

ВЫБОР ОПЕРАТИВНЫХ МЕТОДОВ ЛЕЧЕНИЯ У БОЛЬНЫХ С ПСЕВДОАРТРОЗАМИ НАРУЖНОГО МЫШЦЕЛКА ПЛЕЧЕВОЙ КОСТИ



Уринбаев Пайзулла Уринбаевич¹, Уринбаев Икром Пайзуллаевич^{1,2}, Салеев Баходур Вахобович^{1,2}

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

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

ЕЛКА СУЯГИНИНГ ТАШҚИ ЎСИГИНИНГ ПСЕВДОАРТРОЗИ БЎЛГАН БЕМОРЛАРДА ЖАРРОҲЛИК ДАВОЛАШ УСУЛЛАРИНИ ТАНЛАШ

Уринбаев Пайзулла Уринбаевич¹, Уринбаев Икром Пайзуллаевич^{1,2}, Салеев Баходур Вахобович^{1,2}

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

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

THE CHOICE OF SURGICAL METHODS OF TREATMENT IN PATIENTS WITH PSEUDOARTHROSIS OF THE EXTERNAL CONDYLE OF THE HUMERUS

Urinbaev Paizulla Urinbaevich¹, Urinbaev Ikrom Paizullaevich^{1,2}, Saleev Bakhodur Vakhobovich^{1,2}

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

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

e-mail: info@sammu.uz

Резюме. Илмий ишда операция усулини танлаш ва ташқи усқининг сохта бўғимларини суяк пластмассасидан фойдаланган ҳолда даволаш натижалари тасвирланган, Илизаров аппарати ёрдамида 55 бемордан ўз кичик болдир суягининг диафизидан олинган трансплантатлар. Клиник, радиация тадқиқотлари, даволаш натижаларини таҳлил қилиш асосида беморлар 1А, 2А, 3, 4А, 5Б, 6 гуруҳларга бўлинади. 5Б гуруҳи беморларида суяк пластикаси операцияси, 6 гуруҳ беморларида усқ усти остеотомия, қолганларида очик металлостеосинтез ўтказилди. Операциялар усулини танлашда дифференциациялашган ёндашувнинг мақсадга мувофиқлиги келтирилган. Елка суягининг ташқи ўсигининг интраартикуляр сохта бўғими шароитида эркин аутоотрансплантатнинг илдиз отиши исботланган.

Калим сўзлар: Синиш, суяк битмаслиги, сохта бўғим, ташқи усқ суяк пластикаси, елка.

Abstract. The paper describes the working classification, the choice of the method of operations and the results of treatment of false joints of the external condyle-NMPC using bone grafts, grafts taken from the diaphysis of the fibula in 55 patients, using the Ilizarov apparatus. Based on the analysis of clinical, radiation studies, and treatment results, patients were divided into groups 1A, 2A, 3, 4A, 5B, and 6. Patients of group 5B underwent bone grafting surgery, patients of group 6 had supracondylar osteotomy, and the rest had open metallosteosynthesis. The expediency of a differentiated approach to the choice of the method of operations is given. The implantation of a free autograft in the conditions of an intra-articular false joint of the NMPC has been proven.

Keywords. Fracture, non-fusion, false joint, external condyle bone grafting, shoulder.

Актуальность. Травмы области локтевого сустава составляют 40-50% от общего числа повреждений опорно – двигательной системы у детей. Несмотря на значительные успехи, достигнутые в диагностике и лечении травм области локтевого сустава у детей, число неудовлетворитель-

ных результатов остается высоким и составляет 16-21 % (5,10).

Проблема лечения детей с посттравматическими контрактурами локтевого сустава остается одной из самых сложных в детской травматологии (7).

По данным разных авторов повреждения локтевого сустава занимают первое место по числу посттравматических осложнений и в 29,9% случаев приводят к стойкой инвалидизации пациентов, а доля несросшихся переломов и ложных суставов составляет от 13 до 27%. (9)

Частота осложнений переломов наружного мыщелка плечевой кости - НМПК (синонимы: головка мыщелка плечевой кости – ГМПК, capitulum humeri, головочка, головчатое возвышение) у детей, по литературным данным, составляет от 3,3% до 54,8%. Особую тревогу вызывают результаты лечения несросшихся переломов НМПК. После оперативного лечения несросшихся переломов НМПК, по данным ряда авторов, частота неудовлетворительных результатов составляет от 18 до 26,6%, (2). Одной из значительных проблем при диагностике и лечении переломов НМПК с осложненным течением является недостаточная изученность причин нарушения консолидации, отсутствие комплексного обследования (11). 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 (5).

