

## ВОЗМОЖНОСТИ РЕАБИЛИТАЦИИ ГОЛЕНОСТОПНОГО СУСТАВА ПОСЛЕ ОСТЕОСИНТЕЗА ПЕРЕЛОМОВ ЛОДЫЖЕК

УДК 617.57

Солод Э.И., Лазарев А.Ф., Ермолаев Е.Г.

ФГБУ «Центральный научно-исследовательский институт травматологии и ортопедии им. Н.Н. Приорова»  
Минздрава России, Москва, Россия

### POSSIBILITIES OF ANKLE REHABILITATION AFTER OSTEOSYNTHESIS OF ANKLE FRACTURES

Solod El., Lazarev AF., Ermolaev EG.

Central Institute of Traumatology and Orthopedics named by N.N. Priorov, Moscow, Russia

#### Введение

Переломы лодыжек встречаются чаще всего в клинической практике травматолога-ортопеда. По данным различных исследователей переломы лодыжек встречаются от 20 до 40% по отношению ко всем переломам костей скелета [1–3]. Частота инвалидизации при переломах лодыжек составляет по различным данным составляет от 3,1% до 39% [4]. В подавляющем большинстве случаев травму получают во время спорта и работы, чаще таким травмам подвержены женщины, средний возраст женщин составляет 58 лет, средний возраст мужчин моложе, чем женщин и составляет 45 лет [3]. Учитывая возрастной показатель, большая половина пострадавших с переломами лодыжек относится к лицам трудоспособного возраста.

Характер перелома, возраст пациентов, тактика лечения пациентов, техника репозиции и фиксации перелома, являются наиболее важными факторами, определяющими конечный результат лечения, но так же значимую роль играет послеоперационная реабилитация пациентов. Зачастую после выполнения стабильного остеосинтеза, хирурги накладывают гипсовую иммобилизацию до 2–3 месяцев на голеностопный сустав без нагрузки на оперированную конечность и разработки движений в голеностопном суставе. В результате у пациентов удлиняется срок восстановления полной функции голеностопного сустава, а у лиц старшей возрастной группы наблюдается развитие остеопении и остеопороза.

На данный момент большинство отечественных травматологов отдают предпочтение открытой репозиции фрагментов наружной лодыжки и остеосинтезу пластиной по методике АО/ASIF. Стремление выполнить максимально анатомичную репозицию и обеспечить стабильную фиксацию часто требует от хирурга выполнения широкого оперативного доступа, который в послеоперационном периоде удлиняет сроки реабилитации и является значимым фактором, замедляющим восстановление функции конечности. Применение хирургом нескольких доступов (от 1 до 3) в области голеностопного сустава, где относительно

мало мягких тканей, нередко приводит к послеоперационным осложнениям (краевые некрозы кожи, расхождение швов, гематомы и нагноение ран), особенно у лиц пожилого возраста с сопутствующими нейротрофическими заболеваниями.

Цель исследования: улучшение результатов оперативного лечения больных со свежими переломами лодыжек за счет разработки и внедрения новых малоинвазивных технологий остеосинтеза.

#### Материалы и методы

В условиях травматолого-ортопедического отделения проанализированы результаты лечения 71 пациента с повреждением голеностопного сустава. 32 пациентов из них прооперированы после спадения отека по методике АО/ASIF наружной лодыжки пластиной, внутренней лодыжки по Веберу, которые составили группу сравнения. 39 пациентов прооперированы по разработанной нами малоинвазивной методике с использованием V-образных спиц для внутренней лодыжки и спиц с нарезкой для остеосинтеза нижней трети малоберцовой кости на следующий день после госпитализации вне зависимости от отека голеностопного сустава. После операции иммобилизацию голеностопного сустава в гипсовой лонгете не производили, эластичная компрессия голеностопного сустава в компрессионном трикотаже. Оперированную нижнюю конечность укладывали в возвышенное положение на шине Беллера, на область послеоперационной раны местно накладывали холод на рану. Начиная с 1–2 суток пациенту назначали ЛФК с активной и пассивной разработкой движений в голеностопном суставе. Первые несколько суток в зависимости от субъективной оценки пациентка (наличие болевого синдрома) пациент передвигался с помощью 2 костылей приставным шагом, с частичной осевой нагрузкой на оперированную конечность, далее пациент.

