

УДК 617.584-089.873.4

https://doi.org/10.33619/2414-2948/70/34

НОВАЯ МЕТОДИКА ОСТЕОСИНТЕЗА ПРИ ПЕРЕЛОМЕ ЗАДНЕГО КРАЯ ДИСТАЛЬНОГО МЕТАЭПИФИЗА БОЛЬШЕБЕРЦОВОЙ КОСТИ

©Джумабеков С. А., д-р мед. наук, акад. НАН Кыргызской Республики, акад. РАН,
Бишкекский научно-исследовательский центр травматологии и ортопедии,
г. Бишкек, Кыргызстан, bnicto.@dz.gov.kg

©Назирова У. А., Бишкекский научно-исследовательский центр травматологии и
ортопедии, г. Бишкек, Кыргызстан, dr.nazirov_u@mail.ru

A NEW TECHNIQUE OF OSTEOSYNTHESIS IN CASE OF THE POSTERIOR FACET FRACTURE OF THE DISTAL TIBIAL METAEPIPHYSIS

©Dzhumabekov S., Dr. habil., Academician of the NAS of the Kyrgyz Republic, Academician of the
RAS, Bishkek Scientific Research Center of Traumatology and Orthopedics,
Bishkek, Kyrgyzstan, bnicto.@dz.gov.kg

©Nazirova U., Bishkek Scientific Research Center of Traumatology and Orthopedics,
Bishkek, Kyrgyzstan, dr.nazirov_u@mail.ru

Аннотация. Авторы привели результаты оперативного лечения 103 больных с переломами заднего края дистального метаэпифиза большеберцовой кости, лечившихся в БНИЦТО с 2014 по 2021 г. 58 (56,3%) больных составили контрольную группу, которым выполнен остеосинтез заднего края дистального метаэпифиза большеберцовой кости ранее известными методами. В послеоперационном периоде голеностопный сустав иммобилизован гипсовой лонгетой, и больные получали реабилитацию по традиционной методике. В основную группу вошли 45(43,7%) больных. Им выполнен остеосинтез перелома заднего края по новой методике, послеоперационная реабилитация проведена с использованием усовершенствованной методики реабилитации. Комплексное лечение пациентов с переломами заднего края дистального метаэпифиза большеберцовой кости, включающее новую методику остеосинтеза заднего края дистального метаэпифиза большеберцовой кости, позволило увеличить количество отличных результатов лечения с 8,7 до 16,3% в 3 раза (на 1,9%), хороших результатов с 56,5 до 70,3% в 2 раза (на 1,2%), снизить процент неудовлетворительных результатов с 17,3 до 5,4% — 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.

Abstract. The authors presented the results of surgical treatment of 103 patients with posterior facet fractures of the distal tibial metaepiphysis, treated at the BNICTO from 2014 to 2021. 58 (56.3%) patients made up the control group, who underwent osteosynthesis of the posterior facet fractures of the distal tibial metaepiphysis 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 included 45 (43.7%) patients. He underwent osteosynthesis of the posterior margin fracture using a new technique, postoperative rehabilitation was carried out using an improved rehabilitation technique. Complex treatment of patients with posterior facet fractures of the distal tibial metaepiphysis, including a new method of osteosynthesis of the posterior facet fractures of the distal tibial metaepiphysis made it possible to increase

the number of excellent treatment results from 8.7% to 16.3% 3 times (1.9%), good results from 56.5% to 70.3% 2 times (1.2%), reduce the percentage of unsatisfactory results from 17.3% to 5.4% – in 2 times (by 3.2%) ($p < 0.001$), the average length of hospital stay is 1.5 times (from 11.5 to 7.6 days) ($p < 0.001$) and to increase the efficiency of restoring the function of the ankle joint in 1, 2 times ($p < 0.001$) compared with patients in the control group.

Ключевые слова: голеностопный сустав, реабилитация, остеосинтез, исходы лечения.

Keywords: ankle joint, rehabilitation, osteosynthesis, treatment outcomes.

Актуальность. Переломы лодыжек являются самыми распространенными травмами опорно-двигательного аппарата человека, составляя 20–22% от всех переломов [1].

