

## ФОРМЫ НЕСТАБИЛЬНОСТИ ПЛЕЧЕВОГО СУСТАВА У ДЕТЕЙ

© Я.Н. Проценко, А.Г. Баиндурашвили, А.И. Брянская, Е.В. Прокопович, М.С. Никитин,  
К.А. Афоничев

ФГБУ «НИДОИ им. Г.И. Турнера» Минздрава России, Санкт-Петербург

Статья поступила в редакцию: 12.09.2016

Статья принята к печати: 24.11.2016

**Актуальность исследования** обусловлена рецидивом привычного вывиха плеча у 56–68 % больных молодого возраста, страдающих хронической нестабильностью плечевого сустава, которая зачастую не диагностирована в детском и подростковом возрасте.

**Цель исследования:** изучить клинические формы нестабильности плечевого сустава у детей.

**Материалы и методы.** В работе приведены данные обследования и лечения 57 детей в возрасте от 3 до 17 лет, у которых 61 плечевой сустав был нестабильным. Все пациенты разделены по форме нестабильности. Травматическая форма нестабильности и привычный вывих плеча выявлены у 40 пациентов, определена причина возникновения — травма (повреждение Банкарта и Хила – Сакса). Атравматическая форма нестабильности плечевого сустава выявлена у 17 пациентов, у 3 пациентов диагностирован привычный диспластический вывих плеча, причина — дисплазия суставного отростка лопатки и у 2 пациентов привычный вывих плеча. У 12 пациентов диагностирован произвольный вывих плеча, в восьми случаях при одностороннем поражении причина, вызывающая нестабильность, — дисплазия губы гленоида. Лечение проведено 53 пациентам различными методиками, в одном случае возник рецидив вывиха у пациента с травматической формой нестабильности (методика Андреева – Бойчева). Причина — третий тип соотношения головки плеча и суставного отростка, а во втором случае причина рецидива обусловлена мультинаправленным смещением.

**Выводы:** нестабильность плечевого сустава у детей нужно рассматривать в формате травматической и атравматической формы. При выборе метода хирургического лечения нужно учитывать анатомические изменения, приводящие к рецидиву вывиха.

**Ключевые слова:** ребенок, вывих, нестабильность, плечо.

## CLINICAL FORMS OF SHOULDER INSTABILITY IN PEDIATRIC PATIENTS

© Ya.N. Proshchenko, A.G. Baidurashvili, A.I. Brianskaia, E.V. Prokopovich, M.S. Nikitin,  
K.A. Afonichev

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

For citation: Pediatric Traumatology, Orthopaedics and Reconstructive Surgery, 2016;4(4):41-46

Received: 12.09.2016

Accepted: 24.11.2016

**Background.** The recurrence rate of adolescent chronic shoulder instability is approximately 56%–68%. However, this pathology is often missed in childhood and adolescence.

**Aim.** To identify the clinical forms of shoulder joint instability in pediatric patients.

**Materials and methods.** The authors present the data from 57 pediatric patients aged 3–17 years with a total of 61 unstable shoulder joints. All patients were divided into groups according to the form of instability. Traumatic chronic shoulder instability was identified in 40 patients (Bankart and Hill–Sachs injuries). Of these, non-traumatic shoulder instability was diagnosed in 17, including five with recurrent dislocation, and spontaneous shoulder dislocation due to dysplasia of glenoid and labrum was diagnosed in 12. Of the 57 patients in the study cohort, 53 underwent surgery. Postoperatively, two patients developed recurrent shoulder dislocation (Andreev–Boichev technique) due to type III shoulder dysplasia in the first patient and multidirectional injury in the second.

**Conclusions.** Shoulder joint instability should be considered as the traumatic or non-traumatic form. Treatment decisions should be based on anatomical characteristics that predispose to recurrent dislocation.

**Keywords:** child, dislocation, instability, shoulder.

## Актуальность

Нестабильность плечевого сустава — это патологическое состояние, характеризующееся нарушением центрации головки плечевой кости в суставной впадине лопатки вследствие несостоятельности стабилизирующих структур [1, 2] и, по данным M. Isik et al. и R. Kraus et al. [3, 4], нередко встречается у детей.

Хроническая нестабильность плечевого сустава различной степени [5], приводящая к развитию привычного вывиха плеча, отмечается у 56–68 % больных молодого возраста [6].

