

ПЕРЕЛОМЫ ЛОДЫЖЕК: ОСОБЕННОСТИ И НОВЫЕ ВОЗМОЖНОСТИ ЛЕЧЕНИЯ

Э.И. Солод, А.Ф. Лазарев, Я.Г. Гудушаури, М.Г. Какабадзе, А.С. Раскидайло

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

В работе представлен опыт лечения 62 больных с переломами области голеностопного сустава. Выделены две статистически однородные группы пациентов с переломами лодыжек. В лечении 34 пациентов одной группы использовали малоинвазивные технологии остеосинтеза, у 28 больных другой группы остеосинтез выполняли общепринятым способом. Проведен сравнительный анализ ближайших и отдаленных результатов лечения больных в группах исследования. Доказано преимущество закрытых технологий остеосинтеза.

Ключевые слова: перелом лодыжек, голеностопный сустав, остеосинтез.

Malleoli Fractures: Peculiarities and New Potentialities for Treatment

E.I. Solod, A.F. Lazarev, Ya.G. Gudushauri, M.G. Kakabadze, A.S. Raskidailo

Experience in treatment of 62 patients with fractures in the zone of ankle joint is presented. Two statistically similar groups of patients with malleolus fractures were studied. In one group (34 patients) low invasive techniques of osteosynthesis were applied. In the other group (28 patients) osteosynthesis was performed by conventional technique. Comparative analysis of early and long-term treatment results for two groups was performed. Advantage of closed osteosynthesis techniques was proved.

Key words: malleolus fracture, ankle joint, osteosynthesis.

Повреждения голеностопного сустава возникают как от непрямого (более 90% случаев), так и от прямого (7—8%) действия травмирующей силы. Следствием непрямого действия травмирующей силы чаще всего бывают повреждения двух типов: абдукционно-эверсионного (пронационный) и аддукционно-инверсионного (супинационный) [1, 5, 6]. Первый тип повреждения наблюдается в случаях, когда травмирующая сила стремится повернуть стопу кнаружи, отвести и пронировать, встречается с частотой около 70%.

Противоположное направление действия травмирующей силы приводит к аддукционно-инверсионным повреждениям, когда стопа в вилке голеностопного сустава приводится, супинируется и вращается вокруг продольной оси голени.

Перелом внутренней лодыжки на уровне суставной щели или разрыв дельтовидной связки характерны для абдукционно-эверсионных повреждений.

Перелом возникает преимущественно при прямом воздействии — ударе по лодыжке или лодыжкой о твердый предмет. При этом никогда не происходит подвывиха стопы и разрыва межберцового синдесмоза. Как правило, такие повреждения не требуют репозиции и поддаются консервативному лечению. Накладывается задняя гипсовая лонгета от кончиков пальцев до верхней трети голени на 5 нед.

Однако при интерпозиции мягких тканей между фрагментами внутренней лодыжки показано оперативное лечение.

Наиболее сложными для лечения и фиксации с позиции всех способов остеосинтеза остаются околоуставные метафизарные, метадиафизарные и метаэпифизарные переломы [4]. Особенно трудно добиться хороших результатов при лечении таких переломов на фоне остеопороза и при мягкотканых повреждениях [3].

В настоящее время в России, как и во всем мире, при переломах лодыжек, сопровождающихся смещением отломков и подвывихом стопы, проводят оперативное лечение. Целью проведенного нами исследования было изучение возможностей улучшения результатов лечения таких переломов.

МАТЕРИАЛ И МЕТОДЫ

В период с 2005 по 2010 г. под нашим наблюдением находилось 62 больных с переломами лодыжек. В группе открытого остеосинтеза у 28 больных оперативное лечение проводилось по общепринятой методике АО [5]. Наружную лодыжку фиксировали пластиной, равной длине конструкции. При разрывах дистального межберцового синдесмоза последний фиксировали позиционным винтом. Остеосинтез внутренней лодыжки осуществляли по Веберу или винтами.

34 пациентам группы закрытого остеосинтеза операции выполняли с использованием малоинва-

живных технологий. Осуществляли перкутанный остеосинтез малоберцовой кости спицей с нарезкой, перкутанный остеосинтез внутренней лодыжки V-образной спицей, малоинвазивную подкожно-субфасциальную установку пластин для фиксации наружной лодыжки.

Характер переломов и сроки с момента травмы до остеосинтеза в обеих группах были статистически сопоставимы.

В работе использовали следующие методы исследования: клинический, рентгенологический (включая КТ и МРТ), денситометрический, электромиографический, ультразвуковой, экспериментальный и статистический.