В настоящее время не выработана единая тактика лечения переломов заднего края дистального метаэпифиза большеберцовой кости. Консервативное лечение переломов, обусловленное сохранившимся смещением заднего края дистального метаэпифиза большеберцовой кости, часто приводит к неудовлетворительным функциональным результатам. Использование скелетного вытяжения, особенно пожилых больных может вызывать застойные пневмонии, сердечно-сосудистые осложнения и другие нарушения функции внутренних органов [2, 3].

По данным авторов, оперативное лечение таких переломов позволило в 2–3 раза сократить сроки стационарного лечения. В то же время неудовлетворительные результаты указывают на имеющиеся проблемы [4].

Для остеосинтеза заднего или переднего края дистального метаэпифиза большеберцовой кости применяют чаще всего спонгиозные винты, спицы, конструкции с памятью форм и биodeградируемые материалы [5–7]. Контрактуры, артрозы голеностопного сустава зачастую становятся частыми осложнениями после лечения переломов лодыжек [8–10].

В этой связи совершенствование способов оперативного лечения и поиск новых, более эффективных методов хирургической коррекции переломов заднего края дистального метаэпифиза большеберцовой кости является актуальной проблемой современной травматологии в деле профилактики развития и прогрессирования остеоартроза голеностопного сустава, снижения неудовлетворительных результатов в отдаленном периоде оперативного лечения.

Материалы клинических исследований. Научно-исследовательская работа основана на анализе результатов комплексного лечения 103 больных с переломами заднего края дистального метаэпифиза большеберцовой кости, лечившихся в БНИЦТО с 2014 по 2021 г.

Контрольную группу составили 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.

В основную группу вошли 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.

Большую часть пациентов составили лица наиболее трудоспособного возраста — 31–60 лет (90,7%). Мужчин было 31 (47,6%), женщин — 34 (52,7%). Количество женщин было в 1,2 раза больше, чем мужчин.

Переломы дистального метаэпифиза левой голени наблюдались у 44,6% случаев (46 больных) больных, правой — у 55,4% случаев (57 больных) 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 неработающих — 15 (15,4%).

Методы клинических исследований

В работе использованы клинический, рентгенологический и статистический методы исследования.

Больные были обследованы по традиционной методике, им была проведена клиническая оценка общего состояния, выяснены основные жалобы, изучен анамнез болезни и жизни, определен статус по органам и системам.

При диагностике повреждения оценивали местный статус. В обязательном порядке проводили инструментальное исследование с помощью угломера для оценки функций ГСС.

Всем больным в приемном отделении обязательно выполняли рентгенографию ГСС как в прямой (переднезадней), так и боковой проекциях. В сомнительных случаях выполняли рентгенографию ГСС в трехчетвертной проекции в переднезаднем направлении. При этом стопу ротировали внутрь до 20°–30°–40°, т. е. линия лодыжек располагалась параллельно.

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.

Новая методика остеосинтеза перелома заднего края дистального эпиметафиза большеберцовой кости. Для улучшения результатов оперативного лечения переломов заднего края дистального метаэпифиза большеберцовой кости нами разработана и внедрена в клиническую практику новая методика малоинвазивного остеосинтеза (Патент №1885 КР от 30.08.2016г. «Способ репозиции и остеосинтеза заднего края большеберцовой кости») и усовершенствованную методику послеоперационной реабилитации больных (удостоверение на рацпредложение № 25/2021 от 12.07.2021 г. «Методика реабилитации больных с переломами лодыжек и заднего края большеберцовой кости в послеоперационном периоде»).

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

Поставленная задача решается разработкой способа репозиции и остеосинтеза заднеокрая большеберцовой кости, включающего проведение спицы Киршнера в поперечном направлении через фрагмент заднего края дистального эпиметафиза 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 заднего края дистального метаэпифиза большеберцовой кости.

Способ репозиции и остеосинтеза заднего края большеберцовой кости осуществляется следующим образом. Остеосинтез выполняется с использованием спинномозговой или общей анестезии. Больного укладывают на живот, производят обработку операционного поля. Затем, используя электронно-оптический преобразователь (ЭОП), осуществляют ручную репозицию фрагмента задней фасетки большеберцовой кости, вправляют вывих/подвывих стопы. Далее, через фрагмент задней фасетки большеберцовой кости (1) под ЭОП проводят в поперечном направлении спицу Киршнера (5) и монтируют ее в репонирующей скобе (2) (Рисунок 1).

