

МЕТОДЫ ЛЕЧЕНИЯ ДЕТЕЙ С ТРАВМАМИ ОБЛАСТИ ЛОКТЕВОГО СУСТАВА (ОБЗОР ЛИТЕРАТУРЫ)

Я.Н. Прощенко, Н.А. Овсянкин, Н.А. Поздеева

*ФГБУ «Научно-исследовательский детский ортопедический институт
им. Г.И. Турнера» Минздравсоцразвития России,
директор – д.м.н. профессор А.Г. Баиндурашвили
Санкт-Петербург*

Несмотря на множество существующих методов лечения переломов области локтевого сустава, еще довольно высока доля осложнений и неудовлетворительных исходов (18–85%), а риск возникновения несросшихся переломов и ложных суставов составляет от 13 до 27%. Трудности лечения переломов костей локтевого сустава у детей обусловлены рядом особенностей: сложным анатомо-топографическим расположением, малыми размерами дистального фрагмента при переломе, частотой повреждения суставной капсулы, сосудов и нервов. В обзоре описаны современные методы лечения детей с данной патологией.

Ключевые слова: дети, переломы локтевого сустава, методы лечения.

METHODS OF TREATMENT OF CHILDREN WITH ELBOW INJURIES (REVIEW)

Ya.N. Proshchenko, N.A. Ovsyankin N.A. Pozdeeva

In spite of the many existing methods of treatment of elbow fractures, proportion of complications and poor outcomes is still quite a high (18–85%), and the risk of non-united fractures and false joints ranged from 13 to 27%. Difficulties in of the treatment of elbow fractures in children caused by a number of features: a complex anatomic and topographic location, small size of the distal fracture fragment, the frequency of damage to the articular capsule, blood vessels and nerves. This review describes the modern methods of treatment of children with this pathology.

Keywords: children, fractures of the elbow joint, methods of treatment.

Травмы области локтевого сустава составляют 40–50% от общего числа повреждений опорно-двигательной системы у детей [17]. Несмотря на значительные успехи, достигнутые в диагностике и лечении травм области локтевого сустава у детей, число неудовлетворительных результатов остается высоким и составляет 16–21% [23]. Вместе с тем, публикаций по проблеме травм локтевого сустава в последние годы чрезвычайно мало [6].

Трудности лечения переломов костей локтевого сустава у детей обусловлены рядом особенностей: сложным анатомо-топографическим расположением, малыми размерами дистального фрагмента при переломе, частотой повреждения суставной капсулы, сосудов и нервов. В настоящее время применяется несколько методов лечения.

Самой распространенной методикой является закрытая репозиция костных фрагментов, образующих локтевой сустава, с последующей гипсовой иммобилизацией. Процент неудач при закрытых репозициях достаточно велик и достигает 35% [21]. Однако некоторым авторам при закрытых репозициях дистального отдела

плечевой кости удалось достичь сопоставления отломков у 24–25% больных [7, 14]. При репозиции чрезмыщелковых переломов плечевой кости в ближайшие сроки после получения травмы процент хороших результатов можно увеличить до 40–70% [9]. Но это достигается несколькими попытками, что безразлично для мягких тканей конечностей.

Плохие исходы и неудачи закрытых репозиций объясняются несколькими причинами: чем больше времени проходит после получения перелома, тем труднее и менее эффективна закрытая репозиция, кроме того, велика вероятность вторичных смещений по мере регрессии отека [9]. К тому же результативность закрытой репозиции определяется величиной и направлением смещения отломков. Так, со смещением дистального отломка в лучевую сторону и без бокового смещения одномоментная репозиция была безуспешной только у 14% больных, а со смещением дистального отломка в локтевую сторону – в 78% случаев.

Самым благоприятным временем для оказания специализированной помощи больным яв-

ляются первые часы после травмы, когда еще не успевают развиваться такие патологические процессы, как значительный отек, кровоизлияние и трофические изменения [4, 37]. Эти явления резко выражены начиная со вторых суток, что в значительной степени затрудняет репозицию отломков, а по мере их развития эффективность репозиции снижается.

