

## Нестабильность плечевого сустава у детей (обзор литературы)

Я.Н. Проценко

ФГБУ «Федеральный центр травматологии, ортопедии и эндопротезирования» Минздрава России, г. Смоленск

### *The shoulder instability in children (Review of literature)*

Ja.N. Proshhenko

FSBI «Federal Center of Traumatology, Orthopaedics and Endoprosthetics» of the RF Ministry of Healthcare, Smolensk

Представлен обзор литературы, посвященный вопросам диагностики, лечения и классификации нестабильности плеча у детей.

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

The review of literature devoted to the problems of diagnostics, treatment, and classification of the shoulder instability in children presented in the work.

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

В литературе представлено большое количество публикаций, посвященных классификациям, методам лечения и диагностике нестабильности плеча у взрослых [4]. В то же время, по мнению S. Cutts (2009), публикаций, посвященных данной проблеме у детей, нет [13]. Как отмечают К. Cordischi и X. Li (2009), имеются единичные работы, посвященные проблеме вывиха плеча у детей, которые несут обобщенную информацию противоречивого характера [12].

Нестабильность плечевого сустава – это нарушение центрации головки плечевой кости в суставной впадине лопатки вследствие несостоятельности стабилизирующих структур [3]. Степень нарушения центрации или смещения головки плечевой кости характеризуется децентрацией, подвывихом или вывихом плеча и, по данным М. Isik (2013) и R. Kraus (2010), у детей встречается в 0,01 % случаев [17, 22].

Хроническая нестабильность плечевого сустава различной степени, приводящая к развитию привычного вывиха плеча, отмечается у 56-68 % больных [10, 34], особенно у молодых, наиболее трудоспособных людей [24].

Учитывая вышесказанное, с целью систематизации литературных данных на основании классификации Matsen (1991) [7], в которой автор выделяет атравматическую, травматическую и смешанную форму нестабильности, проведен анализ различных форм нестабильности плеча у детей.

Атравматическая форма нестабильности плеча. Атравматическая форма нестабильности плеча у детей имеет в своей основе врожденную аномалию развития [38] и может проявляться гипоплазией или дисплазией головки плечевой кости либо суставного отростка лопатки [31].

По данным Р. Sudesh (2010), атравматическая нестабильность в 4 % сопровождается дисплазией головки плечевой кости [37]. D. Weishaupt (2000) проанализировал КТ-исследования 15 плечевых суставов с данной патологией и выявил в 14 (93 %) плечевых суставах с рецидивирующей диспластической задней нестабильностью недоразвитие задненижнего края суставной впадины лопатки. Данное поражение чаще двустороннее, клинические проявления его могут возникать при минимальных травмирующих воздействиях [41].

В литературе есть и другое мнение в отношении атравматической нестабильности плеча.

М.К. Patralkh (2012) считает, что у детей нужно выделять особую форму атравматической нестабильности – это добровольный или произвольный вывих плеча [28].

При исследовании причин вывиха у детей с произвольным вывихом было отмечено, что данная патология встречается с 5-7 летнего возраста [27] и характеризуется отсутствием каких-либо анатомических изменений в плечевом суставе [25]. С.Р. Rowe с соавторами в 1993 году провели электромиографическое исследование у 26 детей с произвольным вывихом плеча и не выявили патологии мышц плечевого сустава [32]. G. Leftor (2004) и др. приводят сообщение о 29 пациентах в возрасте от 5 до 15 лет, из которых 15 имели задний вывих, 4 передний и 10 пациентов мультинеправленную нестабильность [23]. Авторы отмечают, что при обследовании не обнаружили никаких анатомических изменений, и только интраоперационно у 2-х пациентов был выявлен травматический дефект хряща головки плечевой кости вследствие постоянной травматизации при вывихе, определялось увеличение объема капсулы плечевого сустава в передненижних отделах [23]. Учитывая это, М.К. Patralkh (2012) дополнительно проводил компьютерно-томографические исследования плечевого сустава с 3D-реконструкцией и также не выявил костной патологии [28].

В формате атравматической нестабильности плеча нужно рассматривать и врожденный вывих плеча.