Далее производят ручную репозицию отломка (1) при помощи репонирующей скобы (2) с закрепленной в ней репонирующей спицей (8). Состояние задней фасетки контролируют ЭОПом при удовлетворительном сопоставлении фрагмента производят предварительную фиксацию его спицей Киршнера (5) в переднезаднем направлении (Рисунок 2).

Затем выполняют надрез кожи у основания спицы (5), по спице вводят канюлированное сверло и просверливают канал в фрагменте задней фасетки большеберцовой кости для винта. Удаляют сверло и в канал фрагмента по спице Киршнера (5) ввинчивают канюлированный винт (6) (Рисунок 3).

Демонтируют скобу (2) и удаляют спицы Киршнера (5) и (8) (Рисунок 4). Накладывают асептическую повязку на рану. После операции оперированный голеностопный сустав иммобилизуют гипсовой лонгетой на 4-недельный срок.

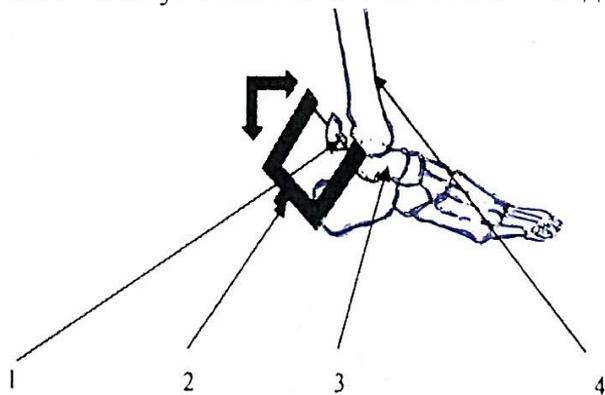


Рисунок 1. Схема проведения спицы Киршнера через фрагмент установка

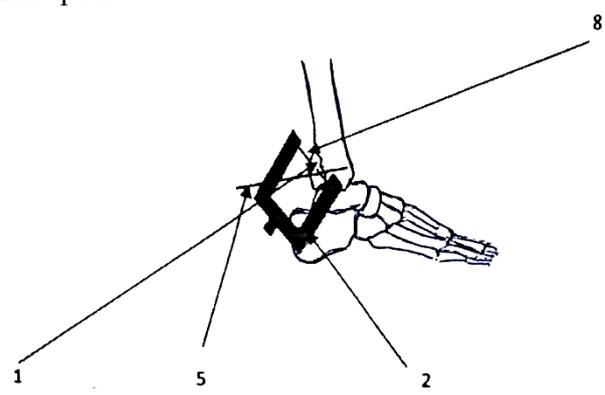


Рисунок 2. Схема ручной репозиции с помощью скобы и фиксация фрагмента спицей Киршнера

