

## ЛЕЧЕНИЕ ДЕФОРМАЦИЙ НИЖНИХ КОНЕЧНОСТЕЙ У ДЕТЕЙ РАННЕГО ВОЗРАСТА С АРТРОГРИПОЗОМ (ОБЗОР ЛИТЕРАТУРЫ)

А.Г. Баиндурашвили, Д.В. Деревянко, О.Е. Агранович

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

В статье представлен обзор отечественной и зарубежной литературы, посвященной проблемам деформаций нижних конечностей у детей младшего возраста с артрогрипозом. Отражены вопросы лечебной тактики при одно- и двухсторонних врожденных вывихах бедра. Указаны основные мировые тенденции развития хирургии тазобедренного сустава у больных с артрогрипозом и эффективность различных методов лечения. Представлены взгляды отечественных и зарубежных исследователей на проблему лечения контрактур коленных суставов, дана характеристика применяемых методик и отражена их эффективность в зависимости от степени выраженности деформаций. Приведены результаты лечения косолапости у больных с артрогрипозом по данным различных авторов. Подробно представлены возможности использования метода Понсети для коррекции эквино-кава-варусной деформации стоп. Затронуты вопросы лечения плано-вальгусных деформаций стоп, а также вопросы ортезирования детей в зависимости от характера имеющихся деформаций и их сочетаний.

**Ключевые слова:** артрогрипоз, деформации нижних конечностей.

## TREATMENT OF THE LOW LIMB DEFORMITIES IN YOUNG CHILDREN WITH ARTHROGRYPOSIS (REVIEW)

A.G. Baidurashvili, D.V. Derevyanko, O.E. Agranovich

*Turner Scientific and Research Institute for Children's Orthopedics  
St. Petersburg*

The review of domestic and foreign literature on a problem of treatment of the low limb deformities in young children with arthrogyriposis is revealed in the article. Questions of medical tactics and its peculiarities in one and both sided congenital hip dislocation are touched upon. Basic worldwide trends of hip surgery development and effectiveness of different methods in arthrogyriposis are revealed. Views of domestic and foreign authors on a problem of knee joint contractures treatment are represented and different conservative and surgical methods according to severity of deformities are described. Results of clubfoot treatment of different authors are shown in the article. Ponseti method and its possibilities for clubfoot correction in arthrogyriposis are specified. Questions of treatment of planovalgus deformities are also touched upon as well as problems of orthotic supply in accordance with type of the deformities and its combination.

**Key words:** arthrogyriposis, low limb deformities.

Артрогрипоз является редким и тяжело поддающимся лечению заболеванием, характеризующимся врожденными контрактурами двух и более суставов в сочетании с мышечной гипотрофией, поражением мотонейронов спинного мозга, при исключении остальных известных системных заболеваний [5, 15, 18, 30, 50].

Несмотря на редкую встречаемость этой патологии (1 случай на 3000 новорожденных), проблема лечения таких детей остается на настоящий момент актуальной.

Лечение больных с артрогрипозом, как оперативное, так и консервативное, связано с большими сложностями [2]. Отсутствие единых взглядов на тактику лечения артрогрипоза, а зачастую и необоснованный отказ от него по при-

чине предполагаемой неэффективности усугубляют проблему [47].

Перед началом лечения необходимо обсудить с родителями пациента прогнозы дальнейшего роста и развития ребенка, акцентировать внимание на длительности лечения, необходимости активного участия родителей [34, 47]. Целью лечения больных с артрогрипозом является достижение максимально возможной функциональной активности у пациента путем устранения контрактур и деформаций с применением мультидисциплинарного подхода к терапии этой патологии, который включает ортопедическое, физиотерапевтическое и эрготерапевтическое лечение, а также психологическую и социопедагогическую коррекцию [21, 41,

47, 50]. И.А. Бут-Гусаим в дополнение к традиционному консервативному лечению предлагает использовать игротерапию для развития моторных навыков и ощущения собственного тела ребенка [1]. При тяжелых формах заболевания программой-максимум является обеспечение возможности самообслуживания больного.

Очевидно, что для устранения деформаций и улучшения функционального состояния конечностей более эффективно начинать лечение в ранние сроки, чем в поздние [3, 4, 23, 27, 33].

