

АНАЛИЗ РЕЗУЛЬТАТОВ ХИРУРГИЧЕСКОГО ЛЕЧЕНИЯ ДЕТЕЙ С ПРИВЫЧНЫМ ВЫВИХОМ ПЛЕЧА

Прощенко Я.Н.¹, Аракелян А.И.¹, Лукьянов С.А.¹, Никитин М.С.¹

ФГБУ «Научно-исследовательский детский ортопедический институт имени Г.И. Турнера», Санкт-Петербург, Пушкин, e-mail: Sergey.lukyanov95@yandex.ru

Подходы к лечению детей с привычным вывихом плеча в научной литературе представлены разными и порой противоположными позициями, что приводит к неадекватному выбору методики лечения. Ряд авторов считают, что в детской практике должны применяться консервативные методики лечения. Прочие авторы, ссылаясь на высокую частоту рецидива привычного вывиха плеча при применении консервативных методов лечения, считают более целесообразным проведение хирургического лечения. Целями данного исследования являлись выявление причин, наиболее часто вызывающих привычный вывих плеча у детей, и анализ эффективности применяемых методик хирургического лечения. Критериям включения соответствовал 41 пациент с привычным вывихом плеча. 26 пациентов составили группу основного лечения (ГОЛ), 15 – группу сравнительного лечения (ГСЛ). В ГОЛ вошли пациенты с привычным вывихом плеча, получавшие лечение в период с 2011 по 2016 гг.: применялись хирургическое лечение (артроскопическая стабилизация плеча) и методика Андреева–Бойчева, вид иммобилизации – отводящая шина на 6 недель. В ГСЛ были включены 15 человек (архивный материал с 2002 по 2009 гг.): методика Андреева–Бойчева и Свердлова, вид иммобилизации – гипсовая повязка по Дезо на 8 недель. Было выявлено, что применение методик хирургического лечения у детей в группе ГОЛ с привычным вывихом плеча травматического генеза с учетом выявленных причин на отводящей гипсовой повязке в сравнении с применением стабилизирующих внесуставных сухожильно-мышечных операций на плечевом суставе у детей в группе ГОЛ, без учета причин и использования гипсовой иммобилизации, является эффективным способом и способствует снижению абсолютного риска с позиции предотвращения рецидива вывиха плеча и получению хорошего анатомо-функционального результата.

Ключевые слова: вывих плеча, консервативное лечение, хирургическое лечение, артроскопия, повреждение Банкарта

ANALYSIS OF THE RESULTS OF SURGICAL TREATMENT OF CHILDREN WITH HABITUAL SHOULDER DISLOCATION

Proshchenko Y.N.¹, Arakelyan A.I.¹, Lukyanov S.A.¹, Nikitin M.S.¹

¹Federal State Budgetary Institution The Turner scientific research institute for children's orthopedic under the Ministry of Health of the Russian Federation, e-mail: Sergey.lukyanov95@yandex.ru

Approaches to the treatment of children with habitual shoulder dislocation in the scientific literature are presented by different and sometimes opposite positions, which leads to inadequate choice of treatment methods. A number of authors believe that conservative methods of treatment should be used in children's practice. Other authors, referring to the high frequency of recurrence of habitual dislocation of the shoulder when using conservative methods of treatment, consider it more appropriate to conduct surgical treatment. The purpose of this study was to identify the causes that most often cause habitual dislocation of the shoulder in children and to analyze the effectiveness of surgical treatment. 41 patients with habitual shoulder dislocation met the inclusion criteria. 26 patients formed the main treatment group (MTG), 15-the comparative treatment group (CTG). The STUDY included patients with habitual dislocation of the shoulder treated in the period from 2011 to 2016 (surgical treatment was used - arthroscopic stabilization of the shoulder and the Andreev-Boychev technique, the type of immobilization-a diverting splint for 6 weeks). In GSL 15 people (archival material from 2002 to 2009) (Andreev –Boychev and Sverdlov technique, type of immobilization plaster bandage of Dezo for 8 weeks). It was revealed that the application of methods of surgical treatment in children in the group MTG, with recurrent shoulder dislocation traumatic taking into account the identified reasons for diverting a cast in comparison with the use of a stabilizing extra-articular tendon-muscle surgery on shoulder joint in children in a group CTG, without considering the reasons and the use of plaster immobilization is effective and contributes to the absolute risk reduction from a position of preventing a recurrence of a dislocated shoulder, and obtaining a good anatomical and functional result.

