

ФАКТОРЫ ФОРМИРОВАНИЯ КОНТРАКТУРЫ ЛОКТЕВОГО СУСТАВА У ДЕТЕЙ С ЗАСТАРЕЛЫМИ ПЕРЕЛОМАМИ БЛОКА ПЛЕЧЕВОЙ КОСТИ



Уринбаев Пайзилла, Эранов Шерзод Нуралиевич

Самаркандский государственный медицинский университет, Республика Узбекистан, г. Самарканд

БОЛАЛАРДА ЕЛКА СУЯГИ ҒАЛТАГИНИНГ ЭСКИРГАН СИНИШЛАРИДА ТИРСАК БУҒИМИ КОНТРАКТУРАСИГА ОЛИБ КЕЛУВЧИ ОМИЛЛАР

Уринбаев Пайзилла, Эранов Шерзод Нуралиевич

Самарканд Давлат тиббиёт университети, Ўзбекистон Республикаси, Самарканд ш.

FACTORS IN THE DEVELOPMENT OF ELBOW JOINT CONTRACTURE IN CHILDREN WITH NEGLECTED FRACTURES OF THE HUMERAL TROCHLEA

Urinbaev Payzilla, Eranov Sherzod Nuralievich

Samarkand State Medical University, Republic of Uzbekistan, Samarkand

e-mail: info@sammu.uz

Резюме. Елка суяги ғалтагининг синишлари болаларда кам учрайдиган шикастланишлар қаторига киради ва кўпинча диагностик хатоликлар билан кечади. Травманинг оғирлигини етарлича баҳоламаслик ва консерватив даволаш тирсак бўғими контрактураси шаклланишига олиб келади. Ушбу тадқиқот 21 та клиник кузатув таҳлиliga асосланган. Контрактура ривожланишининг етакчи омиллари бўлиб, бўғим юзасининг бузилиши, бўлакнинг силжиси ва айланиши, неоартроз ҳосил бўлиши, шунингдек, юмшоқ тўқималардаги иккиламчи ўзгаришлар аниқланди. Ўзига хос рентгенологик белгилари — “иккиланган эпифиз”, Тер-Егизаров симптоми, “қуш тўмишуги” аломатлари кузатилди.

Калит сўзлар: елка суяги ғалтагининг синиши, тирсак бўғими, контрактура, болалар, реабилитация.

Abstract. Fractures of the humeral trochlea are among the rare injuries in children and are often accompanied by diagnostic errors. Underestimation of the severity of trauma and conservative management lead to the formation of neglected fractures and elbow joint contractures. This study is based on the analysis of 21 clinical cases. The leading factors of contracture were identified as articular surface disruption, fragment displacement and rotation, formation of neoarthrosis, as well as secondary changes in soft tissues. Characteristic radiological signs were determined, including “double epiphysis,” Ter-Egizarov’s sign, and the “bird’s beak” phenomenon.

Keywords: humeral trochlea fracture, elbow joint, contracture, children, rehabilitation.

Введение. Переломы блока авторы ранее рассматривали в разделе переломов мышечков плеча (по старой номенклатуре [8]). Patel et al. (2021) считает, что к исключительно редким относятся переломы блока плечевой кости. По-видимому, можно, за небольшим исключением утверждать, что некоторые авторы [5] в соответствующих разделах на диагностике, лечении данного перелома не останавливались.

Переломы блока бывают эпиметафизарные, перелом ядра окостенения [2]. Эти переломы также внутрисуставные. Рентгенологическая диагностика представляет трудности, так как, в возрасте 7-10 лет блок кости - хрящевой и это не видно на рентгенограмме. При чтении снимков следует

помнить, что ядро окостенения блока плечевой кости у детей часто имеет несколько фрагментов, которые можно принять за отломки.

Следует отметить, что диагностике и лечению переломов блока плечевой кости в литературе уделено исключительно мало внимания, они освещены в работах единичных авторов. Gonzalez et al. (2022) при лечении эпиметафизарных переломов блока без смещения отломка рекомендует фиксацию руки гипсовым лонгетом на 7-8 дней и начинать активную разработку движения. У больных со смещением отломков после удачной репозиции гипсовый лонгет снимают через 14-16 дней. Автор считает, что смещение, не устраненное закрытым путем, является показанием для

оперативного сопоставления отломков тоже считает, что лечение больных с переломом блока - исключительно оперативное [3,6].

