

## ПРИЧИНЫ НЕСРАЩЕНИЙ ПСЕВДОАРТРОЗОВ НАРУЖНОГО КОНДИЛУСА ПЛЕЧЕВОЙ КОСТИ



Уринбаев Икром Пайзиллаевич<sup>2</sup>, Уринбаев Пайзилла Уринбаевич<sup>1</sup>

1 - Самаркандский государственный медицинский университет, Республика Узбекистан, г. Самарканд;

2 – Самаркандский филиал Республиканского научно - практического медицинского центра травматологии и ортопедии, Республика Узбекистан, г. Самарканд

### ЕЛКА СУЯГИ ТАШҚИ КОНДИЛУСИ ПСЕВДОАРТРОЗЛАРИНИНГ БИТМАСЛИК САБАБЛАРИ

Уринбаев Икром Пайзиллаевич<sup>2</sup>, Уринбаев Пайзилла Уринбаевич<sup>1</sup>

1 - Самарканд давлат тиббиёт университети, Ўзбекистон Республикаси, Самарканд ш.;

2 – Республика ихтисослаштирилган травматология ва ортопедия илмий - амалий тиббиёт Маркази Самарканд филиали, Ўзбекистон Республикаси, Самарканд ш.

### CAUSES OF NONUNION OF PSEUDOARTHROSES OF THE EXTERNAL CONDYLUS OF THE HUMERUS

Urinbaev Ikrom Payzillaeovich<sup>2</sup>, Urinbaev Payzilla Urinbaevich<sup>1</sup>

1 - Samarkand State Medical University, Republic of Uzbekistan, Samarkand;

2 – Samarkand branch of the Republican Scientific and Practical Medical Center of Traumatology and Orthopedics, Republic of Uzbekistan, Samarkand

e-mail: [ikrom\\_fayz072@mail.ru](mailto:ikrom_fayz072@mail.ru)

**Резюме.** Тирсак бўғими соҳаси синиқлари болаларда энг кўп учрайди. Елка суяги ташиқи кондилуси синиқлари (ЕТКС) учраш миқдори бўйича транскондиляр синиқлардан кейин 2 - ўринда туради. Бу синиқларнинг асорати сифатида контрактура, битмай қолиши, псевдоартрозлар кузатилади. Эски травмалар қаторида ЕТКС псевдоартрозлари 26% салмоқда учрайди. Псевдоартрозлар ривожланиши сабабларини аниқлаш мақсадида диагностикадаги адашишлар, даволашдаги хатоликлар ўрганилган. Асосий сабаблар шу синиқларга хос хусусиятлар: синиқ бўлагини силжшига мойил қилувчи омиллар –бўғим ичи синиқ эканлиги, синиқ чизигининг галтак медиал қисмидан боиланиши, синиқ чизиги йўналишининг вертикал қиялиги, ташиқи этикондилусга мушаклар бирикиши силжшига олиб келади. ЕТКС – бу суяк ва тоғай тўқимали жой синиғи бўлиб, синиқ юзаларининг ўртача 51% юзаси тоғай тўқимадан эканлиги операция вақти синиқ бўлаги анатомияси ўрганилиб аниқланди. Суякли юза ва тоғайли юза битиши муддатлари ҳар хил. Тоғай юзали синиқ битиши учун узокроқ муддатга ташиқи иммобилизацияни давом эттиришига тўғри келади. Гипс боғлов билан даволаш жараёнида такрор силжши бўлган беморларда, силжши ўлчами 3 мм ва ундан кўп беморларда янги синиқ даврида операция қилиб даволаш битмасликлар олдини олиб, псевдоартрозлар профилактикасиدير.

**Калит сўзлар:** Синиш, суяк битмаслиги, псевдоартроз, ташиқи кондилус, елка.

**Abstract.** Fractures of the elbow joint area most often occur in children. Fractures of the humeral condyle occupy the second place in terms of load after transcondylar fractures. Complications of these cysts are contracture, nonunion and the formation of pseudarthrosis. Among old frames, FLCH false joints are present in 26% of cases. In order to identify the causes of pseudarthrosis, errors in diagnosis and treatment were studied. The main reasons are the characteristics of these fractures: factors predisposing to displacement of the fragment - internal fracture of the joint, the beginning of the fracture line from the medial part of the helix, the vertical slope of the direction of the fracture line, the attachment of muscles to the lateral epicondyle leads to displacement. FLCH is a fracture of a fracture site with bone and cartilage tissue; on average, 51% of the fracture surfaces are cartilage tissue. Bone surfaces and rough surfaces have different maturation times. External immobilization should be continued for a longer period of time to allow superficial fractures to heal. In patients with repeated displacement during treatment with a plaster cast, in patients with a displacement of 3 mm or more, surgery for a new fracture is the prevention of pseudarthrosis, preventing treatment failure.