После того как болевой синдром уменьшался пациенты увеличивали нагрузку на оперированную конечность, увеличивали амплитуду сгибания, разгибания в голеностопном суставе и длину шага и

переходили на переменный шаг. Внимание уделяли на важность полного прилегания стопы к полу и переката стопы при ходьбе с пятки на носок, при котором происходит пассивная разработка движений в голеностопном суставе. В некоторых случаях пациентам назначали электростатический массаж, для улучшения оттока лимфы, сокращения отека и болевого синдрома. Пациентам с открытым остеосинтезом швы удаляли на 12–14 сутки с момента операции, с малоинвазивным доступом на 9–11 сутки. После выписки на амбулаторное долечивание в РТП по месту жительства дополнительных реабилитационных мероприятий не назначали. Расширение ортопедического режима назначали после контрольного осмотра через 2 месяца в отделении. Переход от двух костылей к одному или к трости или отмене дополнительной опоры с полной нагрузкой на оперированную конечность проводили постепенно в течении 1 месяца с ежедневным увеличением нагрузки оперированную конечность.

Приведем клинический пример:

Пациентка М., 43 лет, поступила в отделение на вторые сутки после травмы в результате падения с высоты собственного роста с диагнозом: Винтообразный перелом большеберцовой и малоберцовой костей левой голени в н/3 со смещением. При поступлении грубых нарушений иннервации и кровообращения не выявлено. В плане предоперационного обследования произведена рентгенография нижней трети левой голени в 2-х проекциях (Рис. 1), УЗДГ сосудов нижних конечностей.

Учитывая клинико-рентгенологическую картину, пациентке на 5 сутки с момента травмы выполнена операция: подкожно-субфасциальный остеосинтез нижней трети левой большеберцовой кости метафизарной пластиной LCP, малоберцовой кости спицей с нарезкой, заднего края большеберцовой кости канюлированным винтом (Рис. 2–3).

Пациентка активизирована на первые сутки после операции, сама встает и ходит с костылями без полной нагрузки на оперированную нижнюю конечность, назначена лечебная физкультура для разработки движений в голеностопном суставе (Рис. 4).



**Рис. 1.** Рг н/3 левой голени в прямой и боковой проекциях



**Рис. 2.** Внешний вид оперированной конечности во время операции



**Рис. 3.** Рг левой голени в прямой и боковой проекциях

На 13 сутки после операции сняты швы и больная в удовлетворительном состоянии выписана на амбулаторное лечение. Послеоперационный период протекал гладко, без особенностей.



**Рис. 4.** Внешний вид на первые сутки с момента операции



**Рис. 5.** Rg нижней трети левой голени в прямой и боковой проекциях



**Рис. 6.** Объем движений в левом голеностопном суставе после удаления металлофиксаторов

Через 1,5 года после операции на контрольных снимках полное сращение переломов. Произведено удаление металлоконструкции (Рис.5).

После удаления металлофиксаторов пациентка ходит с полной нагрузкой с первого дня после операции, объем движений в левом голеностопном суставе полный (рис.6).

**Результаты и выводы**

Средний срок стационарного лечения пациентов прооперированных по классической методике составил 16 дней, с использованием малоинвазивных технологий составил 10 дней. В 1 группе сравнения краевой некроз кожи развился у 8 пациентов (11%), воспалительные осложнения имелись у 5 (7%) больных из 32 оперированных в отсроченном порядке. Функция голеностопного сустава восстановилась через 6 недель. Миграция металлофиксатора наблюдали у 1 пациента (1,4%). Также в 1 группе наблюдалось не сращение переломов у 4 пациентов (5,5%), которым в дальнейшем был выполнен реостеосинтез. Количество проведенных койко-дней составляло в среднем 16 дней. У пациентов из 2 группы наблюдения воспалительных осложнений и некрозов краев ран выявлено не было, срок восстановления функции голеностопного сустава составлял 2 недели. Не сращение переломов во 2 группе наблюдения не выявлено.

