

## Оценка качества жизни детей, получавших лечение по поводу врожденного вывиха бедра

В.В. Кожевников<sup>1</sup>, Е.В. Ворончихин<sup>2</sup>, А.А. Нечаева<sup>3</sup>, И.А. Кирилова<sup>1</sup>, А.А. Корыткин<sup>1,4</sup>

<sup>1</sup> Новосибирский НИИ травматологии и ортопедии им. Я.Л. Цивьяна Минздрава России  
630091, г. Новосибирск, ул. Фрунзе, 17

<sup>2</sup> Федеральный центр травматологии, ортопедии и эндопротезирования Минздрава России  
656045, г. Барнаул, ул. Ляпидевского, 1/3

<sup>3</sup> Протезно-ортопедический центр «Алорто»  
656056, г. Барнаул, ул. Пушкина, 38

<sup>4</sup> Новосибирский государственный медицинский университет Минздрава России  
630091, Новосибирск, Красный пр., 52

### Резюме

Отдаленные результаты хирургического лечения детей с врожденным вывихом бедра могут быть разными и зависят от многих факторов, в том числе и от возраста его выполнения. Применение систем оценки качества жизни является современным инструментом изучения эффективности ранее проведенного лечения, а также планирования последующей комплексной реабилитации. **Материал и методы.** В исследование включено 68 детей, в зависимости от возраста первичного хирургического вмешательства пациенты были распределены на три группы: 1-я группа – 21 пациент до 1,5-годовалого возраста, 2-я группа – 22 ребенка (1,5–4 года), 3-я группа – 25 детей старше четырех лет. Объективную врачебную оценку клинических результатов лечения осуществляли с помощью шкалы МакКау. Для анализа качества жизни детей использовали опросник PedsQL4.0, детские и родительские формы. **Результаты.** Большинство детей 1-й возрастной группы имели отличные результаты (52,3 %), во 2-й и 3-й группах таких результатов было меньше (соответственно 40,9 и 32,0 %). Данные анализа детских и родительских форм опросника показали, что наиболее низкие показатели качества жизни отмечались у детей 3-й группы исследования по данным обеих форм. **Заключение.** У детей, оперированных в возрасте старше четырех лет, больше частота встречаемости последствий в виде дискомфорта, хромоты, разномовности конечностей, что наглядно коррелирует с показателями опросника, демонстрирующего более низкое качество жизни детей третьей группы.

**Ключевые слова:** дети, врожденный вывих бедра, качество жизни.

**Конфликт интересов.** Авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов.

**Автор для переписки:** Кожевников В.В., e-mail: vadim-barnaul@bk.ru

**Для цитирования:** Кожевников В.В., Ворончихин Е.В., Нечаева А.А., Кирилова И.А., Корыткин А.А. Оценка качества жизни детей, получавших лечение по поводу врожденного вывиха бедра. *Сибирский научный медицинский журнал*. 2024;44(2):106–112. doi: 10.18699/SSMJ20240213

## Assessment of the quality of life of children having the treatment for congenital hip dislocation

V.V. Kozhevnikov<sup>1</sup>, E.V. Voronchikhin<sup>2</sup>, A.A. Nechaeva<sup>3</sup>, I.A. Kirilova<sup>1</sup>, A.A. Korytkin<sup>1,4</sup>

<sup>1</sup> Novosibirsk Research Institute of Traumatology and Orthopedics n.a. Ya.L. Tsivyan of Minzdrav of Russia  
630091, Novosibirsk, Frunze st., 17

<sup>2</sup> Federal Center of Traumatology Orthopedics and Endoprosthetic Replacement of Minzdrav of Russia  
656045, Barnaul, Lyapidevskogo st., 1/3

<sup>3</sup> Prosthetic and Orthotic Center “Alorto”  
656056, Barnaul, Pushkina st., 38

<sup>4</sup> Novosibirsk State Medical University of Minzdrav of Russia  
630091, Novosibirsk, Krasny ave., 52

