

УДК 616.728.46-089

НАШ ОПЫТ ЛЕЧЕНИЯ ПЕРЕЛОМОВ ЗАДНЕГО КРАЯ ДИСТАЛЬНОГО МЕТАЭПИФИЗА БОЛЬШЕБЕРЦОВОЙ КОСТИ

У.А. Назиров, Р.В. Исупов

Приведены результаты оперативного лечения 103 больных с переломами заднего края дистального метаэпифиза большеберцовой кости, лечившихся в БНИЦТО с 2014 по 2020 г. В контрольную группу вошли 58 (56,3 %) больных, перенесших остеосинтез заднего края дистального метаэпифиза большеберцовой кости ранее известными методами. В послеоперационном периоде голеностопный сустав иммобилизован гипсовой лонгетой, больные получали реабилитацию по традиционной методике. Основную группу составили 45 (43,7 %) больных. Им выполнен остеосинтез перелома заднего края по новой методике, послеоперационная реабилитация проведена с использованием усовершенствованной методики реабилитации. Клиническое применение новой методики остеосинтеза заднего края дистального метаэпифиза большеберцовой кости позволило улучшить исходы оперативного лечения у больных основной группы, увеличить количество отличных результатов лечения с 11,2 до 42,2 % в 3 раза (на 2,5 %), хороших результатов с 17,7 до 44,4 % в 2 раза (на 2,5 %), снизить процент неудовлетворительных результатов с 33,4 до 13,3 % – в 5 раз (на 2,5 %) ($p < 0,001$), средний срок пребывания в стационаре в 1,5 раза (с 11,5 до 7,6 дня) ($p < 0,001$) и повысить эффективность восстановления функции голеностопного сустава в 1,2 раза ($p < 0,001$) по сравнению с больными контрольной группы.

Ключевые слова: голеностопный сустав; задний край большеберцовой кости; перелом; остеосинтез; исходы лечения.

ЧОҢ БАЛТЫР СӨӨГҮНҮН АРТКЫ ЧЕТИНИН СЫНЫГЫН ДАРЫЛООДОГУ БИЗДИН ТАЖРЫЙБА

У.А. Назиров, Р.В. Исупов

Макалада 2014-жылдан 2020-жылга чейин Бишкек Травматология жана ортопедия илим-изилдөө борборунда дарыланган, чоң балтыр сөөктүн дисталдык метаэпифизинин арткы чети сынган 103 бейтапты хирургиялык дарылоонун жыйынтыктары берилген. Кеземелдөө тобуна чоң балтыр сөөктүн дисталдык метаэпифизинин арткы чети сынган, мурда белгилүү болгон ыкмалар менен сынган сөөктөрү бириктирилген 58 (56,3 %) бейтап кирген. Операциядан кийинки мезгилде шыйрак-таман мууну гипс менен иммобилизацияланып, бейтаптар салттуу ыкма боюнча реабилитациядан өтүштү. Негизги топ 45 (43,7 %) бейтаптан турган. Алардын арткы четки сыныктары жаңы ыкма боюнча бириктирилди, операциядан кийин калыбына келтирүү өркүндөтүлгөн калыбына келтирүү ыкмасын колдонуу менен жүргүзүлдү. Чоң балтыр сөөктүн дисталдык метаэпифизинин арткы четинин сөөктөрүн бириктирүүнүн жаңы ыкмасын клиникалык колдонуу негизги топтогу оорулууларды хирургиялык дарылоонун натыйжаларын жакшыртууга, алардын санын көбөйтүүгө мүмкүнчүлүк берди. Мыкты дарылоо натыйжалары 11,2 % дан 42,2 % га чейин болуп, 3 эсеге өстү (3,7 % га), жакшы натыйжалар 17,7 % дан 44,4 % га чейин болуп, 2,5 эсеге өстү (2,5 % га), канааттандырарлык эмес натыйжалардын пайызы 33,4 % дан 13,3 % га чейин болуп, 5 эсе төмөндөдү (2,5 % га) ($p < 0,001$), ооруканада болуунун орточо узактыгы 1,5 эсе төмөндөдү (11,5 күндөн 7,6 күнгө чейин) ($p < 0,001$) жана шыйрак-таман муунунун функциясын калыбына келтирүүнүн натыйжалуулугу контролдоо тобундагы бейтаптар менен салыштырганда 1,2 эсеге жогорулаган ($p < 0,001$).