Keywords: shoulder dislocation, conservative treatment, surgical treatment, arthroscopy, Bankart's damage

Подходы к лечению детей с привычным вывихом плеча в научной литературе представлены разными и порой диаметрально противоположными позициями, что вводит в заблуждение специалистов и приводит к неадекватному выбору методики лечения [1, 2].

Так, авторы [3–5] считают, что привычный вывих плеча у детей должен лечиться иммобилизационным методом и ограничением функциональной нагрузки. По завершении иммобилизации рекомендуют проводить реабилитационные мероприятия (ЛФК, массаж, электростимуляцию), направленные на восстановление подвижности сустава и силы мышц плечевого пояса [3].

Однако по данным Е.Р. Макаревич после консервативного лечения детей с привычным вывихом плеча часто возникают следующие осложнения: рецидив привычного вывиха плеча и контрактуры плечевого сустава. Частота встречаемости вышеуказанных осложнений варьируется по данным литературы от 15 до 95% [6]. Поэтому Е.Р. Макаревич предлагает при привычном вывихе плеча у детей проводить операцию Бойчева–Андреева, а при дефектах передненаружного края суставной впадины лопатки использовать трансплантат из акромиона; при дефектах Хилла–Сакса описывает операцию по методу Краснова–Ахмедзянова [6].

Р. Kraus с соавторами считает, что при привычном травматическом вывихе плеча нужно выполнять артроскопическую стабилизацию плеча [7].

В то же время в литературе нет достоверных данных относительно эффективности хирургических методик, применяемых у детей с привычным вывихом плеча, и, по данным S.H. Kim, K. I. Na [8], результаты при открытом лечении вывиха плеча и при использовании артроскопического метода приблизительно одинаковы, что тоже вызывает большие сомнения при выборе метода лечения у детей [9, 10].

Целями данного исследования являются выявление причин, наиболее часто вызывающих привычный вывих плеча у детей, и анализ эффективности применяемых методик лечения.

Материал и методы исследования

В работе проведен анализ результатов обследования и лечения 41 ребенка с привычным вывихом плеча.

Срок наблюдения пациентов составлял не менее 6 месяцев после выписки.

Для решения одной из основных задач исследования и проведения анализа полученных результатов из общей совокупности больных с привычным вывихом в плечевом суставе была выделена группа основного лечения, а из архивного материала НИДОИ им Г.И.

Турнера набрана группа сравнительного лечения пациентов, соответствующих следующим критериям включения:

- 1) больные от 7,5 до 18 лет;
- 2) пациенты с привычным вывихом плеча, у которых в анамнезе была травма;
- 3) пациенты, наблюдавшиеся не менее 6 месяцев после выписки.

Критериям включения соответствовал 41 пациент с привычным вывихом плеча. 26 пациентов составили группу основного лечения (ГОЛ), 15 – группу сравнительного лечения (ГСЛ). В ГОЛ вошли пациенты с привычным вывихом плеча, получавшие лечение в период с 2011 по 2016 гг., которым проводилось хирургическое лечение – артроскопическая стабилизация плеча и методика Андреева–Бойчева, вид иммобилизации – отводящая шина на 6 недель. В ГСЛ (архивный материал с 2002 по 2009 гг.) отнесли 15 человек, лечившихся по методике Андреева–Бойчева и Свердлова, вид иммобилизации – гипсовая повязка по Дезо на 8 недель. В сравниваемых группах с привычным вывихом плеча травматического генеза отмечалось одинаковое распределение основных факторов, определяющих исход патологии, кроме алгоритма лечения и методики иммобилизации (табл. 1).