Среди неудовлетворительных результатов лечения переломов головки мыщелка плечевой кости (ГМПК), по материалам О.А. Купцовой с соавт (4), из 36 у 10 (28%) имело место ложные суставы ГМПК.

Хирургическое лечение внутрисуставных псевдоартрозов – чрезвычайно трудная задача (9,16) Мнение авторов о показаниях к операции при псевдоартрозах головки мыщелка плечевой кости у детей расходятся. Было высказано мысль (3,19), что несросшиеся переломы с хорошей позицией отломка не требуют оперативного лечения. Оно должно быть отложено до зрелого возраста или до тех пор, пока деформация не требует оперативного исправления. Другие считали: что, при оперативном лечении можно достигнуть сращения, но при этом не исключена возможность большего ограничения функции сустава. Поэтому авторы предпочитают внесуставную операцию-надмыщелковую остеотомию по поводу вальгусного отклонения предплечья (7,10). Имеются сторонники о необходимости раннего хирургического лечения по поводу несращения при незначительном смещении и отсутствии заметного ограничения функции. В случае значительного смещения отломка ценность хирургического лечения сомнительна, ибо есть опасность раннего закрытия эпифизарной зоны (18). Исследователи исходя из анатомо – функциональных изменений локтевого сустава предлагали различ-

ные оперативные методы: остеосинтез (12,14), надмыщелковая остеотомия, транспозиция локтевого нерва (8,51). Для фиксации отломков применяли спицы, шурупы (14,15), в комбинации с костным винтом (13,21), компрессионным остеосинтезом (15). Между отломками прокладывали аутоспонгиозную костную ткань (6,8), производили гомопластику суставного конца). У больных с выраженной вальгусной деформацией локтевого сустава, её устраняли надмыщелковой остеотомией, остеосинтезом псевдоартроза (17).

Мнения авторов по лечению больных с псевдоартрозом НМПК с нарушением артикуляции отломка НМПК с головкой лучевой кости, с вальгусным отклонением предплечья, поздним невритом -разноречивы (20).

Мнение ученых (13) которые допускали возможности удаления отломка в настоящее время не имеет сторонников.

Костная пластика была применена в виде прокладки спонгиозной ткани области ложного сустава, в виде костного фиксатора как винт из кортикального трансплантата, или для перекрытые над областью ложного сустава (7).

П.Ф. Мороз (6) сообщил о реконструктивной операции - автор иссекал клин в надмыщелковой области и укладывал его между несросшимися отломками мыщелком с фиксацией отломка перекрещивающимися спицами. Он отметил удовлетворительную функцию сустава.

Г.М. Тер – Егiazаровым (1977) было предложено оперативное вмешательство – сопоставление несросшего отломка на свое ложе, фиксация винтом, костным трансплантатом; надмыщелковая остеотомия, с последующем ведением больного на скелетном вытяжении. Эта операция была описана как «операция отделения детской травмы ЦИТО» (Уринбаев П.У., 1977). Затем, в последующем методика была развита в виде жесткой фиксации несросшегося перелома и места надмыщелковой остеотомии компрессионным остеосинтезом, аппаратом Илизарова из 2,5 кольца (Уринбаев П.У., 1995).

В методике операции псевдоартрозов ГМПК В.Н. Меркулова, Г.Г. Багомедова, А.И. Крупаткиных (5) предусмотрены резекция ложного сустава, адаптация костных отломков, щадящий остеосинтез винтом, введения трансплантата и корригирующая надмыщелковая остеотомия, наружная иммобилизации аппаратом Илизарова.

В способе “реконструктивного оперативного лечения ложных суставов головки мыщелка плечевой кости аппаратом Илизарова” (1) предусмотрено проведение компрессирующих спиц через отломка и метафиза, надмыщелковая остеотомия плечевой кости, фиксация, компрессия в аппарате, без использования

трансплантата. Имеется сообщение об эндопротезировании локтевого сустава (17).