**Keywords:** Fracture, nonunion, pseudarthrosis, external condyle, shoulder.

**Актуальность.** Переломы области локтевого сустава являются самыми частыми повреждениями опорно-двигательной системы у детей. Переломы наружного кондилуса плечевой кости (НКПК) у детей по частоте занимают 2- место, среди переломов области локтевого сустава после чрезмыщелковых переломов. После них у детей наиболее часто наблюдаются посттравматические контрактуры локтевого сустава и несращения отломка, лечение которых остается одной из самых сложных в детской травматологии [6, 8]. В диагностике и лечении травм области локтевого сустава у детей достигнуты значительные успехи, положительные результаты составляют 79 – 81 %, число неудовлетворительных результатов все еще остается высоким [5, 10]. Частота псевдоартрозов наружного мыщелка (анатомическое название наружного мыщелка – *capitulum humeri*, головка мыщелка, головочка, головчатое возвышение) у детей, среди старших повреждений по литературным данным составляет в среднем 26% [3, 7].

Одной из значительных проблем при диагностике и лечении переломов НКПК с осложненным течением является недостаточная изученность причин нарушения консолидации, отсутствие комплексного обследования [1, 2, 10, 16]. В настоящее время при обследовании детей с переломами и их последствиями основным методом диагностики является рентгенологический метод, также используются наиболее перспективные методы диагностики, такие как компьютерная томография, термография, лазерная доплеровская флоуметрия, ультрасонография [9].

В соответствии с справедливым понятием о том что консолидация костных отломков при переломах костей у детей протекает более благополучно чем у взрослых, наибольшее число травматологов используют в своей повседневной практике консервативные методы лечения. Нередко травматологи выбирают оперативный метод лечения перелома у ребенка в тех случаях когда есть возможность консервативными способами достичь хорошего результата. По словам Г.М Тер-Егизарова(8): расширение показаний к оперативному лечению переломов у детей, так же как и необоснованный отказ от оперативного лечения в показанных случаях, одинаково вредны, влекущие за собой осложненное течение перелома, в виде как замедленно срастающиеся переломы (5). Замедленная консолидация на различных этапах лечения переломов длинных костей и фазах формирования костного регенерата именуется различно: замедленно срастающиеся переломы, не срастающиеся и несросшиеся переломы, по-

стратравматические ложные суставы и дефекты длинных трубчатых костей. Каждый из перечисленных терминов является фазой течения осложненного нарушением консолидации перелома – фазами патологического процесса репаративной регенерации кости. Время перехода от одной стадии несращения к другой различно и зависит от целого ряда факторов: локализации повреждения; возраста ребенка; степени нарушений процессов регенерации; микроциркуляторных расстройств; наличия или отсутствия признаков остеопороза и выбранной тактики лечения [9].

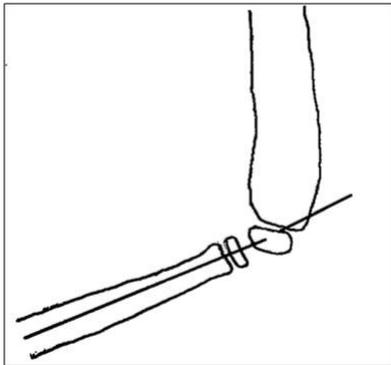
**Цель исследования** – изучение и описание причины развития несросшихся переломов, псевдоартрозов НКПК и их профилактики.