Таблица 1

Распределение основных клинических характеристик больных ГОЛ (n= 26) и ГСЛ (n= 15), (n=41) с привычным вывихом плеча

Характеристики больных	группы	ГОЛ n=26	ГСЛ n=15	Достоверность различия показателей
Возраст (лет)		16,2 ± 1,2		p>0,05*
Локализация вывиха плеча Справа/Слева	привычного	18/ 8 (69,2%/30,8%)	9/ 6 (60%/40%)	$\chi^2=0,01^{**}$ p>0,05***
Метод лечения		Хирургическое лечение – артроскопическая стабилизация и методика Андреева–Бойчева, иммобилизация отводящей повязкой 6 недель	Хирургическое лечение по типу внесуставной сухожильно-мышечной пластики (Андреев–Бойчев, Свердлов), гипсовая иммобилизация 8 недель	

Примечание: * – сравнение средних показателей по t-критерию. ** – сравнение распределения показателей по критерию χ^2 -квадрат. *** – сравнение распределения по t-критерию между двумя пропорциями

В работе были использованы клинический, рентгенологический, МРТ, МСКТ и статистический методы исследования. Для оценки результатов лечения применялись шкала

DASH (Disabilities of the Arm, Shoulder and Hand) и разработанная оценка в баллах, используемая в НИДОИ им Г.И. Турнера (табл. 2).

Рентгенологическое обследование проводилось на аппарате Philips «Digital Diagnost» и включало в себя выполнение рентгенографии обоих плечевых суставов в прямой и аксиальной проекциях. МРТ исследование выполнялось на аппарате Philips «Panorama HFO» 1.0 T: стандартный протокол включал в себя протонно-взвешенные импульсные последовательности (ИП) с подавлением сигнала от жировой ткани, T2-взвешенные изображения (ВИ) и T1-ВИ в сагиттальной, аксиальной и корональной проекциях. Толщина срезов составляла 3 мм. МСКТ исследование проводилось на аппарате Philips «Brilliance KT 64». Срезы выполнялись в аксиальной и фронтальной плоскостях.

Таблица 2

Балльная система анатомо-функционального состояния плечевого сустава у детей,
используемая в НИДОИ им Г.И. Турнера

Оцениваемый критерий	Количество баллов
Наличие или отсутствие болевого синдрома: – боль при движении есть – боль при движении отсутствует	1 0
Навыки самообслуживания: – затруднений при выполнении самообслуживания не испытывает – самообслуживание затруднено – невозможно выполнение самообслуживания	0 1 2
Функциональная характеристика плечевого сустава: – может положить кисть на поясницу – положить кисть на поясницу не может – может положить кисть на лопатки – положить кисть на лопатки не может – может положить кисть на лоб – положить кисть на лоб не может – может положить кисть за голову – положить кисть за голову не может – может максимально отвести руку до 180 градусов – отведение ограничено 100 градусами и < – отведение ограничено 100 градусами и > – трансляция по Литнеру в нестабильном суставе 2-й степени – трансляция по Литнеру в нестабильном суставе 1-й степени	0 2 0 1 0 2 0 1 0 1 1 2 2 1
Рентгенологическая характеристика: – децентрация головки плечевой кости – подвывих головки плечевой кости – вывих головки плечевой кости – деформация суставного отростка лопатки с уменьшением площади покрытия на $\frac{1}{4}$ – деформация суставного отростка лопатки с уменьшением площади покрытия на $\frac{1}{2}$ – деформация суставного отростка лопатки с уменьшением	1 2 3 1 2

Оценка функционального и анатомического результатов лечения проводилась по разработанной балльной системе (с распределением на хороший – 0–5; удовлетворительный – 6–10; неудовлетворительный результаты – 11–17).

Клиническая эффективность методов лечения детей с привычным вывихом плеча оценивалась в соответствии с международными рекомендациями представления медико-биологических исследований (CONSORT, 1996). В работе использовались показатели, свидетельствующие о снижении вероятности развития неблагоприятного исхода: *SOR* (снижение относительного риска) – относительное уменьшение частоты неблагоприятных исходов в группе лечения по сравнению с контрольной группой; *CAR* (снижение абсолютного риска) – абсолютная арифметическая разница в частоте неблагоприятных исходов между группами лечения и контроля; *ЧИ* (частота исходов) и *ЧБНЛ* – число больных, которых необходимо лечить определенным методом в течение определенного времени, чтобы предотвратить неблагоприятный исход у одного больного.