В литературе приведено большое количество публикаций, посвященных классификациям, методам лечения и диагностике нестабильности плеча у взрослых [7, 8]. В то же время, по мнению S. Cutts (2009), публикаций по данной проблеме у детей нет [9]. Как отмечает K. Cordischi (2009), имеются единичные работы, посвященные проблемам диагностики и лечения вывихов плеча у детей, которые несут обобщенную информацию противоречивого характера [10].

Цель исследования: изучить клинические формы нестабильности плечевого сустава у детей.

## Объект исследования

Под нашим наблюдением находилось 57 детей в возрасте от 3 до 17 лет, у которых 61 плечевой сустав был нестабильным: мальчиков — 40, девочек — 17.

**Методы исследования:** клинический, рентгенографический, компьютерной томографии (КТ), магнитно-резонансной томографии (МРТ). При статистической обработке данных использовали набор стандартных средств анализа, входящих в состав пакета прикладных программ Statistica 6.0. Все пациенты добровольно подписали информированное согласие на участие в исследовании и выполнение хирургического вмешательства.

## Введение

На сегодняшний день в практике детского травматолога-ортопеда нет классификации неста-

бильности плечевого сустава, отражающей форму, характер, тип нестабильности в плечевом суставе. Учитывая это, мы сгруппировали уже известные признаки нестабильности в единую классификационную систему, отражающую основные признаки нестабильности, в соответствии с которой и проводили исследование (табл. 1).

### Нестабильность плечевого сустава. Травматическая форма, $n = 40$ (70,2 %)

**Диагностика.** Привычный вывих плеча диагностирован у 40 пациентов.

В представленной группе с привычным вывихом возраст пациентов был от 14–17 лет, преобладали дети старшей возрастной группы. Правый плечевой сустав был нестабилен у 28 пациентов, тогда как левый плечевой сустава — у 12 пациентов. Передненижнее смещение выявлено у 38 пациентов, задневерхнее смещение — у 1 пациента и мультинаправленное — у 1 пациента.

При клиническом исследовании определяли степень трансляции по S. Lintner [11], выявлена 2-я и 3-я степени в пораженном суставе. Выполняли рентгенографию в двух проекциях (оценивали анатомический тип соотношения формы и размеров, эпифизарно-диафизарный угол и угол наклона гленоида), дополнительно проводили КТ-исследование, что позволило у одного пациента выявить 3-й тип соотношения головки и суставного отростка (рис. 1) и в одном случае определить ретроверсию головки плечевой кости. У 10 пациентов выявлен перелом суставного отростка — тип Банкарта.

С целью уточнения повреждения стабилизирующих анатомических элементов плечевого сустава проведено МРТ-исследование, у 28 пациентов выявлены признаки повреждения фиброзной губы, а у 14 пациентов диагностировано повреждение Хила – Сакса и Банкарта.

Таким образом, у 38 пациентов установлена травматическая патология (повреждение Хила – Сакса и Банкарта), из которых у 10 детей — перелом Банкарта суставного отростка.

Таблица 1

Классификация нестабильности плечевого сустава у детей

Нестабильность плечевого сустава с указанием стороны поражения (правый, левый)			
Форма нестабильности	Характеристика нестабильности (вывиха)	Тип и направление смещения	Степень нестабильности
Травматическая	Привычный	Кпереди или кзади Кверху или книзу Мультинаправленное	Децентрация
Атравматическая	Привычный Произвольный		Подвывих
			Вывих

У двух пациентов выявлена анатомическая предрасположенность (3-й тип соотношения, ретроверсия 10 градусов).

При сопоставлении степени трансляции и тяжести анатомических повреждений выявлено, что степень трансляции 2–3 косвенно подтверждает тяжесть травматических изменений.

#### Хирургическое лечение

Артроскопия выполнена 35 пациентам, из них 26 пациентам — артроскопическая стабилизация (анкерный шов передней губы; ремплизсаж надостной мышцы в дефект головки).

Изолированный тенодез длинной головки бицепса — 1 пациент (изолированная транспозиция длинной головки бицепса кзади под большой бугорок, тенодез), данный тип транспозиции обусловлен коррекцией ретроверсии.

Пластика капсулы сустава, шов передней губы, транспозиция длинной головки бицепса — 1 пациент. Данный тип комбинированного вмешательства выполнен у девочки 11 лет. В анамнезе: переломовывих, многократные репозиции, нарушение сроков иммобилизации. Интраоперационно выявлено повреждение Банкарта и вывих длинной головки бицепса.

Операция на мышцах — 2 пациента (методика Андреева – Бойчева).

