

<https://doi.org/10.52889/1684-9280-2022-2-62-38-43>

УДК 617.3; 616-089.23; 616-001; 615.477.2

МРНТИ 76.29.41

Краткое сообщение

Патогенетическое обоснование в лечении чрезмыщелковых переломов плечевой кости у детей

Касымжанов А.Н.¹, Бектасов Ж.К.², Чикинаев А.А.³, Ангелов А.В.⁴

¹ Доцент кафедры детской хирургии, Медицинский университет Астана, Нур-Султан, Казахстан. E-mail: kan.2010@mail.ru

² Заведующий отделением травматологии, Городская многопрофильная детская больница №2 акимата города Нур-Султан, Казахстан. E-mail: Bektassov1961@mail.ru

³ Заведующий отделением ортопедии, Городская многопрофильная детская больница №2 акимата города Нур-Султан, Казахстан. E-mail: Chikaga@mail.ru

⁴ Ассистент кафедры детской хирургии, Медицинский университет Астана, Нур-Султан, Казахстан. E-mail: Angelov1960@mail.ru

Резюме

Цель исследования – оценить эффективность применения закрытой репозиции и остеосинтеза по Паппу в лечении чрезмыщелковых переломов плечевой кости у детей.

Методы. Проведен анализ ближайших и отдаленных результатов лечения 321 детей с чрезмыщелковыми переломами плечевой кости со смещением в сроки от 6 месяцев до 2 лет. Оценка результатов лечения детей с чрезмыщелковыми переломами осуществлялась по четырехбалльной системе, предложенной А.Е. Ерекешовым (2000).

Результаты. В проведенном исследовании преимущественно отмечены отличные (45%) и хорошие (52,5%) результаты лечения. У 2 больных после открытого оперативного лечения отмечено ограничение движений в локтевом суставе до 15-20 градусов, результат констатирован как удовлетворительный (2,5%). Из осложнений - в 3-х случаях выявлен неврит лучевого (2) и срединного (1) нервов, связанный с тяжестью травмы и значительным смещением отломков у 1 больного и ятрогенное повреждение при остеосинтезе по Паппу - 2 случая. Таким образом, удовлетворительные результаты составили 2,5%, осложнения – 3,75%. После проведенного восстановительного лечения функция нервов у данных больных полностью восстановилась через 6 месяцев.

Выводы. При нестабильных чрезмыщелковых переломах, разобитии отломков репозицию следует выполнять под контролем ЭОП и осуществить остеосинтез спицами по Паппу. Основное требование для достижения стабильного остеосинтеза – прохождение спицами через противоположный кортикальный слой. Наиболее оптимальным способом фиксации является проведение перекрещивающихся спиц под углом 45 градусов, обеспечивающий стабильный остеосинтез.

Ключевые слова: травмы у детей, чрезмыщелковые переломы, плечевая кость, репозиция, остеосинтез.

Corresponding author: Askar Kasymzhanov Associate professor of the Department of Pediatric Surgery, Astana Medical University, Nur-Sultan, Kazakhstan.

Postal code: 010000

Address: Kazakhstan, Nur-Sultan, Zhurgenova 18/2, apt. 175.

Phone: +7 7782310979

E-mail: kan.2010@mail.ru

J Trauma Ortho Kaz 2022; 2 (62): 38-43

Received: 02-05-2022

Accepted: 21-05-2022



This work is licensed under a Creative Commons Attribution 4.0 International License

Введение

Чрезмыщелковый перелом – это внутрисуставной перелом, при котором плоскость его пересекает мышелок и тонкую костную пластинку, отделяющую обе ямки. Переломы дистального конца плечевой кости у детей занимают ведущее место среди всех внутрисуставных переломов, встречающихся в детской практике [1,2].

Чрезмыщелковые переломы сопровождаются разноплоскостными смещениями, которые в различной степени влияют на исход лечения. При этом неустраненные смещения пагубно сказываются на дальнейший рост и развитие конечности у детей, что особенно важно при формировании основных навыков у детей младшего возраста. Данные повреждения привлекали и привлекают внимание травматологов, так как они встречаются довольно часто и, несмотря на проводимое лечение, чреваты развитием серьезных осложнений [3,4].