Первое описание врожденного вывиха плеча принадлежит С.Л. Scudder и датировано 1890 годом [33].

R. Whitman (1905) выделил три вида врожденного вывиха плеча. 1. Истинный врожденный вывих плеча, возникающий внутриутробно по аналогии с врожденным вывихом бедра. 2. Врожденный травматический вывих плеча, возникающий при манипуляциях во время родовспоможения. 3. Вторичный вывих плеча вследствие травматического повреждения плечевого сплетения [42]. 2 и 3 группа вывиха плеча будут рассмотрены в соответствующих формах ниже.

Исследователи Р. Sudesh, S. Rangdal, К. Bali (2010) провели анализ литературы, посвященный врожденно-

му вывиху плеча у детей более чем за 100 лет, нашли описание 11 случаев истинного врожденного вывиха плеча и пришли к выводу, что данная патология имеет место, но встречается очень редко [37]. В качестве доказательства приводят собственное наблюдение. Это был истинный врожденный передненижний вывих плеча с гипоплазией суставной поверхности лопатки и головки плеча. После проведения хирургического лечения по вправлению и стабилизации плеча ими был получен хороший результат.

Анализ атравматической формы показывает, что у детей причины развития нестабильности плеча следующие:

- дисплазия анатомических элементов плечевого сустава;

- истинный врожденный вывих и произвольный вывих, характеризующийся отсутствием анатомических изменений в плечевом суставе.

Травматическая форма нестабильности плечевого сустава. Частота первичных передних травматических вывихов составляет около 96 %, задних – 2-4 %, нижних – 1-2 % и верхних – до 1 % [7, 10, 34].

Большую роль в возникновении данного заболевания отводят повреждению связочного аппарата плечевого сустава, дефектам суставной губы, переломам суставной поверхности лопатки и головки плечевой кости [5].

У детей к травматическим формам нестабильности также нужно относить и 2 группу по R. Whitman (1905) – врожденный травматический вывих плеча [42]. Так как врожденный травматический вывих плеча сопровождается эпифизолизом головки плечевой кости вследствие грубых манипуляций во время родовспоможения, то данную патологию нужно рассматривать как травматический переломовывих плеча у новорожденных [1].

Смешанные формы нестабильности плеча. Смешанные формы включают признаки травматического характера и атравматического. По данным литературы, к смешанным формам нестабильности нужно отнести и 3 группу по R. Whitman (1905) – врожденный вывих или подвывих плеча вследствие травматического повреждения плечевого сплетения [42]. Вторичный вывих или подвывих, по данным Н.Ю. Глазуновой (2003), у детей в периоде новорожденности встречается в значительном проценте случаев от всех нарушений в плечевом суставе [2], и, по мнению B.D. Reading (2012), ошибочно диагностируется как диспластический, хотя является первично нейрогенным с последующим развитием диспластических изменений в плечевых суставах [29]. Таким образом, смешанные формы несут мультифакториальные признаки нестабильности.

Методы обследования. Рентгенография плеча у детей обладает высокой степенью достоверности, с помощью данного метода можно выявить вывих или подвывих плеча [30].

В диагностически сложных случаях выполняется компьютерно-томографическое исследование. Компьютерная томография позволяет оценить локализацию и степень повреждений костных структур [18] или обнаружить их диспластические изменения [31]. По мнению Г.Е. Труфанова и соавторов (2013), данный метод обследования имеет большую лучевую нагрузку,

что ограничивает его использование в педиатрии [6].

Магнитно-резонансная томография (МРТ) позволяет оценить степень повреждений мягкотканых структур плечевого сустава, особенно суставной губы, капсулы и коротких ротаторов плеча [29]. Выявлено, что МРТ-верификация данных повреждений по сравнению с артроскопией или открытой операцией при поражении суставной губы составляет 95 % [14], а при повреждении связок – 90 % [20]. Выделяют методики прямой и непрямой артрографии [9, 36, 40]. Данный метод проводится при длительном обездвиживании пациента в закрытом пространстве, что требует применения общей анестезии у детей и затрудняет применение в практике.