Транспозиция клювовидного отростка в дефект суставного отростка — 10 пациентам.

Результаты лечения: у 1 пациента (операция Андреева – Бойчева) рецидив передненижнего вывиха через 1 год во время занятий спортом, у второго пациента (операция артроскопическая стабилизация) рецидив через 9 месяцев на уроке физкультуры.

#### Нестабильность плечевого сустава.

##### Атравматическая форма, $n = 17$ (29,8 %)

**Диагностика.** Привычный диспластический вывих плеча диагностирован у 3 пациентов (17,6 %).

У всех пациентов диспластический вывих плеча был на фоне врожденной аномалии развития шейного отдела позвоночника: синдром Клиппеля – Фейля.

При обследовании выполняли сравнительную рентгенографию (рис. 2) и КТ-исследование (оценивали угол наклона и поворота гленоида, площадь суставного отростка).

Таким образом, выявленная избыточная инклинация гленоида у представленных пациентов обусловлена дисплазией суставного отростка лопатки.

**Метод лечения:** консервативный, направленный на укрепление мышц плеча.



**Рис. 1.** Пациент М., 15 лет. Нестабильность правого плечевого сустава, травматическая форма. Привычный передненижний вывих. 3-й тип соотношения формы и размеров головки правой плечевой кости и суставного отростка лопатки. Уменьшение протяженности суставной поверхности (головка больше суставной поверхности лопатки)

#### Привычный вывих плеча, $n = 2$ (11,7 %)

**Диагностика.** Под наблюдением находились два пациента: девочка 15 лет, у которой был мультинаправленный левосторонний вывих, и мальчик 16 лет с привычным передненижним вывихом.

В анамнезе травма достоверно не выявлена. Клинически нестабильность установлена в обоих суставах.

При обследовании выполнили рентгенографию плечевого сустава и КТ. По данным КТ у пациентки 15 лет определена ретроверсия головки левой плечевой кости (рис. 3).



**Рис. 2.** Нестабильность левого плечевого сустава, атравматическая форма. Привычный мультинаправленный подвывих. Дисплазия суставного отростка лопатки слева, подвывих головки левого плеча



**Рис. 3.** Пациентка Д., 15 лет. Нестабильность левого плечевого сустава, комбинированная форма. Привычный мультинаправленный подвывих. Ретроверсия головки левой плечевой кости

Дополнительное обследование: МРТ, ЭНМГ, осмотр невролога — патология не выявлена.

**Метод лечения.** Артроскопия левого плеча — выявлен увеличенный объем нижних отделов левого плечевого сустава, произведена капсулография нижних отделов левого плечевого сустава, и вторым этапом выполнена корригирующая остеотомия плеча.

**Результат хирургического лечения.** Осмотрены через 6 месяцев, сохраняется нестабильность 1-й степени по S. Lintner. По данным рентгенографии подвывих книзу устранен.

### **Произвольный вывих плеча, $n = 12$ (70,7 %)**

**Диагностика.** Произвольный вывих плеча у 12 пациентов (18 суставов).

Согласно данным исследования с одинаковой частотой поражается правый и левый плечевой сустав. У четырех пациентов выявлено двустороннее поражение. В этой группе жалобы на боли и дискомфорт при вывихивании не предъявляла только девочка 12 лет с двусторонним произвольным вывихом.

При обследовании выполняли сравнительную рентгенографию в двух проекциях, КТ, МРТ, дополнительно включали осмотр невролога. Диагностически значимых изменений не установлено.

Анализ литературы по данной проблеме выявил, что произвольный вывих у детей встречается с 5–7-летнего возраста [12] и характеризуется отсутствием каких-либо анатомических изменений

в плечевом суставе [13]. По данным С.Р. Rowe (1973), электромиографическое исследование у 26 детей с произвольным вывихом плеча патологии мышц плечевого сустава не выявило [14]. М.К. Patralekh (2012) проводил компьютерно-томографические исследования плечевого сустава с 3D-реконструкцией и не обнаружил костной патологии [15]. G. Leftor et al. (2004) приводят сообщение о 29 пациентах в возрасте от 5 до 15 лет, из которых 15 имели задний вывих, 4 передний и 10 пациентов мультинаправленную нестабильность [16]. Авторы отмечают, что при обследовании не обнаружили никаких анатомических изменений, и только интраоперационно у двух пациентов был травматический дефект хряща головки плечевой кости вследствие постоянной травматизации при вывихе и определялось увеличение объема капсулы плечевого сустава в передних отделах [11].

