Обзор литературы

© Группа авторов, 2015.

УДК 616.71-007-053.2:617.582-001.6:616.728.2-009.12

DOI 10.18019/1028-4427-2015-3-70-75

Лечение детей, больных артрогрипозом, с патологией тазобедренного сустава (обзор литературы)

С.Ф. Баткин, О.Е. Агранович, Д.Б. Барсуков

Федеральное государственное бюджетное учреждение «Научно-исследовательский детский ортопедический институт им Г.И. Турнера»
Министерства здравоохранения Российской Федерации, г. Санкт-Петербург

Treatment of children with the hip pathology suffering from arthrogryposis (A review of the literature)

S.F. Bat'kin, O.E. Agranovich, D.B. Barsukov

Federal State Budgetary Institution
«The Turner Scientific Research Children's Orthopedic Institute» of the RF Ministry of Health, St. Petersburg

Патология тазобедренного сустава у больных артрогрипозом наблюдается до 90 % случаев и представлена контрактурами и вывихами бедра. В мировой практике на сегодняшний день нет общепринятой тактики лечения указанных деформаций при артрогрипозе. В статье проанализированы данные отечественной и зарубежной литературы, касающиеся этиопатогенеза, клинической картины, классификаций патологии тазобедренного сустава, а также результаты консервативного и хирургического лечения.

Ключевые слова: артрогрипоз, вывих бедра, контрактуры тазобедренного сустава.

The hip pathology in patients with arthrogryposis is observed in up to 90 % of cases, and it is represented by the hip contractures and dislocations. There is no generally accepted tactics of treatment of the said deformities for arthrogryposis in the world practice so far. The data of the native and foreign literature relating to the etiopathogenesis, clinical picture and classifications of the hip pathology, as well as the results of its conservative and surgical treatment analyzed in the work.

Keywords: children, arthrogryposis, the hip dislocation, the hip contractures.

Термин артрогрипоз обозначает заболевание, характеризующееся врожденными контрактурами двух и более суставов несмежных областей в сочетании с мышечной гипо- или атрофией и признаками поражения мотонейронов спинного мозга [6, 18, 23, 36].

Поражение тазобедренного сустава в виде вывиха и контрактур наблюдается от 28 до 90 % случаев [22, 25, 27, 30, 31, 35, 40, 42, 43, 45, 47, 49-51].

Контрактуры тазобедренного сустава выявляются в 65-90 % случаев [25, 27, 43].

Дети, больные артрогрипозом, с патологией тазобедренного сустава рождаются в 40-50 % случаев в ягодичном предлежании [8, 46]. При рождении в 15 % наблюдений отмечаются переломы бедра из-за порочного положения нижних конечностей [46].

Вывих бедра относят к группе тератогенных. Он занимает первое место среди всех вывихов различной локализации у больных артрогрипозом и встречается в 13,5-58 % наблюдений [1, 7, 10, 11, 15, 27, 30]. Причинами его развития являются дефект первичной закладки и последствия тракции контрагированных мышц, окружающих тазобедренный сустав [4, 8-10, 14, 17, 29-31, 35, 43, 46, 50, 51].

Наиболее часто (в 55-76 % случаев) выявляется двусторонний вывих бедра [8, 9, 29].

Тазобедренный сустав у больных с вывихом бедра недоразвит. Вертлужная впадина диспластична, имеет неправильную треугольную или яйцевидную форму.

Капсула тазобедренного сустава плотная, фиброзно-перерожденная, спаянная с головкой, шейкой бедра и подвздошной костью. Собственная связка головки бедра гипертрофирована, суставная жидкость отсутствует. Характерно раннее формирование неоартрозов. Шейка бедренной кости укорочена, отмечается ее избыточная антеверсия и увеличение шеечно-диафизарного угла. Мышцы, окружающие тазобедренный сустав, укорочены и фиброзно-перерождены [8, 11].

Существуют немногочисленные работы, посвященные вопросу классификации патологии тазобедренного сустава у больных с артрогрипозом.

Классификацию контрактур тазобедренного сустава предложила Л.Е. Розовская (1967), которая разделила их на сгибательно-отводящие и сгибательно-приводящие, каждая из которых сочетается с различной степени выраженности наружно-ротационной контрактурой [13].

Л.М. Brown с соавторами (1980) различные варианты деформаций конечностей у больных артрогрипозом связывали с поражением мотонейронов передних рогов шейного и поясничного утолщений спинного мозга, выделив 6 типов деформаций. Поражение тазобедренного сустава авторы отмечали при 3 типе (сегменты L4, L5, S1), который характеризуется сгибательно-приводящей контрактурой тазобедренного сустава с вывихом бедра (или без него), разгибательной контрактурой коленного сустава и эквино-варусной деформацией стопы; при 5 типе (сегменты L3, L4, частично S1-S2) – сгибательно-

отводящей контрактурой тазобедренного и сгибательной контрактурой коленного суставов, эквино-варусной деформацией стопы и при 6 типе (сегменты L4-L5) – сгибательной контрактурой тазобедренного сустава, разгибательной контрактурой коленного сустава, эквинусной деформацией стопы [20].

G.D. McEwen (1982) разделил патологию тазобедренного сустава на 4 группы в зависимости от возможности сохранения ягодичными мышцами баланса тела. К 1 и 2 группе были отнесены больные с тугоподвижностью тазобедренного сустава, способные и, соответственно, неспособные сохранить баланс тела. Больные с вывихом бедра, способные или неспособные сохранить баланс тела, были включены в 3 и 4 группы [39].

F. Grill (1990) выделил 4 типа поражения тазобедренного сустава при артрогрипозе. К 1 типу автор отнес отводяще-наружно-ротационную контрактуру, объем движения в таких суставах различен – от плохого до достаточно хорошего. Ко 2 типу относилась сгибательно-отводяще-наружно-ротационная контрактура тазобедренного сустава (по типу «лягушки»). Этот тип контрактуры крайне ригиден. При 3 типе, который характеризовался сгибательно – приводящей контрактурой тазобедренного сустава, разгибательной контрактурой коленного сустава, часто наблюдался вывих бедра. При 4 типе, проявляющимся разгибательными контрактурами тазобедренного и коленного суставов, вывих бедра также встречался [29].