Среди повреждений дистального отдела плечевой кости чрезмыщелковые переломы являются одной из самых распространенных повреждений у детей и составляют от 65,8 до 85,5%. Разгибательные чрезмыщелковые переломы встречаются чаще, чем сгибательные. Свыше 90% чрезмыщелковых переломов, сопровождаются смещением костных отломков и требуют репозиции [4-6].

Сложная анатомическая локализация перелома, технические трудности сопоставления и удержания отломков, возможные неврологические и микроциркуляторные нарушения, а также вероятность возникновения посттравматических деформаций – основные причины, обуславливающие актуальность проблемы.

Диагностика чрезмыщелковых переломов плечевой кости основана на клинорентгенологических данных. Клинические признаки – острая боль, выраженный отек, вынужденное положение конечности и деформация. Основным методом диагностики – рентгенография, при помощи которой выявляется характер перелома, вид смещения отломков, что определяет выбор метода лечения.

Трудность лечения чрезмыщелковых переломов обусловлена рядом особенностей:

Материал и методы

За период 2019-2021 гг. в отделении травматологии Многопрофильной городской детской больницы №2 города Нур-Султан пролечено 321 детей с чрезмыщелковыми переломами плечевой кости со смещением. Возраст пациентов колебался от 1 года до 15 лет. 209 (65,1%) составили мальчики, 112 (34,9%) – девочки. В возрастном аспекте больные распределились следующим образом:

1-3 года – 53 (16,5%);

4-7 лет - 89 (27,7%);

8-11 лет – 103(32,1%);

Старше 12 лет – 65(23,7%).

Переломы дистального отдела плечевой кости у детей встречаются наиболее чаще в возрасте от 4 до 15 лет. В исследование включены пациенты с чрезмыщелковыми переломами со смещением.

Разгибательные чрезмыщелковые переломы отмечались у 219 (68,2%), а сгибательные – 102

-переломы характеризуются малыми размерами дистального отломка, что затрудняет репозицию отломков;

-суставная капсула при повреждении подвергается продуктивным воспалительным изменениям, в результате возникает ограничение эластичности, что является одной из причин контрактуры сустава;

-вследствие топографо-анатомических особенностей локтевого сустава при чрезмыщелковых переломах в неблагоприятных условиях оказываются сосуды и нервы, чем и объясняется значительный процент сосудисто-нервных осложнений.

Использование закрытой репозиции и последующей гипсовой иммобилизации приводит к высокой частоте вторичных смещений. Лечение преимущественно методом закрытой репозиции с металлоостеосинтезом приводит к неудовлетворительным результатам в том случае, когда показано оперативное лечение. В свою очередь расширение показаний к операции недопустимо, так как вследствие операции развиваются фиброзное перерождение суставной сумки и параартикулярные гетеротопические оссификаты, приводящие к контрактурам локтевого сустава [6-9].

Необходимо отметить, что несмотря на множество существующих методов лечения переломов области локтевого сустава доля осложнений и неудовлетворительных исходов при лечении данных переломов составляют от 9 до 85% [6-9], инвалидизация достигает 12-20% [10,11], что свидетельствует об актуальности проблемы.

Анализ результатов лечения больных с чрезмыщелковыми переломами плечевой кости весьма сложен, так как критерии, характеризующие исход, многообразны и не всегда однозначны.

Цель исследования: оценить эффективность применения закрытой репозиции и остеосинтеза по Паппу в лечении чрезмыщелковых переломов плечевой кости у детей.

(31,8%). Механизм травмы - падение с высоты роста, с забора и деревьев, а также во время спортивных занятий. Диагностика чрезмыщелковых переломов основывается на клинорентгенологических данных. Важно при обследовании определить пульс на лучевой артерии, выявить нарушение чувствительности пальцев.

Методика закрытой репозиции выполняется по общепринятым принципам, основанным на патогенезе перелома, последовательности устранения взаимного смещения отломков в обратном порядке.