Статистический анализ осуществляли в программах Excel 2010 и SPSS v.23. Уровень значимости различий оценивали с помощью *U*-критерия Манна–Уитни для независимых выборок, сравнение средних показателей проводилось по *t*-критерию Стьюдента, сравнение распределения показателей – по критерию χ^2 -квадрат Пирсона.

Результаты исследования и их обсуждение

Клиническое обследование пациентов с привычным вывихом плеча травматического генеза показало, что в группе из 40 пациентов правый плечевой сустав поражается чаще, в нашем случае – в 65%, при этом передненижнее смещение наблюдается в подавляющем большинстве случаев – в 92,5%.

Было установлено, что при привычном вывихе плеча травматического генеза повреждение переднего отдела суставной губы плечевого сустава по типу Банкарта наблюдалось у 26 (65%) больных (рис. 1, 2).



Рис. 1. МРТ. Повреждение суставной губы плечевого сустава. Нестабильность правого плечевого сустава. Травматическая форма. Привычный вывих (пациент 17 лет)



Рис. 2. МРТ. Повреждение суставной губы плечевого сустава (1), повреждение Хила–Сакса (2). Нестабильность правого плечевого сустава. Травматическая форма. Привычный вывих (пациент 17 лет)

У 10 пациентов (25%) был диагностирован травматический дефект переднего отдела гленоида – перелом Банкарта (рис. 3 А, Б).



А – Травматический дефект
суставного отростка переднего
отдела



Б – Травматический дефект суставного
отростка переднего отдела

*Рис. 3. Травматический дефект гленоида. Нестабильность правого плечевого сустава. Травматическая форма. Привычный передненижний вывих (пациент 16 лет).
А – КТ, Б – МРТ*

Также в 2 случаях у пациентов с привычным вывихом плеча травматического генеза выявлен 3-й тип соотношения размеров – головка плечевой кости больше суставного отростка. У 2 пациентов выявлено сочетание: повреждения верхнего отдела суставной губы плечевого сустава и вывихи длинной головки двуглавой мышцы плеча в результате тяжелой травмы по типу SLAP.

С целью объективизации полученных данных нами был проведен сравнительный анализ полученных данных по шкале DASH и балльной методике, принятой в НИДОИ им. Г.И. Турнера, в группе основного лечения и в группе сравнительного лечения, из анкеты DASH был исключен пункт № 30.

У пациентов основной группы лечения с привычным вывихом плеча средний ранг по шкале DASH составил 15,75, а у пациентов группы сравнительного лечения – 30,10 (рис. 4).

U-критерий Манна–Уитни для независимых выборок	
Группа основного лечения	Группа сравнительного лечения