L.T. Staheli с соавторами (2008) всю патологию тазобедренного сустава у больных артрогрипозом разделили на вывих бедра и изолированные контрактуры тазобедренного сустава (сгибательную, отводящую и наружно-ротационную) [46].

Е.В. Петрова (2007) выделила 3 степени тяжести деформации тазобедренного сустава. Легкая степень тяжести определялась при сгибательно-приводящей контрактуре – дефицит разгибания до 20°, отведения – до 25°; при отводяще-наружно-ротационной контрактуре возможно приведение и внутренняя ротация от 10° до 20°, без вывихов и подвывихов бедра. Средняя степень тяжести: при сгибательно-приводящей контрактуре – дефицит разгибания от 30° до 40°, отведения от 25° до 40°; при отводяще-наружно-ротационной контрактуре – наружная ротация и отведение составляют до 90° поддаются пассивной коррекции от 60° до 70°. При данной степени тяжести контрактуры могли сочетаться с подвывихом и вывихом бедра. Поражение тяжелой степени характеризовалось вывихом бедра в сочетании с ригидной сгибательно-приводящей или отводяще-наружно-ротационной контрактурами [11].

Лечение больных артрогрипозом с патологией тазобедренного сустава представляет значительные трудности, так как исходы лечения далеко не всегда являются удовлетворительными [10, 14, 29, 44].

Литература, посвященная лечению контрактур тазобедренного сустава, крайне малочисленная. На сегодняшний день принято считать, что лечение данных деформаций, как правило, консервативное, но в ряде случаев при тяжелых формах контрактур, резистентных к проводимому лечению, требуются хирургические вмешательства [4, 11, 14, 16, 35, 41, 46, 47]. По мнению ряда авторов, консервативное лечение необходимо начинать как можно раньше, так как мышцы-антагонисты с не-

поврежденными мышечными волокнами подвергаются вторичной атрофии от растяжения и адинамии [14, 47]. Контрактуры склонны рецидивировать, поэтому больные нуждаются в постоянном консервативном лечении.

Л.Е. Розовская и Г.М. Тер-Егизаров (1973), а позже F. Grill (1990) для лечения сгибательно-отводяще-наружно-ротационных контрактур тазобедренного сустава применяли лечебную гимнастику и этапные коррекции в кокситной гипсовой повязке в сочетании с вытяжением бедра. Авторам удалось добиться удовлетворительных результатов лечения в 83-86 % случаев. Асептический некроз головки бедренной кости был отмечен до 3 % случаев [14, 29]. Л.Е. Розовская и Г.М. Тер-Егизаров (1973) при неудачных попытках консервативного лечения детям до 7 лет выполняли миотенокапсулотомию, а в более старшем возрасте – корригирующую подвертальную остеотомию бедренной кости [14].

P.W.P. Yau с соавторами (2002) при сгибательно-отводяще-наружно-ротационных контрактурах выполняли релиз mm. iliopsoas, adductor, rectus femoris, tensor fascia lata и разгибательно-варизирующие остеотомии проксимального отдела бедра. В результате данных операций в 73 % случаев удалось устранить порочное положение нижних конечностей [51].

J. Felus с соавторами (2007) выполнили 16 разгибательных межвертельных остеотомий бедра у пациентов с выраженными сгибательными контрактурами тазобедренного сустава. Авторы отметили рецидив в 81 % случаев, из них в 4 % случаев потребовались повторные оперативные вмешательства, в остальных случаях остаточная сгибательная контрактура не превышала 20° [26].

Ряд исследователей отметили, что остаточная сгибательная контрактура в тазобедренном суставе, не превышающая 30°, может компенсироваться увеличением поясничного лордоза, при этом не ограничивая возможность вертикального передвижения, и не требует устранения хирургическими методами [25, 26, 29, 46, 51].

R.M. Bernstein (2002), а позже и L.T. Staheli с соавторами (2008) связывают развитие наружно-ротационной контрактуры тазобедренного сустава не только с тракцией мышц – наружных ротаторов бедра, находящихся в состоянии фиброзно-жирового перерождения, но и ретроторсией шейки бедренной кости, которая с возрастом уменьшается, и контрактура становится менее выраженной. Поэтому данный тип контрактуры редко нуждается в хирургической коррекции лечения. По мнению авторов, данный тип деформации даже выгоден для больных, так как улучшает равновесие при ходьбе [19, 46].

Второй основной проблемой лечения больных артрогрипозом с патологией тазобедренного сустава является его нестабильность.

Еще до недавнего времени активно применялись методы закрытого вправления бедра. Так, И.И. Мирзоева, Т.К. Никифорова (1966, 1972) и Л.Е. Розовская (1967) отметили, что использование подушки Фрейка и отводящих шин у детей до 1 года позволяет добиться вправления бедра с диапазоне до 14 % случаев, а у детей в возрасте от 1 года до 5 лет, используя методы Лоренца и Шанца с предварительным лейкопластырным или скелетным вытяжением, до 43 % случаев [9, 10, 13]. Однако, по данным J.G. Pous с соавторами (1981), успешного вправления бедра можно достичь в 71 % случаев, предварительно применяя вытяжение и миотомии приводящих мышц бедра [41].

F. Grill (1990), J. Södergard (1996) использовали лейкопластырное вытяжение бедра по методу «overhead», отметили его эффективность лишь в 33-39 % случаев [29, 44].

И.А. Бут-Гусаим (2003) получила удовлетворительный результат лечения в 100 %, используя метод закрытого вправления Тер-Егизарова-Шептуна у 2 пациентов с двусторонним вывихом бедра [3].

Н. Akazawa с соавторами (1998), P.W.P. Yau с соавторами (2002), A. Fassier с соавторами (2009), A. Wada и соавторы (2012) в 100 % случаев отметили неудовлетворительные исходы закрытого вправления бедра у больных с данной патологией [16, 25, 50, 51].