Нами в 8 случаях с односторонним поражением выполнена артроскопия плечевого сустава и дисплазия губы гленоида (рис. 4).

Таким образом, при данном типе нестабильности выявлена причина нестабильности — дисплазия фиброзной губы суставного отростка лопатки.

**Метод лечения:** при двустороннем поражении в одном случае хирургическое лечение у девочки 12 лет не проводилось, назначена консервативная терапия. У мальчика с двусторонним поражением применялась методика Андреева – Бойчева справа. В 12 случаях выполнена атроскопическая стабилизация (анкерный шов губы).

Результат в оперированных плечевых суставах ( $n = 13$ ) — повторных вывихов нет.

### **Обсуждение**

Анализ лечения детей с нестабильностью плечевого сустава в формате представленной классификации, включающей форму, характер, тип, направление и степень смещения головки плеча, позволяет объединить разрозненные данные в единую этиопатогенетическую цепь, которая удобна и понятна в клинической практике. В рамках формы нестабильности плечевого сустава представлена атравматическая форма, которая, по нашему мнению, может объединить многие факторы.

По данным Н.Ю. Глазуновой (2003), у детей в периоде новорожденности встречается вторичный вывих или подвывих в значительном проценте случаев от всех нарушений в плечевом суставе [17], который, по мнению В.Д. Reading (2012), ошибочно диагностируется как диспластический, хотя является первично нейрогенным с последующим развитием диспластических изменений в плечевых суставах [18]. При анализе литера-

туры также встречается описание врожденного вывиха плеча, например, автор P. Sudesh (2010) [19] рассматривает классификацию врожденного вывиха плеча, предложенную R. Whitman (1905) [20], и отмечает, что имеются вывихи вторичного характера вследствие родовой травмы, что еще раз подчеркивает необходимость введения атравматической формы нестабильности плечевого сустава, которая и отражает комбинацию многообразных факторов развития нестабильности плеча у детей.

Диагностически значимыми методами обследования в нашем исследовании были: рентгенография, КТ, МРТ и артроскопия. С помощью данных методов можно определить анатомические изменения костных структур (выявить степень и тип смещения, анатомический тип, ретроверсию), а также достоверно установить наличие повреждения или дисплазии мягкотканых внутрисуставных структур плечевого сустава.

Группа пациентов с дисплазией суставного отростка лопатки является самой проблематичной с точки зрения хирургического лечения, так как нет достоверных данных о том, какую и когда надо делать операцию по стабилизации плеча.

Хирургическое лечение выполнено 53 пациентам (53 сустава), и у 2 пациентов (2 сустава) произошёл повторный вывих плеча.

Неудовлетворительные результаты отмечены в двух случаях: в первом случае он был обусловлен 3-м типом соотношения головки плечевой кости и суставного отростка, так как мы считали, что в процессе роста произойдет самокоррекция и достаточно будет только укрепления переднего отдела капсулы сустава, и во втором — у пациентки с мультинаправленным вывихом, что потребовало проведения повторных операций. В первом случае выполнена транспозиция клювовидного отростка на передний отдел суставного отростка, во втором — артроскопическая стабилизация. Осмотрены через год, суставы стабильные.

## Выводы

У детей нестабильность плеча представлена следующими клинично-анатомическими формами: травматической и атравматической. Обследование детей с нестабильностью плеча при отсутствии выявленной патологии плеча нужно дополнять артроскопическим методом.

При выборе метода хирургического лечения следует отдавать предпочтение методикам, направленным на устранение анатомической причины развития нестабильности, что позволит предотвратить развитие рецидивов вывихов.

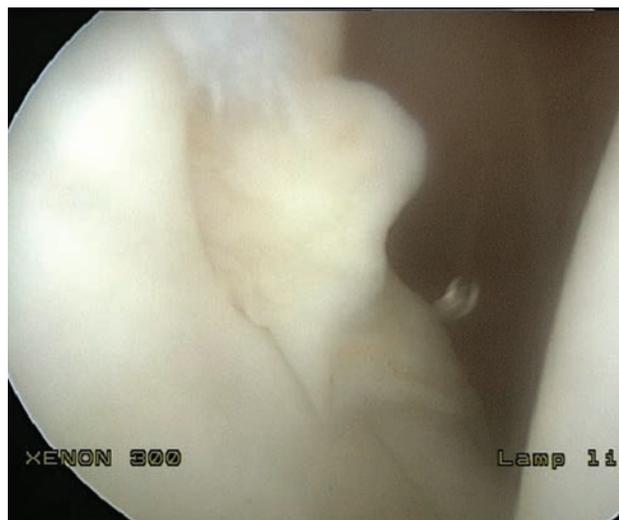


Рис. 4. Пациент М., 15 лет. Нестабильность правого плечевого сустава, атравматическая форма. Произвольный задневерхний вывих. Артроскопическая картина диспластической задней губы правого плечевого сустава