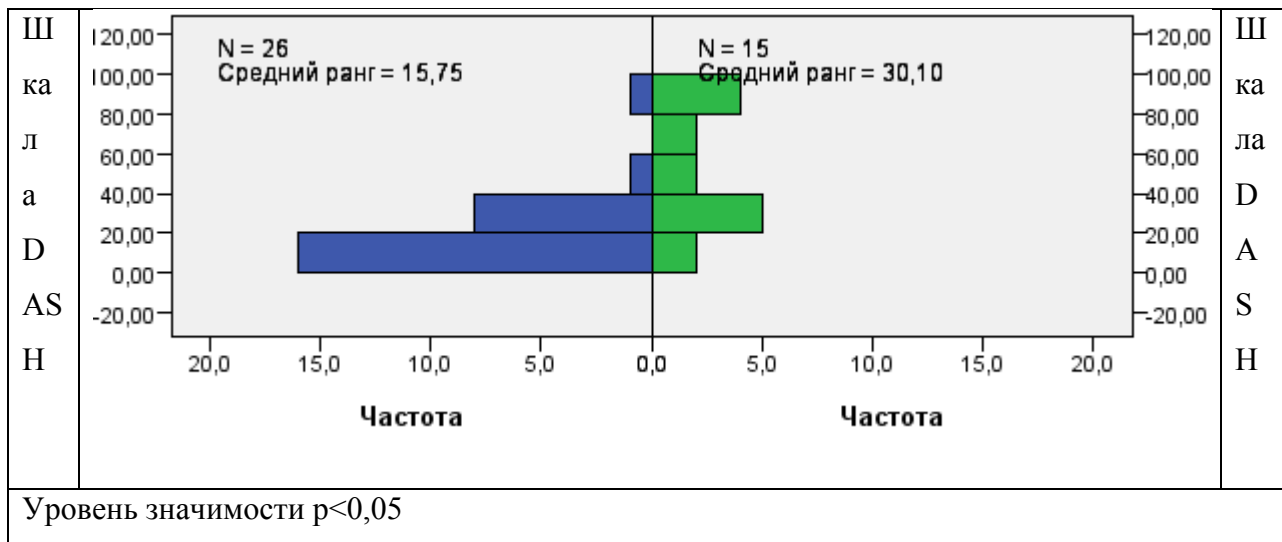


Рис. 4. Распределение количества баллов по DASH у пациентов основной группы и группы сравнения после проведенного хирургического лечения

Из представленных данных видно, что у пациентов в группе основного лечения оценка составляла от 20 до 40 баллов, что соответствует результату лечения с оценкой «хорошо», в то время как в группе сравнительного лечения имеется высокий уровень частоты встречаемости оценки от 80 баллов и более, что соответствует неудовлетворительной оценке.

Средний ранг по шкале, разработанной в НИДОИ им. Г.И. Турнера, у пациентов в группе основного лечения и в группе сравнительного лечения составил 17,37 и 27,30 соответственно (рис. 5).