Таким образом, закрытое вправление бедра достигалось лишь у единичных больных после предварительного вытяжения и только при минимальном краниальном смещении. Однако даже при удачном вправлении бедра доразвитие вертлужной впадины наступает не всегда. При этом отмечается большое количество осложнений, таких как релюксация, тугоподвижность, асептический некроз головки бедра [5, 11, 16, 17, 42, 46, 48, 51].

В настоящее время становится все больше сторонников первичного хирургического лечения. Односторонний вывих бедра при артрогрипозе является показанием к операции, так как приводит к нарушению походки, перекосу таза и развитию вторичного сколиоза из-за укорочения нижней конечности, а также к болевому синдрому [11, 16, 22, 28, 35, 43, 44, 46].

В отношении лечения двустороннего вывиха бедра мнения исследователей противоречивы. Одни авторы утверждают, что двусторонний вывих сопровождается меньшими биомеханическими нарушениями, и при удовлетворительной амплитуде движений в тазобедренном суставе вправлять бедро не следует, так как велик риск развития болевого синдрома, релюксации, аваскулярного некроза головки бедренной кости и тугоподвижности в суставе [5, 21, 24, 25, 27, 28, 32, 35]. В то же время другие авторы полагают, что если ребенок имеет перспективы к самостоятельному передвижению, и изначально в тазобедренном суставе нет тугоподвижности, то любой вывих бедра необходимо вправлять [16, 17, 29, 38, 43, 45, 46, 48, 50].

В 60-70 годах XX века активно применялись методы открытого вправления бедра по Колонна, Колонна-Заградничеку и Штурму, которые в настоящее время практически не используются [9, 13]. Так, J. Södergard (1996), применяя подобную методику, отметил осложнения после достигнутого вправления бедра в 40 % случаев в виде асептического некроза головки бедра [44].

Ряд авторов при выполнении открытого вправления бедра у детей от 3,5 месяцев до 2 лет с успехом применяли медиальные доступы к тазобедренному суставу по Ludloff и Tonnis. Так, G. Szoke и соавторы (1996) отметили развитие релюксации в 8 % случаев, а F. Grill (1990) во всех случаях при лечении двустороннего вывиха бедра получил тугоподвижность сустава, амплитуда сгибания не превышала 25° [29, 45, 46, 48].

Большой популярностью пользуется передне-боковой доступ к тазобедренному суставу при выполнении открытого вправления бедра, а также при корригирующих остеотомиях проксимального отдела бедра и таза [2, 7, 12, 16, 17, 25, 29, 41, 43, 51]. М.М. Obeidat с соавторами (2012) успешно применили передний доступ к тазобедренному суставу типа «бикини» [40].

Для получения большей мобильности бедра при открытом вправлении ряд исследователей предлагают выполнять укорачивающую остеотомию проксимального отдела бедра и обширный релиз тазобедренного сустава, включающий в себя обширную капсулотомию, теномиотомию наружных ротаторов, приводящих мышц бедра [2, 12, 16, 47, 50]. Н. Akazawa и соавторы (1998), выполнив циркулярную капсулотомию тазобедренного сустава при открытом вправлении, получили в 70 % случаев асептический некроз головки бедренной кости, а A. Wada и соавторы (2012) наблюдали развитие дистрофического процесса в головке бедра в 41 % случаев после аналогичной манипуляции [16, 50].

При анализе результатов лечения Ю.А. Лапкин с соавторами (2004), Е.В. Петрова с соавторами (2007) пришли к выводу о необходимости выполнения открытого вправления бедра в сочетании с корригирующими остеотомиями бедра и таза одномоментно детям старше 2 лет [7, 12, 17]. Так, Ю.А. Лапкин с соавторами (2004) в 22 % случаев, где выполнялось изолированное открытое вправление бедра, отметили неудовлетворительные результаты лечения [7].

Однако на достаточно большом количестве клинического материала ряд исследователей показали удовлетворительные результаты открытого вправления бедра у детей до 1,5-2 лет, которым ранее не предпринимались попытки закрытого вправления [2, 29, 45-47].

Из представленных немногочисленных результатов хирургического лечения детей с вывихом бедра при артрогрипозе можно сделать вывод, что лечение больных с данной патологией должно быть хирургическим, однако варьирует возрастной диапазон, в котором его необходимо проводить. Так, одни авторы полагают, что открытое вправление бедра следует выполнять в возрасте до 1 года [2, 29, 45-48]. Другие же исследователи полагают, что в возрасте с 2-3 лет необходимо выполнять полный объем вмешательства на тазобедренном суставе, включающего в себя открытое вправление бедра, корригирующие остеотомии бедра и таза, так как, по их мнению, после открытого вправления не всегда происходит доразвитие вертлужной впадины, что в дальнейшем может привести к развитию релюксации или подвывиха [5-7, 11-12, 41, 50].

Вправлять ли двусторонний вывих бедра при артрогрипозе или нет – это еще один немаловажный вопрос, на который нет однозначного ответа. Но из представленных в литературе результатов хирургического лечения вывиха бедра при артрогрипозе не вытекает четкой корреляции, что при лечении одностороннего вывиха бедра исходы лучше, чем при лечении двустороннего.

В вопросе хирургического доступа к тазобедренному суставу для выполнения открытого вправления единого мнения на сегодняшний день нет. Одни описывают преимущества медиального доступа ввиду его малотравматичности и скорости выполнения оперативного приема [29, 45-48]. Другие же считают передне-боковой доступ методом выбора, так как он позволяет выполнить обширный релиз тазобедренного сустава [2, 7, 12, 25, 50-51]. При этом частота возникновения осложнений в виде асептического некроза головки бедренной кости и развития тугоподвижности тазобедренного сустава после выполнения указанных вмешательств остается достаточно высокой.

