наличие подвывиха и вывиха бедра, в некоторых случаях, может способствовать их ухудшению. Полученные нами результаты позволяют утверждать, что при планировании ортопедического лечения детей с последствиями спинномозговых грыж при наличии подвывиха и вывиха бедра необходимо определить нейросегментарный уровень, так как от него зависят функциональные возможности, и, соответственно, тактика ведения пациентов. У детей с высокими нейросегментарными уровнями (грудной и L1-L2) подвывих и вывих бедра не являлся фактором, ухудшающим двигательные возможности ребенка ($p > 0,05$), а при низких нейросегментарных уровнях (L3-L4, L5-S1) двигательные возможности пациентов с подвывихом и вывихом бедра были хуже, чем у детей со стабильными тазобедренными суставами ($p < 0,05$). Выполнение хирургического лечения, направленного на стабилизацию тазобедренного сустава у детей высокими нейросегментарными уровнями, приводит к ухудшению функциональных возможностей пациентов, а проведение аналогичных хирургических вмешательств у детей с низкими нейросегментарными уровнями способствует их улучшению. Следовательно, у детей с низкими нейросегментарными уровнями наличие подвывиха и вывиха бедра является достаточным показанием к хирургическому лечению, в то время как у пациентов с высокими нейросегментарными уровнями даже при наличии подвывиха и вывиха бедра оперативное лечение с целью стабилизации тазобедренного сустава необоснованно.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Баиндурашвили А.Г., Иванов С.В., Кенис В.М. Подвывих и вывих бедра у детей с последствиями спинномозговых грыж (обзор литературы). Травматология и ортопедия России. 2013;(4): 97-102. doi: 10.21823/2311-2905-2013--4-97-102
2. Akalan N. Myelomeningocele (open spina bifida) - surgical management. Advances and Technical Standards in Neurosurgery. 2011;(37):113-41 doi: 10.1007/978-3-7091-0673-0_5
3. Thomson J. D., Segal L.S. Orthopedic management of spina bifida. Developmental disabilities research reviews. 2010; 16(1): 96–103. doi: 10.1002/ddrr.97.
4. Westcott M.A., Dynes M.C., Remer E.M., Donaldson J.S., Dias L.S. Congenital and acquired orthopedic abnormalities in patients with myelomeningocele. Radiographics. 1992 Nov; 12(6):1155-73 doi: 10.1148/radiographics.12.6.1439018
5. Wright J.G. Hip and spine surgery is of questionable value in spina bifida: an evidence-based review. Clinical Orthopaedics and Related Research. 2011 May; 469(5): 1258-64. doi: 10.1007/s11999-010-1595-y
6. Баиндурашвили А.Г., Кенис В.М., Иванов С.В., Икоева Г.А. Реабилитация детей с нейроортопедической патологией на этапах хирургического лечения с применением роботизированной механотерапии. Вестник восстановительной медицины. 2012 (2) : 57-60.
7. Иванов С.В., Кенис В.М., Икоева Г.А., Коченова Е.А. Использование роботизированной двигательной реабилитации в комплексном лечении подвывиха и вывиха бедра у детей с последствиями спинномозговой грыжи. Ортопедия, травматология и восстановительная хирургия детского возраста. – 2014. (II). - 4. : 32-35. doi: 10.17816/POTORS2432-35
8. Smith P.L., Owen J.L., Fehlings D., Wright J.G. Measuring physical function in children with spina bifida and dislocated hips: the Spina Bifida Hips Questionnaire. Journal of pediatric orthopedics. 2005; 25(3):273–279. doi: 10.1097/01.bpo.0000151056.62356.c0

9. Bartonek A., Saraste H., Knutson L.M. Comparison of different systems to classify the neurological level of lesion in patients with myelomeningocele. *Development medicine and child neurology*. 1999; 41(12):796–805. doi: 10.1017/s0012162299001607
10. Pauly M. Levels of mobility in children and adolescents with spina bifida-clinical parameters predicting mobility and maintenance of these skills. *European Journal of Pediatric Surgery*. 2013 Apr;23(2):110-4. doi: 10.1055/s-0032-1324689