Ультразвуковое исследование плеча, по данным Г.Е. Труфанова и И.Г. Пчелина (2013), не является диагностически значимым методом, авторы приводят следующие аргументы: неполноценная визуализация глубоко расположенных мягкотканых структур, операторозависимость, высокая вероятность появления артефактов изображения при некорректном исследовании [6]. По данным Н.Ю. Глазуновой (2003), отсутствуют достоверные возрастные критерии оценки [2].

Представленные разнообразные формы и причины вывихов в плечевом суставе нуждаются в точном диагностическом определении анатомического элемента повреждения или дисплазии, однако современные методы диагностики пока не всегда позволяют это сделать либо в силу своей инвазивности, либо из-за отсутствия разработанных диагностических критериев.

Методы лечения. Как считает S. Cutts (2009), нестабильность плечевого сустава, проявляющаяся даже единичным эпизодом вывиха, может привести к раннему артрозу плечевого сустава, и поэтому данная категория детей нуждается в лечении [13].

Атравматическая форма нестабильности плеча, проявляющаяся произвольным вывихом плеча у детей, должна лечиться хирургическим методом только при возникновении болевого синдрома [23]. По данным А. Papavasileiou и С. Kitsis (2003), у таких пациентов эффективна операция, направленная на уменьшение объема капсулы [27].

При лечении детей с травматической формой нестабильности плечевого сустава, проявляющейся травматическим вывихом плеча, господствует подход, согласно которому производится раннее щадящее закрытое вправление с использованием атравматичных тракционных методов под обезболиванием с последующей иммобилизацией на 3-4 недели и ограничением функциональной нагрузки на сустав в течение полугода [12]. Группа исследователей в 2008 году представила результаты многолетнего исследования и пришла к выводу, что консервативный метод лечения высокоэффективен у детей [15], и по завершению иммобилизации рекомендуют проводить реабилитационные мероприятия, направленные на восстановление сустава и силы мышц плечевого пояса [11].

L. Hovelius (1996) в исследовании, проведенном в течение 10 лет и включившем 247 пациентов, отмечает, что при тщательном соблюдении всех этапов существующей методики консервативного лечения у 107 пациентов (43,3 %) развился привычный вывих плеча [1, 16].

R. Kraus (2010) считает, что при привычном травматическом вывихе плеча нужно выполнять артроско-

пическую стабилизацию [22]. В то же время, рецидив вывиха после артроскопической стабилизации плеча наступает в 10,7 % [26]. Анализ методик показал, что результаты при открытом лечении вывиха плеча и при использовании артроскопического метода приблизительно одинаковые [19].

При лечении детей со смешанными формами нестабильности плеча вследствие поражения плечевого сплетения применяют открытые хирургические мето-

дики, а также рекомендуют производить корригирующие остеотомии [8, 35]. P.R. Vilaça (2012) считает, что артроскопический релиз подлопаточной мышцы – высокоэффективная методика лечения при данной патологии [39].

Как видно из представленных данных, у детей применяют разнообразные хирургические методики, направленные на стабилизацию плечевого сустава, при этом нет достоверных данных об их эффективности.

#### ЗАКЛЮЧЕНИЕ

По данным литературы, нестабильность плечевого сустава у детей представлена различными формами (врожденной, приобретенной, травматической и смешанной), однако все еще остается малоизвестным за-

болеванием, которое представляет большой научный интерес в дальнейшем изучении и установлении причин, разработке достоверных малоинвазивных методов диагностики и эффективного хирургического лечения.