На сегодняшний день невыясненными остаются оптимальные сроки послеоперационной иммобилизации. Так,

по данным различных авторов, они варьируют от 4 до 12 недель, а начало осевой нагрузки на нижние конечности от 2 до 12 месяцев [2, 11, 12, 16, 17, 29, 43-48, 50, 51].

В настоящее время немаловажной проблемой является оценка функции тазобедренного сустава у больных артрогрипозом. Большинство исследователей для оценки функции тазобедренного сустава и двигательной активности в повседневной жизни пользуются оценочными шкалами, разработанными еще в 80-х годах XX века.

Так, еще в 1983 году М.М. Hoffer с соавторами разработали классификацию оценки способности больных артрогрипозом к передвижению. Согласно этой классификации, все больные были разделены на 5 групп: 1 группа – больные передвигаются самостоятельно без поддержки; 2 группа – больные передвигаются с поддержкой вне дома, но самостоятельно в пределах дома; 3 группа – больные передвигаются с поддержкой по дому, а вне дома – при помощи инвалидного кресла; 4 группа – передвигаются преимущественно на инвалидном кресле и способны к транспортировке; 5 группа – не могут самостоятельно передвигаться на инвалидном кресле [34].

В 1985 году St. H.S. Clair и S. Zimble разработали шкалу для оценки функции тазобедренного сустава у больных артрогрипозом, которой пользуются и в настоящее время [43]. Данная оценочная шкала основана на системе оценки функции тазобедренного сустава, разработанной W. H. Harris еще в 1969 году, и также является количественной, где все признаки складываются [33]. Согласно шкале St. H. S. Clair et al. (1985), все пациенты разделены на 3 группы: ≥ 60 баллов – пациент передвигается самостоятельно без

посторонней помощи; ≥ 25 баллов – независим в повседневной жизни; ≥ 15 баллов – объем движений в тазобедренном суставе позволяет нормально сидеть и выполнять гигиенические процедуры в области промежности [43].

Изучение доступной литературы выявило описание единичных случаев лечения больных артрогрипозом старшего возраста с нестабильностью и контрактурами тазобедренного сустава.

J. Södergard (1996) сообщил об удовлетворительных результатах тотального эндопротезирования тазобедренного сустава у 3 больных с артрогрипозом в возрасте 28 - 29 лет с остаточными вывихами бедра [44].

H.U. Cameron (1998) представил результат лечения больного артрогрипозом 34 лет, которому было выполнено тотальное эндопротезирование 2 тазобедренных суставов по поводу диспластического коксартроза. Автор отмечает, что после операции удалось добиться купирования болевого синдрома и удовлетворительного объема движений в суставах, но, несмотря на это, через 2 года развилась тугоподвижность [21].

M. Leonard с соавторами (2010) представили результат одностороннего тотального эндопротезирования тазобедренного сустава 1 пациента с контрактурой тазобедренного сустава при артрогрипозе. Обследовав пациента через 5 лет, авторы отметили отличный клинический и рентгенологический результат [37].

Таким образом, проведенный анализ литературы показал отсутствие в мире общепринятой тактики лечения больных артрогрипозом с патологией тазобедренного сустава, в связи с чем данная тема является актуальной и требует дальнейшего изучения.

ЛИТЕРАТУРА

1. Баиндурашвили А.Г., Деревянко Д.В., Агранович О.Е. Структура поражения нижних конечностей у детей с врожденным множественным артрогрипозом : материалы XVII Рос. нац. конгр. «Человек и его здоровье» // Вестн. Всерос. гильдии протезистов-ортопедов. 2012. Спец. вып. С. 75.
2. Барсуков Д.Б., Агранович О.Е., Баткин С.Ф. Варианты хирургического лечения детей с вывихом бедра при артрогрипозе : материалы XVIII Рос. нац. конгр. «Человек и его здоровье» // Вестн. Всерос. гильдии протезистов-ортопедов. 2013. № 4: Спец. вып. С. 92.
3. Бут-Гусаим И.А. Диагностика и лечение контрактур и деформаций конечностей у детей с артрогрипозом : автореф. дис.... канд. мед. наук. М., 2005. 28 с.
4. Казанцева Н.Д. Артрогрипоз. Клиника и лечение артрогрипоза : автореф. дис....канд. мед. наук. Л., 1953. 24 с.
5. Ортопедо-хирургическое лечение деформаций нижних конечностей у детей с системными заболеваниями : пособие для врачей / [сост.]: М.П. Конюхов, Ю.А. Лапкин. СПб., 2004. 39 с.
6. Лапкин Ю.А., Конюхов М.П. Особенности лечения деформаций нижних конечностей у детей с системными заболеваниями опорно-двигательного аппарата // Вестн. травматологии и ортопедии имени Н.Н. Приорова. 2003. № 4. С. 88-93.
7. Вывих бедра при артрогрипозе. Эффективность различных методов лечения / Ю.А. Лапкин, А.И. Краснов, М.П. Конюхов, Е.В. Петрова // Человек и его здоровье. [Ортопедия-травматология-протезирование-реабилитация] : материалы IX Рос. нац. конгр. СПб., 2004. С. 137-138.
8. Мирзоева И.И., Никифорова Т.К. О формировании тазобедренных суставов при артрогрипозе // Вывихи бедра у детей : сб. науч. тр. Л., 1972. С. 115-118.
9. Никифорова Т.К. К клинике и лечению вывихов бедра при врожденном множественном артрогрипозе // Ортопедия и травматология. Харьков, 1966. № 4. С. 9-14.
10. Никифорова Т.К. Клиника и лечение врожденного множественного артрогрипоза : автореф. дис....канд. мед. наук. Л., 1970. 24 с.
11. Петрова Е.В. Ортопедо-хирургическое лечение детей младшего возраста с артрогрипозом : автореф. дис....канд. мед. наук. СПб., 2007.
12. Петрова Е.В., Краснов А.И., Басков В.Е. Патология тазобедренных суставов у больных с артрогрипозом // Актуальные проблемы детской травматологии и ортопедии : материалы науч.-практ. конф. детских ортопедов-травматологов России с междунар. участием. Екатеринбург, 2007. С. 263-264.
13. Розовская Л.Е. Ортопедическое лечение артрогрипоза у детей : автореф. дис. ... канд. мед. наук. М., 1967. 24 с.
14. Розовская Л.Е., Тер-Егизаров Г.М. Артрогрипоз. М. : Медицина, 1973. 142 с.
15. Сударикова Т.А., Тарабанова Л.В. К клинике артрогрипоза // Здоровоохранение Казахстана. 1974. № 1. С. 80-81.
16. Surgical management of hip dislocation in children with arthrogryposis multiplex congenital / H. Akazawa, K. Oda, S. Mitani, T. Yoshitaka, K. Asaumi, H. Inoue // J. Bone Joint Surg. Br. 1998. Vol. 80, No 4. P. 636-640.
17. Operative treatment of bilateral hip dislocation in children with arthrogryposis multiplex congenital / S. Asif, M. Umer, R. Beg, M. Umar // J. Orthop. Surg. 2004. Vol. 12, No 1. P. 4-9.
18. Beals R.K. The distal arthrogryposes: a new classification of peripheral contractures // Clin. Orthop. Relat. Res. 2005. No 435. P. 203-210.
19. Bernstein R.M. Arthrogryposis and amyoplasia // J. Am. Acad. Orthop. Surg. 2002. Vol. 10, No 6. P. 417-424.
20. Brown L.M., Robson M.J., Sharrard W.J. The pathophysiology of arthrogryposis multiplex congenita neurologica // J. Bone Joint Surg. Br. 1980. Vol.62, No 3. P. 291-296.
21. Cameron H.U. Total joint replacement in multiplex congenita contractures: a case report // Can. J. Surg. 1998. Vol. 42, No 3. P. 245-247.
22. Arthrogryposis multiplex congenita. A long-term follow-up study / W.O. Carlson, G.J. Speck, V. Vicari, D.R. Wenger // Clin. Orthop. Relat. Res. 1985. No 194. P. 115-123.