При анализе результатов стабильности исследуемых видов остеосинтеза можно заключить, что исследуемые фиксаторы показали результаты отвечающие требованиям, предъявляемые к погружному остеосинтезу.

По результатам данного исследования предложенный метод малоинвазивного остеосинтеза способствует лучшему восстановлению функции голеностопного сустава в послеоперационном периоде, позволяет выполнить оперативное пособие вне зависимости от наличия отека в области голеностопного сустава, уменьшает оперативный доступ не обнажая зоны перелома, тем самым минимизируя риск развития воспалительных и инфекционных осложнений.



## СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ:

1. Шабанов А.Н., Каем И.Ю., Сартан В.А. Атлас переломов лодыжек и их лечение. – М., Медицина, 1972.
2. Распопова Е.А., Ударцев Е.Ю. Результаты лечения повреждений голеностопного сустава в амбулаторно-поликлинической практике // Новые направления в клинической медицине. Ленинск-Кузнецкий, – 2000. – С. 14.
3. Charlotte K Thur, Gustaf Edgren, Karl-Ake Jansson and Per Wretenberg Epidemiology of adult ankle fractures in Sweden between 1987 and 2004 / Acta Orthop. Jun 2012; 83 (3): 276–281.
4. Самодай В.Г. и соавт. Ошибки и осложнения при лечении переломов лодыжек по данным клиник травматологии кафедры травматологии, ортопедии и ВПХ ВГМУ им. Н.И. Бурденко // Современные проблемы травматологии и ортопедии. Сборник научных трудов. – Воронеж, – 2004. – с. 245–248.
5. Мюллер М.Е., Альговер М., Шнейдер Р., Виллингер Х. «Руководство по внутреннему остеосинтезу» 1996 г.
6. Анкин, Л.Н. Травматология / Л.Н. Анкин, Н.Л. Анкин – М. МЕДпресс-информ, 2005. – 496 с.
7. Myerson, Mark. Reconstructive foot and ankle surgery / Mark S. Myerson. – 2nd ed. Elsevier Saunders 2010.
8. Солод Э.И., Лазарев А.Ф., Гудушаури Я.Г. Переломы лодыжек: особенности и новые возможности лечения. Вестник травматологии и ортопедии им. Н.Н. Приорова №4 2011 год с. 19–22.
9. Миронов С.П., Шестерня Н.А., Лазарев А.Ф., Солод Э.И., Гудушаури Я.Г., Какабадзе М.Г., Роскидайло А.С. Повреждения области голеностопного сустава. Монография. Издательство «Бином». Москва 2011г. – 230 с.

## REFERENCES:

1. Shabanov AN, Kai IY, Sartan VA. Atlas fractures of the ankles and their treatment. - M., Medicine, 1972
2. Raspopov EA, Udartsev EJ. Results of treatment of ankle injuries in the outpatient practice // New directions in clinical medicine. Leninsk-Kuznetsky, – 2000. - P. 14.
3. Charlotte K Thur, Gustaf Edgren, Karl-Ake Jansson and Per Wretenberg Epidemiology of adult ankle fractures in Sweden between 1987 and 2004 / Acta Orthop. Date Jun 2012; 83 (3): 276–281.
4. Samoday et al. Errors and complications in the treatment of fractures ankles according clinics trauma department of traumatology, orthopedics and field surgery of VSMU them. NI Burdenko. Modern problems of traumatology and orthopedics. Collection of scientific works. - Voronezh, -2004. – pp. 245–248.
5. Müller ME, Allgover M., R. Schneider, Villinger X. «Guidelines for Internal osteosynthesis» 1996.
6. Anqing, LN Trauma / LN Anqing, NL Anqing - M. MEDpress-Infom, 2005. - 496 p.
7. Myerson, Mark. Reconstructive foot and ankle surgery / Mark S. Myerson. - 2nd ed. Elsevier Saunders in 2010.
8. Solod EI, Lazarev AF, Gudushauri JG. Fractures of the ankle: features and new treatment options. Journal of Traumatology and Orthopedics. NN Priorov №4 2011 p. 19–22.
10. Mironov SP, Shesternya NA, Lazarev AF, Solod EI, Gudushauri YG, Kakabadze MG, Roskidaylo AS. Damage to the ankle. Monograph. Publishing house "Bean." Moscow 2011. – 230.