Некоторые авторы считают, что основной причиной неудовлетворительных результатов данного метода лечения является вторичное смещение отломков, которое наблюдается в 9,3–24% случаев [25, 50]. Поэтому данный метод лечения, включающий закрытую репозицию и иммобилизацию конечности гипсовой лонгетой, при лечении чрез- и надмыщелковых переломов плечевой кости у детей имеет множество недостатков, а неудовлетворительные результаты составляют от 3,8% до 14% [43]. Однако, по мнению В.Н. Меркулова, данный метод лечения детей на сегодняшний день все же имеет право на существование [22]. Метод иммобилизации конечности после закрытой репозиции с помощью поддерживающей повязки Блаунта, состоящей из воротника и манжеты [39], также имеет историческое значение [50].

При переломе шейки лучевой кости наиболее распространенным методом лечения также является закрытая репозиция, которая позволяет устранить смещение головки и отказаться от открытой репозиции [31]. А.В. Белецкий с соавторами при переломах шейки лучевой кости под контролем ЭОП производили репозицию головки лучевой кости и фиксацию ее спицей Киришнера через дистальный метаэпифиз лучевой кости [5]. Преимуществами данного способа являются малая травматичность, точность репозиции, надежность фиксации, возможность раннего применения лечебной физкультуры.

Методика закрытой репозиции переломов дистального отдела плечевой кости с последующей чрескожной фиксацией отломков металлическими спицами занимает одно из ведущих мест в лечении детей с травмами области локтевого сустава [29, 40]. Данный метод лечения разработали J. Judet и Rap, назвавшие его «диафиксацией» [29, 50]. Неудовлетворительные результаты, встречающиеся в 4–6% случаев, обусловлены сохранившимся вследствие неточной репозиции ротационным смещением дистального отломка и техническими ошибками при проведении спиц [56, 58]. Некоторые авторы считают, что данный метод лечения трудно выполним и требует идеальных условий, а эффективность репозиции и безопасность проведения спиц зависят от практического опыта хирурга [2].

При лечении переломов костей области локтевого сустава применяют также клеевое (по методу Матти) и скелетное вытяжение [30, 60], а при неудачной закрытой коррекции – постоянное скелетное вытяжение [10, 36]. В последующем вытяжение демонтируют и производят повторную закрытую репозицию с целью устранения остаточного смещения. Значительное смещение отломков при чрезмыщелковом переломе, выраженный отек мягких тканей и явления пареза срединного и локтевого нервов, а также ущемления и повреждения нервов являются показаниями к наложению скелетного вытяжения [18]. К тому же одномоментное вправление таких переломов, как правило, дополнительно травмирует мягкие ткани и нервные стволы, значительно ухудшая функциональный результат. Однако при использовании данного метода лечения возможны осложнения: инфицирование кости, неврит локтевого нерва, прорезывание спицы. В 31,2% случаев наблюдаются неудовлетворительные результаты лечения [36, 43].

В связи с широким внедрением компрессионно-дистракционного остеосинтеза аппаратами различных конструкций (Илизарова, Волкова-Оганесяна и др.) предложены различные методики репозиции и удержания отломков с помощью чрескостной фиксации [11, 32]. Чрескостный закрытый остеосинтез имеет ряд неоспоримых преимуществ: он малотравматичен, позволяет в большинстве случаев добиться точной репозиции закрытым путем, стабильно фиксировать костные отломки на весь период сращения с возможностью ранних движений в суставе как с использованием шарниров, так и без них [12].

С другой стороны, этот технически сложный метод лечения увеличивает и количество разнообразных осложнений. Недостаточная рентгенологическая обзорность зоны перелома из-за наложения рентгенологической тени деталей аппарата может стать причиной невыявленного смещения отломков. Также существует опасность развития воспалительного процесса вокруг спиц, что происходит в 5,7–7,4% случаев [1, 35]. Частым осложнением является травматический неврит лучевого нерва. Кроме того, проведение спиц в окружности локтевого сустава способствует увеличению размеров костной мозоли и является причиной ограничения функции локтевого сустава. Tактической ошибкой считается применение аппаратов у детей до 3 лет [25].

В 1911 году Эмиль Теодор Кохер в своей книге «Учебник оперативной хирургии» представил описание оперативного доступа к локтевому суставу при травме. Однако первые попытки

хирургического лечения переломов и вывихов костей области локтевого сустава у детей предпринял G.W. Van Golden [71]. Г.А. Баиров считает, что в ряде случаев вмешательства у детей предпринимаются без учета анатомо-физиологических особенностей растущего организма [4]. До настоящего времени открытый метод лечения детей с повреждениями области локтевого сустава используется недостаточно широко вследствие риска повреждения дистальной зоны роста плечевой кости при выполнении остеосинтеза. Однако необходимые для сращения перелома точная репозиция и стабильная фиксация отломков возможны лишь при хирургическом лечении [55, 59, 64]. Даже при ротационном смещении дистального отломка кнутри свыше 10–15° периферический отломок имеет тенденцию к варусной деформации [18].