Түйүндүү сөздөр: шыйрак-таман мууну; чоң балтыр сөөктүн арткы чети; сынык; остеосинтез; дарылоонун натыйжалары.

OUR EXPERIENCE IN TREATMENT OF FRACTURES OF THE POSTERIOR MARGIN OF THE DISTAL METAEPHYSIS OF THE TIBIA

U.A. Nazirov, R.V. Isupov

The article regards the results of surgical treatment of 103 patients with fractures of posterior edge of distal tibial metaepiphysis, treated in BNICTO from 2014 to 2020. The control group included 58 (56.3%) patients who underwent

osteosynthesis of the posterior edge of the distal metaepiphysis of the tibia using previously known methods. In the postoperative period, the ankle joint was immobilized with a plaster cast and the patients received rehabilitation according to the traditional method. The main group consisted of 45 (43.7 %) patients. He underwent osteosynthesis of the posterior margin fracture using a new technique, postoperative rehabilitation was performed using an improved rehabilitation technique. Clinical application of the new technique of osteosynthesis of the posterior edge of the distal tibial metaepiphysis made it possible to improve the outcomes of surgical treatment in patients of the main group, to increase the number of excellent treatment results from 11.2 % to 42.2 % in 3.8 times (by 3.7 %), good results from 17.7 % to 44.4 % by 2.5 times (by 2.5 %), to reduce the percentage of unsatisfactory results from 33.4 % to 13.3 % – by 5 times (by 2.5 %) ($p < 0.001$), the average length of hospital stay is 1.5 times (from 11.5 to 7.6 days) ($p < 0.001$) and the efficiency of restoring the function of the ankle joint is increased by 1.2 times ($p < 0.001$) compared with patients in the control group.

Keywords: ankle joint; posterior edge of the tibia; fracture, osteosynthesis; treatment outcomes.

Актуальность. Консервативное лечение переломов заднего края дистального метаэпифиза большеберцовой кости часто приводит к неудовлетворительным функциональным результатам, обусловленным сохранившимся смещением заднего края дистального метаэпифиза большеберцовой кости. Лечение больных методом скелетного вытяжения, особенно пожилых больных, может вызывать застойные пневмонии, сердечно-сосудистые осложнения и другие нарушения функции внутренних органов [1, 2].

В последние годы определилась тенденция к применению оперативных методик. Это позволило существенно, в 2–3 раза, сократить сроки стационарного лечения. В то же время неудовлетворительные результаты указывают на имеющиеся проблемы [3].

Для остеосинтеза заднего или переднего края дистального метаэпифиза большеберцовой кости применяют чаще всего спонгиозные винты, спицы, конструкции с памятью форм и биодеградируемые материалы [4–6]. Посттравматические стойкие ограничения движений, артрозы голеностопного сустава зачастую становятся частыми осложнениями после лечения переломов лодыжек [7–9].

Таким образом, анализ современного состояния данной проблемы определяет актуальность дальнейших исследований применительно к совершенствованию традиционных методик оперативного лечения и поиск новых, более эффективных методов хирургической коррекции переломов заднего края дистального метаэпифиза большеберцовой кости.

Материалы и методы клинических исследований. Наша работа основана на сравнительном анализе результатов комплексного лечения 103 больных с переломами заднего края дис-

тального метаэпифиза большеберцовой кости, лечившихся в БНИЦТО с 2014 по 2020 г.

Все больные были распределены на две клинические группы – контрольную и основную. К контрольной группе были отнесены 58 (56,3 %) больных, перенесших остеосинтез задней фасетки дистального метаэпифиза большеберцовой кости ранее известными методами. В послеоперационном периоде голеностопный сустав (ГСС) иммобилизован гипсовой лонгетой на 4–5 недель. На этапе реабилитации больные получали физиопроцедуры, лечебную физкультуру и массаж мышц нижней конечности.

Основную группу составили 45 (43,7 %) больных, получивших комплексное лечение перелома заднего края дистального метаэпифиза большеберцовой кости. Остеосинтез перелома у больных выполнен по новой методике (Патент № 1885 КР от 30.08.2016 г. “Способ репозиции и остеосинтеза заднего края большеберцовой кости”), послеоперационная реабилитация проведена с использованием усовершенствованной методики реабилитации больных.