#### ЛИТЕРАТУРА

1. Баиров Г.А. Детская травматология. 2-е изд. СПб.: Питер, 2000.
2. Глазунова Н.Ю. Нейрогенные аспекты дисплазии плечевых суставов у детей раннего возраста (клиника, патогенез, лечение): автореф. дис... канд. мед. наук / Глазунова Н.Ю.; Центр патологии речи и нейрореабилитации нейросенсор. и двигат. нарушений. - М., 2003. - 24 с. : табл.
3. Доколин С.Ю. Хирургическое лечение больных с передними вывихами плеча с использованием артроскопии: клинико-экспериментальное исследование: автореф. дис... канд. мед. наук. СПб., 2002. 23 с.
4. Современные методы лечения привычного вывиха плеча (обзор литературы) / Н.Г. Дзясин, А.И. Норкин, С.А. Грамма, В.Ю. Горшков, А.В. Деревянов // Саратов. науч.-мед. журн. 2010. Т. 6, № 3. С. 687-692.
5. Макаревич Е.Р. Лечение застарелых переломо-вывихов плеча // Мед. новости. 2000. № 4. С. 74-76.
6. Лучевая диагностика заболеваний и повреждений плечевого сустава: рук. / Г. Труфанов, И. Пчелин, В. Фокин, И. Вихтинская, Н. Федорова, О. Медведева. СПб.: ЭЛБИ-СПб, 2013. 510 с.
7. Тяжелов А.А. Классификация нестабильности плечевого сустава // Вестн. травматологии и ортопедии им. Н.Н. Приорова. 1999. № 4. С. 13-17.
8. Arthroscopic release for shoulder internal rotation contracture secondary to brachial plexus birth palsy: clinical and magnetic resonance imaging results on glenohumeral dysplasia / A. Abid, F. Accadbled, D. Louis, J. Kany, J. Knörr, J.P. Cahuzac, J.S. de Gauzy // J. Pediatr. Orthop. B. 2012. Vol. 21, No 4. P. 305-309.
9. Bergin D., Schweitzer M.E. Indirect magnetic resonance arthrography // Skeletal Radiol. 2003. Vol. 32, No 10. P. 551-558.
10. Blum A., Coudane H., Molé D. Gleno-humeral instabilities // Eur. Radiol. 2000. Vol. 10, No 1. P. 63-82.
11. Burkhead W.Z. Jr, Rockwood C.A. Jr. Treatment of instability of the shoulder with an exercise program // J. Bone Joint Surg. Am. 1992. Vol. 74, No 6. P. 890-896.
12. 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. Vol. 32, No 9. Doi: 10.3928/01477447-20090728-34.
13. Cutts S., Premph M., Drew S. Anterior shoulder dislocation // Ann. R. Coll. Surg. Engl. 2009. Vol. 91, No 1. P. 2-7.
14. Glenoid dysplasia: radiographic and CT arthrographic findings / F. Grignard, M. de Maeseneer, T. Scheerlinck, F. Handelberg, M. Shahabpour, F. Machiels, M. Osteaux // J. Belge Radiol. 1998. Vol. 81, No 2. P. 82-83.
15. Nonoperative treatment of primary anterior shoulder dislocation in patients forty years of age and younger. A prospective twenty-five-year follow-up / L. Hovelius, A. Olofsson, B. Sandström, B.G. Augustini, L. Krantz, H. Fredin, B. Tillander, U. Skoglund, B. Salomonsson, J. Nowak, U. Sennerby // J. Bone Joint Surg. Am. 2008. Vol. 90, No 5. P. 945-952.
16. Primary anterior dislocation of the shoulder in young patients. A ten-year prospective study / L. Hovelius, B.G. Augustini, H. Fredin, O. Johansson, R. Norlin, J. Thorling // J. Bone Joint Surg. Am. 1996. Vol. 78, No 11. P. 1677-1684.
17. Traumatic shoulder fracture-dislocation in a 7-year-old child: a case report / M. Isik, M. Subasi, O. Cebesoy, I. Koca, U. Pamukcu // J. Med. Case Rep. 2013. Vol. 7. P. 156.
18. Ito H., Takayama A., Shirai Y. Radiographic evaluation of the Hill-Sachs lesion in patients with recurrent anterior shoulder instability // J. Shoulder Elbow Surg. 2000. Vol. 9, No 6. P. 495-497.
19. Kim S.H., Ha K.I., Kim S.H. Bankart repair in traumatic anterior shoulder instability: open versus arthroscopic technique // Arthroscopy. 2002. Vol. 18, No 7. P. 755-763.
20. Kittner Th. MR arthrography-imaging in patients with suspected anterior glenohumeral instability: Anatomic and arthroscopic correlation // European Radiology. 1999. Vol. 9, No 1. P. 496.
21. Immobilization after primary dislocation of the shoulder / O. Kiviluoto, M. Pasila, H. Jaroma, A. Sundholm // Acta Orthop. Scand. 1980. Vol. 51, No 6. P. 915-919.
22. Children and adolescents with posttraumatic shoulder instability benefit from arthroscopic stabilization / R. Kraus, T. Pavlidis, N. Dongowski, G. Szalay, R. Schnettler // Eur. J. Pediatr. Surg. 2010. Vol. 20, No 4. P. 253-256.
23. Capsular shift for voluntary dislocation of the shoulder: results in children / G. Lefort, F. Pfliger, M. Mal-Lawane, M. Belouadah, S. Daoud // Rev. Chir. Orthop. Reparatrice Appar. Mot. 2004. Vol. 90, No 7. P. 607-612.
24. Functional outcome and risk of recurrent instability after primary traumatic anterior shoulder dislocation in young patients / C.M. Robinson, J. Howes, H. Murdoch, E. Will, C. Graham // J. Bone Joint Surg. Am. 2006. Vol. 88, No 11. P. 2326-2336.
25. Neer C.S. 2nd, Foster C.R. Inferior capsular shift for involuntary inferior and multidirectional instability of the shoulder. A preliminary report // J. Bone Joint Surg. Am. 1980. Vol. 62, No 6. P. 897-908.
26. Results of arthroscopic capsulolabral repair: Bankart lesion versus anterior labroligamentous periosteal sleeve avulsion lesion / M. Ozbaydar, B. Elhassan, D. Diller, D. Massimini, L.D. Higgins, J.J. Warner // Arthroscopy. 2008. Vol. 24, No 11. P. 1277-1283.
27. Papavasileiou A., Kitsis C. Multidirectional voluntary glenohumeral dislocation in a 7-year-old patient: a case report // Acta Orthop. Belg. 2003. Vol. 69, No 6. P. 558-561
28. Patralekh M.K., Maini L., Kalra M. Voluntary anterior dislocation of the shoulder in a 10-year-old child treated surgically // J. Hand Microsurg. 2012. Vol. 4, No 1. P. 32-33.
29. Quantification of humeral head deformity following neonatal brachial plexus palsy / B.D. Reading, T. Laor, S.R. Salisbury, W.C. Lippert, R. Cornwall // J. Bone Joint Surg. Am. 2012. Vol. 94, No 18. P. e136(1-8).
30. Reid S., Liu M., Ortega H. Anterior shoulder dislocations in pediatric patients: are routine prerotation radiographs necessary? // Pediatr. Emerg. Care. 2013. Vol. 29, No 1. P. 39-42.