В ближайшем послеоперационном периоде оценивали такие показатели, как некроз краев раны, воспалительные осложнения, сроки стационарного лечения и сроки восстановления функции смежных суставов. Каждые 2 мес с момента остеосинтеза проводили амбулаторный рентгенологический контроль с целью определения сроков консолидации переломов. Общий результат лечения оценивали через 1 год после операции по 16 стандартным критериям. Для этого использовали метод «Стандартизированной оценки исходов переломов костей опорно-двигательного аппарата и их последствий» Матисса—Любошица—Шварцберга, широко применяемый для оценки анатомо-функциональных результатов лечения больных травматолого-ортопедического профиля. По сумме баллов результат оценивали как хороший (от 100 до 70), удовлетворительный (от 70 до 30) или неудовлетворительный (менее 30).

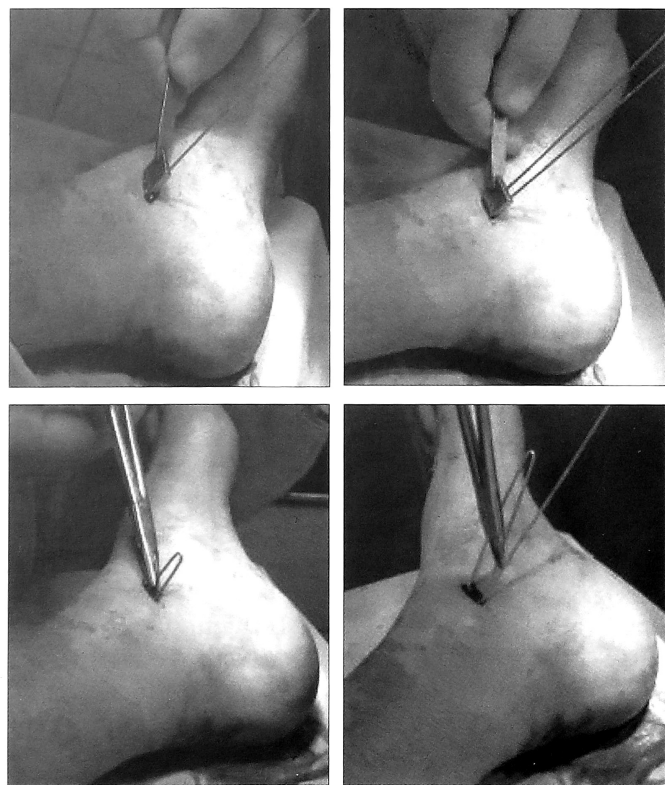


Рис. 1. Этапы закрытого остеосинтеза внутренней лодыжки V-образной спицей. Объяснения в тексте.

Статистическую обработку полученных данных проводили с помощью прикладной программы Excel 8.0 для Windows с вычислением t -критерия Стьюдента. Различия сравниваемых величин считали достоверными при $p < 0,05$.

Для изучения времени до момента консолидации переломов была использована функция выживания (метод Каплана—Мейера). Функция $F(T=t)$ показывает вероятность того, что больной доживет до момента времени t без сращения перелома, а $1-F(T=t)$ — вероятность сращения перелома к моменту времени t (t — время в днях после операции). Поскольку не все операции завершались консолидацией перелома, эти случаи были цензурированы в сроки, соответствующие самым поздним срокам сращения в данной группе. Для проверки нулевой гипотезы о различии времени консолидации в сравниваемых группах был использован логарифмический ранговый критерий (тест Мантела—Кохрана).

Для сравнения частоты осложнений в группах использовали четырехпольные таблицы 2×2 с применением критерия χ^2 , в случае малого количества наблюдений — точный критерий Фишера. При обработке данных использовали пакет статистических программ SPSS с уровнем статистической значимости $\alpha = 0,05$.

РЕЗУЛЬТАТЫ И ОБСУЖДЕНИЕ

При изолированных и комбинированных переломах внутренней лодыжки применяли оригинальный остеосинтез напряженными V-образными спицами. При изолированных апикальных переломах без смещения в области аликса производили разрез кожи длиной до 1 см. Формировали два направительных канала спицей диаметром 2 мм. Затем в сформированные каналы устанавливали концы V-образной спицы диаметром 1,5 мм, забивали спицу импактором, в результате чего концы спиц упруго расходились в губчатой кости. Направительные каналы были необходимы для предотвращения изгиба и миграции спицы. V-образную спицу готовили непосредственно перед остеосинтезом из спицы набора аппарата Илизарова, длину луча выбирали в зависимости от характера перелома (рис. 1, 2).