Среди пострадавших преобладали лица наиболее трудоспособного возраста – 31–60 лет (90,7 %). Мужчин было 49 (47,6 %), женщин – 54 (52,4 %). Количество женщин было в 1,2 раза больше, чем мужчин.

Переломы дистального метаэпифиза левой голени наблюдались у 46 (44,6 %) больных, правой – у 57 (55,4 %) больных. Средний возраст больных составил 38,2 года.

Социальное положение больных представлено следующим образом: рабочих было 37 (35,4 %), служащих – 34 (32,3 %), пенсионеров – 8 (7,6 %), учащихся – 9 (9,2 %), временно не работающих – 15 (15,1 %).

Из 58 пациентов контрольной группы в первые трое суток госпитализированы 17 больных (30,8%). Из 45 пациентов основной группы за тот же период было госпитализировано 12 пациентов (27,7%).

Остеосинтез переломов заднего края большеберцовой кости производили как по традиционной методике, так и по разработанной нами методике. У 45 (43,7 %) больных основной группы остеосинтез перелома заднего края большеберцовой кости выполнен по новой методике (Патент № 1885 КР от 30.08.2016 г. “Способ репозиции и остеосинтеза заднего края большеберцовой кости”). В 58 (56,3 %) случаях для стабилизации перелома заднего края применена традиционная методика.

В нашей работе мы использовали клинический, рентгенологический и статистический методы исследования.

Все больные были обследованы по традиционной методике. Больным проведена клиническая оценка общего состояния, были выяснены основные жалобы, изучен анамнез болезни и жизни, определен статус по органам и системам, а также состояние локального статуса. В обязательном порядке проводили инструментальное исследование с помощью угломера для оценки функций голеностопного сустава (ГСС).

Всем больным в приемном отделении выполняли рентгенографию ГСС как в прямой (переднезадней), так и в боковой проекциях. В сомнительных случаях выполняли рентгенографию ГСС в трехчетвертной проекции в переднезаднем направлении [10–12].

Немаловажной задачей в травматологии и ортопедии является оценка функционального состояния стоп. Оценочные тесты должны быть удобным средством для количественной оценки состояния пациента на первичном приеме и после проведенного лечения [13].

Для оценки функционального состояния голеностопного сустава и стопы, использовали шкалу клинической оценки заболеваний стопы и голеностопного сустава Американской ассоциации ортопедов стопы и голеностопного сустава (AOFAS), предложенной Н. Kitaoka с соавт. в 1994 г. [14]. Она позволяет объективно оценить степень стабильности и функциональности в плюснефаланговых и межфаланговых суста-

вах, объемы движения в голеностопном суставе [15, 16].

Клинический материал обработан методом вариационной статистики и включал определение средней арифметической (M), среднего квадратичного отклонения (σ), средней ошибки средней арифметической ($\pm m$). При изучении результатов лечения использована методика вычисления относительных величин в виду экстенсивных показателей [17].

С целью улучшения исходов оперативного лечения переломов заднего края дистального метаэпифиза большеберцовой кости нами разработана и внедрена в клиническую практику новая методика малоинвазивного остеосинтеза (Патент № 1885 КР от 30.08.2016 г. “Способ репозиции и остеосинтеза заднего края большеберцовой кости”).

Задачей изобретения является разработка способа репозиции и остеосинтеза задней фасетки большеберцовой кости, который позволит снизить травматичность остеосинтеза и исключить миграцию металлоконструкций.

Поставленная задача решается разработкой способа репозиции и остеосинтеза задней фасетки большеберцовой кости, включающего проведение спицы Киршнера в поперечном направлении через фрагмент заднего края дистального метаэпифиза большеберцовой кости, репозицию и фиксацию фрагмента, в котором используют репонирующую скобу со спицей, производят предварительную фиксацию отломка спицей Киршнера в поперечном и переднезаднем направлении, далее через спицу Киршнера осуществляют введение канюлированного винта в отломок и производство окончательной фиксации задней фасетки дистального метаэпифиза большеберцовой кости.

Результаты и их обсуждение. Исходы комплексного лечения (ближайшие и отдаленные исходы) больных с переломами заднего края большеберцовой кости анализированы у 103 больных. Всего были оперированы 103 больных, все больные наблюдались в течение 5 лет. Причем, исход лечения изучен у 45 (50,0 %) больных основной группы, у 45 (50,0 %) – контрольной группы.