Описание метода. В процессе лечения вначале устраняется ротационное смещение, затем смещение по ширине и в последнюю очередь – по длине. Репозиция выполняется под общим обезболиванием, иммобилизация осуществляется при разгибательных переломах в положении сгибания в локтевом суставе - 75-80 градусов, при сгибательных - разгибание на 160 градусов. Закрытая репозиция выполнена – 298

больным: из них в 117 случаях осуществлена репозиция традиционным способом ввиду незначительного смещения отломков, 181 - закрытая репозиция с чрезкожной фиксацией спицами Киршнера по Паппу под контролем электронно-оптического преобразователя (ЭОП). Дети выписывались из стационара в среднем на 7 сутки. Показаниями к оперативному лечению являлись открытые и многооскольчатые переломы со смещением, повреждение сосудов и нервов. Открытая репозиция с фиксацией спицами Киршнера выполнена в 2 случаях ввиду неэффективности закрытой репозиции даже под контролем ЭОП (массивная интерпозиция мягких тканей у детей старшего возраста) и в одном случае по поводу открытого чрезмыщелкового разгибательного перелома – падение с большой высоты. Через 16-18 дней прекращается иммобилизация, удаляются спицы и проводится разработка локтевого сустава и физиотерапевтическое лечение. Движения в локтевом суставе восстанавливаются в течение 1,5-2,5 месяцев, после открытого оперативного лечения полный объем движений достигается через 3,5 - 4 месяца в зависимости от возраста, характера перелома и срока поступления больного.

Изучение клинико – рентгенологических результатов лечения больных проводилось после выписки из стационара (ближайшие результаты),

Результаты

В силу тех или иных причин в исследовании нам удалось оценить ближайшие и отдаленные результаты у 80 детей. Наблюдаемые больные с целью оценки результатов лечения были разделены на 4 группы, с учетом определенных нами критериев.

Первую группу составили больные, у которых результаты лечения были оценены на «отлично» - 36 детей, все мальчики. Это означало полное восстановление формы и функции поврежденной конечности, отсутствие болевого синдрома, симптомов нарушения иннервации.

Во вторую группу вошли больные, у которых результаты лечения оценены на «хорошо», т.е. не предъявляли никаких жалоб, отсутствовали симптомы нарушения иннервации, но имелись деформации конечностей, видимые специалисту и ограничения движений в локтевом суставе - 10°-15°, их было – 42, в основном – мальчики, девочки из этой группы составили- 4.

В третьей группе с результатами лечения «удовлетворительно» были больные, у которых

через 6 месяцев, а также отделенные результаты - через 2 года. Для оценки эффективности проведенного лечения у детей с чрезмыщелковыми переломами плеча мы провели анализ сроков восстановления функции поврежденного локтевого сустава, отдаленных анатомических и функциональных результатов. Оценка результатов лечения осуществлялась по четырехбалльной системе, предложенной А.Е. Ерекешовым (2000) [12]. Руководствовались при этом следующими критериями: отлично, хорошо, удовлетворительно и неудовлетворительно, основу которых составляют клинические данные (объем движений в суставе, форма конечности, наличие болевого синдрома и т.д.), а также результаты рентгенологических исследований.

Этические аспекты. Учитывая детский контингент травмированных, которые обращаются в сопровождении родителей, у последних получено информированное согласие на публикацию медицинских данных.

Протокол исследования и информированное согласие были одобрены локальной комиссией по биоэтике Национального научного центра травматологии и ортопедии имени академика Батпенова Н.Ж. от 16.06.2021 года, №24.

имелись жалобы на утомляемость в области сустава при физической нагрузке, варусные и вальгусные отклонения оси плеча и предплечья на 10°-15°, сгибательно-разгибательные контрактуры на 25°-30°, атрофия мышц плеча и предплечья на 0,3-0,5 см. В третьей группе насчитывалось 2 больных, мальчики 14 и 15 лет.

И наконец, четвертую группу с «неудовлетворительными» результатами лечения составили больные с жалобами на постоянные боли в области поврежденной конечности, тугоподвижность с деформацией более чем на 15°, с ограничением движений, развитием деформирующего артроза и нарушением иннервации. Больных с неудовлетворительными результатами лечения не было.

Результаты лечения и статистические показатели представлены в таблице 1.