31. Grignard F. Dysplasia of the glenoid: CT arthrographic findings with arthroscopic correlation // *European Radiology*. 1998. Vol. 8, No 7. P. 1289.
32. Rowe C.R., Pierce D.S., Clark J.G. 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. Vol. 55, No 3. P. 445-460.
33. Scudder C.L. Congenital dislocation of the shoulder joint. A report of two cases // *Arch. Pediatr.* 1890. Vol. 7. P. 260-269.
34. Shankman S., Bencardino J., Beltran J. Glenohumeral instability: evaluation using MR arthrography of the shoulder // *Skeletal Radiol.* 1999. Vol. 28, No 7. P. 365-382.
35. Sibinski M., Hems T.E., Sherlock D.A. Management strategies for shoulder reconstruction in obstetric brachial plexus injury with special reference to loss of internal rotation after surgery // *J. Hand Surg. Eur.* Vol. 2012. Vol. 37, No 8. P. 772-779.
36. Steinbach L.S., Palmer W.E., Schweitzer M.E. Special focus session. MR arthrography // *Radiographics*. 2002. Vol. 22, No 5. P. 1223-1246.
37. True congenital dislocation of shoulder: A case report and review of the literature / P. Sudesh, S. Rangdal, K. Bali, V. Kumar, N. Gahlot, S. Patel // *Int. J. Shoulder Surg.* 2010. Vol. 4, No 4. P. 102-105.
38. Trout T.E., Resnick D. Glenoid hypoplasia and its relationship to instability // *Skeletal Radiol.* 1996. Vol. 25, No 1. P. 37-40.
39. Vilaça P.R. Jr., Uezumi M.K., Zoppi Filho A. Centering osteotomy for treatment of posterior shoulder dislocation in obstetrical palsy // *Orthop. Traumatol. Surg. Res.* 2012. Vol. 98, No 2. P. 199-205.
40. Shoulder instability: accuracy of MR imaging performed after surgery in depicting recurrent injury – initial findings / S.C. Wagner, M.E. Schweitzer, W.B. Morrison, J.M. Jr. Fenlin, A.R. Bartolozzi // *Radiology*. 2002. Vol. 222, No 1. P. 196-203.
41. Posterior glenoid rim deficiency in recurrent (atraumatic) posterior shoulder instability / D. Weishaupt, M. Zanetti, R.W. Nyffeler, C. Gerber, J. Hodler // *Skeletal Radiol.* 2000. Vol. 29, No 4. P. 204-210.
42. Whitman R. VIII. The treatment of congenital and acquired luxations at the shoulder in childhood // *Ann. Surg.* 1905. Vol. 42, No 1. P. 110-115.