**Материал и методы.** Наше сообщение основано на анализе причины, диагностики и лечении несросшихся переломов и псевдоартрозов у 57 больных, которым лечение проводилось за период 2012-2022 гг. Представители мужского пола были – 36, женского – 21. Возраст больных: до 5 лет – 10, от 6 до 8 лет – 24, от 9 до 14 лет – 16, 15 лет и старше – 7. По давности после травмы больные поступили в сроки: от 1 месяцев до 6 мес. – 25 больные, от 7 мес. до 1 года – 18, от 2 г. до 12 лет – 14 детей. Также у 15 больных с переломом со смещением и перелом-вывихом отломка НКПК мы изучали анатомическую структуры отломка во время операции: насколько отломок состоит из части блока, головки мыщелка, наружного надмыщелка, раневая поверхность отломка представлена больше из хрящевой ткани или из костной ткани. Все 15 больные лечились оперативным путем за 2021 -2023 гг., среди них 4 были женского пола, 11 – мужского пола. По возрасту они распределялись: 2 г. – 3 больные, 3 – 4 г. - 7, 5 – 7 лет 5 больные. По смещению отломков: перелом – вывих отломка наблюдался у 4, смещение отломка на 5 – 9 мм у 2, смещение на 4 мм у 3, смещение на 3 мм у 6 больных. По давности травмы спустя 7 -15 дней поступили 3 больные, остальные после 1 – 3 дня послетравмы.

Переломы наружной части эпиметафизади-стального суставного конца плечевой кости именуемый в литературе как «переломы головки мыщелка (головочки – *capitulum humeri*) плечевой кости (ГМПК)» объемлет в себе часть блока, головочки, наружного надмыщелка – все они вместе -наружного кондилуса. Название перелома - перелом наружного кондилуса плечевой кости (НКПК) - *fracture of the lateral humeral condyle* судя по клинико-рентгенологическими данными псевдоартрозов ГМПК более точно соответствует к сути данного перелома (рис. 1)



**Рис. 1.** Рентгенограммы псевдоартрозов наружного кондилуса плечевой кости (НКПК) – fracture of the lateral humeral condyle



**Рис. 2.** а. схема образования линии Støren, б. В норме при проведении прямой линии по оси диафиза лучевой кости и продолжит ее в сторону дистального конца плечевой кости, она проходит через центр окостенения – ядра окостенения головки мышцелка

**Таблица 1.** Распределение больных по оказанию медицинской помощи до обращения стационар.

Медицинская помощь была оказана		
Кем	N	%
Врачами	42	73,7
Немедицинскими специалистами	11	19,3
Помощь не оказано ни с кем	4	7,0
Всего:	57	100%

Среди причин осложнений переломов НКПК указывают следующие:

1) диагностические ошибки – а) неправильное клинико-рентгенологическое обследование, б) неправильная трактовка рентгенологических изменений из-за незнания врачами возрастных рентгенологических особенностей локтевого сустава ребенка;

2) ошибки, допущенные при лечении [11].

Для правильного лечения внутрисуставных переломов, как известно, необходимо знание возрастных рентгенологических особенностей растущей кости.

До определенного возраста дистальный эпифиз состоит из хрящевой ткани, которая является рентгенопрозрачной. Мышелок окостеневаает в известной последовательности из 4 точек – головчатого возвышения, внутреннего надмышелка, блока и наружного надмышелка. Первым центром окостенения является головчатое возвышение, которое выявляется рентгенологически в возрасте

от 1 месяца до 3,5 лет (В.П.Воробьев,1932; J.Caffey, 1950), а по Г.А.Баирову (1962) –от 2 месяца до 1 года (цит. по Шамсиеву А.М., УринбаевП.У., 2000, рис.).

Чтобы избежать диагностической ошибки, особенно при переломах головчатого возвышения со смещением, следует помнить, что ядро окостенения последнего находится на линии, проведенной по оси лучевой кости на рентгенограммах, выполненных в типичных взаимно перпендикулярных (фронтальной и сагиттальной) проекциях (линия Støren). Нужно также учитывать, что головчатое возвышение вместе с блоком имеет физиологический изгиб кпереди на 30-40° (рис. 2).

Если иметь в виду, что эпиметафизарные переломы головчатого возвышения плечевой кости у детей встречаются наиболее часто (78,3%), то при таких переломах на рентгенограммах всегда видна тень оторвавшейся от метафиза костной пластинки (рис. 4,5); этот факт должен способствовать уменьшению диагностических ошибок

(если этот отломок не трактуется ошибочно как ядро окостенения наружного надмыщелка).