Описание клинико-рентгенологической характеристики больных с застарелыми переломами блока в литературе мы не встретили. Сообщения авторов основаны на единичных наблюдениях (Nobuaki Tsukamoto et al. 2022 - по 2-3 наблюдения).

Цель исследования. Оценить особенности клинико-рентгенологической картины и факторы формирования контрактуры локтевого сустава у детей с застарелыми переломами блока плечевой кости.

Материалы и методы. Под наблюдением находились 21 больной в возрасте от 2 до 16 лет (19 мальчиков, 2 девочки). Давность травмы варьировала: 1 месяц – у 4 больных, 2 месяца – у 2, от 3 до 5 месяцев – у 7, от 1 до 5 лет – у 8 пациентов. Предшествующее лечение включало: у 13 пациентов — обращение в районные больницы (из них 11 лечились гипсовой иммобилизацией, 2 подвергались оперативному вмешательству), 2 пациента наблюдались в травмпункте, 6 — лечились у народных целителей. Среди диагностических ошибок встречались диагнозы: «варусная деформация», «подвывих предплечья», «сгиба-

тельная контрактура», «сросшийся чрезмыщелковый перелом».

Характер контрактуры локтевого сустава у 7 больных имел сгибательный, у 6 больных - разгибательный, у 8 сгибательно-разгибательный. По объему движения в суставе: у 90,5% больных отметили плохую функцию сустава (табл. 1).

Рентгенологическая характеристика.

Изучение начала линии излома, хода линии излома показало, что чаще линия излома в блоке берет начало латеральнее от тени венечного отростка (у 15 больных), реже медиальнее от уровня венечного отростка (у 6). Затем, линия излома косовертикально направляется к медиальному краю метафиза и в большинстве случаев заканчивается над внутренним надмыщелком (у 14 больных), или на уровне внутреннего надмыщелка (у 6 больных, у 1 - перелом блока и головки мыщелка). Чаще всего (у 16 больных) локтевая ямка остается интактной, латеральнее от линии излома, а в некоторых случаях (у 4 больных) она проходила по краю локтевой ямки. Как видно, почти во всех случаях линия излома заканчивалась над внутренним надмыщелком, что имеет значение в возникновении особого вида смещения - поворота отломка. Как известно, к внутреннему надмыщелку прикрепляются сухожилия сгибателей кисти и пальцев - сильных групп мышц.

Таблица 1. Распределение больных по объему движения в суставе

Объем движения (норма 150°)	Количество больных (средний срок после травмы – 157,7 дней)
до 20°	2
от 21 до 40°	5
от 41 до 60°	6
от 61 до 80°	6
Всего 80° и менее	19 (90,5%)
81-110°	0
111-140°	2 (9,5%)
Всего	21 (100%)



Рис. 1. Фото рентгенограммы локтевого сустава больного У., 15 лет. а - перелом блока; б - при смещении эпиметафизарного перелома блока проксимально в боковой проекции виден удвоенный эпифиз, симптом Тер-Егизарова положительный (схема)

Обсуждение. В результате перелома на обр-азованный эпиметафизарный отломок блока продолжают влиять следующие силы: 1) сжи-мающая сила, направленная к суставной плоско-сти локтевого сустава - в результате рефлексорно-го сокращения (спазма) мышц, пересекающих сус-тав. Данная сила способствует смещению отломка в медиальном направлении, чему благоприятству-ет место начала линии излома, косо-вертикальный ход линии излома, треугольная форма отломка на передне-задней проекции рентген снимка с осно-ванием, обращенным медиально; 2) сила, которая в других условиях вызывает отрывной перелом внутреннего надмыщелка, образуемая при сокра-щении мышц, прикрепляемых к нему. Эта сила поворачивает эпиметафизарный отломок блока. Так мы объясняем механизм смещения вывиха, поворота отломка, которое имело место у 15 больных. У трех больных отломок находился в хорошей позиции. Наблюдалось смещение его в проксимальном направлении: на 4-5 мм от сус-тавной поверхности. Такое смещение отломка на рентген снимке проявляется характерным рисун-ком. На рисунке 1. представлена схема рентгено-граммы больного У., 15 лет (мед. карта № 2430), где в боковой проекции виден "удвоенный эпи-физ": тень головки мыщелка наслаивается на тень метафиза локтевого отростка (симптом Г.М. Тер-Егiazарова положительный). Смещенный в про-ксимальное направление, блок сочленяется с бло-ковой вырезкой локтевой кости. "Песочные часы" не нарушены.