Таблица 1- Сравнения результатов лечения участвующих

№	Группы	Результаты лечения (абс)
1	Первая группа	36 детей *
2	Вторая группа	42 детей **
3	Третья группа	2 детей ***
4	Четвертая группа	0 детей ****

Примечание:

* степень достоверности при $p > 0,05$ в сравнении первой и второй группы;

** степень достоверности при $p < 0,01$ в сравнении первой и третьей группы;

*** степень достоверности при $p < 0,000$ в сравнении первой и четвертой группы.

Как видно из таблицы, между результатами лечения между первой и второй группы нет статистической значимой разницы. Напротив, результаты лечения первой группы (отлично) в

сравнении с третьей группой (удовлетворительное) имеют убедительную статистическую значимую разницу, с четвертой группой 100% результат.

Необходимо отметить, что локтевой сустав – реактивный сустав, имеет сложное строение, в связи с чем после травм, а тем более при тяжелых и сложных повреждениях дистального отдела плечевой кости, происходят значительные изменения – нарушение кровообращения, сморщивание капсулы сустава, суставного хряща, связок и т. д., что приводит к нарушению формы и функции сустава, вплоть до анкилоза, артроза и инвалидизации.

В исследовании, в различных группах, характеризующихся – «отлично», «хорошо» и «удовлетворительно», изменения отмечены у детей старшего возраста 14-15 лет. В силу анатомо – физиологических особенностей у детей младшего возраста грубых изменений не отмечается, ткани пластичны, эластичны, высокая репаративная способность способствуют полному благоприятному восстановлению функции сустава. Девочки

Обсуждение

В проведенном исследовании преимущественно отмечены отличные (45%) и хорошие (52,5%) результаты лечения. У 2 больных после открытого оперативного лечения отмечено ограничение движений в локтевом суставе до 15-20 градусов, результат констатирован как удовлетворительный (2,5%). Из осложнений - в 3-х случаях выявлен неврит лучевого (2) и срединного (1) нервов, связанный с тяжестью травмы и значительным смещением отломков у 1 больного и ятрогенное повреждение при остеосинтезе по Паппу - 2 случая. Таким образом, удовлетворительные результаты составили 2,5%, осложнения – 3,75%. После проведенного восстановительного лечения функция нервов у данных больных полностью восстановилась через 6 месяцев.

Разработаны различные виды лечения чрезмыщелковых переломов, среди которых наиболее распространенными являются одномоментная закрытая репозиция отломков, скелетное вытяжение, закрытая репозиция с чрезкожным остеосинтезом спицами Киршнера и открытое оперативное вмешательство [13-15]. Методика закрытой репозиции переломов дистального отдела плечевой кости с последующей чрезкожной фиксацией отломков металлическими спицами занимает одно из ведущих мест в лечении детей с травмами области локтевого сустава. Данный метод лечения разработал Пар К. (1964), назвавший его «диафиксацией» [16].

Основным методом лечения остается закрытая репозиция, однако одним из частых осложнений является вторичное смещение [17], но с использованием в клинике при лечении

Выводы

При нестабильных чрезмыщелковых переломах, разобщении отломков репозицию следует выполнять под контролем ЭОП и осуществить остеосинтез спицами по Паппу. Основное требование для достижения стабильного остеосинтеза – прохождение спицами через противоположный кортикальный слой. Наиболее оптимальным способом фиксации является проведение перекрещивающихся спиц под углом 45 градусов, обеспечивающий стабильный остеосинтез.

Таким образом, разнообразие методов лечения при чрезмыщелковых переломах плечевой кости

составили небольшое количество во второй группе - 4, это объясняется их дисциплинированностью и соблюдением профилактики, в связи с чем у них отмечаются чаще всего сгибательные чрезмыщелковые переломы, которые являются менее тяжелыми и не представляют трудности в лечении и восстановлении функциональной полноценности конечности заканчивается благоприятно. Излишняя активность и другие многочисленные факторы, присущие мальчикам, подтверждают возникновение у данной категории лиц тяжелых и сложных повреждений области локтевого сустава, что требует длительного восстановления и реабилитации.

чрезмыщелковых переломов остеосинтез по Паппу, эта проблема исчерпана. Открытая репозиция выполняется по строгим показаниям – открытые и оскольчатые переломы со значительным смещением, интерпозиция тканей, нарушение кровообращения, в связи с чем прибегаем к данному методу лечения редко.