Определение линии Støren на рентгенограммах служит к уменьшению диагностических ошибок (рис. 2).

**Предшествовавшее лечение.** Нами подвергнуты тщательному анализу предыдущее лечение больных. Как показал результаты анализа дети до поступления в стационар в 73,7 % случаев лечились у врачей, но из-за допущенных ошибок в диагностике и лечении развился несросшийся переломы и псевдоартрозы (табл. 1).

Как видно из таблицы 1 больные до поступления в стационар, в 26,3 % случаев лечились не у врачей, что явилась также причиной развития несросшихся переломов и псевдоартрозов.

**Ошибки допущенные в лечении.** Среди 57 с псевдоартрозами у 9 больных рентгенологически имелось латеральное смещение с поворотом отломка, подвывихом, вывихом отломка. У 1 больного среди них была успешная репозиция, но с вторичным смещением, у 3 – безуспешная репозиция, 5 больных лечили гипсовой иммобилизацией на 2-3 недели. У данной группы больных показание к хирургическому лечению не было

установлено, развился несросшийся перелом с вывихом отломка (рис. 3).

Из 57 у 48 больных смещение отломков было типичное: латеральное+ проксимальное смещение на 4-5 мм, в результате чего между отломками образовался зазор-диастаз на 2-3-4 мм и более. В предыдущем этапе у 8 (17,7%) больных была предпринята закрытая репозиция, которая у 3 была удачной, но с повторным вторичным смещением отломка в гипсовой повязке; остальных (40 больных – 82,3%) лечили гипсовой повязкой. Длительность наружной иммобилизации у 8 (17,7%) больных составил 2 недели, у 29 (60,4%) больных 3 недели у 11 (22,9%) – 4 недели. Эти сроки для сращения для данных переломов являются малыми.

**Обоснование удлинения срока наружной иммобилизации.** Представим из клинических наблюдений, обосновывающие необходимости удлинения срока наружной иммобилизации руки гипсовой повязкой у детей младшего возраста

Больная Н. 2,5 года обратилась на 12- день после травмы. Смещение 2 мм. Лечилась гипсовой повязкой (рис. 4). Рекомендована продолжать лечение в гипсовой повязке. Контроль на 28- день. Перелом еще не сросся (рис. 5).



а.



б.

**Рис. 3.** а – Рентгенограмма локтевого сустава в день травмы: перелом с вывихом НКПК. б - Спустя 1 год 5 месяцев – несросшийся перелом с вывихом НКПК



**Рис. 4.** Рентгенограмма – смещение отломка НКПК на 2 мм. и фото б-й Н., 2,5 г.- сгибание руки ограничено



**Рис. 5.** Продолжение. Б-я. Н. 2,5 года. Рентгенограмма на 28 - день после травмы. На рентгенограмме в боковой проекции виден зазор – диастаз (рекомендована фиксация руки по Блаунту ещё на 15 дней)



**Рис. 6.** Рентгенограмма б-й Т.4г. спустя 1 месяц после травмы от 28 ноя. 2019г.: застарелый перелом НКПК со смещением кнаружи на 4 мм, смещение кзади 3 мм, на боковой проекции виден зазор



**Рис. 7.** Продолжение наблюдения б-й Т 4 г. Рентгенограмма спустя 3 недели (20 дек-2019) после предыдущего осмотра, сращение наступает, но еще заметно видно зазор на боковой проекции. Рекомендован иммобилизация по Vlaunt



**Рис. 8.** Продолжение рис.7: Прошел еще 1 месяц (23 янв.2020). Общий срок прошедший после травмы 57 дней ( 8 недели). Перелом сросся



**Рис. 9.** Продолжение. Фото пациентки Т. С. 4 года (рентгенограммы см . рис. 6,7,8). Функция локтевого сустава восстановлена

Представим клиническое наблюдение с устойчивым положением отломка, сросшийся за 8 недели. Б-я Т.4г. 28 ноя. 2019 получила травму, врачами перелом не был диагностирован. Руку подвешивали к шее. После получения травмы на

3-день заболела гепатитом, лечилась в инфекционном отделении, иммобилизация руки не проводилась, рука находилась в покое. Спустя 1 месяц обратились, на рентгенограмме обнаружен застарелый перелом НКПК со смещением кнаружи на 4

мм, смещение кзади 3 мм, на боковой проекции виден зазор (рис. 6).