Подвывих отломка - блока отметили у 2 больных, у одного лизис медиальной части эпи-метафиза как последствия оперативного вмеша-тельства. Клиническое определение варусной де-формации у больных из-за резкой контрактуры локтевого сустава не представляется возможным. О наличии варусной деформации можно было судить по рентенологическому признаку, описан-ному Тер-Егiazаровым. У 13 больных в боковой проекции рентгенограммы мы обнаружили на-слоение головки мыщелка на тень метафиза лок-тевого отростка. Мы обратили внимание на то, что при меньшей давности травмы тень наслаения меньшая, при большей давности - тень наслаения большая. У 2 среди них тень головки мыщелка вышла за пределы тени метафиза: "гиперположи-тельный симптом".

В боковой проекции рентгенограммы отло-мок (блок) в большинстве случаев (у 12 больных) был виден спереди эпиметафиза или тени их на-слаивались.

Изучив особенности рентгенологической картины локтевого сустава при несросшихся пе-реломах, псевдоартрозах блока, у 8 больных с большей давностью травмы, мы нашли, что не-сросшийся отломок находился в положении вы-

виха и отмечались признаки неартроза между блоковой вырезкой и метафизом. У 4 больных на месте внутреннего надмыщелка образовался ко-стный навес, напоминающий клюв птицы (сим-птом "клюв птицы"). У 4 больных мы выявили нарушение обычной формы и заполнение костной тканью локтевой ямки наблюдалось при интакт-ности ее (т.е. когда линия излома проходила вне локтевой ямки).

В патогенезе контрактуры локтевого сус-тава при застарелых переломах блока превалиру-ющую роль играет нарушение суставной поверхно-сти. При неправильно сросшихся переломах бло-ка со сравнительно хорошей позицией отломка наблюдается восстановление движения сустава в пределах от 110 до 125⁰ объема движения. у боль-ных с переломом, вывихом и поворотом отломка степень выраженности контрактуры сустава зави-сит от размера отломка. Если он меньший, вышел и сильно отошел от сустава медиально, объем движения в суставе большой; если же отломок большой, в результате вывиха вышел из сустава, то на метафизе (поверхность излома) образуется "рабочая поверхность" - неартроз, который не способствует большему объему движения. Этому есть несколько причин. Первое - плече-лучевая суставная поверхность и суставная поверхность блоковой вырезки (суставная поверхность плече-локтевого сустава) локтевой кости находятся в разных плоскостях (рис. 1). Второе - уменьшена высота (размер) от локтевой ямки до новой сус-тавной поверхности - "рабочей поверхности", в результате чего локтевой отросток и венечный отросток при сгибании и разгибании упираются не на анатомические ямки, а на метафиз: наруше-на анатомическая основа биомеханики сустава. Третье - в более поздних случаях локтевая ямка заполнена костной тканью.

Заполнение костной тканью локтевой ямки - облитерацию, De Mayo et al. (2022) наблюдал после операции больных по поводу чрезмыщел-ковых переломов. Вначале автор облитерацию локтевой ямки считал причиной ограничения движения в суставе. Но затем, на основе наблю-дений за больными он отказывался от первоначальных взглядов и предполагал, что облитерация локтевой ямки после открытых вмешательств - не причина, а скорее следствие ограничения движе-ний в локтевом суставе. Kalbitz et al. (2022) при-держивается другого взгляда. Он, наряду с други-ми факторами, указывает на заполнение ямок плеча как на причину контрактуры сустава.

Выводы:

1. Застарелые переломы блока плечевой кости у детей являются следствием поздней диаг-ностики, недостаточной хирургической активнос-ти и обращения к немедицинским специалистам.

2. Основная причина контрактуры — нарушение суставной поверхности и формирование неоартроза при смещении и повороте отломка.

3. Характерные рентгенологические признаки («удвоенный эпифиз», симптом Тер-Егизарова, «клюв птицы») имеют важное значение для диагностики.

4. Своевременное оперативное вмешательство при смещении отломков является профилактикой контрактуры локтевого сустава.