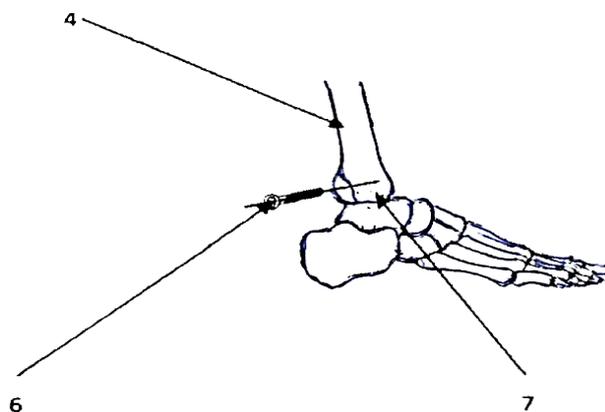


Рисунок 3. Схема проведения спицы Киршнера через фрагмент сзади кпереди

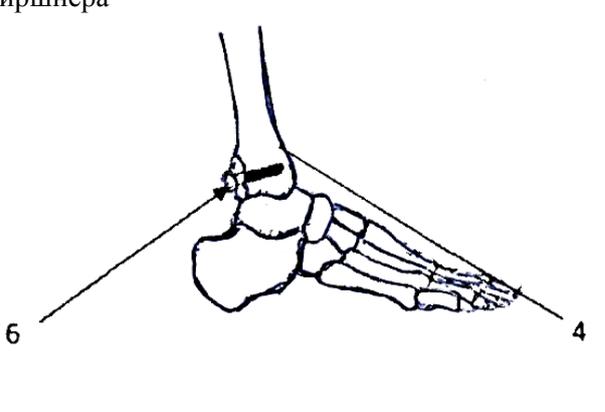


Рисунок 4. Схема фиксация фрагмента канюлированным винтом

Примечание. 1 – отломок, 2 – скоба, 3 – таранная кость, 4 – большеберцовая кость, 5, 8 – спицы Киршнера, 6 – канюлированный винт, 7 – дистальный метаэпифиз большеберцовой кости

Результаты и их обсуждение

Перед выполнением остеосинтеза заднего края большеберцовой кости больным проводили рентгенографию голеностопного сустава в двух проекциях (прямая и боковая проекция) и стандартное общеклиническое исследование. Последнее включало выполнение анализа крови, мочи, биохимических анализов, определение глюкозы крови. Больным проводили обзорную рентгенографию органов грудной клетки, электрокардиографию, а также определяли группу крови и резус-принадлежность. Больных осматривал терапевт, при необходимости приглашали профильных специалистов.

При патологии со стороны внутренних органов больных осматривали соответствующие специалисты и выполняли медикаментозную коррекцию. Интеркуррентные заболевания определялись при поступлении в клинику и симптоматическое лечение больные продолжали получать, узкие специалисты лишь корректировали дозу медикаментов.

В предоперационном периоде оценивали состояния кожных покровов голени и голеностопного сустава. Кожные покровы обрабатывали общегигиеническими средствами, антисептические растворы использовали по показаниям.

После предоперационного обследования и коррекции хронической патологии больным разъясняли суть предстоящей операции, особенности послеоперационного периода. После проведения беседы больные подписывали информированное согласие на оперативное лечение. На ночь больные принимали снотворное средство. В день операции медицинская сестра выполняла туалет кожи, бритье волос, обработку операционного поля антисептическими растворами.

Большинство операций (87,7%) выполнены под спинномозговой анестезией, реже использовалась общая анестезия (12,3%). Виды обезболивания в клинических группах сопоставимы, у большинства больных (52,4% и 35,3%, соответственно) применена спинномозговая анестезия. Исходы комплексного лечения (ближайшие и отдаленные исходы) больных с переломами заднего края большеберцовой кости анализированы у 85 больных. Всего оперированы было 103 больных, все больные наблюдались в течение 5 лет.

По результатам анализа, осложнения у основной группы наблюдались в 3,3 раза (5,4%) меньше, по сравнению с контрольной группой (17,4%), ($p < 0,001$). При этом в основной группе они отмечены у 2 больных (больные нарушили назначенный ортопедический режим).

Результаты остеосинтеза больных клинических групп показали, что у 2 (8,7%) больных контрольной группы наблюдался неправильно сросшийся перелом задней фасетки дистального метаэпифиза большеберцовой кости, данное осложнение развилось в 1 (2,7%) случае в основной группе. Контрактура сустава отмечена в 2 (8,7%) случаях в контрольной группе и в 1 (2,7%) — в основной группе. Исходы остеосинтеза переломов задней фасетки большеберцовой кости представлены в Таблице.

Таблица

ИСХОДЫ ОСТЕОСИНТЕЗА ПЕРЕЛОМОВ ЗАДНЕГО КРАЯ БОЛЬШЕБЕРЦОВОЙ КОСТИ

Группы больных (n=90)	Результаты							
	отличный		хороший		Удовл.		Неудовл.	
	абс. число	%						
Основная группа (n=45)	19	42,2	20	44,4	3	6,67	3	6,67
Контрольная группа (n=45)	5	11,1	17	37,8	15	33,3	8	17,8

Из Таблицы видно, частота отличных исходов оперативного лечения у пациентов основной группы (16,3%) выше, чем в контрольной группе больных (8,7%) в 3 раза (на 1,9%) ($p < 0,001$). Хорошие результаты у основной группы больных регистрировались в 26 (70,3%) (70–89 баллов) случаях, что выше, чем у контрольной группы (56,5%) в 2 раза (на 1,2%) ($p < 0,001$).