## Abstract

Long-term surgical treatment outcomes in children with congenital hip dislocation can be various and depend on many factors, including the age in time of surgery. The quality of life assessment systems are modern tools to study the effectiveness of previous treatment, as well as to plan subsequent comprehensive rehabilitation. **Material and methods.** The study included 68 children divided into the groups according to the age of the primary surgical intervention. There were three groups: group 1 – 21 patients under 1.5 years, group 2 – 22 children aged 1.5–4-years, group 3 – 25 children over 4 years. Objective medical assessment of the clinical outcomes was carried out with the McKay's criteria. The PedsQL4.0 questionnaire, pediatric and parental forms were used to assess the patients' quality of life. **Results.** The majority of children in the 1st age group had excellent results (52.3%), in the 2nd and 3rd groups there were fewer such results (40.9 and 32 %, respectively). Having analyzed the data of the questionnaires for children and their caregivers we found that the both categories from group 3 demonstrated the lowest quality of life parameters. **Conclusions.** The frequency of consequences such as discomfort, limping, limb length discrepancy was also higher in children underwent surgery at the age of over 4 years old. It correlates with the questionnaire results and demonstrates a lower quality of life in children from group 3.

**Key words:** children, congenital hip dislocation, quality of life.

**Conflict of interest.** The authors declare no conflict of interest.

**Correspondence author:** Kozhevnikov V.V., e-mail: vadim-barnaul@bk.ru

**Citation:** Kozhevnikov V.V., Voronchikhin E.V., Nechaeva A.A., Kirilova I.A., Korytkin A.A. Assessment of the quality of life of children having the treatment for congenital hip dislocation. *Sibirskij nauchnyj medicinskij zhurnal* = *Siberian Scientific Medical Journal*. 2024;44(2):106–112. doi: 10.18699/SSMJ20240213

## Введение

Статистика по рождаемости детей с дисплазией тазобедренного сустава, в первую очередь с тяжелыми проявлениями в виде врожденного вывиха бедра, сохраняется стабильной [1]. Существуют алгоритм осмотра и УЗИ тазобедренного сустава, диспансеризация детей первого года жизни, которые позволяют своевременно диагностировать и выбирать необходимую тактику консервативного лечения [2]. В определенных ситуациях возникают показания к хирургическому лечению. У детей с врожденным вывихом бедра процессы формирования элементов тазобедренного сустава нарушены даже при своевременном лечении. В дальнейшем при увеличивающихся нагрузках у детей и подростков разного возраста могут появляться жалобы, отражающиеся на качестве жизни. При проведении детального обследования могут быть выявлены различные варианты деформаций проксимального отдела бедра с подвывихом или признаками остаточной дисплазии вертлужной впадины. Зачастую уже одно восстановление анатомии тазобедренного сустава позволяет расценивать исходы лечения больных как хорошие, несмотря на наличие самых разнообразных остаточных явлений, приводящих к изменению физической и социальной активности человека [3, 4]. В настоящее время предложено оценивать результаты оперативного лечения путем изучения качества жизни в послеоперационном периоде [5–7]. Качество жизни – интегральная характеристика физиологического, психологического и социального функциониро-

вания человека, основанная на его субъективном восприятии [8].

Многие специалисты считают, что мониторинг качества жизни способен не только оценивать эффективность проводимой терапии у детей, но и разрабатывать алгоритмы последующей специализированной, в том числе реабилитационной, помощи [9, 10]. К сожалению, в настоящее время в нашей стране практически нет работ, посвященных исследованию качества жизни детей с дисплазией тазобедренных суставов, применение же систем его оценки может способствовать совершенствованию системы медико-социальной помощи детям.

Цель исследования – провести сравнительный анализ качества жизни у детей, получавших хирургическое лечение по поводу врожденного вывиха бедра, и сопоставить полученные данные с результатами объективной оценки клинических результатов лечения.

## Материал и методы

Дизайн исследования – ретроспективное, контролируемое, многоцентровое. Критерии включения в исследование: установленный диагноз «врожденный односторонний вывих бедра», отсутствие сопутствующей суб(де)компенсированной патологии внутренних органов и системных заболеваний, в анамнезе выполненное первичное оперативное вмешательство в возрасте до 6 лет, возраст детей к моменту заполнения опросников 9–13 лет. Критерии исключения: наличие системной осложняющей патологии, возраст первич-

но выполненного оперативного вмешательства более 6 лет. В исследование включено 68 детей, получавших лечение в Федеральном центре травматологии, ортопедии и эндопротезирования (г. Барнаул) и Новосибирском НИИ травматологии и ортопедии им. Я.Л. Цивьяна в 2012–2019 гг. Девочек было 60 (88,2 %), мальчиков – 8 (11,8 %). К моменту первичного оперативного вмешательства тяжесть дисплазии тазобедренного сустава оценивали согласно классификации IHDI (International Hip Dysplasia Institute). Пациенты распределились следующим образом: 38 случаев – III степень, 30 – IV степень.