Р.М. Palmer с соавторами, изучив результаты консервативного лечения 63 детей с атроггрипозом в возрасте до 1,5 лет, показал его эффективность (объем движений в локтевых суставах улучшился на 38%, в лучезапястных – на 50%, в тазобедренных – на 57%, в коленных – на 60%). Впоследствии каждому пациенту данной группы в среднем потребовалось только 2,7 оперативных вмешательств по сравнению с 5,6 у пациентов контрольной группы, которые ранее не получали консервативного лечения [39]. N. Laliotis с соавторами, изучив результаты лечения 6 больных с атроггрипозом, пришли к выводу, что одно консервативное лечение не приносит обычно хороших результатов. Отмечается, что авторы избегали длительного лечения корригирующими гипсовыми повязками [32].

Консервативная терапия в виде этапных коррекций деформаций с наложением гипсовых повязок, массажа, лечебной физкультуры, физиопроцедур должна быть начата очень рано, так как периартикулярные ткани у маленьких детей более податливы и эластичны, чем у пациентов старшего возраста [3, 7, 10, 11, 23, 38, 39, 42].

Значительную сложность в лечении представляют собой деформации и контрактуры тазобедренных суставов. Частота патологии тазобедренного сустава у больных с атроггрипозом в виде вывихов, подвывихов, сгибательно-приводящих и сгибательно-отводящих контрактур варьирует от 65% до 90% [21, 22, 29, 48, 52]. Доля вывихов тазобедренных суставов при этом составляет от 19% до 43% [21, 22, 47]. J. Eulert проанализировал результаты лечения 25 пациентов с атроггрипозом, у которых в патологический процесс были вовлечены нижние конечности, и пришел к выводу, что консервативное лечение сгибательных контрактур тазобедренных суставов чаще всего приводит к успеху, если у пациента нет сопутствующей сгибательной контрактуры в коленных суставах. Сгибательно-отводящие контрактуры тазобедренных суставов трудно поддаются консервативному лечению и требуют хирургического вмешательства [20]. Другие авторы, напротив,

указывают на высокую эффективность консервативных мер, включающих специальные укладки, лечебную гимнастику при лечении данных контрактур [9, 10, 47].

Попытки консервативного вправления вывихов в большинстве своем неэффективны и связаны с высоким риском развития асептических некрозов головки бедра [9, 13, 45, 52]. Частота аваскулярных некрозов головки бедренной кости при попытках консервативного вправления вывиха может достигать от 60% [11] до 100% [7, 8, 25, 52]. Большинство исследователей приходят к заключению, что односторонний вывих бедра является показанием к хирургическому лечению, так как приводит к перекосу таза, нарушению баланса тела и развитию вторичного сколиоза [17, 23, 29, 39, 47, 48]. Единого мнения в вопросе хирургического лечения двухсторонних вывихов бедра в литературе нет. Большинство авторов не рекомендуют их устранять хирургическим путем по причине высокого уровня таких послеоперационных осложнений, как релюксация, тугоподвижность в суставах и асептический некроз головки бедренной кости [17, 21, 23, 28, 39]. Однако некоторые исследователи показывают хорошие результаты хирургического лечения двухсторонних вывихов бедра [13, 14, 46]. L.T. Staheli с соавторами представили результаты хирургических вмешательств у 14 пациентов первого года жизни (10 с односторонним вывихом и 4 с двухсторонним). Авторы активно применяли медиальный доступ. Асептический некроз головки бедра развился только в 1 случае, а объем движений в тазобедренных суставах был больше после вправления с использованием медиального доступа в сравнении с антериолатеральным доступом [46]. H. Akazawa с соавторами использовали при лечении двухсторонних вывихов расширенный антериолатеральный доступ и представил результат лечения 5 пациентов (10 тазобедренных суставов). Клинически хорошего результата удалось добиться в 8 случаях. Однако, несмотря на хороший клинический результат в большинстве представленных случаев, уровень аваскулярных некрозов головки бедренной кости составил 70%. Такой исход авторы объясняют двумя причинами: большим возрастом пациентов (средний возраст составил 31,5 месяцев, диапазон 17–64 месяцев) и неоправданными попытками закрытого вправления вывихов, в результате чего к моменту операции у всех больных отмечались деформации головки бедренной кости [13]. S. Asif с соавторами получили более хорошие результаты. Авторами было пролечено 4 ребенка (8 та-