Количество удовлетворительных исходов лечения в контрольной группе (17,5%) было выше, чем в основной группе (8,0%) на 1,3% ($p < 0,001$).

Неудовлетворительные результаты лечения у больных основной группы отмечены в 2 (5,4%) случаях (49 баллов) в результате развития деформирующего артроза и контрактуры сустава. У больных контрольной группы неудовлетворительный результат связан также с развитием деформирующего артроза у 2 (8,7%) (50 баллов и меньше) больных. В 2 (8,7%) случаях в контрольной группе наблюдалась контрактура голеностопного сустава.

Заключение

Таким образом, анализ осложнений, наблюдавшихся при лечении больных с переломами заднего края большеберцовой кости подтверждает эффективность методики малоинвазивного остеосинтеза перелома заднего края большеберцовой кости и усовершенствованной методики послеоперационной реабилитации больных в сравнении с традиционной методикой. Рациональное использование разработанной методики остеосинтеза переломов задней фасетки дистального метаэпифиза большеберцовой кости и усовершенствованной методики реабилитации больных в послеоперационном периоде позволило уменьшить количество осложнений с 17,4 до 5,4%.

Изучение представленного материала указывает на преимущества методики малоинвазивного остеосинтеза перелома заднего края дистального эпифиза большеберцовой кости и целесообразность активного использования усовершенствованной методики послеоперационной реабилитации больных.

Так, у больных основной группы в 86,6% случаев достигнуты положительные результаты лечения (отличный 16,3% и хороший – 70,3%), в контрольной группе они составляют 65,2% ($p < 0,001$). Среди больных контрольной группы чаще всего наблюдается удовлетворительные результаты (17,5%), по сравнению с больными основной группы (8,0%) ($p < 0,001$). Количество неудовлетворительных результатов у больных основной группы наблюдаются в 2 раза реже (на 3,2%) ($p < 0,001$) по сравнению с больными контрольной группы.

Список литературы:

1. Наджафов Р. А. Анатомо-клиническая характеристика межберцового синдесмоза при повреждениях голеностопного сустава: автореф. дис. ... канд. мед. наук. СПб., 2010.
2. Брижань К., Юрмина Н. С., Сливков К. А., Керимов А. А. Хирургическая профилактика посттравматического круартроза у пациентов с переломами лодыжек // Вестник Национального медико-хирургического Центра им. Н.И. Пирогова. 2018. Т. 13. №1. С. 79–84.
3. Назиров У. А., Исупов Р. В. Наш опыт лечения переломов заднего края дистального метаэпифиза большеберцовой кости // Вестник КРСУ. 2021. Т. 21. №5. С. 54–58.
4. Каралин А. Н., Раков Н. А. Оценка результатов лечения тяжелых перелома-вывихов голеностопного сустава // 2-я Международная конференция по хирургии стопы и голеностопного сустава. СПб., 2008. С. 112–114.

5. Горбатов Р. О., Павлов Д. В., Малышев Е. Е. Современное оперативное лечение переломов лодыжек и их последствий (обзор) // Современные технологии в медицине. 2015. Т. 7. №2. С. 153–160.

6. Михайлов С. В., Хоминец В. В., Шакун Д. А. Хирургическое лечение несостоятельности дистального межберцового синдесмоза после перелома лодыжек (клинический случай) // Вестник современной клинической медицины. 2019. Т. 12. Вып. 3. С. 78–82.

7. Беккер Ю. Н., Митрошин А. Н., Лемин М. С., Нестеров С. А. Разработка и перспектива применения динамического устройства для фиксации дистального межберцового синдесмоза // Известия высших учебных заведений. Поволжский регион. Медицинские науки. Клиническая медицина. 2016. №1(37). С. 43–53.

8. Киселевский М. В., Власенко Р. Я., Заботина Т. Н., Кадагидзе З. Г. Прогностическая значимость опухоль-инфильтрирующих лимфоцитов // Иммунология. 2019. Т. 40. №1. С. 73–82.