В зависимости от возраста первичного хирургического вмешательства пациенты были распределены на три группы: 1-я группа – 21 пациент до 1,5-годовалого возраста, 2-я группа – 22 ребенка (1,5–4 года), 3-я группа – 25 детей старше четырех лет. Данное распределение осуществлялось в соответствии с возрастными принципами выбора методики оперативного вмешательства, а также с этапами развития тазобедренного сустава. Приняты во внимание периоды формирования зрелой походки в соответствии со среднефизиологическими нормами [11]. Распределение по гендерному признаку в исследуемых группах сложилось следующим образом: в 1-й группе – 21 девочка и 3 мальчика, во 2-й – 22 девочки и 2 мальчика, в 3-й – 25 девочек и 3 мальчика. Таким образом, значимых различий по полу в группах исследования не наблюдалось. Основными хирургическими методиками были следующие виды вмешательств: открытое вправление врожденного вывиха бедра – 21 случай (в изолированном варианте оно выполнялось только пациентам 1-й группы), открытое вправление в сочетании с остеотомией таза по Солтеру (либо ацетабулопластикой) – 22 детям, открытое вправление в сочетании корригирующей межвертельной остеотомией бедренной кости и остеотомией таза – 25 случаев. Объективную врачебную оценку клинических результатов лечения осуществляли с помощью шкалы McCaу через 3–5 лет после выполненного оперативного вмешательства и к моменту осмотра при очном посещении врача [12].

Для оценки качества жизни детей использовали опросник PedsQL4.0 – один из наиболее популярных адаптированных для России и рекомендованный к применению как у здоровых, так и у больных детей, в том числе при ортопедической патологии. Русская версия разработана Межнациональным центром исследования качества жизни (детские и родительские формы) для возрастных групп: 2–4 года, 5–7, 8–12 и 13–18 лет. Опросник состоит из 23 (21) вопросов, объединенных в следующие шкалы: физическое функ-

ционирование (ФФ), эмоциональное функционирование (ЭФ), социальное функционирование (СФ), ролевое функционирование (РФ). Оценивается общий балл и психосоциальное здоровье. Опросник разделен на блоки по возрастам: 2–4 года (заполняется родителями), 5–7, 8–12 и 13–18 лет (формы для детей и родителей). Общее количество баллов рассчитывается по 100-балльной шкале [13, 14]. Преимущества этого опросника: хорошие психометрические качества; простота и удобство при заполнении, статистической обработке и интерпретации результатов; широкий возрастной диапазон (от 2 до 18 лет); наличие параллельных форм для детей и родителей. Каждая форма была подвергнута процедуре проверки на надежность (способность опросника предоставить постоянные и точные измерения). Надежность определяли с помощью вычисления  $\alpha$ -коэффициента Кронбаха; при его значении, равном 0, тест ненадежен, при значении 1 – надежен, удовлетворительным результатом надежности принято считать результат  $\geq 0,7$ .

Переменные представлены в виде среднего арифметического и среднеквадратического отклонения ( $M \pm \sigma$ ), для оценки различий использовали t-критерий Стьюдента. Критический уровень значимости нулевой статистической гипотезы ( $p$ ) принимали равным 0,05.

Исследование проводилось в соответствии с «Правилами клинической практики в Российской Федерации», утвержденными Приказом Минздрава РФ № 266 от 19.06.2013, имеет одобрение локального этического комитета при ФГБОУ ВО «Алтайский государственный медицинский университет» (протокол № 3 от 15.03.2017). Представители всех пациентов дали информированное согласие на проведение исследования.