зобедренных суставов). У двух пациентов (4 сустава) выполнялось открытое вправление, на 4 суставах была выполнена деротационно-варизирующая остеотомия бедра и еще на 2 суставах – остеотомия таза по Солтеру. Средний период наблюдения составил 4 года (диапазон 2–9 лет). Хороший результат был получен на 6 суставах. В 1 случае произошел повторный вывих, потребовавший дополнительного хирургического вмешательства. В 1 наблюдении был отмечен остаточный подвывих, лечение которого осуществлялось с использованием шины. При лечении вывиха бедра у больных с артрогрипозом авторы применяли илиофemorальный доступ [14]. P.W.P. Yau с соавторами проанализировали результаты лечения 11 пациентов (13 тазобедренных суставов) с вывихами бедра. Девять пациентов имели односторонний вывих и 2 – двухсторонний. Авторы выполнили операции на 11 суставах (10 больных: простое открытое вправление из антериолатерального доступа, открытое вправление в сочетании с укорачивающей варизирующей деротационной остеотомией бедра и остеотомией таза по Солтеру и операция Хиари). Один пациент с двухсторонним вывихом был пролечен консервативно с неудовлетворительным результатом и передвигался впоследствии с помощью инвалидного кресла, в то время как другой был прооперирован на двух суставах и в конечном итоге приобрел возможность самостоятельной ходьбы. В исследовании отмечено, что объем движений в прооперированных суставах при односторонних вывихах был меньшим в сравнении с суставами противоположной стороны. Авторы подчеркивают, что стабильное вправление возможно только при адекватном обнажении сустава антериолатеральным доступом, а укорачивающая остеотомия бедра должна выполняться при любом напряжении после вправления и является важным элементом профилактики аваскулярного некроза головки бедренной кости [52].

Коленные суставы при артрогрипозе поражаются, по данным разных авторов, от 58% [45] до 85–90% [21, 48]. Наиболее часто при вовлечении в патологический процесс коленных суставов у детей с артрогрипозом встречаются сгибательные контрактуры, несколько реже – разгибательные. Лечение сгибательных контрактур, по сравнению с разгибательными, представляет значительно более сложную задачу, так как они хуже поддаются консервативному лечению, а также значительно препятствуют ходьбе [23, 37, 48]. В литературе общепринятым считается необходимость раннего начала лечения деформаций коленных суставов с по-

мощью применения этапных гипсовых шин. G.C. Lloyd-Roberts с соавторами применили метод этапной гипсовой коррекции при сгибательных контрактурах коленных суставов у 15 пациентов и у 6 из них добились устранения деформации с хорошими отдаленными результатами. У 9 пациентов эффект такого лечения был недостаточным и временным [34]. D.A. Gibson и N.D.K. Urs обращают особое внимание на необходимость этапного, а не одномоментного устранения сгибательных контрактур коленных суставов с целью предупреждения повреждения сосудисто-нервного пучка [23]. По данным Е.В. Петровой, консервативное лечение этапными гипсовыми повязками позволяет в подавляющем большинстве случаев устранить контрактуры, не превышающие 150°. Автор также указывает на то, что отсутствие адекватной ортопедической профилактики приводит к быстрому рецидивированию деформаций [9]. При наличии контрактур более 20° показано оперативное лечение, так как они препятствуют ходьбе [28, 47]. L. Staheli с соавторами разделяют сгибательные контрактуры по тяжести на очень легкую (10°–20°), легкую (20°–30°), среднюю (40°–50°), тяжелую (50°–80°) и крайне тяжелую (более 80°). Сгибательная контрактура коленных суставов тяжелой и крайне тяжелой степеней является показанием к коррекции с применением компрессионно-дистракционного аппарата [47]. Вмешательство на мягких тканях включает в себя иссечение рубцов и спаек, заднюю капсулотомию коленного сустава, удлинение сгибателей голени [9, 47]. Фиксированные разгибательные контрактуры не препятствуют ходьбе больного, однако затрудняют возможность сидеть. При разгибательных контрактурах в коленных суставах, но возможности флексии 15°, больные могут наилучшим способом адаптироваться как к ходьбе, так и к сидячему положению [47]. Лечение разгибательных контрактур начинают как можно раньше с этапной гипсовой коррекции [9, 21, 47]. При неэффективности консервативного лечения разгибательных контрактур коленных суставов выполняются передние артролизисы с удлинением сухожилия четырехглавой мышцы бедра [9, 23, 34, 47].