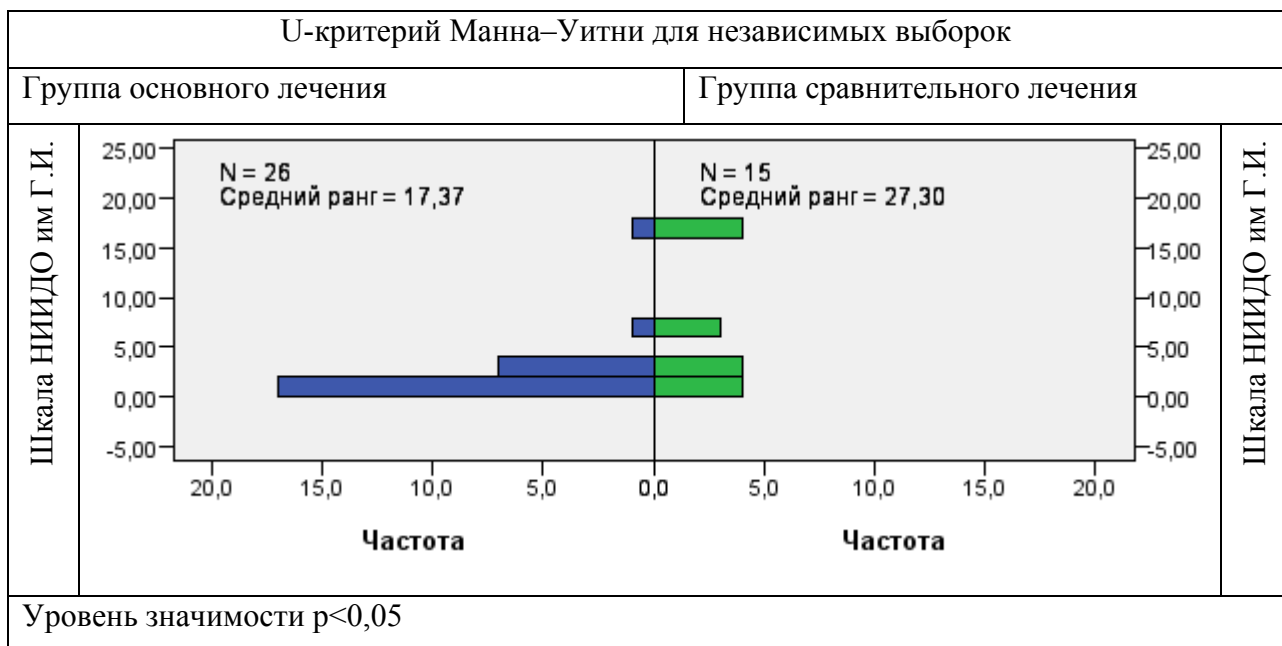


Рис. 5. Распределение количества баллов по шкале НИДОИ им Г.И. Турнера у пациентов основной группы и группы сравнения после проведенного хирургического лечения

Проведенный статистический анализ данных анкетирования пациентов основной и сравнительной групп показал достоверные различия ($p < 0,05$) в функциональном состоянии плечевого сустава после хирургического лечения и свидетельствует, что использование балльной шкалы, применяемой в НИДОИ им Г.И. Турнера, по уровню достоверности соответствует шкале DASH (рис. 4, 5).

Анализ клинических результатов лечения пациентов с привычным вывихом плеча травматического генеза в изучаемых группах – ГОЛ ($n=26$) и ГСЛ ($n=15$) – представлен в таблице 3.

Таблица 3

Сравнительная оценка результатов лечения больных с привычным вывихом плеча травматического генеза, $n=41$

Исход	ГОЛ ($n=26$)	ГСЛ ($n=15$)	Достоверность различия показателей
Хороший	24 (92,3%)	8 (53,3%)	$p < 0,05$
Удовлетворительный	1 (3,85%)	3 (20,0%)	
Неудовлетворительный	1 (3,85%)	4 (26,7%)	

Примечание: $t > 2$

Из представленных данных видно, что отмечается превалирование больных с хорошими и удовлетворительными оценками в ГОЛ с привычным вывихом плеча по сравнению с ГСЛ.

В группе пациентов с привычным вывихом плеча, пролеченных в период с 2011 по 2016 гг., получены следующие результаты, которые представлены в таблице 4.

Таблица 4

Распределение больных с привычным вывихом плеча травматического генеза, пролеченных с 2011 по 2016 гг., по результатам лечения, $n=40$

Исход	Абс.	%	Достоверность различия показателей
Хороший	36	90	$p < 0,05$

Удовлетворительный	2	5	
Неудовлетворительный	2	5	
Всего	40	100	

Примечание: t>2

В этой группе у 36 детей (90%) получен хороший результат лечения, 10 пациентам выполнена операция по разработанной нами методике транспозиции аутотрансплантата на питающей ножке (патент РФ № от 08.08.2016 г. № 2016132643. Способ лечения переднего вывиха плеча у детей). Неудовлетворительный результат получен у пациента с привычным вывихом плеча (применялась оперативная методика Андреева–Бойчева); причина рецидива вывиха – 3-й тип соотношения головки плечевой кости и суставного отростка.

Также неудовлетворительный результат получен у пациента с привычным мультинаправленным вывихом плеча (применялась артроскопическая стабилизация): у данного пациента развился повторный задневерхний вывих. У этих пациентов выполнено повторное хирургическое вмешательство (транспозиция клювовидного отростка на передний край суставного отростка лопатки и повторная артроскопическая стабилизация). После проведенного лечения рецидив заболевания не отмечен.

Удовлетворительный результат лечения получен у 2 пациентов. В первом случае имела тяжелая травма анатомических элементов плечевого сустава, во втором случае длительно сохранялся тендинит длинной головки бицепса (транспозиция длинной головки бицепса, тенодез).

Заключение

Анализ эффективности представленных методов лечения больных с привычным вывихом плеча травматического генеза по критериям снижения развития неудовлетворительного результата или рецидива вывиха плеча представлен в таблице 5.