## Результаты и их обсуждение

При оценке функциональных результатов лечения врожденного вывиха бедра у детей в разных возрастных группах выявлено, что большинство детей 1-й возрастной группы имели отличные результаты, во 2-й и 3-й группах таких результатов было меньше, при этом хороший отдаленный результат выявлен в достаточно большом сопоставимом количестве наблюдений (таблица). При этом стоит отметить, что жалобы встречались у пациентов всех возрастных групп, исключая пациентов с отличным результатом по шкале McCaу (см. таблицу). Выделили наиболее значимые жалобы, к которым отнесли боль (дискомфорт), укорочение конечности, хромоту. Выявлена картина, несколько отличная от полученной при объективной оценке клинических

Клинические функциональные результаты лечения врожденного вывиха бедра по McKay, встречаемость жалоб и совокупные показатели качества жизни

*Postoperative clinical functional outcomes with McKay's criteria in patients with congenital hip dislocation, frequency of complaints and quality of life*

Группа исследования	1-я группа (n = 21)	2-я группа (n = 22)	3-я группа (n = 25)
Клинические функциональные результаты			
I (отлично)	11 (52,3 %)	9 (40,9 %)	8 (32 %)
II (хорошо)	8 (38,2 %)	7 (31,8 %)	7 (28 %)
III (удовлетворительно)	2 (9,5 %)	4 (18,2 %)	6 (24 %)
IV (плохо)	0 (0 %)	2 (9,1 %)	4 (16 %)
Жалобы			
Боль/дискомфорт	0	6	10
Хромота/прихрамывание	6	10	13
Укорочение конечности	2	7	6
Форма опросника PedsQL4.0			
Детская	86,1 ± 2,96	81,9 ± 5,88	77,1 ± 4,71*
Родительская	82,1 ± 4,34	77,9 ± 5,54	67,5 ± 5,63*

\* Отличие от величины соответствующего показателя пациентов 1-й группы статистически значимо при  $p < 0,05$ .

результатов по McKay. Так, пациенты 2-й и 3-й групп предъявляли жалобы на боль/дискомфорт, частота встречаемости хромоты у них не коррелирует с жалобами на укорочение (см. таблицу). Данный факт можно объяснить ослаблением мышц, стабилизирующих тазобедренный сустав, после выполнения более расширенного хирургического вмешательства у детей старше 3-летнего возраста, сопровождающегося влиянием на эту группу мышц (в частности, средняя ягодичная мышца). Послеоперационное ухудшение условий нейротрофики мышц в возрасте созревания нейромышечного аппарата, влияющего на построение движений у детей до 4–5-летнего возраста, создает предпосылку нарушения правильной походки и последующей хромоты, особенно при отсутствии полноценной реабилитации.

В группе пациентов, которым выполнено оперативное вмешательство в более поздние сроки, частота встречаемости жалоб на боль/дискомфорт выявлена чаще в 3-й группе пациентов, при этом функциональная оценка по шкале McKay была примерно сопоставима с оценкой для других групп.