Многие авторы подчеркивают, что при остео- и эпифизиолизах головки мыщелка плечевой кости оперативный метод лечения является наиболее оптимальным [19, 54]. W.P. Blount и В.Ф. Моггеу рекомендуют удалять костные фрагменты и производить сопоставление головки мыщелка плечевой кости [39, 51]. При переломах локтевого отростка со смещением фрагментов целесообразна малотравматичная операция по Веберу – Мюллеру [44]. Таким образом, идеальное сопоставление фрагментов, которое является обязательным условием при лечении данных переломов, может быть достигнуто только с помощью операции [42].

Однако признавая эффективность и целесообразность оперативного метода лечения, многие хирурги делают это с определенной долей осторожности, предлагая делать репозицию через «падающие» доступы [8, 46, 48]. С другой стороны, при оперативных доступах малых размеров травмируются края операционной раны из-за растяжения их крючками, что наносит дополнительную травму оперируемой области [26, 33].

Отсутствие единого мнения в отношении выбора хирургического доступа к локтевому суставу и способа фиксации при переломах области локтевого сустава у детей привело к их применению без учета строгих показаний и противопоказаний [3, 65]. При этом цена ошибки оперирующего хирурга слишком высока ввиду значительной технической трудности восстановления застарелого или неправильно сросшегося повреждения локтевого сустава.

В последние годы все большую роль в лечении детей с травмами локтевого сустава занимает артроскопический метод [22, 34, 42]. Основными показаниями к артроскопическому лечению являются наличие свободных внутрисуставных тел

[24, 34] и переломы венечного отростка локтевой кости [9]. Противопоказаниями к артроскопическому лечению, по мнению Г.И. Жабина, являются ранее проведенные хирургические вмешательства с изменением расположения нейроваскулярных структур [9]. В.Н. Меркулов считает, что методом артроскопии у детей должны лечиться только транسخондральные переломы локтевого сустава [22]. Однако в настоящее время применение данного метода у детей находится в стадии накопления опыта [20, 27].

Таким образом, несмотря на множество существующих методов лечения переломов области локтевого сустава, как оперативных, так и консервативных, доля осложнений и неудовлетворительных исходов составляет 18–85% [16, 27], что свидетельствует об актуальности разработки тактики лечения детей с переломами костей локтевого сустава [28]. Одной из основных задач является выработка алгоритма выбора метода лечения каждым виде перелома с позиций получения хороших результатов.

Литература

1. Амиров, О.Э. Выбор метода лечения чрезмыщелковых и надмыщелковых переломов плечевой кости у детей : дис. ... канд. мед. наук / Амиров О.Э. – Ташкент, 1991. – С. 55 – 58.
2. Антипов Д.И. Применение компрессионного металлоостеосинтеза в лечении переломов дистального метаэпифиза плечевой кости у детей / Д.И. Антипов, Д.А. Морозов, А.В. Николаев, В.Б. Турковский // Детская хирургия. – 1998. – № 3. – С. 35 – 37.
3. Бабовников, А.В. Алгоритм лечения осложненных переломов локтевого сустава / А.В. Бабовников // Здоровоохранение и медицинские технологии. – 2007. – №4. – С. 18 – 19.
4. Баиров, Г.А. Переломы в области локтевого сустава у детей / Г.А. Баиров – Л. : Медгиз, 1962. – 152 с.
5. Белецкий, А.В. Способ лечения переломов шейки и остеоэпифизодезов головки лучевой кости у детей с использованием ЭОП / А.В. Белецкий, А.В. Кравчук, О.С. Борисов // Актуальные вопросы детской травматологии и ортопедии : матер. науч.-практ. конф. детских травматологов-ортопедов России. – Саратов ; СПб., 2005. – С. 21 – 22.
6. Богданов, А.В. Оперативное лечение повреждений головки мыщелка плечевой кости (обзор литературы) / А.В. Богданов, Г.И. Жабин, С.Ю. Федюнина // Травматология и ортопедия России. – 2006. – № 3. – С. 82 – 87.
7. Витюгов, И.А. Оперативное лечение переломов дистального конца плечевой кости / И.А. Витюгов, В.В. Котенко, Б.И. Витюков // Ортопедия, травматология. – 1986. – № 1. – С. 56 – 61.
8. Гафаров, Х.З. Над- и чрезмыщелковые переломы плечевой кости у детей и их лечение / Х.З. Гафаров, С.А. Тачиев, О.А. Донда // Вестн. хирургии. – 1980. – № 6. – С. 97 – 100.
9. Жабин, Г.И. Артроскопия локтевого сустава. Эволюция методов лечения повреждений и забо-

