

*Прощенко Я.Н.***ПРИЧИНЫ РАЗВИТИЯ НЕСТАБИЛЬНОСТИ В ДИСТАЛЬНОМ ЛУЧЕЛОКТЕВОМ СУСТАВЕ У ДЕТЕЙ**

ФГБУ "Федеральный центр травматологии, ортопедии и эндопротезирования" Минздрава России, 214031, Смоленск, Строительный проспект, 29

Для корреспонденции: Прощенко Ярослав Николаевич, mail-yar-2011@list.ru

For correspondence: Proshchenko Yaroslav, mail-yar-2011@list.ru

В статье представлен анализ лечения 35 детей в возрасте (12,3 ± 0,5 года) с нестабильностью в дистальном лучелоктевом суставе. При обследовании у детей выявлены 3 типа нестабильности: тип 1 — травматический, возникает вследствие перелома костей предплечья и смещения по оси одной из костей предплечья более 1 см; тип 2 — изолированный вывих головки локтевой кости, развивается из-за повреждения стабилизаторов дистального лучелоктевого сустава и тип 3 — характеризуется нарушениями со стороны зоны роста лучевой кости.

Ключевые слова: нестабильность дистального лучелоктевого сустава; ребенок.

Для цитирования: Детская хирургия. 2015; 19(1): 28—30.

*Proshchenko Ya.N.***CAUSES OF INSTABILITY IN THE DISTAL RADIOULNAR JOINT IN CHILDREN***Federal Centre of Traumatology, Orthopedics and Endoprosthesis, Russian Ministry of Health, Smolensk 214031*

Results of the treatment of 35 children aged 12.3 ± 0.5 year are presented. Three types of instability were distinguished: 1 – traumatic, resulting from forearm fracture and over 1 cm displacement of one of the bones, 2 – isolated elbow bone head dislocation due to the injury to stabilizers of the distal radioulnar joint, 3 – compromised growth of the radius.

Key words: instability of distal radioulnar joint, child.

Citation: Detskaya khirurgiya. 2015; 19(1): 28—30.

Лечение детей с патологией дистального лучелоктевого сустава (ДЛЛС) в литературе практически не описано [1, 2], при этом переломы костей предплечья у детей занимают первое место среди всех поврежденных конечностей [3, 4]. Анализ научных публикаций, посвященных данной патологии, показал, что работ, касающихся переломов костей предплечья в сочетании с вывихом головки локтевой кости у детей, за последнее время нет, однако имеется публикация R. Galleazzi, вышедшая в 1934 г., в которой автор представил описание данной патологии [5]. В дальнейшем в литературе перелом дистального отдела диафиза лучевой кости и вывих головки локтевой кости стали именовать повреждением Галеацци и, активно ссылаясь на автора, утверждать, что этот тип повреждения встречается у детей, но очень редко [6, 7]. В то же время И.О. Еренков (2010) считает, что главной особенностью у детей являются не просто переломы костей, а эпифизолизы и остеоэпифизолизы [8], которые, по данным работ [9, 10], воздействуя на зону роста лучевой кости, оказывают либо стимулирующее, либо регрессивное влияние на процессы синостозирования дистального эпифиза с метафизом, что способствует возникновению удлинения локтевой кости и ее вывиху в ДЛЛС. По данным А.К. Ahn (2006) и P. Saffar (2007), позитивный вариант локтевой кости, описанный как ulna+, в ДЛЛС в процессе роста вызывает дегенеративные изменения треугольного фиброзно-хрящевого комплекса (ТФХК), что приводит к развитию ульнокарпального импинджмен-

та [11, 12]. R. Zimmermann (2000) и P. Binfield (1998) также отмечают после переломов костей предплечья у детей боли в области лучезапястного сустава в 19% случаев, а в 16% случаев — ограничение движений в кистевом суставе [13, 14].

Цель исследования — изучить причины, приводящие к нестабильности в ДЛЛС у детей.