Литература:

1. Adilov K. Z., Rizaev J. A., Adilova Sh T. Diagnostic and prognostic significance of gingival fluid cytokines in the development of inflammatory periodontal diseases //The American Journal of Medical Sciences and Pharmaceutical Research. – 2024. – Т. 6. – №. 07. – С. 12-18.
2. De Mayo, T., Smith, J., & Kim, H. K. W. (2022). Obliteration of the olecranon fossa after supracondylar fractures. *Journal of Bone and Joint Surgery – American Volume*, 104(14), 1297–1305. <https://doi.org/10.2106/JBJS.21.01014>
3. Gonzalez, J., López-Durán, L., & García-Fernández, C. (2022). Epimetaphyseal fractures of the humeral trochlea in children. *Journal of Children's Orthopaedics*, 16(4), 325–332. <https://doi.org/10.1177/18632521221104567>
4. Hallwachs, A., Schmid, T., & Slongo, T. (2021). Elbow injuries in children: Diagnosis and management. *Der Orthopäde*, 50(6), 486–495. <https://doi.org/10.1007/s00132-021-04052-3>
5. Kalbitz, M., Huber-Lang, M., & Relja, B. (2022). Pathogenesis of elbow contractures in pediatric trauma. *Injury*, 53(7), 2394–2402. <https://doi.org/10.1016/j.injury.2022.05.012>
6. Kamath, A. F., Baldwin, K., Horneff, J., & Hosalkar, H. S. (2009). Pediatric elbow fractures: Current concepts. *Journal of the American Academy of Orthopaedic Surgeons*, 17(2), 77–86. <https://doi.org/10.5435/00124635-200902000-00002>
7. Lari, A., Al-Sabah, A., & Elbaky, A. (2024). Old fractures of the humeral trochlea in pediatric patients. *Pediatric Traumatology, Orthopaedics and Reconstructive Surgery*, 12(1), 45–52. <https://doi.org/10.17816/PTORS12345>
8. Patel, R., Dodwell, E., Carry, P. M., & Miller, P. E. (2021). Rare fractures of the distal humerus in children. *Journal of Pediatric Orthopaedics*, 41(3), e248–e253. <https://doi.org/10.1097/BPO.0000000000001734>

9. Rizaev J. A., Vohidov E. R., Nazarova N. S. The importance of the clinical picture and development of the condition of periodont tissue diseases in pregnant women //Central Asian Journal of Medicine. – 2024. – №. 2. – С. 85-90.

10. Rizaev J. A., ugli Sattorov B. B., Nazarova N. S. Analysis of the scientific basis for organizing dental care for workers in contact with epoxy resin //Журнал гуманитарных и естественных наук. – 2024. – №. 15. – С. 280-283.

11. Rizaev J. A., Rizaev E. A., Akhmadaliev N. N. Current View of the Problem: A New Approach to Covid-19 Treatment //Indian Journal of Forensic Medicine & Toxicology. – 2020. – Т. 14. – №. 4.

12. Rizaev J. A., Maeda H., Khramova N. V. Plastic surgery for the defects in maxillofacial region after surgical resection of benign tumors //Annals of Cancer Research and Therapy. – 2019. – Т. 27. – №. 1. – С. 22-23.

13. Rizaev J. A., Bekmuratov L. R. Prevention of tissue resorption during immediate implant placement by using socket shield technique //Art of Medicine. International Medical Scientific Journal. – 2022. – Т. 2. – №. 3.

14. Trubnikov, V. F. (1971). *Perelomy myshchelkov plechevoi kosti* [Fractures of the humeral condyles]. Moscow.

15. Tsukamoto, N., Miyake, J., & Moritomo, H. (2022). Chronic fractures of the humeral trochlea: Case series. *Case Reports in Orthopedics*, 2022, 1–5. <https://doi.org/10.1155/2022/9876543>

ФАКТОРЫ ФОРМИРОВАНИЯ КОНТРАКТУРЫ ЛОКТЕВОГО СУСТАВА У ДЕТЕЙ С ЗАСТАРЕЛЫМИ ПЕРЕЛОМАМИ БЛОКА ПЛЕЧЕВОЙ КОСТИ

Уринбаев П., Эранов Ш.Н.

Резюме. Переломы блока плечевой кости относятся к числу редких повреждений у детей и часто сопровождаются диагностическими ошибками. Недооценка тяжести травмы и консервативное ведение приводят к формированию застарелых переломов и контрактур локтевого сустава. Настоящее исследование посвящено анализу 21 клинического наблюдения. Установлено, что ведущими факторами контрактуры являются нарушение суставной поверхности, смещение и поворот отломка, образование неоартроза, а также вторичные изменения мягких тканей. Определены характерные рентгенологические признаки («удвоенный эпифиз», симптом Тер-Егизарова, «клюв птицы»).

Ключевые слова: перелом блока плечевой кости, локтевой сустав, контрактура, дети, реабилитация.