Поражение стоп занимает первое место среди деформаций других сегментов у больных с артрогрипозом [22, 23, 33, 34]. При этом у 90% таких детей имеется косолапость [9, 47], которая необычайно склонна к рецидивам [3, 9, 10, 35]. До недавнего времени считалось, что консервативное лечение косолапости у таких больных неэффективно, а талэктомия является основным оперативным методом лечения

для формирования опорной стопы [24, 26, 44]. Так, Е.В. Петрова представила результаты лечения 12 больных (23 стопы) с применением оригинальной методики хирургического вмешательства, при которой производится тенолигаментокапсулотомия, астроголэктомия, моделирование пяточной кости, клиновидная резекция ладьевидной, кубовидной, клиновидных костей с основанием клина к тылу и кнаружи, пересадка сухожилия передней большеберцовой мышцы на вторую клиновидную кость. Хороший результат лечения был получен в 67%, удовлетворительный в 20% случаев [9]. А. Fassier с соавторами, проанализировав отдаленные результаты талэктомий, выполненных на 19 стопах, пришли к заключению, что эффективность таких операций составляет менее 50% (6 положительных результатов из 19 прооперированных стоп) [21].

В качестве консервативного метода лечения косолапости при артрогрипозе в последнее время стал широко применяться метод Ponseti [6, 40].

С. Boehm с соавторами применили этот метод при лечении косолапости у 12 больных с дистальной формой артрогрипоза (24 стопы). Во всех случаях была достигнута коррекция, а среднее количество повязок составило  $6,9 \pm 2,1$ , что значительно больше чем, по данным того же автора, при идиопатической косолапости:  $4,5 \pm 2,1$ . У 3 пациентов (6 стоп) наступил рецидив деформации в средние сроки  $6,3 \pm 1,2$  месяцев после завершения коррекции. У всех больных рецидив наступил на фоне нарушения режима ношения брейсов. Впоследствии пациентам потребовалась дополнительная коррекция этапными гипсовыми повязками, что позволило устранить рецидив деформации у 2 пациентов, а 1 больному был выполнен расширенный мягкотканый релиз с обеих сторон. Автор на основании полученных результатов рассматривает технику Ponseti в качестве метода консервативного лечения косолапости при дистальной форме артрогрипоза [16].

В. Kowalczyk и Т. Lejman представили результаты лечения косолапости у 5 больных (10 стоп) с врожденным множественным артрогрипозом. На 7 стопах удалось получить клинически положительный результат. Из 3 стоп с неудовлетворительным результатом в 2 случаях была получена псевдокоррекция после повторной ахиллотомии по типу стопы-качалки и в 1 наступил рецидив деформации. В период от 3 до 21 месяца после выполнения ахиллотомии возникла необходимость выполнения мягкотканых релизов на 6 стопах

по причине рецидива эквинуса и приведения переднего отдела. Двум детям (3 стопы) была выполнена повторная ахиллотомия через 10 и 15 месяцев после первичной процедуры. На 2 стопах (20%) рецидивов зафиксировано не было [31].

J. Morcuende с соавторами также применяли метод Ponseti для устранения косолапости у детей с врожденным множественным артрогрипозом. Они представили результаты лечения 16 пациентов (32 стопы). Начальная коррекция была достигнута у 15 из 16 пациентов, а среднее количество повязок составило 7 (диапазон от 5 до 12). Одному пациенту был выполнен постериомедиальный релиз по причине недостаточной коррекции деформации. В 4 (25%) случаях постериомедиальные релизы выполнялись при рецидиве деформации. В 1 случае постериомедиальный релиз выполнялся повторно. Ни одному из представленных автором 16 пациентов не потребовалось выполнение талэктомии [36].