REFERENCES

1. Baidurashvili AG., Ivanov SV., Kenis VM. Subluxation and dislocation of the hip in children with spina bifida (review). *Traumatology and Orthopedics of Russia*. 2013;(4):97-102. (In Russ.) doi: 10.21823/2311-2905-2013-4-97-102
2. Akalan N. Myelomeningocele (open spina bifida) - surgical management. *Advances and Technical Standards in Neurosurgery*. 2011;(37):113-41doi: 10.1007/978-3-7091-0673-0_5
3. Thomson JD., Segal LS. Orthopedic management of spina bifida. *Developmental disabilities research reviews*. 2010; 16(1): 96–103. doi: 10.1002/ddrr.97.
4. Westcott MA., Dynes MC., Remer EM., Donaldson JS., Dias LS. Congenital and acquired orthopedic abnormalities in patients with myelomeningocele. *Radiographics*. 1992 Nov;12(6):1155-73 doi: 10.1148/radiographics.12.6.1439018
5. Wright JG. Hip and spine surgery is of questionable value in spina bifida: an evidence-based review. *Clinical Orthopaedics and Related Research*. 2011 May;469(5):1258-64. doi: 10.1007/s11999-010-1595-y
6. Baidurashvili AG., Kenis VM., Ivanov SV., Ikoeva GA. Реабилитация детей с нейроортопедической патологией на этапах хирургического лечения с применением роботизированной механотерапии. *Journal of restorative medicine & rehabilitation*. 2012 (2).: 57-60.
7. Ivanov SV, Kenis VM., Ikoeva GA., Kochenova EA. Ispol'zovanie robotizirovannoj dvigatel'noj rehabilitacii v kompleksnom lechenii podvvyiha i vyviha bedra u detej s posledstvijami spinnomozgovoj gryzhi. *Pediatric traumatology, orthopaedics and reconstructive surgery*. – 2014. (II). - 4.: 32-35. doi: 10.17816/PTORS2432-35
8. Smith PL., Owen JL., Fehlings D., Wright JG. Measuring physical function in children with spina bifida and dislocated hips: the Spina Bifida Hips Questionnaire. *Journal of pediatric orthopedics*. 2005; 25(3):273–279. doi: 10.1097/01.bpo.0000151056.62356.c0
9. Bartonek A., Saraste H., Knutson LM. Comparison of different systems to classify the neurological level of lesion in patients with myelomeningocele. *Development medicine and child neurology*. 1999; 41(12):796–805. doi: 10.1017/s0012162299001607
10. Pauly M. Levels of mobility in children and adolescents with spina bifida-clinical parameters predicting mobility and maintenance of these skills. *European Journal of Pediatric Surgery*. 2013 Apr;23(2):110-4. doi: 10.1055/s-0032-1324689

РЕЗЮМЕ

Актуальность. Патология тазобедренного сустава у детей с последствиями спинномозговых грыж является частым сопутствующим состоянием и характеризуется формированием подвывиха и вывиха бедра.

Цель исследования. Оценить функциональные возможности ребенка с последствиями спинномозговой грыжи при наличии подвывиха и вывиха бедра до и после хирургического лечения для обоснования его эффективности.

Материалы и методы. С 2006 по 2016 год проведено обследование и лечение 134 пациентов с подвывихом и вывихом бедра с последствиями спинномозговых грыж. Основная группа представлена 69 пациентами, которые получили хирургическое лечение, направленное на стабилизацию тазобедренного сустава. Контрольная группа – 65 детей, которые хирургического лечения по поводу подвывиха и вывиха бедра не получили. Внутри каждой группы пациенты распределены на 2 подгруппы в зависимости от нейросегментарного уровня поражения спинного мозга, используя методику Sharrard.

Результаты. У пациентов основной группы с высокими нейросегментарными уровнями (грудной и L1-L2) хирургическое лечение подвывиха и вывиха бедра в большинстве случаев не привело к улучшению их функциональных возможностей (в нашем исследовании – у 17 из 24, то есть у 70%); у пациентов с нейросегментарным уровнем L3-L4 и L5-S1 функциональные возможности детей основной группы улучшились на 33%, в то же время в контрольной группе они ухудшились на 26%.

Заключение. У детей с высокими нейросегментарными уровнями (грудной и L1-L2) устранение подвывиха и вывиха бедра не является фактором, улучшающим функциональные возможности ($p > 0,05$), а при низких нейросегментарных уровнях (L3-L4, L5-S1) своевременно выполненное хирургическое вмешательство на тазобедренном суставе способствует улучшению функциональных возможностей пациентов.

Ключевые слова: spina bifida, спинномозговая грыжа, вывих и подвывих бедра.

ABSTRACT

Background. Dislocation and subluxation of the hip joint are common for children with spina bifida.

Aim. The aim of this study – to assess functional results before and after surgery in children with spina bifida with hip dislocation and subluxation.

Materials and methods: 134 patients with spina bifida and dislocation and subluxation of the hip were examined and treated during the period of 2006-2016 years. The study included 69 patients undergone surgical stabilisation of the hip. The control group included 65 patients with dislocation and subluxation of the hip joint which didn't undergo surgery. All patients were classified by neurosegmental level according Sharrard classification.

Results. Surgical treatment of hip dislocation and subluxation in patients having high neurosegmental levels (thoracic and L1-L2) didn't improve physical function in 70% cases (17 out of 24 patients); in patients with neurosegmental level L3-L4 and L5-S1 physical function improved on 33%, while in the control group deteriorated on 26%.

Conclusion. In children with high neurosegmental levels (thoracic and L1-L2) surgery for subluxation and dislocation of the hip doesn't improve the physical function ($p > 0,05$), while children with lower neurosegmental levels (L3-L4, L5-S1) adequate surgical intervention for for subluxation and dislocation improves the functional capacity of patients.

Keywords: spina bifida, neurosegmental level, dislocation and subluxation of the hip.

Контакты:

Кенис В.М. E-mail: kenis@mail.ru