#### REFERENCES

1. Bairov G.A. Detskaja travmatologija [Children traumatology]. 2-e izd. SPb.: Piter, 2000.
2. Glazunova N.Ju. Nejrogennye aspekty displazii plechevyyh sustavov u detej rannego vozrasta (klinika, patogenez, lechenie) [Neurogenic aspects of the shoulder dysplasia in infants (clinical picture, pathogenesis, treatment)] [avtoref. dis. kand. med. nauk]. M., 2003. 24 s.
3. Dokolin S.Ju. Hirurgicheskoe lechenie bol'nyh s perednimi vyvihami plecha s ispol'zovaniem artroskopii: kliniko-jekspirimental'noe issledovanie [Surgical treatment of patients with the shoulder anterior dislocations using arthroscopy: a clinical-and-experimental study] [avtoref. dis. kand. med. nauk]. SPb., 2002. 23 s.
4. Sovremennyye metody lechenija privychnogo vyviha plecha (obzor literatury) [Current methods of treating the shoulder habitual dislocation (review of literature)] / N.G. Dljasin, A.I. Norkin, S.A. Gramma, V.Iu. Gorshkov, A.V. Derevjanov // *Saratov. Nauch.-med. Zhurn.* 2010. T. 6, N 3. S. 687-692.
5. Makarevich E.R. Lechenie zastarelyh perelomo-vyvihov plecha [Treatment of the shoulder chronic fracture-dislocations] // *Med. Novosti*. 2000. N 4. C. 74-76.
6. Luchevaja diagnostika zabol'evanij i povrezhdenij plechevogo sustava : ruk. [Radiation diagnostics of the shoulder diseases and injuries: a guide] / G. Trufanov, I. Pchelina, V. Fokin, I. Vihtinskaja, N. Fedorova, O. Medvedeva. SPb : JeLBI-SPb, 2013. 510 s.
7. Tjazelov A.A. Klassifikacija nestabil'nosti plechevogo sustava [Classification of the shoulder instability] // *Vestn. Travmatologii i Ortopedii im. N.N. Priorova*. 1999. N 4. S. 13-17.
8. Arthroscopic release for shoulder internal rotation contracture secondary to brachial plexus birth palsy: clinical and magnetic resonance imaging results on glenohumeral dysplasia / A. Abid, F. Accadbled, D. Louis, J. Kany, J. Knörr, J.P. Cahuzac, J.S. de Gauzy // *J. Pediatr. Orthop. B.* 2012. Vol. 21, No 4. P. 305-309.
9. Bergin D., Schweitzer M.E. Indirect magnetic resonance arthrography // *Skeletal Radiol.* 2003. Vol. 32, No 10. P. 551-558.
10. Blum A., Coudane H., Molé D. Gleno-humeral instabilities // *Eur. Radiol.* 2000. Vol. 10, No 1. P. 63-82.
11. Burkhead W.Z. Jr, Rockwood C.A. Jr. Treatment of instability of the shoulder with an exercise program // *J. Bone Joint Surg. Am.* 1992. Vol. 74, No 6. P. 890-896.
12. 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. Vol. 32, No 9. Doi: 10.3928/01477447-20090728-34.
13. Cutts S., Premph M., Drew S. Anterior shoulder dislocation // *Ann. R. Coll. Surg. Engl.* 2009. Vol. 91, No 1. P. 2-7.
14. Glenoid dysplasia: radiographic and CT arthrographic findings / F. Grignard, M. de Maeseneer, T. Scheerlinck, F. Handelberg, M. Shahabpour, F. Machiels, M. Osteaux // *J. Belge Radiol.* 1998. Vol. 81, No 2. P. 82-83.
15. Nonoperative treatment of primary anterior shoulder dislocation in patients forty years of age and younger. A prospective twenty-five-year follow-up / L. Hovelius, A. Olofsson, B. Sandström, B.G. Augustini, L. Krantz, H. Fredin, B. Tillander, U. Skoglund, B. Salomonsson, J. Nowak, U. Sernerby // *J. Bone Joint Surg. Am.* 2008. Vol. 90, No 5. P. 945-952.