Однако, при применении данных методик не учитывается восстановление утраченной кости наружной части мыщелка, замещение дефекта костной ткани центрально – латеральной части эпиметафиза, свойственный к псевдоартрозам головки мыщелка, с вальгусным отклонением предплечья.

Цель исследования – описание рабочей классификации, выбора метода операций и результатов лечения ложных суставов наружного мыщелка-НМПК с применением костной пластики, трансплантатами, взятыми из диафиза собственной малоберцовой кости больного, с применением аппарата Илизарова.

Материал и методы: За 2009-2022 гг. 55 больные (взрослых – 5, детей – 50) получили хирургическое лечение, в том числе по методике костной пластики, ауто трансплантатом из диафиза малоберцовой кости. Представители мужского пола были – 33, женского – 22. Возраст больных от 5 – до 36 лет, давность травмы от 6 месяцев до 27 лет.

Всем больным мы проводили клинические, стандартные рентгенологические исследования, МСКТ у 7 детей, УЗИ – у 14 детей. Для обозначения плотности остеопороза отломка в цифровых значениях мы изучали относительной оптической плотности тени отломка и метафиза на рентгенограммах, прибегая к фотометрическому исследованию на микрофотометре ИФО – 45, у 12 больных.

Клинико - рентгенологическая характеристика больных. Согласно нашими клиническими наблюдениями несросшиеся переломы и псевдоартрозы НМПК бывают:

1А – группа : несросшиеся переломы с давности травмы от 1 месяцев до 4 месяцев, с сохранившимся артикуляцией несросшегося отломка с головкой лучевой кости, с незначительным до 3мм смещением несросшегося отломка в одном латеральном направлении, без видимой резорбцией эпиметафиза; (рис 1б).



а.



б.

Рис. 1. Псевдоартрозы НМПК, фото рентгенограмм: а – без костного дефекта. Остеопороз НМПК. Имеется варусная деформация – cubitus varus; б – несращение отломка НМПК, незначительное вальгусное отклонение – cubitus valgus

2А- группа: несросшиеся переломы с сохранившимся артикуляцией несросшегося отломка с головкой лучевой кости, со смещением более 4-5 мм несросшегося отломка в нескольких направлениях: латеральное, кпереди, кзади, проксимальное, без видимой резорбцией эпиметафиза.

3-я группа: несросшиеся переломы с нарушением артикуляции отломка с головкой лучевой кости, с подвывихом вывихом несросшегося отломка из полости сустава (рис 3), как всегда с наружным отклонением предплечья.

Псевдоартрозы:

4А -группа- псевдоартрозы с сохранившимся артикуляцией несросшегося отломка с головкой лучевой кости, с незначительным смещением несросшегося отломка в одном латеральном направлении, без видимой резорбцией эпиметафиза; (рис 1а)

5Б-группа-псевдоартрозы с сохранившимся артикуляцией несросшегося отломка с головкой лучевой кости, со смещением более 4-5 мм несросшегося отломка в нескольких направлениях: латеральное, кпереди, кзади, проксимальное, с видимой резорбцией эпиметафиза (рис. 2)

6- группа- псевдоартрозы с нарушением артикуляции отломка с головкой лучевой кости, подвывихом вывихом несросшегося отломка из полости сустава (рис 3), приспособленным перестроенным дистальным суставным концом, как всегда с наружным отклонением предплечья, возможным поздним невритом локтевого нерва.

По нарушению формы и структуры дистального суставного конца псевдоартрозы НМПК бывают: А группа - без костного дефекта центрально – наружной части эпиметафиза плеча, (рис.1а) и Б группа - с значительным костным дефектом (рис.2,3,4).

Клиническим методом мы изучали объем движения сустава, ось руки, состояние иннервации локтевого нерва.

Контрактура сустава. У 5 больных мы обнаружили полный объем движения, у остальных имелась контрактура в суставе: объем движения до 30 град. – у 15 больных, до 50 град.- у 11, до 70 град. – у 12, до 90 град. – у 5, до 120 град. – у 9.



а.



б.

Рис. 2. а- рентгенограмма локтевого сустава в передне-задней проекции: псевдоартроз НМПК, с признаками резорбции – дефицит костной ткани, линия псевдоартроза проходит через локтевой ямки, сильно выраженный cubitus valgus, остеопороз отломка; б- в боковой проекции видно смещение отломка кпереди, проксимально- плохая позиция отломка



а.