23. Multiple congenital contractures: birth prevalence, etiology, and outcome / N. Darin, E. Kimber, A.K. Kroksmark, M. Tulinius // J. Pediatr. 2002. Vol. 140, No 1. P. 61-67.
24. Drummond D.S., Siller T.N., Cruess R.L. Management of arthrogryposis multiplex congenital // AAOS Instructional Course Lectures. St. Louis (MO): CV Mosby, 1974. Vol. 23. P. 79-95.
25. Arthrogryposis multiplex congenita. Long-term follow-up from birth until skeletal maturity / A. Fassier, P. Wicart, J. Dubousset, R. Seringe // J. Child. Orthop. 2009. Vol. 3, No 5. P. 383-390.
26. The treatment of the hip contracture with intertrochanteric osteotomy of the femur in children with Arthrogryposis multiplex congenita / J. Feluś, W. Radło, K. Miklaszewski, J. Sulko // Chir. Narzadow Ruchu Ortop. Pol. 2007. Vol. 72, No 1. P. 15-17.
27. Friedlander H.L., Westin G.W., Wood W.L., Jr. Arthrogryposis multiplex congenita: A review of 45 cases. J Bone Joint Surg. Am. 1968. Vol. 50. P. 89-112.
28. Gibson D.A., Urs N.D. Arthrogryposis multiplex congenital // J. Bone Joint Surg. Br. 1970. Vol. 52, No 3. P. 483-93.
29. Grill F. The hip joint in arthrogryposis // Z. Orthop. Ihre Grenzgeb. 1990. Vol. 128, No 4. P. 384-390.
30. Teratologic dislocation of the hip / C.R. Gruel, J.G. Birch, J.W. Roach, J.A. Herring // J. Pediatr. Orthop. 1986. Vol. 6, No 6. P. 693-702.
31. Evaluation of treatment of the hip in arthrogryposis multiplex congenita / R. Guarniero, N.B. Montenegro, C.A. Luzo, M. de A. Corsato, L.A. Lage, M. Peixinho // Rev. Hosp. Clin. Fac. Med. Sao Paulo. 1991. Vol. 46, No 6. P. 271-275.
32. Hahn G. Arthrogryposis. Pediatric review and rehabilitative aspects // Clin. Orthop. Relat. Res. 1985. No 194. P. 104-114.
33. Harris W.H. Traumatic arthritis of the hip after dislocation and acetabular fractures: treatment by mold arthroplasty. An end-result study using a new method of result evaluation // J. Bone Joint Surg. Am. 1969. Vol. 51, No 4. P. 737-755.
34. Ambulation in severe arthrogryposis / M.M. Hoffer, S. Swank, F. Eastman, D. Clark, R. Teitge // J. Pediatr. Orthop. 1983. Vol. 3, No 3. P. 293-296.
35. Huurman W.W., Jacobsen S.T. The hip in arthrogryposis multiplex congenital // Clin. Orthop. Relat. Res. 1985. No 194. P. 81-86.
36. Diagnostic value of electromyography and muscle biopsy in arthrogryposis multiplex congenita / P.B. Kang, H.G. Lidov, W.S. David, A. Torres, D.C. Anthony, H.R. Jones, B.T. Darras // Ann. Neurol. 2003. Vol. 54, No 6. P. 790-795.
37. Leonard M., Nicholson P. Total hip arthroplasty in a patient with arthrogryphosis and an ipsilateral above knee amputation // Hip Int. 2010. Vol. 20, No 4. P. 559-561.
38. Arthrogryposis multiplex congenita / G.C. Lloyd-Roberts, A.W.F. Lettin // J. Bone Joint Surg. Br. 1970. Vol. 52. P. 494-508.
39. MacEwen G.D. Hip disorder in arthrogryposis multiplex congenita. In: Management of hip disorders in children / Eds. J.F. Katz, R.S. Siffert. 1st ed. Philadelphia: JB Lippincott, 1983. P. 209-228.
40. Obeidat M.M., Audat Z., Khriesat W. Short-term functional outcome in children with arthrogryposis multiplex congenita after multiple surgeries at an early age // J. Multidiscip. Healthc. 2012. Vol. 5. P. 195-200.
41. Pous J.G. Arthrogryposis in childhood. Arthrogryposis multiplex congenital // Chir. Pediatr. 1981. Vol. 22, No 5. P. 289-363.
42. Sarwark J.F., MacEwen G.D., Scott C.I. Jr. Amyoplasia (a common form of arthrogryposis) // J. Bone Joint Surg. Am. 1990. Vol. 72, No 3. P. 465-469.
43. St. Clair H.S., Zimble S. A plan of management and treatment results in the arthrogryptic hip // Clin. Orthop. Relat. Res. 1985. No 194. P. 74-80.
44. Södergard J. Hip in arthrogryposis multiplex congenital // Rev. Chir. Orthop. Reparatrice Appar. Mot. 1996. Vol. 82, No 5. P. 403-409.
45. Management of hip dislocations in children with arthrogryposis / L.T. Staheli, D.E. Chew, J.S. Elliott, V.S. Mosca // J. Pediatr. Orthop. 1987. Vol. 7, No 6. P. 681-685.
46. Arthrogryposis. A text Atlas / Eds. L.T. Staheli, J.G. Hall, K.M. Jaffe, D.O. Pahlke. Cambridge: Cambridge University Press; 2008. 178 p.
47. Management of hip contractures and dislocations in arthrogryposis / S. Stilli, D. Antonioli, M. Lampasi, O. Donzelli // Musculoskelet. Surg. 2012. Vol. 96, No 1. P. 17-21.
48. Medial-approach open reduction of hip dislocation in amyoplasia-type arthrogryposis / G. Szöke, L.T. Staheli, K. Jaffe, J.G. // J. Pediatr. Orthop. 1996. Vol. 16, No 1. P. 127-130.
49. Thompson G.H., Bilenker R.M. Comprehensive management of arthrogryposis multiplex congenita // Clin. Orthop. Relat. Res. 1985. No 194. P. 6-14.
50. Surgical treatment of hip dislocation in amyoplasia-type arthrogryposis / A. Wada, T. Yamaguchi, T. Nakamura, H. Yanagida, K. Takamura, Y. Oketani, H. Kubota, T. Fujii // J. Pediatr. Orthop. B. 2012. Vol. 21, No 5. P. 381-385.
51. Twenty-year follow-up of hip problems in arthrogryposis multiplex congenita / P.W. Yau, W. Chow, Y.H. Li, J.C. // J. Pediatr. Orthop. 2002. Vol. 22, No 3. P. 359-363.