Таблица 5

Критерии снижения риска развития неудовлетворительного результата или рецидива привычного вывиха плеча у детей

Исход	ЧИ ГОЛ	ЧИ ГСЛ	СОР (ДИ 95%)	САР (ДИ 95%)	ЧБНЛ (ДИ 95%)
Хороший	92,3%	53,3%	73,1%	39%	2
Неудовлетворительный	3,85%	26,7%	28,5%	22,8%	4

Превалирование результатов по критерию COP и CAP в группе основного лечения указывает на адекватность и эффективность применяемых хирургических методик, а именно: артроскопического шва фиброзной губы при повреждении Банкарта.

Таким образом, применение методик хирургического лечения у детей в период с 2011 по 2016 гг. с привычным вывихом плеча травматического генеза с учетом выявленных причин на отводящей гипсовой повязке в сравнении с применением стабилизирующих внесуставных сухожильно-мышечных операций на плечевом суставе у детей в период лечения с 2002 по 2009 гг. без учета причин и использования гипсовой иммобилизации является эффективным и способствует снижению абсолютного риска с позиции предотвращения рецидива вывиха плеча и получению хорошего анатомо-функционального результата.

Выводы

У детей основные причины наступления привычного вывиха плеча травматического генеза следующие: повреждение фиброзной губы гленоида тип Банкарт в 65% случаев, перелом суставного отростка лопатки в 25% случаев, SLAP повреждение в 5% случаев и 3-й тип соотношения (головка плечевой кости преобладает над суставным отростком лопатки) – в 5% случаев.

Хирургическое лечение должно быть направлено на устранение выявленной причины развития привычного вывиха плеча, при повреждении фиброзной губы показана артроскопическая стабилизация, при переломе суставного отростка лопатки – восстановление анатомического дефекта по методике транспозиции аутооттрансплантата из клювовидного отростка на питающей ножке.

Внесуставные методики стабилизации плечевого сустава у детей с привычным вывихом плеча не устраняют причину возникновения вывиха плеча, вследствие чего наступает рецидив вывиха.

Список литературы

1. Прощенко Я.Н., Баиндурашвили А.Г., Брянская А.И., Прокопович Е.В., Никитин М.С., Афоничев К.А. Формы нестабильности плечевого сустава у детей // Ортопедия, травматология и восстановительная хирургия детского возраста. 2016. № 4. С.41-46.
2. Isik M., Subasi M., Cebesoy O., Koca I., Pamukcu U. Traumatic shoulder fracture-dislocation in a 7-year-old child: a case report. Journal of Medical Case Reports. 2013. V. 7(1). P. 156.
3. Краснов А.Ф., Ахмедьянов Р.Б. Вывихи плеча. М.: Медицина, 1982. 159 с.
4. 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. V, 32(9). P. 686-690.

5. Whelan D.B., Litchfield R., Wambolt E., Dainty K.N. External Rotation Immobilization for Primary Shoulder Dislocation: A Randomized Controlled Trial. *Clinical Orthopaedics and Related Research*. 2014. V. 472(8). P. 2380–2386.

6. Макаревич Е.Р. Хирургическое лечение привычного вывиха плеча у подростков // Науч.-прак. конференция дет.орт.-травм. России. СПб., 2000. С.52 –53.

7. Kraus R., Pavlidis T., Heiss C., Kilian O., Schnettler R. Arthroscopic treatment of post-traumatic shoulder instability in children and adolescents. *Knee Surgery, Sports Traumatology, Arthroscopy*. 2010. V. 18(12). P. 1738–1741.

8. Kim S.H., Ha K.I., Kim S.H. Bankart repair in traumatic anterior shoulder instability: open versus arthroscopic technique. *Arthroscopy*. 2002. V. 18(7). P. 755-63.

9. Bessière C., Trojani C., Carles M. The open Latarjet procedure is more reliable in terms of shoulder stability than arthroscopic bankart repair. *Clinical Orthopaedics and Related Research*. 2014. V. 472(8). P. 2345-51.

10. Riff A.J., Frank R.M., Sumner S. Trends in Shoulder Stabilization Techniques Used in the United States Based on a Large Private-Payer Database. *Orthopedic Journal of Sports Medicine*. 2017. V. 5(12). P. 1-7.