б.

Рис. 3. Псевдоартроз ГМПК. а- нарушение артикуляции отломка с головкой лучевой кости, вывих отломка из полости сустава; б - клиника: cubitus valgus



Рис. 4. Клинический пример к позднему невриту локтевого нерва. Больная Р., 1991 г.р. Давность травмы 28 лет. В 2-х летнем возрасте получила травму, лечилась гипсовой повязкой. На рентгенограмме псевдоартроз НМПК с нарушением артикуляции отломка с головкой лучевой кости: вывих отломка из полости сустава. Функция сустава полная, вальгус сустава до 25 градус, гипотрофия мышц в зоне иннервации локтевого нерва на кисти

Таблица 1. Выбор методики операций в соответствии с группами псевдоартрозов

Группа больных	Рекомендуемая методика операции
1 А	Открытый металлоостеосинтез, (О.М.О.С)
2 А	О.М.О.С
3	О.М.О.С
4 А	О.М.О.С
5 Б	Костная пластика с применением аппарата Илизарова
6	Надмыщелковая остеотомии по предложенной методике

Таблица 2. Распределение больных по виду оперативных вмешательств

№	Виды оперативных вмешательств у больных с несросшимися переломами, псевдоартрозами НМПК	Количество больных
1	Открытый металлоостеосинтез, фиксация спицами	11
2	Костная пластика, фиксация спицами, гипс. повязка	30
3	Костная пластика фиксация спицами, аппаратом Илизарова	12
4	Надмыщелковая остеотомия	2
	Всего:	55

Нарушение оси руки. У 27 среди наших больных мы наблюдали вальгусное отклонение предплечья: среди них у 11 вальгус не превышал 10 град., у 10 больных наблюдался 15-25 град. вальгус сустава, у 6 больных сильно выраженный вальгус – в 30 – 40 град (рис 1).

Cubitus valgus мы наблюдали как результат смещение отломка кнаружи+просимально, кнаружи+кпереди+проксимально и как резорбции костной ткани эпифиза, метафиза плеча.

Варусная деформация (у 2 больных) была характерно для стабильных псевдоартрозов и несросшихся переломов со смещением отломка НМПК кзади(рис.2а)

Поздний неврит локтевого нерва. Из-за вальгуса сустава нарушается взаиморасположение локтевого отростка и внутреннего надмыщелка. Происходит сужение борозды нерва (sulcus ulnaris) на мыщелке. Во время сгибания и разгибания отмечается экскурсия нерва, травмирование локтевого нерва, с последующим развитием периневрита и неврита. У 5 из 6 наших больных с нарушением функции локтевого нерва наружное отклонение предплечья имело 20-25 град. угла (рис. 5) и у одного – 35 град.

Рентгенологически мы изучали вид перелома (эпифизеолиз, остеоэпифизеолиз), места начала линии излома (часто в блоке), направление хода излома по отношению к длинной оси плеча (< 45 град., > 45 град.), направление смещение отломка (латерально+проксимально, латерально+кпереди+проксимально), величины смещения (< 2 мм, > 2мм), наличие зазора-диастаза, поворот, ротацию отломка, сохранение артикуляции с головкой лучевой кости, выход отломка из полости сустава (подвывих, вывих отломка) ре-

зорбции костной ткани, дефицит костной ткани эпифиза, метафиза, дефект кости ложного сустава, приживление трансплантатов, сращение ложного сустава, восстановление анатомической структуры и состояние зоны роста суставных концов костей локтевого сустава.

Наш анализ проведенных оперативных вмешательств и изучение их результатов способствовали к разработке дифференцированного подхода к выбору методики операций (табл. 1).

Как следует из данных таблицы № 2 у 11 детей нами было проведено лечение путем открытого металлоостеосинтеза. У данной группы больных клинико-рентгенологическая характеристика соответствовала к 1А, 2А,3,4А-группам несросшихся переломов псевдоартрозов, у которых не было дефекта костной ткани или незначительный дефект кости метафиза.

У больных 5Б - группы псевдоартрозов – для замещения костного дефекта между метафизом и несросшимся отломком мы применяли операцию костной пластики с костными трансплантатами из собственной малоберцовой кости больных (рис. 6).