Н. van Bosse с соавторами предложили модификацию метода Ponseti, которая заключалась в выполнении ранней ахиллотомии до начала коррекции этапными гипсовыми повязками. По мнению авторов, при артрогрипотической косолапости в результате тяги короткого и напряженного ахиллова сухожилия пятка находится в так называемом пяточно-тибиальном блоке, что, в свою очередь, приводит к блоку подтаранного сустава и резкому ограничению движений в нем, делая невозможным маневр Ponseti. Ранняя ахиллотомия, таким образом, направлена не на устранение эквинуса, а на разблокирование подтаранного сустава, и коррекция этапными гипсовыми повязками проводится на эквинусе до устранения остальных компонентов деформации. Для коррекции компонента эквинуса выполняется повторная ахиллотомия. Авторами представлен результат лечения 10 пациентов (19 стоп). Ранний рецидив наступил у 4 пациентов, для устранения которого потребовались дополнительные серии гипсований. Одному пациенту одновременно с повторной ахиллотомией был выполнен ограниченный задний релиз голеностопного сустава, который производился с помощью кровоостанавливающего зажима, вводимого под контролем электронно-оптического преобразователя через прокол для ахиллотомии в полость голеностопного сустава. Еще одному пациенту выполнялся открытый задний релиз [51]. Таким образом, авторам удалось в подавляющем большинстве случаев избежать расширенных оперативных вмешательств.

Наилучшие результаты были получены при применении метода Ponseti у детей с дисталь-

ной формой артрогрипоза, однако и при классическом артрогрипозе метод помогает избежать расширенных оперативных вмешательств или отсрочить их.

При плоско-вальгусной деформации стоп тяжелой степени («стопы-качалки») показано оперативное лечение, которое заключается в выполнении сухожильно-мышечных пластик и восстановлении правильного соотношения костей стопы, а консервативный метод в виде этапного гипсования применяется в качестве предоперационной подготовки [12, 43, 47].

Устранение деформаций нижних конечностей без последующего ортезного сопровождения в большинстве случаев оказывается неэффективным [9, 47, 48]. Ортезное снабжение зависит от характера имеющихся деформаций и их сочетаний [47]. М. Eriksson с соавторами исследовали особенности ходьбы у больных, которые применяли различные ортезы для нижних конечностей, такие как: «колено – голеностоп – стопа с замыканием коленного сустава» (KAFOS-L), «колено – голеностоп – стопа с замыканием коленного сустава и карбоновым фиксатором голеностопного сустава» (KAFOS-L-C), «колено-голеностоп-стопа с открытым коленным суставом» (KAFO-O), «колено – голеностоп – стопа с открытым коленным суставом, экстензионным стоппером и карбоновым фиксатором голеностопного сустава» (KAFO-O-C), «голеностоп – стопа с карбоновым фиксатором голеностопного сустава» (AFO-C). Механизмы, замыкающие коленный сустав, располагались как спереди, так и сзади в зависимости от функционального состояния рук пациентов. Исследование авторов подчеркивает необходимость индивидуального подхода к пациенту при изготовлении ортезных изделий [19]. Важность дифференцированного подхода к ортезному снабжению особо подчеркивают и другие авторы [3, 9, 47].

Таким образом, в литературе отсутствует единый взгляд на тактику лечения деформаций нижних конечностей у детей раннего возраста с артрогрипозом, достаточно широко представлены различные методики и результаты лечения на фоне их применения. В последнее десятилетие наблюдается тенденция, отражающая более внимательное отношение к консервативным методам лечения, подчеркивается важность индивидуального подхода к пациентам, что, в свою очередь, приводит к изменению хирургической тактики.

## Литература

1. Бут-Гусаим И.А. Диагностика и лечение контрактур и деформаций конечностей у детей с артрогри-

позом [дис. ... канд. мед. наук]. М.: ЦИТО им. Н.Н. Приорова; 2005.