В первом случае у 2 годовалой пациентки перелом с небольшим 2 мм смещением за 28 дней не сросся. Во втором наблюдении перелом со смещением на 4 мм, несмотря на отсутствие иммобилизации величина смещения не увеличилась, что характеризует перелом как перелом с устойчивым положением отломка, с отломком без тенденции к смещению. Без применения гипсовой повязки перелом сросся за 8 недели.

Следующий случай из практики показывает, что переломы НКПК бывают и с неустойчивой позицией отломка. Клиническое наблюдение с неустойчивым положением отломка, с вторичным смещением в гипсовой повязке. Б-й Б.Ш. 2017 г.р., травму получил 25 сент. 2021г. и на рентгенограмме выявлен перелом НКПК со смещением на 5 мм отломка. После репозиции отломков рука была иммобилизована в гипсовой повязке. Через 4 дня на контрольной рентгенограмме в гипсовой повязке определено вторичное смещение отломка (29. 09 2021), что является признаком неустойчивого положения отломка, т.е перелом с более склонным к смещению отломком (рис. 10).

Наиболее склонность отломка к смещению (тенденция к смещению) находится в свойстве перелома: а) начало линии излома в блоке: при движении на отломок давит локтевая и лучевая кость; б) косо – вертикальное направлении линии излома - оно способствует к смещению отломка в латеральное и проксимальное направление, латеральное – проксимальное смещение приводит к соприкосновению разнородных (костной хрящевой) тканей поверхности (рис. 11); в) прикрепление мышц предплечья к наружному надмышечку, спазм которых способствует к смещению.

Из-за особенностей направления линии излома наблюдается характерное смещение кнаружи+проксимальное, отломок соскальзывает по плоскости излома кнаружи и по ходу излома смещается в проксимальное направление (поднимается кверху). В такой позиции отломков можно будет полагать, что хрящевая поверхность излома эпифиза будет противостоять костной поверхности излома метафиза. Происходит соприкосновение разнородных тканей.

Наше изучение возникновения времени первоначальной травмы показало, что у более половины детей травмы происходили в 2 - 6 летних возрастах.



**Рис. 10.** Рентгенограммы б-го Б.Ш. 2017 г.р. а - в день травмы: перелом НКПК со смещением отломка на 5 мм. б - после репозиции отломков, отломки сопоставлены, в гипсовой повязке ( 25 сент. 2021г.). На контрольной рентгенограмме на 5 - день определяется вторичное смещение ( от 29. 09 2021)



**Рис. 11.** Косо вертикальное направление линии излома, латеральное – проксимальное смещение



**Рис. 12.** Анатомическое изучение отломка сежего перелома НКПК 6-го Т.Д. 2019г.р. (2 года) во время операции. День операции: 10 дек.2021. Визуальное изучение и фото отломка НКПК, видна что хрящевая поверхность больше, чем костная поверхность



**Рис. 13.** Б-й Н.Э (3 года). День операции: 5 апр. 2023. Рентгенограмма, визуальное изучение и фото отломка НКПК



**Рис. 14.** Б-я. Я. 2020г.р. (2 года) День операции: 9 март 2022. Рентгенограмма, визуальное изучение и фото отломка НКПК



**Рис. 15.** Б-й Б.М. 3 года. День операции: 14 окт.2022. Визуальное изучение и фото отломка НКПК

Отломок латерального кондилуса у 2-6 летних детей состоит из хрящевой, и из костной ткани. Поверхность излома тоже. Мы у 15 больных в упомянутой возрастной группе ( у 2 – 5 летних) с переломом со смещением и перелом-

вывихом отломка НКПК изучали анатомическую структуру отломка во время операции визуально и путем фотографирования. Уточнили структуральное формирование отломка, его части - блока, головки мышцелка, наружного

надмышечка, насколько раневая поверхность отломка представлена из хрящевой и костной ткани. На фото измеряли общую поверхность излома в мм квадрате. Найденную величину считали за 100%, затем вычисляли хрящевую поверхность в процентном отношении (рис. 12,13,14,15).

Как показали наши измерения хрящевая поверхность составляет от 31 до 72 %, от общей поверхности, в среднем 51,2 % от общей поверхности излома (рис. 16).