Эта операция устраняет дефект костной ткани мыщелка, приводит к сращению внутрисуставного ложного сустава, восстанавливается ось руки, создается анатомические условия для помещения локтевого отростка во время разгибательного движения. Вальгусное отклонение предплечья устраняется без надмыщелковой остеотомией.

Приводим клинический пример (рис. 7): клинико-рентгенологические данные больного У.У., 2012 г.р.

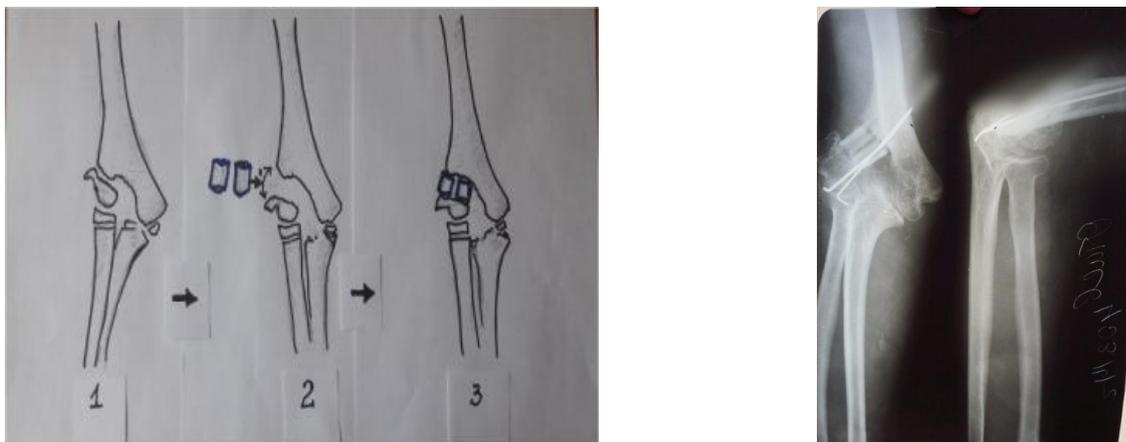


Рис. 6. Схема операции и рентгенограмма локтевого сустава больного после костной пластики, из наших клинических наблюдений



а.

б.

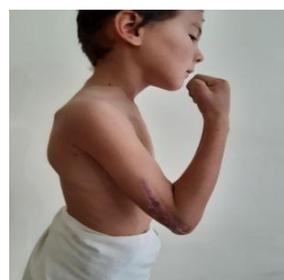
в.



г.



д.



е.



ж.

Рис. 7. Фото больного У.У., 2012 г. рожд., оперирован 18.07 2019, рентгенограммы локтевого сустава: а – рентгенограмма псевдоартроза НМПК с костным дефектом; б – величина образованного костного дефекта при исправлении оси руки; в - после операции замещение костного дефекта, трансплантатами, фиксация четырьмя спицами; г – фото больного до операции: cubitus valgus; д – приживление трансплантатов, сращение ложного сустава; е- функция сустава «хорошая» ; ж – ось руки правильная

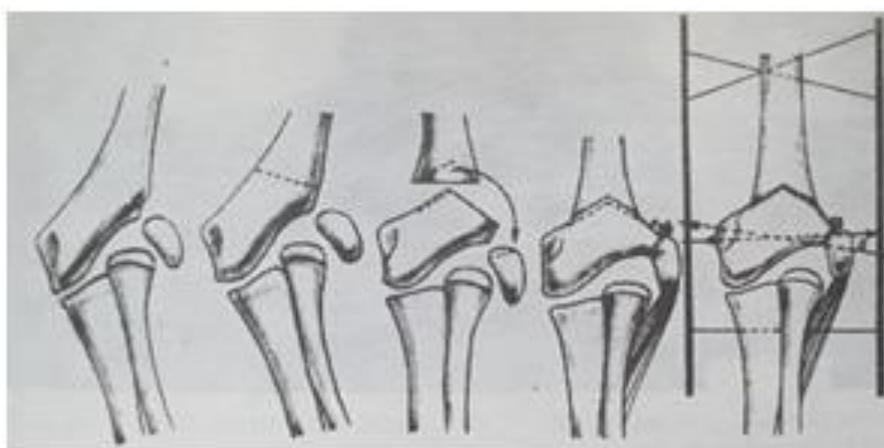


Рис. 8. Схема операции у больных 6-группы с псевдоартрозами НМПК с нарушением артикуляции не-сросшегося отломка с головкой лучевой кости, с cubitus valgus