REFERENCES

1. Baindurashvili A.G., Derevianko D.V., Agranovich O.E. Struktura porazheniia nizhnikh konechnostei u detei s vrozhdennym mnozhestvennym artrogripozom : materialy XVII Ros. nats. kongr. «Chelovek i ego zdorov'e» [Structure of the lower limb involvement in children with congenital multiple arthrogryposis: Materials of XVII Russian National Congress "A Man and His Health"] // Vestn. Vseros. gil'dii protezistov-ortopedov. 2012. Spets. vyp. S. 75.
2. Barsukov D.B., Agranovich O.E., Bat'kin S.F. Varianty khirurgicheskogo lecheniia detei s vyvikhom bedra pri artrogripoze : materialy XVIII Ros. nats. kongr. «Chelovek i ego zdorov'e» [Options of surgical treatment of children with the hip dislocation for arthrogryposis: Materials of XVIII Russian National Congress "A Man and His Health"] // Vestn. Vseros. gil'dii protezistov-ortopedov. 2013. N 4: Spets. vyp. S. 92.
3. But-Gusaim I.A. Diagnostika i lechenie kontraktur i deformatsii konechnostei u detei s artrogripozom [Diagnosis and treatment of the limb contractures and deformities in children with arthrogryposis] [avtoref. dis... kand. med. nauk]. M., 2005. 28 s.
4. Kazantseva N.D. Artrogripoz. Klinika i lechenie artrogripoza [Arthrogryposis clinical picture and treatment] [avtoref. dis... kand. med. nauk]. L., 1953. 24 c.
5. Ortopedo-khirurgicheskoe lechenie deformatsii nizhnikh konechnostei u detei s sistemnymi zabolevaniiami : posobie dlia vrachei / sost.: M.P. Koniukhov, Iu.A. Lapkin [Orthopedic-and-surgical treatment of the lower limb deformities in children with systemic diseases: a guide for physicians / Comp. M.P. Koniukhov, Iu.A. Lapkin]. SPb., 2004. 39 s.
6. Lapkin Iu.A., Koniukhov M.P. Osobennosti lecheniia deformatsii nizhnikh konechnostei u detei s sistemnymi zabolevaniiami oporno-dvigatel'nogo apparata [The details of treatment of the lower limb deformities in children with systemic diseases of the locomotor system] // Vestn. Travmatol. Ortop. im. N.N. Priorova. 2003. N 4. S. 88-93.
7. Vyvikh bedra pri artrogripoze. Effektivnost' razlichnykh metodov lecheniia [The hip dislocation for arthrogryposis. The efficiency of different techniques of treatment] / Iu.A. Lapkin, A.I. Krasnov, M.P. Koniukhov, E.V. Petrova // Chelovek i ego zdorov'e. Ortopediia-travmatologiya-protezirovaniie-reabilitatsiia : materialy IX Ros. nats. kongr. [A Man and His Health. Orthopaedics-Traumatology-Prosthetics-Rehabilitation: Materials of IX Russian National Congress]. SPb., 2004. S. 137-138.
8. Mirzoeva I.I., Nikiiforova T.K. O formirovanii tazobedrennykh sustavov pri artrogripoze [On the hip formation for arthrogryposis] // Vyvikh bedra u detei : sb. nauch. tr. [The hip dislocations in children: collection of scientific works]. L., 1972. S. 115-118.
9. Nikiiforova T.K. K klinike i lecheniiu vyvikhov bedra pri vrozhdennom mnozhestvennom artrogripoze [To the problem of the clinical picture and treatment of the hip dislocations for congenital multiple arthrogryposis] // Ortop. Travmatol. Khar'kov. 1966. N 4. S. 9-14.
10. Nikiiforova T.K. Klinika i lechenie vrozhdennogo mnozhestvennogo artrogripoza [Clinical picture and treatment of congenital multiple arthrogryposis] [avtoref. dis... kand. med. nauk]. L., 1970. 24 s.
11. Petrova E.V. Ortopedo-khirurgicheskoe lechenie detei mladshego vozrasta s artrogripozom [Orthopedic-and-surgical treatment of young children with arthrogryposis] [avtoref. dis... kand. med. nauk]. SPb., 2007.
12. Petrova E.V., Krasnov A.I., Baskov V.E. Patologiya tazobedrennykh sustavov u bol'nykh s artrogripozom [The hip pathology in patients with arthrogryposis] // Aktual'nye problemy detskoj travmatologii i ortopedii : materialy nauch.-prakt. konf. detskikh ortopedov-travmatologov Rossii s mezhdunar. uchastiem [Actual Problems of Children's Traumatology and Orthopaedics: Materials of scientific-and-practical conference of Russian orthopedists-traumatologists with international participation]. Ekaterinburg, 2007. S. 263-264.
13. Rozovskaia L.E. Ortopedicheskoe lechenie artrogripoza u detei [Orthopedic treatment of arthrogryposis in children] [avtoref. dic. ... kand. med. nauk]. M., 1967. 24 s.