Отличные результаты лечения наблюдались в основной группе у 19 (42,2 %) больных

Таблица 1 – Комплексное лечение больных с переломами заднего края большеберцовой кости

Группы больных (n = 90)	Результаты							
	отличный		хороший		удовлетворительный		неудовлетворительный:	
	абс. число	%	абс. число	%	абс. число	%	абс. число	%
Основная группа (n = 45)	19	42,2	20	44,4	3	13,3	3	13,3
Контрольная группа (n = 45)	5	11,2	8	17,7	15	33,4	17	37,7

(90–100 баллов), что выше, чем в контрольной группе (11,2 %) в 3 раза (на 1,9 %) ($p < 0,001$).

Хорошие результаты у основной группы больных регистрировались в 20 (44,4 %) (70–89 баллов) случаях, что выше, чем у контрольной группы (17,7%) в 2 раза (на 1,2 %) ($p < 0,001$).

Рост количества положительных результатов (86,6 %) (хорошие и отличные) лечения у основной группы больных, по нашим наблюдениям, обусловлены рациональным использованием малоинвазивной методики остеосинтеза задней фасетки дистального метаэпифиза большеберцовой кости и ранним использованием усовершенствованной методики реабилитации больных в послеоперационном периоде.

По данным таблицы 1, наблюдается снижение количества положительных результатов (65,2 %) лечения у больных контрольной группы. Это связано с поздним подключением средств реабилитации, наличием деформирующего артроза и контрактуры поврежденного сустава.

Количество удовлетворительных исходов лечения в контрольной группе (33,4 %) было выше, чем в основной группе (13,3 %) в 2 раза (на 1,3 %) ($p < 0,001$).

Неудовлетворительные результаты лечения у больных основной группы отмечены в 3 (13,3 %) случаях (49 баллов) в результате развития деформирующего артроза и контрактуры сустава.

У больных контрольной группы неудовлетворительный результат связан также с развитием деформирующего артроза у 17 (37,7 %) (баллы 50 и меньше) больных. В 17 (37,7 %) случаях в контрольной группе наблюдалась контрактура голеностопного сустава.

Таким образом, у больных основной группы в 86,6 % случаях достигнуты положительные результаты лечения (отличный и хороший),

в контрольной группе они составляют 65,2 % ($p < 0,001$). Среди больных контрольной группы чаще всего наблюдаются удовлетворительные результаты (33,4 %) по сравнению с больными основной группы (13,3 %) ($p < 0,001$). Количество неудовлетворительных результатов у больных основной группы наблюдается в 2 раза реже (на 3,2 %) ($p < 0,001$) по сравнению с больными контрольной группы.

Клиническое применение методики малоинвазивного остеосинтеза задней фасетки большеберцовой кости (Патент № 1885 КР от 30.08.2016 г. “Способ репозиции и остеосинтеза заднего края большеберцовой кости”) позволило улучшить исходы оперативного лечения у больных основной группы, увеличить количество отличных результатов лечения с 11,2 до 42,2 % в 3 раза (на 1,9 %), хороших результатов с 17,7 до 44,4 % в 2 раза (на 1,2 %), снизить процент неудовлетворительных результатов (послеоперационных осложнений) с 37,7 до 13,3 % – в 2 раза (на 3,2 %)($p < 0,001$), средний срок пребывания в стационаре в 1,5 раза (с 11,5 до 7,6 дня) ($p < 0,001$) и повысить эффективность восстановления функции голеностопного сустава в 1,2 раза ($p < 0,001$) по сравнению с больными контрольной группой.

Таким образом, рациональное использование комплексного лечения у больных с переломами заднего края дистального метаэпифиза большеберцовой кости, включающего методику малоинвазивного остеосинтеза задней фасетки большеберцовой кости (Патент № 1885 КР от 30.08.2016 г. “Способ репозиции и остеосинтеза заднего края большеберцовой кости”) способствовало у 86,6 % больных основной группы достигнуть положительных результатов (отличные и хорошие) лечения, в сравняваемой группе они составляют 65,2 %.