У 2 больных 6- группы с псевдоартрозами ГМПК, развившихся после перелома с вывихом отломка из полости сустава, с нарушением артикуляции с головкой лучевой кости, с прохождением многих лет после травмы предплечья устанавливается в положении наружного отклонения под углом 30-40(рис 2) , развивается вторичная контрактура. При подобной патологии группы больных была проведена операция по методике: надмышцелковая остеотомия, сопоставление отломков, применение аппарата Илизарова (рис. 8).

Результаты операций костной пластики псевдоартрозов ГМПК. В оценке результатов лечения мы придерживаемся к мнению о необходимости оценивать отдаленные результаты лечения дифференцированно, с учетом объективных критериев оценки отдаленных исходов. Результаты лечения мы изучали на основе критерии оценки отдаленного результата, где учитывали сращение псевдоартроза, функции сустава, ось руки, состояние зоны роста. Где к примеру, сращение псевдоартроза, с функцией сустава, амплитуда движения от 110 до 130° (в N - 140°) оценивается как “ хорошо”, если вальгусное отклонение предплечья не более, чем 5°, и восстановлена функция локтевого нерва.

У 12 больных, которым была выполнена костная пластика с наложением аппарата у всех получено сращение. Из 30 операций с костной пластикой, фиксацией спицами и наружной иммобилизацией гипсовой повязкой у 24 (80%) достигнуто сращение. Срок сращения составил 2-3 месяцев. У 6 (20%) больных получено сращение со стороны метафиза, а со стороны отломка НМПК отмечена слабая консолидация, рентгенологически - несращение. После применение им закрытого наложения аппарата Илизарова, как 2-этап операции у всех получено сращение ложного сустава.

У 2 больных мы наблюдали рассасывание костных трансплантатов со стороны отломка НМПК, которым произведена повторная операция костная пластика, у одной с применением аппарата Илизарова. Достигнуто сращение псевдоартрозов у обоих.

Из 55 больных у 51 (90, 2 %) изучены отдаленные результаты в сроках от 6 месяцев до 10 лет. Отличные результаты получены у 11 (21,5 %), хорошие – у 30 (58, 8 %), удовлетворительные – у 8 (15, 7 %), неудовлетворительные результаты – у 2 (3, 9 %).

Выводы: 1. У больных, у которых клинико-рентгенологическая характеристика соответствует к 1А, 2А, 3А, 4А-группам несросшихся переломов псевдоартрозов, без признаков резорбции костной ткани рекомендуется операция открытым металлостеосинтез.

2. У больных с псевдоартрозом НМПК группы 5Б с костным дефектом области ложного сустава операция замещение костного дефекта костными трансплантатами взятыми из малоберцовой кости больных способствует к сращению ложного сустава, устраняется вальгусное отклонение предплечья, создается анатомическое предпосылки к восстановлению движения в суставе, устранение остеопороза отломка НМПК.

3. У больных 6- группы с псевдоартрозами НМПК, развившихся после перелома с вывихом отломка из полости сустава, с нарушением артикуляции с головкой лучевой кости показана операция по методике: надмышцелковая остеотомия, сопоставление отломков, фиксация спицами, применение аппарата Илизарова.

4. Из 55 больных у 51 (90, 2 %) изучены отдаленные результаты в сроках от 6 месяцев до 10 лет. Отличные результаты получены у 11 (21,5 %), хорошие – у 30 (58, 8 %), удовлетворительные – у 8 (15, 7 %), неудовлетворительные результаты – у 2 (3, 9 %).