14. Rozovskaia L.E., Ter-Egiazarov G.M. Artrogripos [Arthrogryposis]. M.: Meditsina, 1973. 142 c.
15. Sudarikova T.A., Tarabanova L.V. K klinike artrogripoza [To the problem of arthrogryposis clinical picture] // Zdravookhranenie Kazakhstana. 1974. N 1. S. 80–81.
16. Surgical management of hip dislocation in children with arthrogryposis multiplex congenital / H. Akazawa, K. Oda, S. Mitani, T. Yoshitaka, K. Asaumi, H. Inoue // J. Bone Joint Surg. Br. 1998. Vol. 80, No 4. P. 636-640.
17. Operative treatment of bilateral hip dislocation in children with arthrogryposis multiplex congenital / S. Asif, M. Umer, R. Beg, M. Umar // J. Orthop. Surg. 2004. Vol. 12, No 1. P. 4-9.
18. Beals R.K. The distal arthrogryposes: a new classification of peripheral contractures // Clin. Orthop. Relat. Res. 2005. No 435. P. 203-210.
19. Bernstein R.M. Arthrogryposis and amyoplasia // J. Am. Acad. Orthop. Surg. 2002. Vol. 10, No 6. P. 417-424.
20. Brown L.M., Robson M.J., Sharrard W.J. The pathophysiology of arthrogryposis multiplex congenita neurologica // J. Bone Joint Surg. Br. 1980. Vol. 62, No 3. P. 291-296.
21. Cameron H.U. Total joint replacement in multiplex congenita contractures: a case report // Can. J. Surg. 1998. Vol. 42, No 3. P. 245-247.
22. Arthrogryposis multiplex congenita. A long-term follow-up study / W.O. Carlson, G.J. Speck, V. Vicari, D.R. Wenger // Clin. Orthop. Relat. Res. 1985. No 194. P. 115-123.
23. Multiple congenital contractures: birth prevalence, etiology, and outcome / N. Darin, E. Kimber, A.K. Kroksmark, M. Tulinius // J. Pediatr. 2002. Vol. 140, No 1. P. 61-67.
24. Drummond D.S., Siller T.N., Cruess R.L. Management of arthrogryposis multiplex congenital // AAOS Instructional Course Lectures. St. Louis (MO): CV Mosby, 1974. Vol. 23. P. 79-95.
25. Arthrogryposis multiplex congenita. Long-term follow-up from birth until skeletal maturity / A. Fassier, P. Wicart, J. Dubousset, R. Seringe // J. Child. Orthop. 2009. Vol. 3, No 5. P. 383-390.
26. The treatment of the hip contracture with intertrochanteric osteotomy of the femur in children with Arthrogryposis multiplex congenita / J. Feluś, W. Radło, K. Miklaszewski, J. Sulko // Chir. Narzadow Ruchu Ortop. Pol. 2007. Vol. 72, No 1. P. 15-17.
27. Friedlander H.L., Westin G.W., Wood W.L., Jr. Arthrogryposis multiplex congenita: A review of 45 cases. J Bone Joint Surg. Am. 1968. Vol. 50. P. 89-112.
28. Gibson D.A., Urs N.D. Arthrogryposis multiplex congenital // J. Bone Joint Surg. Br. 1970. Vol. 52, No 3. P. 483-93.
29. Grill F. The hip joint in arthrogryposis // Z. Orthop. Ihre Grenzgeb. 1990. Vol. 128, No 4. P. 384-390.
30. Teratologic dislocation of the hip / C.R. Gruel, J.G. Birch, J.W. Roach, J.A. Herring // J. Pediatr. Orthop. 1986. Vol. 6, No 6. P. 693-702.
31. Evaluation of treatment of the hip in arthrogryposis multiplex congenita / R. Guarniero, N.B. Montenegro, C.A. Luzo, M. de A. Corsato, L.A. Lage, M. Peixinho // Rev. Hosp. Clin. Fac. Med. Sao Paulo. 1991. Vol. 46, No 6. P. 271-275.
32. Hahn G. Arthrogryposis. Pediatric review and rehabilitative aspects // Clin. Orthop. Relat. Res. 1985. No 194. P. 104-114.
33. Harris W.H. Traumatic arthritis of the hip after dislocation and acetabular fractures: treatment by mold arthroplasty. An end-result study using a new method of result evaluation // J. Bone Joint Surg. Am. 1969. Vol. 51, No 4. P. 737-755.
34. Ambulation in severe arthrogryposis / M.M. Hoffer, S. Swank, F. Eastman, D. Clark, R. Teitge // J. Pediatr. Orthop. 1983. Vol. 3, No 3. P. 293-296.
35. Huurman W.W., Jacobsen S.T. The hip in arthrogryposis multiplex congenital // Clin. Orthop. Relat. Res. 1985. No 194. P. 81-86.
36. Diagnostic value of electromyography and muscle biopsy in arthrogryposis multiplex congenita / P.B. Kang, H.G. Lidov, W.S. David, A. Torres, D.C. Anthony, H.R. Jones, B.T. Darras // Ann. Neurol. 2003. Vol. 54, No 6. P. 790-795.
37. Leonard M., Nicholson P. Total hip arthroplasty in a patient with arthrogryphosis and an ipsilateral above knee amputation // Hip Int. 2010. Vol. 20, No 4. P. 559-561.
38. Arthrogryposis multiplex congenita / G.C. Lloyd-Roberts, A.W.F. Lettin // J. Bone Joint Surg. Br. 1970. Vol. 52. P. 494-508.
39. MacEwen G.D. Hip disorder in arthrogryposis multiplex congenita. In: Management of hip disorders in children / Eds. J.F. Katz, R.S. Siffert. 1st ed. Philadelphia: JB Lippincott, 1983. P. 209-228.
40. Obeidat M.M., Audat Z., Khriesat W. Short-term functional outcome in children with arthrogryposis multiplex congenita after multiple surgeries at an early age // J. Multidiscip. Healthc. 2012. Vol. 5. P. 195-200.
41. Pous J.G. Arthrogryposis in childhood. Arthrogryposis multiplex congenital // Chir. Pediatr. 1981. Vol. 22, No 5. P. 289-363.
42. Sarwark J.F., MacEwen G.D., Scott C.I. Jr. Amyoplasia (a common form of arthrogryposis) // J. Bone Joint Surg. Am. 1990. Vol. 72, No 3. P. 465-469.
43. St. Clair H.S., Zimble S. A plan of management and treatment results in the arthrogryptic hip // Clin. Orthop. Relat. Res. 1985. No 194. P. 74-80.
44. Södergard J. Hip in arthrogryposis multiplex congenital // Rev. Chir. Orthop. Reparatrice Appar. Mot. 1996. Vol. 82, No 5. P. 403-409.
45. Management of hip dislocations in children with arthrogryposis / L.T. Staheli, D.E. Chew, J.S. Elliott, V.S. Mosca // J. Pediatr. Orthop. 1987. Vol. 7, No 6. P. 681-685.
46. Arthrogryposis. A text Atlas / Eds. L.T. Staheli, J.G. Hall, K.M. Jaffe, D.O. Pahlke. Cambridge: Cambridge University Press; 2008. 178 p.
47. Management of hip contractures and dislocations in arthrogryposis / S. Stilli, D. Antonioli, M. Lampasi, O. Donzelli // Musculoskelet. Surg. 2012. Vol. 96, No 1. P. 17-21.
48. Medial-approach open reduction of hip dislocation in amyoplasia-type arthrogryposis / G. Szöke, L.T. Staheli, K. Jaffe, J.G. // J. Pediatr. Orthop. 1996. Vol. 16, No 1. P. 127-130.
49. Thompson G.H., Bilenker R.M. Comprehensive management of arthrogryposis multiplex congenita // Clin. Orthop. Relat. Res. 1985. No 194. P. 6-14.
50. Surgical treatment of hip dislocation in amyoplasia-type arthrogryposis / A. Wada, T. Yamaguchi, T. Nakamura, H. Yanagida, K. Takamura, Y. Oketani, H. Kubota, T. Fujii // J. Pediatr. Orthop. B. 2012. Vol. 21, No 5. P. 381-385.
51. Twenty-year follow-up of hip problems in arthrogryposis multiplex congenita / P.W. Yau, W. Chow, Y.H. Li, J.C. // J. Pediatr. Orthop. 2002. Vol. 22, No 3. P. 359-363.