Материалы и методы

Проведен анализ лечения 35 пациентов с патологией ДЛЛС в возрасте 10—17 лет (12,3 ± 0,5 года). Срок наблюдения пациентов составил не менее 6 мес после выписки. В работе использованы клинический, рентгенографический, магнитно-резонансный (МРТ) методы исследования. Статистическую обработку данных выполняли с помощью набора стандартных средств анализа, входящих в состав пакета прикладных программ Statistica 6.0.

Все пациенты были разделены на 3 группы по этиопатогенетическому типу развития нестабильности в ДЛЛС.

В 1-ю группу вошли 29 пациентов с нестабильностью в ДЛЛС 1-го типа (Т1). В данной группе нестабильность в ДЛЛС у пациентов возникла вследствие перелома костей предплечья. Было обследовано и пролечено 29 (82,8%) пациентов, из них 20 (57,1%) с изолированным переломом лучевой кости со смещением отломков и подвывихом головки локтевой кости. В этой подгруппе дети в возрасте 12 лет и старше составили основную группу. Также надо отметить, что травматическая патология в ДЛЛС отсутствовала у детей в возрасте до 7 лет.

У 9 (25,7%) пациентов зафиксирован диафизарный перелом обеих костей предплечья и подвывих головки локтевой

кости. В данной подгруппе прослеживается такая же закономерность распределения пациентов по возрасту.

Основным методом исследования в представленной группе была рентгенография костей предплечья в двух проекциях с захватом ДЛЛС (рис. 1, см. на вклейке). Степень смещения в ДЛЛС рассчитывали по сравнительной рентгенографии здорового предплечья (рис. 2, см. на вклейке).

Смещение головки локтевой кости составило 0,2—0,3 см ($0,28 \pm 0,03$ см), что было расценено как локтевой позитивный вариант (ulna+), при этом средняя величина смещения (укорочение лучевой кости) составила $1,1 \pm 0,2$ см. Установленное смещение мы принимаем за допустимое у детей [6], но при этом не уточняем возраст ребенка (см. рис. 1). В данном аспекте исследования можно предположить, что расхожая фраза "допустимое смещение" не имеет отношения к внутрисуставным повреждениям у детей старшей возрастной группы и используется в силу привычки.

Учитывая, что представленный позитивный локтевой вариант, по данным работ [15, 16], приводит к ранним дегенеративным изменениям со стороны кистевого сустава, хирургическое лечение при этом типе нестабильности провели всем пациентам, так как первично репозиция с целью устранения смещения отломков уже выполнялась и была неэффективной.

Выполняли открытую репозицию костей предплечья, устраняли все виды смещения, осуществляли стабильный остеосинтез и чрескожную транскутанную стабилизацию в ДЛЛС.

Во 2-ю группу вошли 3 пациента с нестабильностью в ДЛЛС 2-го типа (Т2). Т2 — нестабильность в ДЛЛС вследствие изолированного вывиха или подвывиха головки локтевой кости. Было пролечено 3 (8,6%) больных в возрасте 8—11 лет.

При обследовании у 1 пациента было обнаружено сопутствующее заболевание — склеродермия, у 2 пациентов не выявлено причинно-следственных факторов, способствующих развитию нестабильности в ДЛЛС. Степень смещения головки локтевой кости определяли по данным рентгенографии, при этом было установлено, что вывих или подвывих можно достоверно определить только при рентгенофункциональном исследовании в положении пронации или супинации.

С целью уточнения и упрощения оценки степени смещения головки определена средняя величина, характеризующая степень смещения, — $\frac{1}{2}$ диаметра головки локтевой кости, что позволяет характеризовать смещение как менее $\frac{1}{2}$ диаметра (децентрация), более $\frac{1}{2}$ (подвывих) и полное смещение (вывих).

Установлено, что в 3 случаях смещение было более $\frac{1}{2}$ головки локтевой кости (подвывих), полного вывиха не наблюдали.

По данным МРТ при исследовании ТФХК достоверных изменений не выявлено.