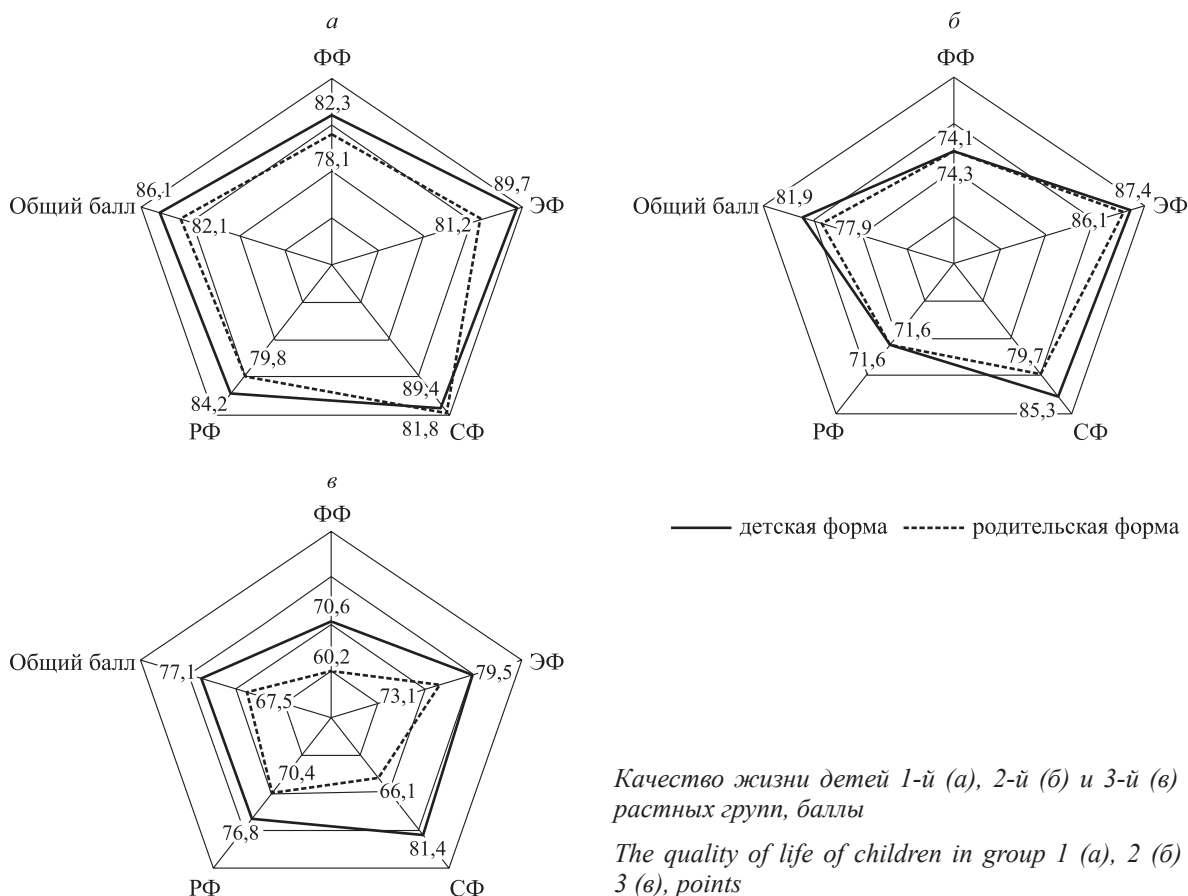
Оценка надежности опросника PedsQL4.0 показала, что  $\alpha$ -коэффициент Кронбаха для родительских форм опросника составил 0,836–0,923, а для детских форм – 0,784–0,839, что соответствует удовлетворительным показателям надежности и позволяет использовать ответы для анализа. Наиболее низкие показатели качества жизни отмечались у детей 3-й группы исследования по данным обеих форм (см. таблицу), оно было хуже, чем у детей 1-й группы ( $p < 0,05$ ). Значимой

разницы между показателями у пациентов 1-й и 2-й групп не выявлено.

При анализе показателей опросника детей 1-й группы установлено, что родители оценивают все категории ниже, чем дети, однако эти различия не являются статистически значимыми (рисунок, а). Показатели по всем категориям находятся на удовлетворительном уровне и не приводят к каким-либо проблемам в значимых сферах жизни детей. Показатель ФФ у детей 2-й группы несколько меньше, чем у детей 1-й группы (см. рисунок, а, б) ( $p > 0,05$ ). Достоверные различия между родительскими и детскими формами отмечаются в категории СФ ( $p < 0,05$ ). Родители считают, что их дети испытывают трудности в общении со сверстниками, им сложно найти общий язык в коллективе.

В 3-й группе отмечаются наиболее низкие показатели во всех категориях по данным обеих форм опросника (см. рисунок, в). Достоверные различия обеих форм опросника отмечаются в показателях ФФ ( $p < 0,05$ ) и связаны с ограничением у детей этой группы возможностей выполнения обычных физических упражнений в связи с болевыми ощущениями. Родители детей 3-й группы оценивают показатели ФФ и СФ значительно ниже, чем их дети ( $p < 0,05$ ). Родители считают, что дети более ограничены в движении, чаще испытывают болевые или неприятные ощущения со стороны опорно-двигательного аппарата, и как следствие, это мешает им полноценно функционировать в социуме, влияет на их общение с другими детьми. При этом показатели СФ и ЭФ детей 3-й группы были удовлетворительными





Качество жизни детей 1-й (а), 2-й (б) и 3-й (в) возрастных групп, баллы

The quality of life of children in group 1 (a), 2 (b) and 3 (v), points

и незначительно отличались от показателей пациентов других групп.