16. Primary anterior dislocation of the shoulder in young patients. A ten-year prospective study / L. Hovelius, B.G. Augustini, H. Fredin, O. Johansson, R. Norlin, J. Thorling // *J. Bone Joint Surg. Am.* 1996. Vol. 78, No 11. P. 1677-1684.
17. Traumatic shoulder fracture-dislocation in a 7-year-old child: a case report / M. Isik, M. Subasi, O. Cebesoy, I. Koca, U. Pamukcu // *J. Med. Case Rep.* 2013. Vol. 7. P. 156.
18. Ito H., Takayama A., Shirai Y. Radiographic evaluation of the Hill-Sachs lesion in patients with recurrent anterior shoulder instability // *J. Shoulder Elbow Surg.* 2000. Vol. 9, No 6. P. 495-497.
19. Kim S.H., Ha K.I., Kim S.H. Bankart repair in traumatic anterior shoulder instability: open versus arthroscopic technique // *Arthroscopy*. 2002. Vol. 18, No 7. P. 755-763.
20. Kittner Th. MR arthrography-imaging in patients with suspected anterior glenohumeral instability: Anatomic and arthroscopic correlation // *European Radiology*. 1999. Vol. 9, No 1. P. 496.
21. Immobilization after primary dislocation of the shoulder / O. Kiviluoto, M. Pasila, H. Jaroma, A. Sundholm // *Acta Orthop. Scand.* 1980. Vol. 51, No 6. P. 915-919.
22. Children and adolescents with posttraumatic shoulder instability benefit from arthroscopic stabilization / R. Kraus, T. Pavlidis, N. Dongowski, G. Szalay, R. Schnettler // *Eur. J. Pediatr. Surg.* 2010. Vol. 20, No 4. P. 253-256.
23. Capsular shift for voluntary dislocation of the shoulder: results in children / G. Lefort, F. Pfliger, M. Mal-Lawane, M. Belouadah, S. Daoud // *Rev. Chir. Orthop. Reparatrice Appar. Mot.* 2004. Vol. 90, No 7. P. 607-612.
24. Functional outcome and risk of recurrent instability after primary traumatic anterior shoulder dislocation in young patients / C.M. Robinson, J. Howes, H. Murdoch, E. Will, C. Graham // *J. Bone Joint Surg. Am.* 2006. Vol. 88, No 11. P. 2326-2336.
25. Neer C.S. 2nd, Foster C.R. Inferior capsular shift for involuntary inferior and multidirectional instability of the shoulder. A preliminary report // *J. Bone Joint Surg. Am.* 1980. Vol. 62, No 6. P. 897-908.
26. Results of arthroscopic capsulolabral repair: Bankart lesion versus anterior labroligamentous periosteal sleeve avulsion lesion / M. Ozbaydar, B. Elhassan, D. Diller, D. Massimini, L.D. Higgins, J.J. Warner // *Arthroscopy*. 2008. Vol. 24, No 11. P. 1277-1283.
27. Papavasileiou A., Kitsis C. Multidirectional voluntary glenohumeral dislocation in a 7-year-old patient: a case report // *Acta Orthop. Belg.* 2003. Vol. 69, No 6. P. 558-561.
28. Patralekh M.K., Maini L., Kalra M. Voluntary anterior dislocation of the shoulder in a 10-year-old child treated surgically // *J. Hand Microsurg.* 2012. Vol. 4, No 1. P. 32-33.
29. Quantification of humeral head deformity following neonatal brachial plexus palsy / B.D. Reading, T. Laor, S.R. Salisbury, W.C. Lippert, R. Cornwall // *J. Bone Joint Surg. Am.* 2012. Vol. 94, No 18. P. e136(1-8).
30. Reid S., Liu M., Ortega H. Anterior shoulder dislocations in pediatric patients: are routine prerotation radiographs necessary? // *Pediatr. Emerg. Care.*