Хирургическое лечение при изолированном подвывихе головки локтевой кости выполнено всем пациентам. Учитывая, что по результатам МРТ достоверных данных, свидетельствующих о повреждении ТФХК, не выявлено, а клинически отмечено смещение головки локтевой кости в ладонную сторону, эту патологию расценили как нарушение стабилизаторной функции локтевого разгибателя кисти в результате дискоординационного роста конечности, так как все пациенты в группе были в возрасте 8—11 лет. Во всех случаях выполнена операция — тенodes локтевого разгибателя кисти и дополнительно чрескожная спицевая стабилизация ДЛЛС.

В 3-ю группу были включены 3 пациента с нестабильностью в ДЛЛС 3-го типа (Т3). Т3 — нестабильность в ДЛЛС вследствие нарушения функции зоны роста, которая была выявлена у 3 (8,6%) больных.

В данную группу вошли пациенты в возрасте 12 лет и старше. У 2 пациентов в анамнезе был зафиксирован перелом лучевой кости (остеоэпифизеолиз) и у 3 — кратная закрытая репозиция. С момента травмы до развития нестабильности в ДЛЛС прошло 2 года, средняя величина укорочения лучевой кости составила 2,5 см. У 1 пациента травма произошла 3 года назад, укорочение лучевой кости составило 0,5 см.

Всем пациентам выполняли стандартную рентгенографию в двух проекциях и 1 пациенту — МРТ-исследование.

Больная Д., 15 лет, при обращении жаловалась на боли в левом кистевом суставе; по данным рентгенографии установлен вариант ulna+ (рис. 3, см. на вклейке). По результатам МРТ были выявлены ульнокарпальный импинджмент-синдром и кистовидная перестройка полулунной кости (рис. 4, см. на вклейке).

Хирургическое лечение. В 2 случаях проведено удлинение лучевой кости по методу Илизарова, в 1 случае выполнена укорачивающая остеотомия локтевой кости. Дополнительных стабилизирующих операций на анатомических элементах ДЛЛС не проводили.

Результаты и обсуждение

Представленные данные указывают на то, что у детей следует выделять 3 типа нестабильности: 1-й тип (Т1), характеризующийся переломом костей предплечья (травматический); 2-й тип (Т2), сопровождающийся нарушением со стороны стабилизаторов ДЛЛС и проявляющийся изолированным подвывихом или вывихом головки локтевой кости; 3-й тип (Т3), развивающийся в результате нарушения функции зоны роста лучевой кости. Он может либо иметь посттравматический генез (в нашем исследовании), либо быть проявлением дисплазии типа Маделунга.

Обследование детей с патологией ДЛЛС нужно проводить с использованием стандартной сравнительной рентгенографии, так как этот метод позволяет точно установить степень смещения локтевой кости и определить позитивный или негативный вариант ulna+ или ulna-.

С помощью МРТ-исследования можно выявить локальные изменения в анатомических элементах кистевого сустава. У больной Д., 15 лет, обнаружены импинджмент-синдром и кистовидная перестройка полулунной кости, что следует рассматривать как начальное проявление артроза кистевого сустава. В анамнезе у этой пациентки 3 года назад зарегистрирована травма, которая произошла из-за нарушения функции зоны роста лучевой кости.

Выявленный вариант ulna+ ($0,28 \pm 0,03$ см) в старшей возрастной группе вследствие травматического укорочения лучевой кости более 1 см свидетельствует в пользу нарушения стабилизаторов ДЛЛС, которое нужно устранять, так как, по данным работ [16, 17], смещение > 2 мм на уровне ДЛЛС вызывает ранний артроз кистевого сустава в течение 5 лет с момента травмы. Это подтверждает приведенный случай нестабильности в ДЛЛС у пациентки Д.

Заключение

У детей в основе нестабильности в ДЛЛС лежат неустранимое смещение отломков одной из костей предплечья по длине более 1 см; нарушение стабилизаторной функции локтевого разгибателя кисти; нарушение функционирования зоны роста лучевой кости.