**Обсуждение.** В настоящее время общепринятым считается, что переломы НКПК с поворотом отломка, подвывихом, вывихом отломка лечатся оперативным путем. На предшествовавшем этапе лечения у 9 больных с несросшимися переломами рентгенологически с латеральным смещением, с поворотом отломка, подвывихом, вывихом отломка в свежем периоде не было установлено показание к хирургическому лечению. Из 48 больных с типичным: латеральное+ проксимальное смещением на 4-5 мм, 40 больных – 82,3% лечили гипсовой повязкой. У 78,1% длительность наружной иммобилизации составил 2-3 недели. Надо отметить, что за приведенные сроки иммобилизации костно-хрящевые отломки не срастаются. Сроки наружной иммобилизации необходимой для сращения свежего перелома НКПК по литературным данным разный - 4 недель по Г.М. Тер-Егизаров, В.Т. Стужина, П. Уринбаев, (1976); до 4-6 недель по SongKSatall, (2008); WeissJMatall, (2009); YuxiSuatal, (2019); до 8-12 недель по FlynJ. (1989).

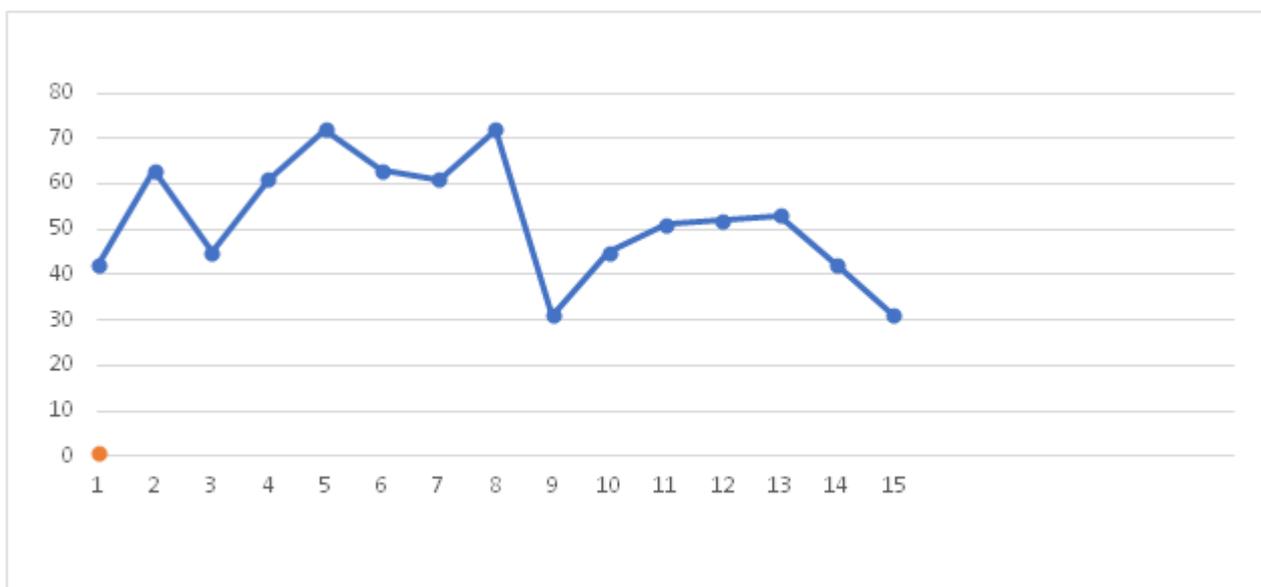
Поверхность излома переломов НКПК у детей младшего возраста на метафизарной части состоит из костной ткани, на эпифизарной части из хрящевой ткани: в среднем 51,2 % от общей по-

верхности излома. Процессы регенерации на них протекают по разной интенсивности.

Это убедительно было подтверждено в опытах Г.И. Лаврищевой (1996). Несмотря на то, что в ее экспериментах создавались наиболее благоприятные условия для заживления костно-хрящевой раны в ряде опытов отмечало «неравномерное» сращение ран. Так на 14-16 –й день у 25%, на 19-21-й день у 33%, через месяц у 50% кроликов при наличии сращения в области костной раны в хрящевой ране сращение не было отмечено.