Литература:

1. Азизов М.Ж., Ходжанов И.Ю., Умаров Ф.Х., Хирургическое лечение застарелых повреждений и ложных суставов головки мышцелка плечевой кости у детей. Практическая медицина 2016г. Том 1 стр 24-28.
2. Давиров Ш.М., Уринбаев П.У. Лечение пациента с открытым переломом костей предплечья обширным дефектом костной ткани (случай из практики) Гений ортопедии. 2021. Т.27, №1. С.87-98.
3. Дроздов А.С. Переломы головчатого возвышения плечевой кости у детей. Дис.... к.м.н. Минск 1966.
4. Купцова О.А., А.Г. Баиндурашвили, Никитин М.С. Причины неудовлетворительных результатов лечения детей с переломами головки мышцелка плечевой кости. Ортопедия, травматология и восстановительная хирургия детского возраста. Том 4. Выпуск 1. 2016г. Стр 11-16.
5. Меркулов В.Н., Багомедов Г.Г., Крупаткин А.Н. Переломы головочки мышцелка плечевой кости и их последствия у детей и подростков. Рязань 2010г. Стр 150.
6. Мороз П.Ф., Лечение переломов дистального эпиметафиза плечевой кости у детей. // Ортопедия, травматология и протезирование 1976г, №4. Стр 70-72.
7. Овсянкин Н.А., Маленков Н.Н., Никитюк И.Е., Способ лечения ложных суставов головки мышцелка плечевой кости. Патент КИ.2158114, 2000 г. Санкт-Петербург.
8. Стаматин С.И., Мерин И.М., Якунина Л.Н. Гомопластика суставных концов длинных

трубчатых костей. Артропластика крупных суставов. ЦИТО, Москва. Медицина стр 129-134.1974.

9. Тер-Егизаров Г.М., Стружина В.Т., Миронов С.П., Лечение посттравматических деформаций и ограничений движений в локтевом суставе у детей. // Актуальные вопросы травматологии и ортопедии Выпуск № 15. 1977г. Стр 68-71.

10.Уринбаев П.У. Лечение переломов и их последствия дистального конца плечевой кости у детей. Диссертация на соискание ученой степени доктора медицинских наук . 1995 г.

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

12.Abzug JM, Dua K, Kozin SH, et al. Current concepts in the treatment of lateral condyle fractures in children. J Am Acad Orthop Surg 2019;1-11.

13.Blasche J. Spätergebnisse nach operierten Binnefrakturen des Ellenbogengelenkes. Zbl.f. chir. 87 Johrg. 1962. Hoft 39. S. 1657-1665.

14.Eamsobhana P, Kaewpornsawan K. Should we repair nonunion of the lateral humeral condyle in children? Int Orthop 2015;39:1579-1585.

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

16.Gajdobranski D. Marc D. Tatic M. Zivkovic D. Mikov A. Nedeljkovic M. Osteosynthesis with Kirschner pin fixation in treatment of fractures with dislocation of the lateral condyle of the humerus in a pediatric population //Med Pregl.2004.57 (1-2). 60-6. Serbian 17.40 Hamlet A. Peterson Epiphyseal Growth Plate Fractures . Springer-Verlag Berlin Heidelberg 2007.

17.Knight DM, Alves C, Alman B, Howard A. Percutaneous screw fixation promotes healing of the lateral condyle nonunion in children. J Pediatr Orthop 2014;34:155-160.

18.Tan S, Dartnell J, Lim A, et al. Paediatric lateral condyle fractures: a systematic review. Arch Orthop Trauma Surg 2018;138:809-17.

19.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.

20.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 Pediatr Orthop 2009;29:602-605.

21.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.

ВЫБОР ОПЕРАТИВНЫХ МЕТОДОВ ЛЕЧЕНИЯ У БОЛЬНЫХ С ПСЕВДОАРТРОЗАМИ НАРУЖНОГО МЫШЦЕЛКА ПЛЕЧЕВОЙ КОСТИ

Уринбаев П.У., Уринбаев И.П., Салеев Б.В.

Резюме. В работе описана рабочая классификация, выбор метода операций и результатов лечения ложных суставов наружного мыщелка-НМПК с применением костной пластики, трансплантатами, взятыми из диафиза собственной малоберцовой кости у 55 больных, с применением аппарата Илизарова. На основе анализа клинических, лучевых исследований, результатов лечения больные распределены на 1А, 2А, 3, 4А, 5Б, 6 группы. Больным 5Б группы проведена операция костная пластика, у больных 6 – группы надмыщелковая остеотомия, у остальных – открытый металлоостеосинтез. Приведена целесообразность дифференцированного подхода к выбору методики операций. Доказано приживление свободного ауто-трансплантата в условиях внутрисуставного ложного сустава НМПК.

Ключевые слова. Перелом, не сращение, ложный сустав, наружный мыщелок костная пластика, плечо.