9. Мирошнченко В. Ф., Огурцов Д. А. К вопросу о лечении переломов лодыжек // Саратовский научно-медицинский журнал. 2008. №1(19). С. 106–110.

10. Kloen P., Siebenrock K. A., Ganz R. Modification of the ilioinguinal approach // Journal of orthopaedic trauma. 2002. V. 16. №8. P. 586-593.

References:

1. Nadzhafov, R. A. (2010). *Anatomo-klinicheskaya kharakteristika mezhbertsovogo sindesmoza pri povrezhdeniyakh golenostopnogo sustava: avtoref. dis. ... kand. med. nauk.* St. Petersburg. (in Russian).

2. Brizhan', K., Yurmina, N. S., Slivkov, K. A., & Kerimov, A. A. (2018). *Khirurgicheskaya profilaktika posttravmaticheskogo kruzartroza u patsientov s perelomami lodyzhek.* *Vestnik Natsional'nogo mediko-khirurgicheskogo Tsentra im. N.I. Pirogova*, 13(1), 79–84. (in Russian).

3. Nazirov, U. A., & Isupov, R. V. (2021). *Nash opyt lecheniya perelomov zadnego kraya distal'nogo metaepifiza bol'shebertsovoi kosti.* *Vestnik KRSU*, 21(5), 54–58. (in Russian).

4. Karalin, A. N., & Rakov, N. A. (2008). *Otsenka rezul'tatov lecheniya tyazhelykh perelomov vyvikhov golenostopnogo sustava.* In *2 Mezhdunarodnaya konferentsiya po khirurgii stopy i golenostopnogo sustava.* St. Petersburg. 112–114. (in Russian).

5. Gorbatov, R. O., Pavlov, D. V., & Malyshev, E. E. (2015). *Sovremennoe operativnoe lechenie perelomov lodyzhek i ikh posledstviy (obzor).* *Sovremennye tekhnologii v meditsine*, 7(2), 153–160. (in Russian).

6. Mikhailov, S. V., Khominets, V. V., & Shakun, D. A. (2019). *Khirurgicheskoe lechenie nesostoyatel'nosti distal'nogo mezhbertsovogo sindesmoza posle pereloma lodyzhek (klinicheskii sluchai).* *Vestnik sovremennoi klinicheskoi meditsiny*, 12(3), 78–82. (in Russian).

7. Bekker, Yu. N., Mitroshin, A. N., Lemин, M. S., & Nesterov, S. A. (2016). *Razrabotka i perspektiva primeneniya dinamicheskogo ustroystva dlya fiksatsii distal'nogo mezhbertsovogo sindesmoza.* *Izvestiya vysshikh uchebnykh zavedenii. Povolzhskii region. Meditsinskie nauki. Klinicheskaya meditsina*, (1(37)), 43–53. (in Russian).

8. Kiselevskii, M. V., Vlasenko, R. Ya., Zabolina, T. N., & Kadagidze, Z. G. (2019). *Prognosticheskaya znachimost' opukhol'-infil'triruyushchikh limfotsitov.* *Immunologiya*, 40(1), 73–82. (in Russian).

9. Miroshnchenko, V. F., & Ogurtsov, D. A. (2008). *K voprosu o lechenii perelomov lodyzhek.* *Saratovskii nauchno-meditsinskii zhurnal*, (1(19)), 106–110. (in Russian).

10. Kloen, P., Siebenrock, K. A., & Ganz, R. (2002). Modification of the ilioinguinal approach. *Journal of orthopaedic trauma*, 16(8), 586-593.

Работа поступила
в редакцию 28.07.2021 г.

Принята к публикации
02.08.2021 г.

Ссылка для цитирования:

Джумабеков С. А., Назиров У. А. Новая методика остеосинтеза при переломе заднего края дистального метаэпифиза большеберцовой кости // Бюллетень науки и практики. 2021. Т. 7. №9. С. 382-389. <https://doi.org/10.33619/2414-2948/70/34>

Cite as (APA):

Dzhumabekov, S., & Nazirov, U. (2021). A New Technique of Osteosynthesis in Case of the Posterior Facet Fracture of the Distal Tibial Metaepiphysis. *Bulletin of Science and Practice*, 7(9), 382-389. (in Russian). <https://doi.org/10.33619/2414-2948/70/34>