Открытое оперативное лечение при чрезмыщелковых переломах плечевой кости позволяет добиться точного сопоставления отломков, осуществить надежный остеосинтез и начать раннее функциональное лечение, однако, при отличном анатомическом результате, имеем менее благоприятный функциональный эффект. Использование малоинвазивных технологий, в частности, остеосинтеза перекрещивающимися спицами по Паппу под контролем ЭОП при лечении повреждений дистального отдела плечевой кости у детей, позволяет получить благоприятные результаты лечения, как анатомические, так и функциональные.

Осложнения невелики в данном случае, связаны с началом освоения методики. При правильном патогенетическом подходе и четко отработанной методике осложнения можно свести к минимуму. Многочисленные регионы пользуются традиционными методами, одномоментной репозицией, что чревато неблагоприятными результатами и осложнениями, которые исчисляются – 26-70%.

у детей характеризует неоднозначность подхода к данному виду травмы. Обоснованный выбор метода лечения позволяет предотвратить такие осложнения, как вторичное смещение, посттравматические невриты, варусные деформации и контрактуры локтевого сустава.

Конфликт интересов. Авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов.

Финансирование. Внешних источников финансирования не было.

Литература

1. Chen T.L., He C., Zheng T., Gan Y. et al. Stiffness of various pin configurations for pediatric supracondylar humeral fracture: a systematic review on biomechanical studies. *J Pediatr Orthop* 2015; 24: 389-399. [Crossref].
2. Aiyer S., Naskar R., Raja B.S., Manghwani J. et al. Incidence of residual varus deformity in operated cases of supracondylar humerus fracture in children. *International Journal of Orthopaedics*, 2017; 3(4): 153-159. [Crossref].
3. Ihor T. Diagnostic tactics for transcondylar and supracondylar fractures of the humerus in children. *World Science*, 2021; 10 (71) [Crossref].
4. Bondarenko N.S. Transcondylar and supracondylar fractures of the humerus in children. *Journal of Trauma and Acute Care Surgery*, 1977; 17(1): 86.
5. Катин С.В., Тарасов В.И., Страхов А.Б., Калабкин А.Ф. и др. Лечение чрезмыщелковых переломов плечевой кости у детей младшего возраста // Вестник Российского государственного медицинского университета, 2010. - №.3. - С.45-48. [Google Scholar].
6. Katin S.V., Tarasov V.I., Strahov A.B., Kalabkin A.F. i dr. Lechenie chrezmyshhelkovykh perelomov plechevoj kosti u detej mladshego vozrasta (Treatment of transcondylar fractures of the humerus in children of young age) [in Russian]. *Vestnik Rossijskogo gosudarstvennogo medicinskogo universiteta*, 2010; 3: 45-48. [Google Scholar].
7. Немсадзе В. П., Тарасов Н. И., Баженова Н. Н. Дифференциальный подход к лечению чрезмыщелковых и надмыщелковых переломов плечевой кости у детей // Детская хирургия. – 2006. – №. 5. – С. 32-36. [Google Scholar].
8. Немсадзе В.П., Миненков Б.В., Тарасов Н.И., Бажанова Н.Н. Спицевой металлоостеосинтез при лечении чрезмыщелковых и надмыщелковых переломов плечевой кости у детей (клинико-экспериментальные результаты) // Детская хирургия. – 2008. – № 5. – С. 4–6. [Google Scholar].
9. Nemsadze V.P., Minenkov B.V., Tarasov N.I., Bazhanova N.N. Spicevoj metalloosteosintez pri lechenii chrezmyshhelkovykh i nadmyshhelkovykh perelomov plechevoj kosti u detej (kliniko-jeksperimental'nye rezul'taty) (Spike metal osteosynthesis in the treatment of transcondylar and supracondylar fractures of the humerus in children (clinical and experimental results)) [in Russian]. *Detskaja hirurgija*. 2008; 5: 4–6. [Google Scholar].
10. Aman D., Krishna K.E., Rajesh M., Lalit S., Mallinath G. Closed reduction and percutaneous pinning of displaced supracondylar fractures of humerus in children with delayed presentation. *Chinese Journal of Traumatology*, 2011; 14(01): 14-19. [Google Scholar].
11. Chalidis B., Dimitnou C., Papodopoulos P. Total elbow arthroplasty for the treatment of in sufficient distal humeral fractures. A retrospective clinical study and review of the literature. *Injure*, 2009; 40 (6): 582–590. [Crossref].
12. Marson B.A., Craxford S., Deshmukh S.R., Grindlay D.J. et al. Quality of patient-reported outcomes used for quality of life, physical function, and functional capacity in trials of childhood fractures: a systematic review using the COSMIN checklist. *The Bone & Joint Journal*, 2020; 102(12): 1599-1607. [Crossref].
13. Whitney D.G., Caird M.S., Jepsen K.J., Kamdar N.S. et al. Elevated fracture risk for adults with neurodevelopmental disabilities. *Bone*, 2020; 130: 115080. [Crossref].
14. Ерекешов А.Е. Клинико-патогенетическое обоснование и разработка новых методов лечения переломов плечевой кости у детей. автореф. ...док.мед.наук. – Алматы, 2000. – 50 с.
15. Erekeshev A.E. Kliniko-patogeneticheskoe obosnovanie i razrabotka novykh metodov lechenija perelomov plechevoj kosti u detej (Clinical-pathogenetic justification and development of new methods of treatment of shoulder bone fractures in children) [in Russian]. avtoref. ...dok.med.nauk. Almaty, 2000: 50 p.
16. Ducic S., Stojanovic B., Lazovic M., Bukva B. et al. T-condylar humerus fracture in children: treatment options and outcomes. *International Orthopaedics*, 2021; 45(4): 1065-1070. [Crossref].
17. Gong W., Wang J.S., Li B.Z., Cai X.Y. et al. Intraoperative arthrography monitoring assisted closed reduction and internal fixation for intercondylar fracture of humerus in children. *Zhongguo gu Shang China Journal of Orthopaedics and Traumatology*, 2021; 34(9): 856-860. [Crossref].
18. DeFrancesco C.J., Shah A.S., Brusalis C.M., Flynn K. et al. Rate of open reduction for supracondylar humerus fractures varies across pediatric orthopaedic surgeons: a single-institution analysis. *Journal of Orthopaedic Trauma*, 2018; 32(10): e400-e407. [Crossref].
19. Pap K. Treatment of finger contractures by diafixation. *Zentralblatt fur Chirurgie*, 1964; 89: 510-514. PMID: 14214991. [Google Scholar].
20. Canavese F., Montanari L., Alberghina F., McCracken K. L. et al. Functional and radiological outcome of C-shaped intercondylar fractures in children. *Journal of Pediatric Orthopaedics B*, 2022; 10: 1097. [Crossref].