- леваний локтевого сустава : актовая речь. — СПб., 2006. — 10 с.
10. Завьялов, П.В. Несвежие и застарелые переломы дистального отдела плечевой кости у детей / П.В. Завьялов, А.М. Шамсиев. — Ташкент : Медицина, 1978. — 152 с.
 11. Илизаров, Г.А. Чрескостный остеосинтез при переломах костей локтевого сустава / Г.А. Илизаров, Г.Е. Карагодин, С.И. Швед // Вестн. хирургии. — 1983. — № 7. — С. 79—81.
 12. Илизаров, Г.А. Закрытый чрескостный остеосинтез внутри и околоуставных переломов дистального конца плеча у детей / Г.А. Илизаров, Г.Б. Знаменский : метод. рекомендации. — Курган, 1985. — 20 с.
 13. Ильин, А.С. Артроскопическая диагностика и лечение внутрисуставных повреждений локтевого сустава у детей / А.С. Ильин, В.Н. Меркулов, А.К. Морозов, Н.А. Еськин // Вестн. травматологии и ортопедии им. Н.Н. Приорова. — 2002. — № 2. — С. 26—29.
 14. Ипполитов, Г.Н. Клинико-функциональное обоснование диагностики и лечения чрезмыщелковых переломов плеча у детей : автореф. дис. ... канд. мед. наук. / Ипполитов Г.Н. — Уфа, 1975. — 23 с.
 15. Казьмин, А.И. Варусные деформации локтевого сустава у детей после чрез- и надмыщелковых переломов плечевой кости и их лечение / А.И. Казьмин, Г.М. Тер-Егизаров, Г.Х. Мгоян // Ортопедия, травматология. — 1974. — № 1. — С. 1—7.
 16. Клюквин, И.Ю. Лечение больных с переломами костей локтевого сустава / И.Ю. Клюквин // Тезисы докладов городской научно-практической конференции. — М. : НИИ скорой помощи им. Н.В. Склифосовского, 2007. — С. 3—7.
 17. Корзников, П.А. Лечение повреждений локтевого сустава у детей / П.А. Корзников, Н.А. Боев // Успехи здравоохранения в реформации ортопедо-травматологической службы. — Курган, 2005. — С. 227—229.
 18. Кузнечихин, Е.П. Множественная и сочетанная травмы опорно-двигательной системы у детей / Е.П. Кузнечихин, В.П. Немсадзе. — М. : Медицина, 1999. — 336 с.
 19. Куксов, В.Ф. Остео- и эпифизеолизы головчатого возвышения плечевой кости у юных спортсменов // Актуальные вопросы детской травматологии и ортопедии : матер. науч.-практ. конф. детских травматологов-ортопедов России. — Саратов, 2005. — С. 31—33.
 20. Лазко, Ф.Л. Первый опыт артроскопии локтевого сустава / Ф.Л. Лазко // Сборник материалов III конгресса РАО. — М., 1999. — С. 35—38.
 21. Луканюк, С.П. Внутрисуставные переломы дистального конца плечевой кости у детей и их лечение : автореф. дис. ... канд. мед. наук / С.П. Луканюк — Днепропетровск, 1969. — 29 с.
 22. Меркулов, В.Н. Лечение переломов области локтевого сустава у детей и подростков. / В.Н. Меркулов [и др.] // Вестн. травматологии и ортопедии. — 2011. — № 2. — С. 38—45.
 23. Меркулов, В.Н. Современные принципы профилактики ошибок и осложнений при лечении повреждений локтевого сустава у детей и подростков / В.Н. Меркулов, В.Т. Стужина, Д.Д. Шарадзе // Актуальные вопросы детской травматологии и ортопедии : матер. науч.-практ. конф. детских травматологов-ортопедов России. — Воронеж, 2004. — С. 160—161.