Анализ предшествовавшего лечения по причине несращения выяснял что срок длительности иммобилизации у 78,1% больных после свежей травмы составил 2-3 недели, у 21,9% 4 недели. Небольшое (до 3-5 мм) смещение отломка кнаружи, даже без его поворота, создает диастаз по всей поверхности излома, в этом немалую роль играет начало линии излома в блоке, косо вертикальное направление линии излома, прикрепление мышц предплечья к наружному надмышечку, Смещение, диастаз приводят к полициклическому течению процесса репаративной регенерации, что требует более длительной иммобилизации. У больных на рентгенограммах выявляется характерное смещение кнаружи+проксимальное, при этом отломок соскальзывает по плоскости излома и по ходу излома поднимается кверху и в такой позиции отломка хрящевая поверхность излома эпифиза будет противостоит костной поверхности излома метафиза. Происходит соприкосновение разнородных тканей.

Наличие диастаза, соприкосновение разнородных тканей по-видимому, замедляет образование регенерата, и за обычный срок иммобилизации сустава он оказывается непрочным.



**Рис. 16.** Доля поверхности хрящевой ткани в % костной хрящевой раневой поверхности отломка переломов НКПК у детей

Назначение занятий лечебной гимнастики может негативно влиять на неокрепшую мозоль, с последующим развитием несращения. На рентгенограммах врач видит образование мозоли метафиза, по срокам которого решает вопрос о прекращении наружной иммобилизации и начало движения в суставе, назначении ЛФК. Однако за время срока сращения метафиза хрящевая часть отломка несрастается. Для прекращения иммобилизации и начало движения в суставе врачу необходимо учитывать сращения хрящевой части отломка – сращения эпифиза.

Таким образом, к причинам несращения данных переломов наряду с другими факторами относятся: локализация, внутрисуставной характер, наиболее склонность (тенденция) к смещению отломка, неустойчивое положение отломка, – нестабильный отломок, консервативный подход врачей к лечению больных с наличием смещение отломка латеральное проксимальное, соприкосновением разнородных тканей, костно-хрящевая поверхность излома, с различными сроками сращения и отсутствия качественной наружной иммобилизации на достаточный срок, у больных с небольшим смещением и диастазом между отломками.

**Выводы.** Переломы НКПК у детей в 78,3 % случаях являются эпиметафизарными, которые на рентгенограммах проявляются с видимым отломком от метафиза, что должно служить к уменьшению диагностических ошибок.

В свойстве переломов НКПК имеются факторы усиливающие склонность отломка к смещению – начало линии излома в блоке, косо вертикальное направление линии излома, прикрепление мышц предплечья к наружному надмышелку, спазм которых способствует к смещению. У больных с вторичным смещением отломка, и у больных со смещением на 3мм и более должно быть установлено показание к операции. Консервативного лечения в виде гипсовой иммобилизации руки можно будет применять у больных с переломом со смещением 2-3 мм в условиях, если определено устойчивое положение отломка, без тенденции к смещению его.

Костный отломок НКПК у детей является костным- хрящевым отломком. Он в среднем 51% от общей поверхности излома состоит из хрящевой ткани. В определении срока иммобилизации руки ребенка врачу необходимо учитывать сроки сращения хрящевого эпифиза. Сроки иммобилизации необходимо будет удлинять.

#### Литература:

1. Баиров Г.А., Ульрих Э.В., Оперативное лечение последствий переломов области локтевого сустава у детей. // Труды II всероссийского съезда

травматологов- ортопедов 1971 год. Ленинград 1973 г, стр 223-227.

2. Азизов М.Ж., Ходжанов И.Ю., Умаров Ф.Х., Хирургическое лечение застарелых повреждений и ложных суставов головки мышелка плечевой кости у детей. Практическая медицина 2016г. Том 1 стр 24-28.

3. Купцова О.А., А.Г. Баиндурашвили, Никитин М.С. Причины неудовлетворительных результатов лечения детей с переломами головки мышелка плечевой кости. Ортопедия, травматология и восстановительная хирургия детского возраста. Том 4. Выпуск 1. 2016г. Стр 11-16.

4. Лаврищева Г.И., Оноприенко Г.А. Морфологические и клинические аспекты репаративной регенерации опорных органов и тканей. – М. 1996.