### Заключение

При оценке результатов хирургического лечения детей с врожденным вывихом бедра установлены отличные и хорошие результаты у 90,5, 72,7 и 60,0 % детей 1-й, 2-й и 3-й возрастных групп соответственно. Выявлены более низкие показатели качества жизни детей, оперированных в возрасте старше четырех лет. У детей третьей возрастной группы отмечалось значительное снижение показателей ФФ ( $p < 0,05$ ) по сравнению с детьми первой группы, более низкие показатели в категориях РФ по данным детских форм опросника и в категории СФ по данным родительских форм опросника. Несмотря на то что количество отличных и хороших результатов согласно оценке по шкале McCaу во всех группах преобладало, у детей, оперированных в возрасте старше четырех лет, частота встречаемости последствий в виде дискомфорта, хромоты, разновеликости конечностей выше, что наглядно коррелирует с показателями опросника, демонстрирующего более низкое качество жизни детей третьей группы.

Обращает на себя внимание то, что родители третьей группы оценивают качество жизни своих детей на значительно низком уровне, чем сами дети. Данный факт может приводить к завышенной самооценке ребенка как неполноценного, искусственному ограничению его физической активности, формированию последующих психологических проблем за счет статуса «нездорового» ребенка. Адекватная взвешенная оценка качества жизни с обсуждением складывающейся ситуации с врачом позволит избежать проблем адаптации в обществе сверстников, а в дальнейшем и трудностей в более взрослом возрасте.

### Выводы

Анализ с помощью опросника показал более низкое качество жизни детей, ранее оперированных по поводу врожденного вывиха бедра в возрасте старше четырех лет, по сравнению с детьми, оперированными в возрасте младше четырех лет.

Хороший клинический результат (в частности, согласно шкале McCaу) не коррелирует с уровнем физической и социальной адаптации.

Использование детской и родительской форм опросника свидетельствует, что родители оценивают качество жизни ребенка ниже, чем он сам.

## Список литературы / References

1. Woźniak Ł., Idzior M., Józwiak M. Open reduction, Dega osteotomy and proximal femoral osteotomy in delayed diagnosis of developmental hip dislocation: outcome at 40-year follow-up. *J. Child. Orthop.* 2021;15(2):171–177. doi: 10.1302/1863-2548.15.210006
2. Баиндурашвили А.Г., Волошин С.Ю., Краснов А.И. Врожденный вывих бедра у детей грудного возраста: клиника, диагностика, консервативное лечение. СПб.: СпецЛит, 2012. 95 с.  
Baindurashvili A.G., Voloshin S.Yu., Krasnov A.I. Congenital hip dislocation in infants: clinic, diagnosis, conservative treatment. Saint-Petersburg: SpetsLit, 2012. 95 p. [In Russian].
3. Suk M., Norvell D.C., Hanson B., Dettori J.R., Helfet D. Evidence-based orthopaedic surgery: what is evidence without the outcomes? *J. Am. Acad. Orthop. Surg.* 2008;16(3):123–129. doi: 10.5435/00124635-200803000-00003
4. Vitale M.G., Levy D.E., Moskowitz A.J., Gelins A.C., Spellmann M., Verdisco L., Roye D.P.Jr. Capturing quality of life in pediatric orthopaedics: two recent measures compared. *J. Pediatr. Orthop.* 2001;21(5):629–635.
5. Кувшинкин А.А., Морозов В.П., Эдиев М.С., Габаткин А.И. Результаты лечения больных с диафизарными переломами костей голени методом комбинированного стабильного остеосинтеза. *Вестн. РУДН. Сер. Мед.* 2009;(4):413–416.  
Kuvshinkin A.A., Morozov V.P., Edijev M.S., Gabatkin A.I. Results of treatment patients with tibial shaft fractures by combined stabil osteosynthesis. *Vestnik Rossiyskogo universiteta družby narodov. Seriya: Meditsina = RUDN Journal of Medicine.* 2009;(4):413–416. [In Russian].
6. Cuomo A.V., Gamradt S.C., Kim C.O., Pirpiris M., Gates P.E., McCarthy J.J., Otsuka N.Y. Health-related quality of life outcomes improve after multilevel surgery in ambulatory children with cerebral palsy. *J. Pediatr. Orthop.* 2007;27(6):653–657. doi: 10.1097/BPO.0b013e3180dca147
7. Калматаева Ж.А., Бекботаев Е.К., Бримжанова М.Д. Параметры качества жизни детей 2–4 лет с врожденными пороками развития. *Вестн. КазНМУ.* 2014;2(4):8–11.  
Kalmataeva Z.A., Bekbotaev E.K., Brimzhanova M.D. Parameters of the quality of life of children 2–4 years with congenital malformations. *Vestnik Kazakhskogo Natsional'nogo meditsinskogo universiteta = Bulletin of the Kazakh National Medical University.* 2014;2(4):8–11. [In Russian].
8. Новик А.А., Ионова Т.И. Исследование качества жизни в педиатрии. М.: РАЕН, 2013. 136 с.  
Novik A.A., Ionova T.I. Quality of life research in pediatrics. Moscow: RAEN; 2013. 136 p. [In Russian].
9. Вассерман Л.И., Трифонова Е.А. Методология исследования качества жизни в контексте психосоматических и соматопсихических соотношений. *Обзорение психиатрии и медицинской психологии имени В.М. Бехтерева.* 2006;(4):12–15.  
Vasserman L.I., Trifonova E.A. Methodology of the study of the quality of life in the context of psychosomatic and somatomental ratios. *Obozreniye psikhiatrii i meditsinskoy psikhologii imeni V.M. Bekhtereva = V.M. Bekhterev review of psychiatry and medical psychology.* 2006;(4):12–15. [In Russian].
10. Патлатов А.А. Использование общих опросников качества жизни для оценки эффективности лечения детей с переломами длинных трубчатых костей нижних конечностей (обзор литературы). *Ортопед., травматол. и восстанов. хирургия дет. возраста.* 2016;4(1):63–71. doi: 10.17816/PTORS4163-71  
Patlatov A.A. Use of general life quality questionnaires for assessing the effectiveness of treatment of children with fractures of long bones of the lower extremities: a literature review. *Ortopediya, travmatologiya i vosstanovitel'naya khirurgiya detskogo vozrasta = Pediatric Traumatology, Orthopaedics and Reconstructive Surgery.* 2016;4(1):63–71. [In Russian]. doi: 10.17816/PTORS4163-71
11. Витензон А.С. Закономерности нормальной и патологической ходьбы человека. М.: ЦНИИПП, 1998. 272 с.  
Vitenzon A.S. Regularities of normal and pathological human walking. Moscow: TSNIIPP, 1998. 271 p. [In Russian].
12. McKay D.W. A comparison of the innominate and the pericapsular osteotomy in the treatment of congenital dislocation of the hip. *Clin. Orthop. Relat. Res.* 1974;(98):124–132. doi: 10.1097/00003086-197401000-00013
13. van Balen R., Essink-Bot M.L., Steyerberg E., Cools H., Habbema D.F. Quality of life after hip fracture: a comparison of four health status measures in 208 patients. *Disabil. Rehabil.* 2003;25(10):507–519. doi: 10.1080/0963828031000090443
14. Varni J.W., Burwinkle T.M., Seid M. The PedsQL 4,0 as school population health measure: feasibility, reliability, and validity. *Qual. Life Res.* 2006;15(2):203–215. doi: 10.1007/s11136-005-1388-z