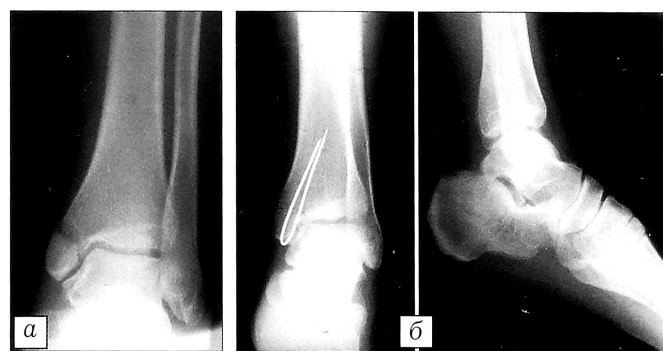


Рис. 2. Рентгенограммы больного X.

а — до операции, б — после операции перкутанного остеосинтеза внутренней лодыжки V-образной спицей.

Операция производится под контролем электронно-оптического преобразователя. Преимуществами данного вида остеосинтеза являются малая инвазивность и сохранение кровоснабжения отломков в области перелома. Для удаления V-образной спицы ее перекусывают на вершине изгиба, после чего каждый фрагмент легко извлекается из губчатой кости дистального эпиметафиза.

Закрытый остеосинтез может быть выполнен при апикальных переломах лодыжки, когда нет интерпозиции связки в область перелома. В других случаях делали разрез кожи длиной до 2 см в проекции перелома, убирали интерпозицию и вышеописанным способом фиксировали отломки V-образной спицей.

Следует отметить, что стабильная фиксация V-образной спицей позволяет начинать движения в голеностопном суставе на 2-е-3-и сутки после операции без внешней иммобилизации. В отличие от остеосинтеза по Веберу—Мюллеру не возникает необходимости в большом кожном разрезе для проведения проволоочной петли. Особенно актуально это бывает тогда, когда на фоне отека после остеосинтеза наружной лодыжки пластиной появляются проблемы с ушиванием раны без натяжения ее краев.

Остеосинтез должен быть не только моментом фиксации, но и в динамике обеспечивать благоприятные условия для консолидации перелома. При остеосинтезе по разработанной нами методике дополнительного разрушения костной ткани не происходит. Важным преимуществом является ку-

пирование болевого синдрома и возможность раннего восстановления мышечной активности.

При переломах наружной лодыжки через разрез кожи длиной до 2 см в области перелома осуществляли интерпозицию и репозицию. Леватором формировали эпипериостальный туннель, через который подкожно-субфасциально устанавливали пластины LCP. Блокирование пластины винтами производили через проколы кожи (рис. 3).

При надсиндесмозных переломах выполняли перкутанный интрамедуллярный остеосинтез спицей диаметром 2 мм с нарезкой. Такой остеосинтез особенно актуален при комбинации с подкожно-субфасциальным остеосинтезом внутри- и около-суставных переломов большеберцовой кости, когда крайне нежелательны дополнительные разрезы кожи из-за угрозы асептического некроза краев раны.

При неврвправимом переломовывихе голеностопного сустава закрытая репозиция не всегда может быть успешной из-за интерпозиции разорванной дельтовидной связки, интерпозиции задней большеберцовой мышцы при повреждении синовиального влагалища. Возможна даже интерпозиция сосудов и ветвей большеберцового нерва между внутренней лодыжкой и телом таранной кости при разрыве капсулы по задней поверхности сустава. Все подобные случаи подлежат оперативному лечению с визуальным контролем зон интерпозиции.

На рис. 4 представлен клинический случай перелома внутренней и наружной лодыжек на уровне синдесмоза с интерпозицией надкостни-