5. Миронов С.П. Новый метод коррекции посттравматических контрактур локтевого сустава. Вестник травматологии и ортопедии им. Н. Н. Приорова. 2004. №2 стр 44-46.

6. Овсянкин Н.А., Никитюк И.Е. Лечение детей с ложными суставами головки мышелка плечевой кости. II Актуальные вопросы детской травматологии и ортопедии: материалы совещания главных специалистов-С-Пб.-2002-С.76-77.7. Проценко Я.Н., Н.А. Поздеева. Тактика лечения детей с внутрисуставными переломами дистального отдела плечевой кости. Вестник травматологии и ортопедии им. Н. Н. Приорова. 2012. № 4 стр 82-86.

8. Тер-Егизаров Г.М., Стружина В.Т., Уринбаев П.У. Неправильно сросшиеся и несросшиеся переломы головки мышелка и блока плечевой кости у детей. Материал докладов III межреспубликанского съезда травматологов-ортопедов Закавказья. Тбилиси 1976 г. Стр 195-198.

9. Меркулов В.Н., Дорохин А.И., Омеляненко Н.П., Нарушение консолидации костей при переломах у детей и подростков. М., -2009.

10. Шамсиев А.М., Уринбаев П.У. Лечение застарелых переломов дистального конца плечевой кости у детей. Изд. Мед.лит. имени Абу Али Ибн Сино, Ташкент 2000г.

11. Уринбаев П.У., Аширов М.У., Сондибоев Ш.О., Уринбаев И.П. Кичик ёшдаги болаларда тирсак бугими сохасидаги синикларини даволлаш. Тиббиёт кузгуси. Самарканд, 2021, 170 б.

12. Flynn JC. Nonunion of slightly displaced fractures of the lateral humeral condyle in children: an update. J Pediatr Orthop 1989; 9:691-696

13. Yuxi Su, PhD, MD, Kai Chen, PhD, MD, Jiaqiang Qin, MD.: Retrospective study of open reduction and internal fixation of lateral humeral condyle fractures with absorbable screws and absorbable sutures in children. Medicine (2019) 99:44.

14. Weiss JM, Graves S, Yang S, Mendelsohn E, Kay RM, Skaggs DI: A new classification system predictive of complications in surgically treated pediatric humeral lateral condyle fractures. *J PediatrOrthop*2009;29:602-605.
15. Song KS, Kang CH, Min BW, Bae KC, Cho CH, Lee JH: Closed reduction and internal fixation of displaced unstable lateral condylar fractures of the humerus in children. *J Bone Joint Surg Am* 2008; 90: 2673 – 2681.
16. Tan S, Dartnell J, Lim A, et al. Paediatric lateral condyle fractures: a systematic review. *ArchOrthopTraumaSurg*2018;138:809-17.

#### **ПРИЧИНЫ НЕСРАЩЕНИЙ ПСЕВДОАРТРОЗОВ НАРУЖНОГО КОНДИЛУСА ПЛЕЧЕВОЙ КОСТИ**

Уринбаев И.П., Уринбаев П.У.

**Резюме.** Наиболее часто у детей страдают переломы области локтевого сустава. Переломы мышечка плечевой кости по нагрузке занимают второе место после трансмыщелковых переломов. Осложнениями этих переломов являются контрактура, несра-

щение и формирование псевдоартроза. Среди старых травм ложные суставы НМПК присутствуют в 26% случаев. С целью выявления причин развития псевдоартроза изучались ошибки в диагностике и лечении. Основными причинами являются характеристики этих переломов: факторы, предрасполагающие к смещению отломка - внутренний перелом сустава, начало линии перелома от медиальной части витка, вертикальный наклон направления линии перелома, прикрепление мышц к наружному надмыщелку приводит к смещению. НМПК – перелом места перелома с костной и хрящевой тканью, в среднем 51% поверхностей перелома составляет хрящевая ткань. Поверхности костей и шероховатые поверхности имеют разное время созревания. Наружную иммобилизацию следует продолжать в течение более длительного периода времени для заживления поверхностных переломов. У больных с повторным смещением во время лечения гипсовой повязкой, у больных с размером смещения 3 мм и более операция при новом переломе является профилактикой ложного сустава, предотвращая неудачу лечения.

**Ключевые слова:** Перелом, несращение, ложный сустав, наружный мыщелок, плечо.