Литература

1. *Наджафов Р.А.* Анатомо-клиническая характеристика межберцового синдесмоза при повреждениях голеностопного сустава: автореф. дис. ... канд. мед. наук: 14.01.15 / Р.А. Наджафов. СПб., 2010. 22 с.
2. *Брижань Л.К.* Хирургическая профилактика посттравматического крузартроза у пациентов с переломами лодыжек / Л.К. Брижань, Н.С. Юрмина, К.А. Сливков, А.А. Керимов // Вестник Национального медико-хирургического Центра им. Н.И. Пирогова. 2018. Т. 13. № 1. С. 79–84.
3. *Каралин А.Н.* Оценка результатов лечения тяжелых переломовывихов голеностопного сустава / А.Н. Каралин, Н.А. Раков // Материалы 2-ой Междунар. конф. по хирургии стопы и голеностопного сустава. СПб., 2008. С. 112–114.
4. *Горбатов Р.О.* Современное оперативное лечение переломов лодыжек и их последствий (обзор) / Р.О. Горбатов, Д.В. Павлов, Е.Е. Малышев // Современные технологии в медицине. 2015. Т. 7. № 2. С. 153–160.
5. *Михайлов С.В.* Хирургическое лечение несостоятельности дистального межберцового синдесмоза после перелома лодыжек (клинический случай) / С.В. Михайлов, В.В. Хоминец, Д.А. Шакун [и др.] // Вестник современной клинической медицины. 2019. Т. 12. Вып. 3. С. 78–82.
6. *Беккер Ю.Н.* Разработка и перспектива применения динамического устройства для фиксации дистального межберцового синдесмоза / Ю.Н. Беккер, А.Н. Митрошин, М.С. Лемин, С.А. Нестеров // Известия высших учебных заведений. Поволжский регион. Медицинские науки. Клиническая медицина. 2016. № 1 (37). С. 43–53.
7. Biodegradable magnesium alloys as promising materials for medical applications (review) / M.V. Kiselevsky, N.Yu. Anisimova, B.E. Polotsky, N.S. Martynenko, E.A. Lukyanova, S.M. Sitdikova, S.V. Dobatkin, Yu.Z. Estrin // *Sovremennyye tehnologii v medicine*. 2019. № 11 (3). С. 146–157.
8. *Мирошниченко В.Ф.* К вопросу о лечении переломов лодыжек / В.Ф. Мирошниченко, Д.А. Огурцов // Саратовский научно-медицинский журнал. 2008. № 1 (19). С. 106–110.
9. *Мюллер М.Е.* Руководство по внутреннему остеосинтезу / М.Е. Мюллер, М. Альговер, Р. Шнайдер, Х. Виллинеггер // Методика рекомендованная группой АО-Springer – Verlag. Berlin, 1996. № 4. С. 586–593.
10. *Perry M.D.* Salvage of failed neuropathic ankle fractures: Use of large fragment fibular plating and multiple syndesmotic screws / M.D. Perry, W.S. Taranow // *J Surg Orthop Advances*. 2005. № 14 (2). P. 85–91.
11. *Bartonicek J.* Anatomy of the tibiofibular syndesmosis and its clinical relevance / J. Bartonicek // *Surg Radiol Anat*. 2003. 25 (5–6). P. 379–386.
12. *Lee S.H.* Ligaments of the ankle: normal anatomy with MR arthrography / S.H. Lee et al. // *J. Comput Assist Tomogr*. 1998. № 22 (5). P. 807–813.
13. *Абильмажинов М.Т.* Способ лечения травм голеностопного сустава / М.Т. Абильмажинов, А.Ш. Шайкенов, Т.А. Захарчене // Материалы VIII съезда травматологов-ортопедов России. Самара, 2009. Т. 1. С. 469.
14. *Мо Ц.* Анкеты и шкалы для оценки состояния стопы и голеностопного сустава / Мо Цзинь, Н.В. Ригин, Д.С. Бобров, Л.Ю. Слияков // Кафедра травматологии и ортопедии. 2016. № 4. С. 5–11.
15. *Madeley N.J.* Responsiveness and validity of the SF-36, Ankle Osteoarthritis Scale, AOFAS Ankle Hindfoot Score, and Foot Function Index in end stage ankle arthritis / N.J. Madeley, et al. // *Foot Ankle Int*. 2012. № 33 (1). P. 57–63.
16. *Гурьев В.Н.* Консервативное и оперативное лечение повреждений голеностопного сустава: монография / В.Н. Гурьев. М.: Медицина, 1971. С. 220.
17. *Колемаев В.А.* Теория вероятностей и математическая статистика / В.А. Колемаев, О.В. Староверов, В.Б. Турундаевский. М.: Высшая школа, 1991. 400 с.