## Информация о финансировании и конфликте интересов

Работа проведена на базе и при поддержке ФГБУ «НИДОИ им. Г.И. Турнера» Минздрава России. Авторы декларируют отсутствие явных и потенциальных конфликтов интересов, связанных с публикацией настоящей статьи.

## Список литературы

1. Длясин Н.Г., Норкин А.И., Грамма С.А., и др. Современные методы лечения привычного вывиха плеча (обзор литературы) // Саратовский научно-медицинский журнал. — 2010. — Т. 6. — № 3. — С. 687–692. [Dlyasin NG, Norkin AI, Gramma SA, et al. Modern Treatment Methods of Habitual Shoulder Dislocation (Literature Review). *Saratov Journal of Medical Scientific Research*. 2010;6(3):687-692. (In Russ.)]
2. Мицкевич В.А. Нестабильность плечевого сустава // *Consilium Medicum*. — 2004. — Т. 6. — № 2. — С. 87–92. [Mickeyevich VA. Nestabil'nost' plechevogo sustava. *Consilium Medicum*. 2004;6(2):87-92. (In Russ.)]
3. Isik M, Subasi M, Cebesoy O, et al. Traumatic shoulder fracture-dislocation in a 7-year-old child: a case report. *J Med Case Rep*. 2013;7(1):156. doi: 10.1186/1752-1947-7-156.
4. Kraus R, Pavlidis T, Dongowski N, et al. Children and adolescents with posttraumatic shoulder instability benefit from arthroscopic stabilization. *Eur J Pediatr Surg*. 2010;20(4):253-6. doi: 10.1055/s-0030-1252004.
5. Blum A, Coudane H, Molé D. Gleno-humeral instabilities. *Eur Radiol*. 2000;10(1):63-82. doi:10.1007/s003300050008.
6. Robinson MC. Functional outcome and risk of recurrent instability after primary traumatic anterior shoulder dislocation in young patients. *The Journal of Bone and Joint Surgery (American)*. 2006;88(11):2326. doi: 10.2106/jbjs.e.01327.

7. Доколин С.Ю. Хирургическое лечение больных с передними вывихами плеча с использованием артроскопии: клинико-экспериментальное исследование: Дис. ... канд. мед. наук. — СПб., 2002. — 151 с. [Dokolin SY. Surgical treatment of patients with forward dislocations of a shoulder with arthroscopy use: kliniko-experiment study. [dissertation]. Saint Peterburg; 2002. (In Russ.)]
8. Тяжелов А.А. Классификация нестабильности плечевого сустава // Вестн. травматол. и ортопед. им. Н.Н. Приорова. — 1999. — № 4. — С. 13–17. [Tyazhelov AA. Classification of instability of a humeral joint. *Vestn. travmatol. i ortoped. im. N.N. Priorova*. 1999;(4):13-17. (In Russ.)]
9. Cutts S, Prempeh M, Drew S. Anterior shoulder dislocation. *Ann R Coll Surg Engl*. 2009;91(1):2-7. doi: 10.1308/003588409x359123.
10. Cordischi K, Li X, Busconi B. Intermediate outcomes after primary traumatic anterior shoulder dislocation in skeletally immature patients aged 10 to 13 years. *Orthopedics*. 2009;32(9):686-690. doi:10.3928/01477447-20090728-34.
11. Lintner S. Glenohumeral Translation in the Asymptomatic Athlete's Shoulder and Its Relationship to Other Clinically Measurable Anthropometric Variables. *Am J Sports Med*. 1996;24(6):716-21. doi: 10.1177/036354659602400603.
12. Papavasileiou A, Kitsis C. Multidirectional voluntary glenohumeral dislocation in a 7-year-old patient: a case report. *Acta Orthopaedica Belgica*. 2003;69(6):558-561.
13. Neer CS, Foster CR. Inferior capsular shift for involuntary inferior and multidirectional instability of the shoulder: a preliminary report. *J Bone Joint Surg*. 1980;62-A:897-908.
14. Rowe CR, Pierce DS, Clark JG. Voluntary dislocation of the shoulder: a preliminary report on a clinical, electromyographic, and psychiatric study of twenty-six patients. *J Bone Joint Surg Am*. 1973;55:445-460.
15. Patralekh MK, Maini L, Kalra M. Voluntary anterior dislocation of the shoulder in a 10-year-old child treated surgically. *J Hand Microsurg*. 2012;4(1):32-33. doi: 10.1007/s12593-011-0057-4.
16. Leftor G, Pfliger F, Mal-Lawane M. Capsular shift for voluntary dislocation of the shoulder: results in children. *Rev Chir Orthop Reparatrice Appar Mot*. 2004;90(7):607-612.
17. Глазунова Н.Ю. Нейрогенные аспекты дисплазии плечевых суставов у детей раннего возраста (клиника, патогенез, лечение): Дис. ... канд. мед. наук. — М., 2003. — 121 с. [Glazunova NY. Neurogenetic aspects of a displaziya of humeral joints at children of early age (clinic, pathogenesis, treatment). [dissertation] Moscow; 2003. (In Russ.)]
18. Reading BD, Laor T, Salisbury SR, et al. Quantification of humeral head deformity following neonatal brachial plexus palsy. *J Bone Joint Surg Am*. 2012;94(18):e136-1. doi: 10.2106/jbjs.k.00540.
19. Sudesh P, Rangdal S, Bali K. True congenital dislocation of shoulder: A case report and review of the literature. *Int J Shoulder Surg*. 2010;4(4):102. doi: 10.4103/0973-6042.79798.
20. Whitman R. The treatment of congenital and acquired luxations at the shoulder in childhood. *Ann Surg*. 1905;42(1):110-115. doi: 10.1097/00000658-190507000-00008.