**Сведения об авторах:**

**Кожевников Вадим Витальевич**, к.м.н., ORCID: 0000-0003-2556-3347, e-mail: vadim-barnaul@bk.ru

**Ворончихин Евгений Владимирович**, e-mail: voronchikhin@mail.ru

**Нечаева Анна Александровна**, к.м.н., e-mail: info@alorto.ru

**Кирилова Ирина Анатольевна**, д.м.н., ORCID: 0000-0003-1911-9741, e-mail: irinakirilova71@mail.ru

**Корыткин Андрей Александрович**, к.м.н., ORCID: 0000-0001-9231-5891, e-mail: andrey.korytkin@gmail.com

**Information about the authors:**

**Vadim V. Kozhevnikov**, candidate of medical sciences, ORCID 0000-0003-2556-3347, e-mail: vadim-barnaul@bk.ru

**Evgeny V. Voronchikhin**, e-mail: voronchikhin@mail.ru

**Anna A. Nechaeva**, candidate of medical sciences, e-mail: info@alorto.ru

**Irina A. Kirilova**, doctor of medical sciences, ORCID: 0000-0003-1911-9741, e-mail: irinakirilova71@mail.ru

**Andrey A. Korytkin**, candidate of medical sciences, ORCID: 0000-0001-9231-5891, e-mail: andrey.korytkin@gmail.com

*Поступила в редакцию 03.08.2023*

*После доработки 07.09.2023*

*Принята к публикации 05.12.2023*

*Received 03.08.2023*

*Revision received 07.09.2023*

*Accepted 05.12.2023*