*But-Gusaim I.A. Diagnostika i lecheniye kontraktur i deformatsiy konechnostey u detey s arthrogripozom [Diagnostics and treatment of contractures and limb deformities in children with arthrogryposis] [dis. ... kand. med. nauk]. M.: CITO im. N.N. Priorova; 2005.*

2. Казанцева Н.Д. Артрогрипоз. Клиника и лечение [дис. ... канд. мед. наук]. Л.: НИДОИ им Г.И. Турнера; 1953.  
*Kazantsceva N.D. Arthrogripoz. Klinika i lechenie [Arthrogryposis. The symptoms and treatment] [dis. ... kand. med. nauk]. L.: NIDOI im. G.I. Turnera; 1953.*
3. Казанцева Н.Д. Артрогрипоз. Врожденная патология опорно-двигательного аппарата. Л.; 1972. 209 с.  
*Kazantseva N.D. Arthrogripoz. Vrozhdannaja patologija oporno-dvigatel'nogo apparata [Arthrogryposis. Congenital disorders of the musculoskeletal system]. L.; 1972. 209 s.*
4. Конюхов М.П., Лапкин Ю.А. Ортопедо-хирургическое лечение деформаций нижних конечностей у детей с системными заболеваниями: пособие для врачей. СПб.; 2004. 39 с.  
*Konyukhov M.P., Lapkin Ju.A. Ortopedokhirurgicheskoe lechenie deformatsiy nizhnikh konechnostey u detey s sistemnymi zabolevaniyami: posobie dlya vrachej. SPb.; 2004. 39 s.*
5. Лапкин Ю.А., Конюхов М.П. Особенности лечения деформаций нижних конечностей у детей с системными заболеваниями опорно-двигательного аппарата. Вестник травматологии и ортопедии имени Н.Н. Приорова. 2003; 4:88–93.  
*Lapkin Yu.A., Konyukhov M.P. Osobennosti lecheniya deformatsiy nizhnikh konechnostey u detey s sistemnymi zabolevaniyami oporno-dvigatel'nogo apparata [Features of treatment of deformities of the lower limbs in children with systemic diseases of the musculoskeletal system]. Vestnik travmatologii i ortopedii imeni N.N. Priorova. 2003; 4:88–93.*
6. Лоан А. Лечение врожденной косолапости по методике Понсети. СПб.: Global Help Organisation; 2012. 56 с.  
*Loan A. Lecheniye vrozhdennoy kosolaposti po metodike Ponseti [Treatment of congenital clubfoot by the Ponseti method]. Spb.: Global Help Organisation; 2012. 56 s.*
7. Никифорова Т.К. Клиника и лечение врожденного множественного артрогрипоза [автореф. дис. ... канд. мед. наук]. Л.: ПМА; 1970.  
*Nikiforova T.K. Klinika i lecheniye vrozhdenного mnozhestvenного arthrogripoza [The symptoms and treatment of congenital multiple arthrogryposis] [avtoref. dis. ... kand. med. nauk]. L.: PMA; 1970.*
8. Никифорова Т.К. К клинике и лечению вывихов бедра при врожденном множественном артрогрипозе. Ортопедия и травматология. 1966; 4: 9-14.  
*Nikiforova T.K. K klinike i lecheniyu vyvikhov bedra pri vrozhdenном mnozhestvenном arthrogripoze [Clinic and treatment of congenital dislocation of the hip multiple arthrogryposis]. Ortopediya i travmatologiya. 1966; 4: 9-14.*
9. Петрова Е.В. Ортопедо-хирургическое лечение детей младшего возраста с артрогрипозом [дис. ...