Балалардағы тоқпан жіліктің айдаршығын сынығын емдеуге патогенетикалық негіздеме

Касымжанов А.Н.¹, Бектасов Ж.К.², Чикинаев А.А.³, Ангелов А.В.⁴

¹ Балалар хирургиясы кафедрасының доценті, Астана медицина университеті,
Нұр-Сұлтан, Қазақстан. E-mail: kan.2010@mail.ru

² Травматология бөлімінің меңгерушісі, Нұр-Сұлтан қаласы әкімдігінің №2 қалалық көпсалалы балалар ауруханасы,
Қазақстан. E-mail: bektassov1961@mail.ru

³ Ортопедия кафедрасының меңгерушісі, Қазақстан. E-mail: chikaga@mail.ru

⁴ Астана медицина университетінің балалар хирургиясы кафедрасының ассистенті, Нұр-Сұлтан, Қазақстан.
E-mail: angelov1960@mail.ru

Түйіндеме

Зерттеудің мақсаты - балалардағы тоқпан жіліктің айдаршығының сынықтарын емдеуде Папп әдісі бойынша жабық репозиция мен остеосинтезді қолдану тиімділігін бағалау.

Әдістері. Тоқпан жілігінің айдаршығының сынығы бар жалпы саны 321 науқастың емінің 6 айдан 2 жылға дейінгі уақыт аралығында қысқа және ұзақ мерзімді нәтижелеріне талдау жүргізілді. А.Е. Ерекешов ұсынған төрт баллдық жүйе бойынша (2000) тоқпан жіліктің айдаршығының сынығы бар балаларды емдеу нәтижелерін бағалау жүзеге асырылды.