## РЕЗЮМЕ

В статье отражены результаты исследования целью которого являлось улучшение результатов оперативного лечения больных со свежими переломами лодыжек за счет разработки и внедрения новых малоинвазивных технологий остеосинтеза. В условиях травматолого-ортопедического отделения 32 пациента 1 группы прооперированы по методике АО/ASIF (наружной лодыжки - пластиной, внутренней лодыжки – по Веберу). 39 пациентов основной группы прооперированы по разработанной малоинвазивной методике с использованием V-образных спиц для внутренней лодыжки и спиц с нарезкой для остеосинтеза нижней трети малоберцовой кости.

Средний срок стационарного лечения пациентов 1 группы составил 16 дней, с использованием малоинвазивных технологий – 10 дней. В 1 группе сравнения краевой некроз кожи развился у 8 пациентов (11%), воспалительные осложнения имелись у 5 (7%) больных из 32 оперированных в отсроченном порядке. Функция голеностопного сустава восстановилась через 6 недель. Миграция металлофиксатора наблюдали у 1 пациента (1,4%), не сращение переломов у 4 пациентов (5,5%). У пациентов из 2 группы воспалительных осложнений и некрозов краев ран выявлено не было, срок восстановления функции голеностопного сустава составлял 2 недели. Не сращение переломов во 2 группе наблюдения не выявлено. По результатам данного исследования предложенный метод малоинвазивного остеосинтеза способствует лучшему восстановлению функции голеностопного сустава в послеоперационном периоде, позволяет выполнить оперативное пособие вне зависимости от наличия отека в области голеностопного сустава, уменьшает оперативный доступ не обнажая зоны перелома, тем самым минимизируя риск развития воспалительных и инфекционных осложнений.

**Ключевые слова:** переломы, малоинвазивный, перкутанный, остеосинтез, голеностопный сустав, лодыжки, спицы, реабилитация..

## ABSTRACT

The article presents the results of research aimed at improving the results of surgical treatment of patients with fresh ankle fractures through the development and introduction of new technologies minimally invasive osteosynthesis. In the midst of trauma and orthopaedics at 32 1 patient group operated by the methodology of AO/ASIF (outer ankle-plate, Interior ankle-on Weber). 39 patients operated for core group developed minimally invasive technique using V-shaped spokes for inner ankles and needles with thread for osteosynthesis of the lower third of the fibula. The average duration of treatment in hospital patients 1 group amounted to 16 days, using minimally invasive technologies-10 days. In the comparison group 1 edge skin necrosis developed at 8 patients (11%), inflammatory complications had 5 (7%) 32 patients operated in the deferred order. Function ankle recovered through 6 weeks. Metallofiksatora migration observed from 1 patient (1.4%), does not allow for fractures in 4 patients (5.5%) patients of Group 2 inflammatory complications and necroses of the edges of the wounds have been identified, the term of function recovery of the ankle joint was 2 weeks. Do not allow fractures in the monitoring group 2 not identified. Do not allow fractures in the monitoring group 2 not identified. Based on the results of this study, the proposed method of minimally invasive osteosynthesis promotes better ankle function in the postoperative period, allows to execute the operational allowance regardless of the swelling in the ankle, reduces operational access not exposing the fracture zone, thus minimizing the risk of inflammatory and infectious complications.

**Keywords:** fractures, minimally invasive, percutaneous, osteosynthesis, ankle, malleoluses, spokes, rehabilitation.

**Контакты:** E-mail: [allove@inbox.ru](mailto:allove@inbox.ru)