### Сведения об авторах

**Ярослав Николаевич Прощенко** — канд. мед. наук, старший научный сотрудник отделения последствий травм и ревматоидного артрита ФГБУ «НИДОИ им. Г.И. Турнера» Минздрава России. E-mail: Yar2011@list.ru.

**Алексей Георгиевич Баиндурашвили** — д-р мед. наук, профессор, академик РАН, заслуженный врач РФ, директор ФГБУ «НИДОИ им. Г.И. Турнера» Минздрава России. E-mail: turner01@mail.ru.

**Анастасия Ивановна Брянская** — канд. мед. наук, научный сотрудник отделения последствий травм и ревматоидного артрита ФГБУ «НИДОИ им. Г.И. Турнера» Минздрава России. E-mail: a\_bryanskaya@mail.ru.

**Евгений Владимирович Прокопович** — канд. мед. наук, врач отделения последствий травмы и ревматоидного артрита ФГБУ «НИДОИ им. Г.И. Турнера» Минздрава России.

**Максим Сергеевич Никитин** — врач травматолог-ортопед отделения последствий травм и ревматоидного артрита ФГБУ «НИДОИ им. Г.И. Турнера» Минздрава России.

**Константин Александрович Афоничев** — д-р мед. наук, руководитель отделения последствий травмы и ревматоидного артрита ФГБУ «НИДОИ им. Г.И. Турнера» Минздрава России. E-mail: afonichev@list.ru.

**Yaroslav N. Proshchenko** — MD, PhD, research associate of the department of trauma effects and rheumatoid arthritis. The Turner Scientific and Research Institute for Children's Orthopedics. E-mail: Yar2011@list.ru.

**Alexei G. Baindurashvili** — MD, PhD, professor, member of RAS, honored doctor of the Russian Federation, Director of The Turner Scientific and Research Institute for Children's Orthopedics. E-mail: turner01@mail.ru.

**Ananstasiya I. Brianskaia** — MD, PhD, research associate of the department of trauma effects and rheumatoid arthritis. The Turner Scientific and Research Institute for Children's Orthopedics. E-mail: a\_bryanskaya@mail.ru.

**Evgeny V. Prokopovich** — MD, PhD, orthopedic surgeon of the department of trauma sequelae and rheumatoid arthritis. The Turner Scientific and Research Institute for Children's Orthopedics.

**Maksim S. Nikitin** — MD, orthopedic and trauma surgeon of the department of trauma effects and rheumatoid arthritis. The Turner Scientific and Research Institute for Children's Orthopedics.

**Konstantin A. Afonichev** — MD, PhD, professor, head of the department of trauma effects and rheumatoid arthritis. The Turner Scientific and Research Institute for Children's Orthopedics. E-mail: afonichev@list.ru.