 24. Миронов, С.П. Повреждения локтевого сустава при занятиях спортом. Клиника, диагностика, лечение / С.П. Миронов, Г.М. Бурмакова. — М., 2000. — 190 с.
 25. Михович, М.С. Чрескостный остеосинтез при переломах дистального эпиметафиза плечевой кости у детей : дис... канд. мед. наук / Михович М.С. — М., 1986. — 286 с.
 26. Мороз, П.Ф. Хирургическое лечение сложных чрезмыщелковых переломов плечевой кости у детей / П.Ф. Мороз. — Кишинев : Штиинца, 1987. — 215 с.
 27. Морозов, А.К. Артроскопическая диагностика и лечение внутрисуставных повреждений локтевого сустава у детей / А.К. Морозов // Вестник травматологии и ортопедии им. Н.Н. Приорова. 2002. — № 2. — С. 26—29.
 28. Немсадзе, В.П. Дифференциальный подход к лечению чрезмыщелковых и надмыщелковых переломов плечевой кости у детей / В.П. Немсадзе, Н.И. Тарасов, Н.Н. Бажанова // Детская хирургия. — 2006. — № 5. — С. 32—36.
 29. Немсадзе, В.П. Спицевой металлоостеосинтез при лечении чрезмыщелковых и надмыщелковых переломов плечевой кости у детей (клинико-экспериментальные результаты) / В.П. Немсадзе, Б.В. Миненков, Н.И. Тарасов, Н.Н. Бажанова // Детская хирургия. — 2008. — № 5. — С. 4—6.
 30. Нованченко, Н.П. Постоянное вытяжение / Н.П. Нованченко, Ф.Е. Эльшберг. — Киев : Гос. мед. изд-во УССР, 1960. — 239 с.
 31. Ормантаев, К.С. Детская травматология (патогенез и лечение некоторых травм) / К.С. Ормантаев, Р.Ф. Марков. — Алма-Ата, 1978. — 264 с.
 32. Тер-Егизаров, Г.М. Ошибки при лечении повреждений области локтевого сустава у детей / Г.М. Тер-Егизаров, С.П. Миронов, Л.К. Михайлова // Вестн. хирургии. — 1984. — № 4. — С. 62—66.
 33. Фирсов, А.А. Некоторые аспекты закрытия операционных ран при хирургических операциях у детей / А.А. Фирсов, Н.Г. Жила, Ю.В. Боляев // Дальневосточный медицинский журнал. — 1999. — № 2. — С. 25—27.
 34. Цикунов, М.Б. Основные принципы реабилитации после артроскопии локтевого сустава у детей / М.Б. Цикунов, В.Н. Меркулов, М.А. Еремушкин // Актуальные вопросы детской травматологии и ортопедии : матер. науч.-практ. конф. детских травматологов-ортопедов России. — СПб., 2005. — С. 396—397.
 35. Швед, С.И. Применение аппарата Илизарова у детей с чрезмыщелковыми переломами / С.И. Швед, Ю.М. Сысенко, Г.Б. Знаменский // Гений ортопедии. — 1996 — № 1. — С. 66—70.
 36. Щекин, О.В. Лечение чрезмыщелковых и надмыщелковых переломов плечевой кости у детей с помощью скелетного вытяжения / О.В. Щекин, И.И. Тупица // Детская хирургия. — 2000. — № 4. — С. 25—27.
 37. Atrey, A. A review of reported litigation against English health trusts for the treatment of children in orthopaedics: present trends and suggestions to reduce mistakes / A. Atrey, N. Nicolaou, M. Katchburian,