ЛИТЕРАТУРА / REFERENCES

1. Прошенко Я.Н., Дроздецкий А.П., Бортулев П.И. Повреждения в дистальном лучелоктевом суставе у детей. В кн.: *Человек и его здоровье: Материалы 18-го Российского национального конгресса*. СПб.; 2013: 100—1.
Proshchenko Ya.N., Drozdetskiy A.P., Bortulye P.I. *Damage in distal radioulnal joint in children*. In: *Person and his health: Materials of the 18th Russian national congress*. [Chelovek i ego zdorov'e: Materialy 18 Rossiyskogo natsional'nogo kongressa. St. Petersburg; 2013: 100—1. (in Russian)]
2. Zimmermann R., Rudisch A., Fritz D., Gschwentner M., Arora R. MR imaging for the evaluation of accompanying injuries in cases of distal forearm fractures in children and adolescents. *Handchir. Mikrochir. Plast. Chir.* 2007; 39(1): 60—7.
3. Grewal R., Macdermid J.C., King G.J., Faber K.J. Open reduction internal fixation versus percutaneous pinning with external fixation of distal radius fractures: a prospective, randomized clinical trial. *J. Hand Surg. Am.* 2011; 36: 1899—906.
4. Ryan L.M., Teach S.J., Searcy K. et al. Epidemiology of pediatric forearm fractures in Washington, DC. *J. Trauma.* 2010; 69: S200—5.
5. Galleazzi R. Ueber ein besonderes Syndrom bei Verletzungen im Bereich der Unterarmknocken. *Arch. Orthop. Unfallchir.* 1934; 35: 557—62.
6. Байров Г.А. Детская травматология. 2-е изд. СПб.: Питер; 2000.
Bairov G.A. *Children's Traumatology. Detskaya travmatologiya*. 2-nd ed. St. Petersburg: Piter: 2000. (in Russian)
7. Noonan K.J., Price C.T. Forearm and distal radius fractures in children. *J. Am. Acad. Orthop. Surg.* 1998; 6(3): 146—56.
8. Еренков И.О. *Анатомические и функциональные особенности костей запястья и дистального отдела предплечья у детей без повреждения и с переломом лучевой кости*: Дисс. ... канд. мед. наук. М.; 2010.
Erenkov I.O. *Anatomic and Functional Features of Bones of a Wrist and Distal Department of a Forearm at Children without Damage and with a Fracture of a Beam Bone [Anatomicheskie i funktsional'nye osobennosti kostey zapyast'ya i distal'nogo otdela predplech'ya u detey bez povrezhdeniya i s perelomom luchevoy kosti]*: Diss. Moscow; 2010. (in Russian)
9. Carsi B., Abril J.C. Longitudinal growth after nonphyseal forearm fractures. *J. Pediat. Orthop.* 2003; 23(2): 203—7.
10. Vanheest A. Wrist deformities after fracture. *Hand Clin.* 2006; 22(1): 113-20.
11. Ahn A.K., Chang D., Plate A.M. Triangular fibrocartilage complex tears: a review. *Bull. N. Y. U. Hosp. Jt Dis.* 2006; 64(3—4): 114—8.
12. Saffar P. The pathology of the long ulna: anatomy and treatment. *J. Hand Surg. Eur.* 2007; 32(6): 608—19.
13. Binfield P.M. A Median nerve compression associated with displaced Salter-Harris type II distal radial epiphyseal fracture. *Injury.* 1998; 29(2): 93—4.
14. Zimmermann R. Late sequelae of fractures of the distal third of the forearm during the growth period. *Handchir. Mikrochir. Plast. Chir.* 2000; 32(4): 242—9.
15. Knirk J.L., Jupiter J.B. Intra-articular fractures of the distal end of the radius in young adults. *J. Bone Jt Surg. A.* 1986; 68(5): 647—59.
16. Morisawa Y., Nakamura T., Tazaki K. Dorsoradial avulsion of the triangular fibrocartilage complex with an avulsion fracture of the sigmoid notch of the radius. *J. Hand Surg. Eur.* 2007; 32(6): 705—8.

Поступила 16.06.14

Received 16.06.14