Нәтижелері. Зерттеуде емнің ең жақсы (45%) және жақсы (52,5%) нәтижелері басым болды. Екі науқаста ашық хирургиялық емнен кейін шынтақ буынындағы қозғалыстардың 15-20 градусқа дейін шектелуі байқалды, нәтиже қанағаттанарлық (2,5%) деп бағаланды. Асқынулардың ішінде – 3 жағдайда радиалды (2) және ортаңғы (1) жүйкенің невриті анықталды, Бір науқаста асқыну жарақаттың ауырлығымен және фрагменттердің айтарлықтай ығысуымен байланысты болса, ал екі жағдайда Папп бойынша остеосинтез кезіндегі ятрогенді зақымданумен байланысты болды. Осылайша, қанағаттанарлық нәтиже 2,5%, ал асқынулар 3,75% құрады. Оңалту емінен кейін бұл науқастардың жүйкелерінің қызметі 6 айдан кейін толық қалпына келді.

Қорытынды Тұрақсыз айдаршық аралық сынықтар болған кезде, сынық фрагменттердің бөлінуін, репозицияны электрондық-оптикалық түрлендіргіш бақылауымен орындау және остеосинтезді Папп бойынша спицалармен жүргізу керек. Тұрақты остеосинтезге қол жеткізудің негізгі талабы - қарама-қарсы кортикальды қабат арқылы спицаларды өткізу. Бекітудің ең оңтайлы әдісі - тұрақты остеосинтезді қамтамасыз ететін 45 градус бұрышта қиылысатын спицаларды жүргізу.

Түйін сөздер: балалар ортопедиясы, айдаршық сынығы, тоқпан жілік, репозиция, остеосинтез.

Pathogenetic Justification in the Treatment of Transcondylar Fractures of the Humerus among Children

Askar Kasymzhanov ¹, Zharylgasyn Bektasov ², Agabek Chikinaev ³, Alexander Angelov ⁴

¹ Associate Professor of the Department of Pediatric Surgery, Astana Medical University, Nur-Sultan, Kazakhstan.

E-mail: kan.2010@mail.ru

² Head of the Department of Traumatology, City Multi-Profile Children's Hospital No. 2, Akimata of Nur-Sultan, Kazakhstan.

E-mail: Bektasov1961@mail.ru

³ Head of the Department of Orthopedics, City Multi-Profile Children's Hospital No. 2, Akimata of Nur-Sultan, Kazakhstan.

E-mail: Chikaga@mail.ru

⁴ Assistant of the Department of Pediatric Surgery, Astana Medical University, Nur-Sultan, Kazakhstan. E-mail: Angelov1960@mail.ru

Abstract

The aim of the study was to evaluate the effectiveness of the use of closed reposition and osteosynthesis in the treatment of transcondylar fracture of the humerus among children.

Methods The analysis of the immediate and long-term results of treatment of 321 children with transcondylar fractures of the humerus with displacement in the period from 6 months to 2 years was carried out. Evaluation of the results of treatment of children with transcondylar fractures was carried out according to the four-point system proposed by A.E. Erekeshev (2000).

Results. In the study, excellent (45%) and good (52.5%) treatment results were predominantly noted. In 2 patients, after open surgical treatment, limitation of movements in the elbow joint to 15-20 degrees was noted, the result was stated as satisfactory (2.5%). Of the complications - in 3 cases, neuritis of the radial (2) and median (1) nerves was detected, associated with the severity of the injury and significant displacement of fragments in 1 patient and iatrogenic damage during osteosynthesis according to Pappus - 2 cases. Thus, satisfactory results were 2.5%, complications - 3.75%. After the rehabilitation treatment, the function of the nerves in these patients fully recovered after 6 months.

Conclusion In case of unstable transcondylar fractures, the separation of fragments, the reposition should be performed under the control of the EOP and osteosynthesis should be carried out using Pappu spokes. The main requirement for achieving stable osteosynthesis is the passage of the spokes through the opposite cortical layer. The most optimal way of fixation is to hold the crossed spokes at an angle of 45 degrees, providing stable osteosynthesis.

Keywords: pediatric traumatology, transcondylar fractures, humerus, reposition, osteosynthesis.