Рукопись поступила 29.09.2014.

Сведения об авторах:

1. Баткин Сергей Федорович – ФГБУ «НИДОИ им. Г.И. Турнера» Минздрава России, г. Санкт-Петербург, аспирант; e-mail: sergey-batkin@mail.ru.
2. Агранович Ольга Евгеньевна – ФГБУ «НИДОИ им. Г.И. Турнера» Минздрава России, г. Санкт-Петербург, научный руководитель отделения артродрипоза, д. м. н.; e-mail: olga_agranovich@yahoo.com.
3. Барсуков Дмитрий Борисович – ФГБУ «НИДОИ им. Г.И. Турнера» Минздрава России, г. Санкт-Петербург, научный сотрудник отделения патологии тазобедренного сустава, к. м. н., e-mail: dbbarsukov@gmail.ru.

Information about the authors:

1. Bat'kin Sergei Fedorovich – FSBI «The Turner Scientific Research Children's Orthopedic Institute» of the RF Ministry of Health, St. Petersburg, a postgraduate student; Parkovaia Str., 64-68, Pushkin, St. Petersburg, 196603; e-mail: sergey-batkin@mail.ru. Phone: +79217946403.
2. Agranovich Olga Evgen'evna – FSBI «The Turner Scientific Research Children's Orthopedic Institute» of the RF Ministry of Health, St. Petersburg, Department of Arthrogryposis, a scientific adviser, Doctor of Medical Sciences; Parkovaia Str., 64-68, Pushkin, St. Petersburg, 196603; e-mail: olga_agranovich@yahoo.com.
3. Barsukov Dmitrii Borisovich – FSBI «The Turner Scientific Research Children's Orthopedic Institute» of the RF Ministry of Health, St. Petersburg, Department of the Hip Pathology, a researcher, Candidate of Medical Sciences; Parkovaia Str., 64-68, Pushkin, St. Petersburg, 196603; e-mail: dbbarsukov@gmail.ru.