2013. Vol. 29, No 1. P. 39-42.
31. Grignard F. Dysplasia of the glenoid: CT arthrographic findings with arthroscopic correlation // *European Radiology*. 1998. Vol. 8, No 7. P. 1289.
32. Rowe C.R., Pierce D.S., Clark J.G. 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. Vol. 55, No 3. P. 445-460.
33. Scudder C.L. Congenital dislocation of the shoulder joint. A report of two cases // *Arch. Pediatr.* 1890. Vol. 7. P. 260-269.
34. Shankman S., Bencardino J., Beltran J. Glenohumeral instability: evaluation using MR arthrography of the shoulder // *Skeletal Radiol.* 1999. Vol. 28, No 7. P. 365-382.
35. Sibinski M., Hems T.E., Sherlock D.A. Management strategies for shoulder reconstruction in obstetric brachial plexus injury with special reference to loss of internal rotation after surgery // *J. Hand Surg. Eur.* 2012. Vol. 37, No 8. P. 772-779.
36. Steinbach L.S., Palmer W.E., Schweitzer M.E. Special focus session. MR arthrography // *Radiographics*. 2002. Vol. 22, No 5. P. 1223-1246.
37. True congenital dislocation of shoulder: A case report and review of the literature / P. Sudesh, S. Rangdal, K. Bali, V. Kumar, N. Gahlot, S. Patel // *Int. J. Shoulder Surg.* 2010. Vol. 4, No 4. P. 102-105.
38. Trout T.E., Resnick D. Glenoid hypoplasia and its relationship to instability // *Skeletal Radiol.* 1996. Vol. 25, No 1. P. 37-40.
39. Vilaça P.R. Jr., Uezumi M.K., Zoppi Filho A. Centering osteotomy for treatment of posterior shoulder dislocation in obstetrical palsy // *Orthop. Traumatol. Surg. Res.* 2012. Vol. 98, No 2. P. 199-205.
40. Shoulder instability: accuracy of MR imaging performed after surgery in depicting recurrent injury – initial findings / S.C. Wagner, M.E. Schweitzer, W.B. Morrison, J.M. Jr. Fenlin, A.R. Bartolozzi // *Radiology*. 2002. Vol. 222, No 1. P. 196-203.
41. Posterior glenoid rim deficiency in recurrent (atraumatic) posterior shoulder instability / D. Weishaupt, M. Zanetti, R.W. Nyffeler, C. Gerber, J. Hodler // *Skeletal Radiol.* 2000. Vol. 29, No 4. P. 204-210.
42. Whitman R. VIII. The treatment of congenital and acquired luxations at the shoulder in childhood // *Ann. Surg.* 1905. Vol. 42, No 1. P. 110-115.

Рукопись поступила 13.11.2013.

**Сведения об авторе:**

Прошенко Ярослав Николаевич – ФГБУ «Федеральный центр травматологии, ортопедии и эндопротезирования» Минздрава России, г. Смоленск, врач травматолог-ортопед, к. м. н.; e-mail: Yar2011@list.ru.

**Information about the author:**

Proshchenko Iaroslav Nikolaevich – FSBI «Federal Center of Traumatology, Orthopaedics and Arthroplasty» of the RF Ministry of Health, Smolensk, a traumatologist-and-orthopedist, Candidate of Medical Sciences; e-mail: Yar2011@list.ru.