- канд. мед. наук] СПб.: НИДОИ им. Г.И. Турнера; 2007.
- Petrova Ye.V. Ortopedo-khirurgicheskoye lecheniye detey mladshego vozrasta s artrogripozom [Orthopedic and surgical treatment of young children with arthrogryposis] [dis. ... kand. med. nauk] SPb.: NIDOI im G.I. Turnera; 2007.*
10. Розовская Л.Е., Тер-Егизаров Г.М. Артрогрипоз. М.: Медицина; 1973. 142 с.  
*Rozovskaya L.E., Ter-Yegiazarov G.M. Artrogripoz [Arthrogryposis]. M.: Meditsina; 1973. 142 s.*
  11. Розовская Л.Е. Ортопедическое лечение артрогрипоза у детей [автореф. дис. ... канд. мед. наук]. М.: ЦИТО; 1967. 23 с.  
*Rozovskaya L.E. Ortopedicheskoye lecheniye artrogripoza u detey [Orthopaedic treatment of arthrogryposis in children] [avtoref. dis. ... kand. med. nauk]. M.: CITO; 1967. 23 s.*
  12. Aroojis A.J., King M.M., Donohoe M., Riddle E.C., Kumar S.J. Congenital vertical talus in arthrogryposis and other contractural syndromes. *Clin. Orthop.* 2005. (434): 26-32.
  13. Akazawa H., Oda K., Mitani S., Yoshitaka T., Asaumi K., Inoue H. Surgical management of hip dislocation in children with arthrogryposis multiplex congenital. *J Bone Joint Surg (Br).* 1998; 80:636-640.
  14. Asif S., Umer M., Beg R., Umar M. Operative treatment of bilateral hip dislocation in children with arthrogryposis multiplex congenital. *J. Orthop. Surg.* 2004; 12 (1): 4-9.
  15. Beals R.K. The distal arthrogryposes: a new classification of peripheral contractures. *Clin. Orthop.* 2005; 435 (6): 203-210.
  16. Boehm S., Lympaphayom N., Alaei F., Sinclair M. F., Dobbs M. B. Early results of the Ponseti method for the treatment of clubfoot in distal arthrogryposis. *J. Bone Joint Surg. (Am.).* 2008; 90:1501-1507.
  17. Carlson W.O., Speck G.J., Vicari V. Arthrogryposis multiplex congenital. A long-term follow-up study. *Clin. Orthop.* 1985; (194): 115-123.
  18. Darin N., Kimber E., Kroksmark A. Multiple congenital contractures: Birth prevalence, etiology, and outcome. *J. Pediatr.* 2002; 140: 61-67.
  19. Eriksson M., Gutierrez-Farewik E.M., Broström E., Bartonek Å. Gait in children with arthrogryposis. *J. Child Orthop.* 2010; 4:21-31.
  20. Eulert J. Clinical aspects and treatment of arthrogryposis multiplex congenita. Lower extremity. *Z. Orthop. Ihre Grenzgeb.* 1984; 122(5): 661-669.
  21. Fassier A., Wicart Ph., Dubousset J., Serigne R. Arthrogryposis multiplex congenital. Long-term follow up from birth until skeletal maturity. *J Child Orthop.* 2009; 3:383-390.
  22. Friedlander H.L., Westin G.W., Wood W.L. Arthrogryposis multiplex congenita: a review of 45 cases. *J Bone Joint Surg. (Am.).* 1968; 90:89-112.
  23. Gibson D.A., Urs N.D.K. Arthrogryposis multiplex congenital. *J Bone Joint Surg (Br.).* 1970; 52(3): 483-493.
  24. Green A.D., Fixsen J.A., Lloyd-Roberts G.C. Talectomy for arthrogryposis multiplex congenital. *J Bone Joint Surg (Br.)* — 1984; 66:697-699.
  25. Grill F. Das arthrogrypotische Hüftgelenk. *Z. Orthop.* 1990; 128:384-390.
  26. Guidera K.J., Drennan J.C. Foot and ankle deformities in arthrogryposis multiplex congenital. *Clin. Orthop.* 1985; 194:93-98.
  27. Hahn G. Arthrogryposis: pediatric review and habilitative aspects. *Clin. Orthop.* 1985; 194(4):104-114.
  28. Hoffer M.M., Swank S., Eastman F., Clark D., Teitge R. Ambulation in severe arthrogryposis. *J Pediatr. Orthop.* 1983; 3(3):293-296.
  29. Huurman W.W., Jacobsen S.T. The hip in arthrogryposis multiplex congenita. *Clin. Orthop.* 1985; 194:81-86.
  30. Kang P.B., Lidov G.W., David W.S. Diagnostic value of electromyography and muscle biopsy in arthrogryposis multiplex congenital. *Ann. Neurol.* 2003; 54 (6):790-795.
  31. Kowalczyk B., Lejman T. Short-term experience with Ponseti casting and the Achilles tenotomy method for clubfoot treatment in arthrogryposis multiplex congenital. *J. Child Orthop.* 2008; 2:365-371.
  32. Laliotis N., Milonas C., Koukoubis Th., Ikomidis G. Management of children with congenital arthrogryposis. *EEXOT.* 2006; 157 (4):226-232.
  33. Lee H.S. Amyoplasia congenita of the lower extremity: report in a premature baby. *Jonsei Med. J.* 2005; 46 (4): 567-570.
  34. Lloyd-Roberts G.S., Lettin A.W.F. Arthrogryposis multiplex congenita. *J. Bone Joint Surg. (Br.).* 1970; 52(3): 494-507.
  35. Mead N.G., Lithgow W.C., Sweeney H.J. Arthrogryposis multiplex congenita. *J. Bone Joint Surg. (Am.).* 1958; 90:1285-1309.
  36. Morcuende J.A., Dobbs M.B., Frick S.L. Results of the Ponseti method in patients with clubfoot associated with arthrogryposis. *Iowa Orthop. J.* 2008; 28:22-26.
  37. Murray C., Fixsen J.A. Management of knee deformity in classical arthrogryposis multiplex congenita (amyoplasia congenita). *J. Pediatr. Orthop.* 1997; B6:186-191.
  38. Okamoto G.A., Butler C. Powered mobility for very young disabled children. *Phys. Med. Rheabilit.* 1986; 144 (6): 733
  39. Palmer P.M., MacEwen G.D., Bowen J.R., Matthews P.A. Passive motion therapy for infants with arthrogryposis. *Clin. Orthop.* 1985; 194 (4): 54-59.
  40. Ponseti I. Congenital clubfoot: fundamentals of treatment. Oxford: Oxford University Press; 1996. 148 p.
  41. Sarwark J. F., MacEwen G.D., Scott Jr C.I. Amyoplasia (a common form of arthrogryposis). *J Bone Joint Surg. (Am).* 1990; 72:465 — 469.
  42. Shapiro F., Bresnan M. Current concepts review: orthopaedic management of childhood neuromuscular disease. *J. Bone Jt. Surg. (Am.).* 1982; 64 (7): 949-953.
  43. Schultiz K. P., Schumacher G. Congenital rocker-bottom foot. *Z. Orthop. Ihre Grenzgeb.* 1977; 115(1):55-67.
  44. Sølund K., Sonne-Holm S., Kjølbye J.E. Talectomy for equinovarus deformity in arthrogryposis. A 13 (2—20) year review of 17 feet. *Acta Orthop. Scand.* 1991; 62:372 — 374.
  45. Södergård J., Hakamies-Blomqvist L., Sainio D.K. Arthrogryposis multiplex congenita: perinatal and electromyographic findings, disability and psychosocial outcome. *J. Pediatr. Orthop. (B.).* 1997; 6:167-171.
  46. Staheli L.T., Chew D.E., Elliott J.S., Mosca V.S. Management of hip dislocation in children with arthrogryposis. *J. Pediatr Orthop.* 1987; 7(6): 681-685.