- F.Norman-Taylor // *J. Child. Orthop.* — 2010. — Vol. 4, N 5. — P.471–476.
38. Al-Aubaidi, Z. Radial neck fractures in children treated with the centromedullary M taizeau technique / Z. Al-Aubaidi, N.W. Pedersen, K.D. Nielsen // *Injury.* — 2011. — Vol. 42.
 39. Blount, W.P. Fractures of elbow in children / W.P. Blount. — Baltimore, 1955. — 279 p.
 40. Dua, A. Closed reduction and percutaneous pinning of displaced supracondylar fractures of humerus in children with delayed presentation / A. Dua [et al.] // *Chin. J. Traumatol.* — 2011 — Vol. 1, N 14. — P. 14–19.
 41. Dushuttle, R.P. Fractures of the capitellum / R.P. Dushuttle // *J. Trauma.* — 1985. — Vol. 25. — P. 317–338.
 42. Ferdmah, M. Arthroscopic excision of tupe Capiteller fractures. / M. Ferdmah // *Arthroscopy.* — 1997. — Vol. 13. — P.743–748.
 43. Garland, J. Treatment fractures of the elbow / J. Garland // *Surg. Gynecol. Obstetr.* — 1959. — Vol. 102, N 2. — P. 145–154.
 44. Graves, S.C. Fractures of the olecranon in children / S.C.Graves, S.T. Canale // *J. Pediatr.* — 1993. — Vol. 13, N 1. — P. 239–241.
 45. Gulp, R.W. Neural injuries associated with supracondylar fractures of the humerus in children / R.W. Gulp [et al.] // *J. Bone Joint Surg.* — 1990. — Vol. 72-A. — P. 1211–1215.
 46. Jiang, X. Operative treatment of Gartland type III humeral supracondylar fractures in children with minimally invasive incision and percutaneous pinning / X. Jiang [et al.] // *Zhongguo Xiu Fu Chong Jian Wai Ke Za Zhi.* — 2010. — Vol. 24, N 6. — P. 677–679.
 47. Kiss, A. Fractures of the medial humeral epicondyle in children / A. Kiss // *Traumatol. Orthop.* — 1981. — Vol. 24, N 1. — P. 1–7.
 48. L'pez-Almejo, L. Type V floating elbow with type III A3 exposure and nerve injury. Initial and definitive treatment with a minimally invasive technique. A case report / L. L'pez-Almejo [et al.] // *Acta Orthop. Mex.* — 2010. — Vol. 24, N 4. — P. 273–279.
 49. Loup, J. Traitement chirurgical de 11 cas de fracture supra-condilienne de l humerus chez l enfant / J. Loup // *Ann. Chir. Inf.* — 1975. — Vol. 16. — N 2. — P. 143–150.
 50. Mazda, R. Treatment fractures in children / R. Mazda [et al.] // *J. Bone Joint Surg.* — 2001. — Vol. 83-B. — P. 888–893.
 51. Morrey, B.F. Functional evaluation of the elbow / B.F. Morrey // *The elbow and disorders.* — Philadelphia, 2000. — P. 74–83.
 52. Nolt, U. Grenzen der rein konservativen Therapie kindlicher distaler Humerusfrakturen / U. Nolt // *Msch. Unfallheik.* — 1975. — Bd. 78, H. 6. — S. 254–262.
 53. Ring, D. Articular fractures of the distal part of the humerus / D. Ring // *J. Bone Joint Surg.* — 2003. — Vol. 85. — P. 232–238.
 54. Schindler, O.S. Bilateral captellum humeri fractures using Herbert serews / O.S. Schindler // *J. Orthop. Surg.* — 2003. — Vol. 11. — P.207–209.
 55. Smith, J.T. Operative fixation of medial humeral epicondyle fracture nonunion in children / J.T. Smith [et al.] // *J. Pediatr. Orthop.* — 2010. — Vol. 30, N 7. — P. 644–648.
 56. Topping, R.E. Fractures elbow in children treated of percutaneous pinning / R.E. Topping, J.S. Blanco, T.J. Davis // *J. Pediatr. Orthop.* — 1995. — Vol. 15. — P. 435–439.
 57. Yang, K.H. Supracondylar fractures of the humerus in children / K.H. Yang, H.W. Park, S.J. Park // *Arch. Orthop. Traum Surg.* — 2003. — Vol. 123, N 5. — P. 234–238.
 58. Yao, Z. Closed reduction and percutaneous Kirschner pin fixation combined with plaster support for the treatment of supracondylar humerus fractures in children / Z. Yao [et al.] // *Su Zhongguo Gu Shang.* — 2011. — Vol. 24, N 4. — P. 336–338.
 59. Zhao, J.S. Plaster combined with splint for the treatment of gartland type III humeral supracondylar fractures in children / J.S. Zhao [et al.] // *Zhongguo Gu Shang.* — 2011. — Vol. 24, N 8. — P. 672–674.

СВЕДЕНИЯ ОБ АВТОРАХ:

Прощенко Ярослав Николаевич – к.м.н. докторант отделения ревматоидного артрита и последствий травм
E-mail: yar-proshchenco@yadex.ru;

Овсянкин Николай Александрович – д.м.н. профессор главный научный сотрудник;

Поздеева Нина Анатольевна – к.м.н. заведующая отделением ревматоидного артрита и последствий травм
E-mail: Pozdeeva.nina@gmail.com.