47. Staheli L.T., Hall J.G., Jaffe K.M., Paholke D.O. Arthrogyposis. A text Atlas. Cambridge: Cambridge University Press; 2008. 178 p.
48. St. Clair H.S., Zimble S.A. A plan of management and treatment results in the arthrogryptic hip. Clin Orthop. 1985; 194:74-80.
49. Thomas B., Schopler S., Wood W., Oppenheim W.L. The knee in arthrogyposis. Clin. Orthop. 1985; 194:87-92.
50. Thompson G.H., Bilenker R.M. Comprehensive management of arthrogyposis multiplex congenital. Clin. Orthop. 1985; 4 (194): 6-14.
51. Van Bosse J.P.H., Marangoz S., Lehman W.B., Debra A.S. Correction of arthrogryptic clubfoot with a modified Ponseti method. Clin. Orthop. 2009; (467):1283-1293.
52. Yau P.W.P., Wang C., Yun H.L., Leong G.C.Y. Twenty-year follow-up of hip problems in arthrogyposis multiplex congenital. J Pediatr. Orthop. 2002; 22(3):359-363.

## СВЕДЕНИЯ ОБ АВТОРАХ:

Баиндурашвили Алексей Георгиевич – член-кор. РАМН, д.м.н., профессор директор ФГБУ «НИДООИ им. Г.И. Турнера» Минздрава России

e-mail.: turner01@mail.ru;

Деревянко Денис Викторович – аспирант

e-mail.: dionis1976@inbox.ru;

Агранович Ольга Евгеньевна – д.м.н. научный руководитель отделения артрогрипоза

e-mail.: olga\_agranovich@yahoo.com.

*Рукопись поступила 07.08.2012*