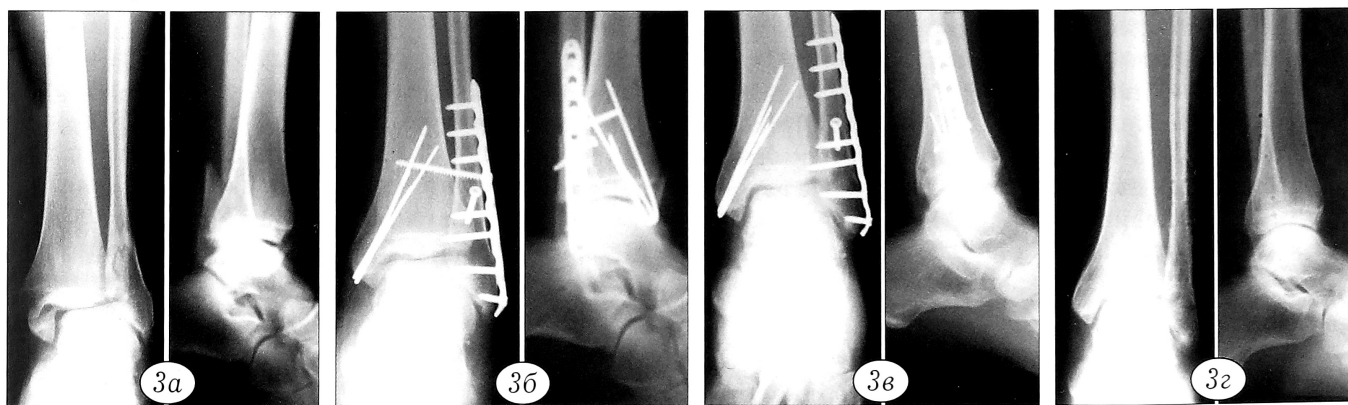
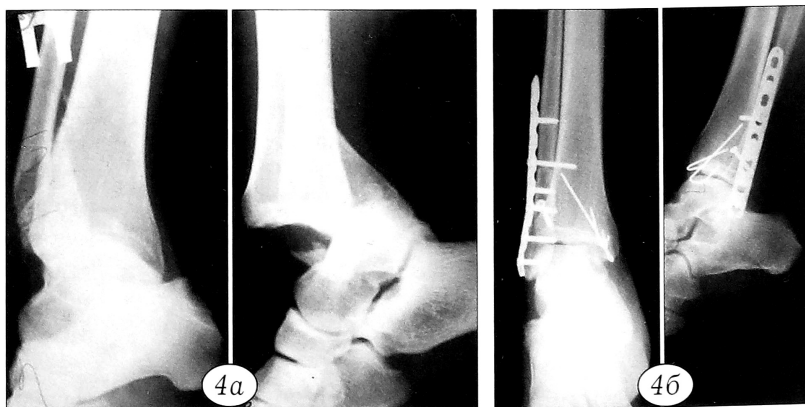


Рис. 3. Пронационно-эверсионный механизм повреждения области голеностопного сустава. Перелом внутренней лодыжки, перелом наружной лодыжки на уровне межберцового синдесмоза, разрыв передней порции межберцового синдесмоза.

а—рентгенограммы больного до операции, б — сразу после операции, в — через 8 нед после операции, г — через год после операции.

Рис. 4. Пронационно-эверсионный механизм повреждения области голеностопного сустава. Перелом наружной лодыжки на уровне межберцового синдесмоза, внутренней лодыжки с вывихом стопы кзади.

а—рентгенограммы больного до операции, б — после операции закрытого остеосинтеза. Пояснения в тексте.



Результаты лечения переломов области голеностопного сустава

Группа	Результат		
	хороший	удовлетворительный	неудовлетворительный
Открытый остеосинтез	18	9	1
Закрытый остеосинтез	28	6	—

цы в зоне внутренней лодыжки. Две попытки закрытой репозиции перелома не увенчались успехом. Произведены открытое вправление, репозиция и фиксация наружной лодыжки метафизарной пластиной LCP, внутренней лодыжки V-образной спицей, дистального межберцового синдесмоза позиционным винтом. Отдаленный результат хороший.

Проведенный сравнительный анализ ближайших и отдаленных (более 1 года после операции) результатов показал, что качество лечения в группе закрытого остеосинтеза было более высоким (см. таблицу). Вследствие меньшей хирургической агрессии по отношению к надкостнице и окружающим мягким тканям исключалась вероятность некроза краев раны и воспалительных осложнений. В ходе операций с использованием малоинвазивных технологий создавались условия для раннего восстановления функции голеностопного сустава и медико-социальной реабилитации пациентов.

Время начала консолидации в обеих группах больных существенно не отличалось, однако в случае закрытого остеосинтеза срок, необходимый для сращения перелома, не превышал 92 дней, в то время как при открытом остеосинтезе у части пациентов потребовался 121 день ($p < 0,001$; рис. 5). У 4 пациентов в группе открытого остеосинтеза сформировался ложный сустав, тогда как в группе закрытого остеосинтеза подобного осложнения не встретилось ($p = 0,053$). Такие послеоперационные

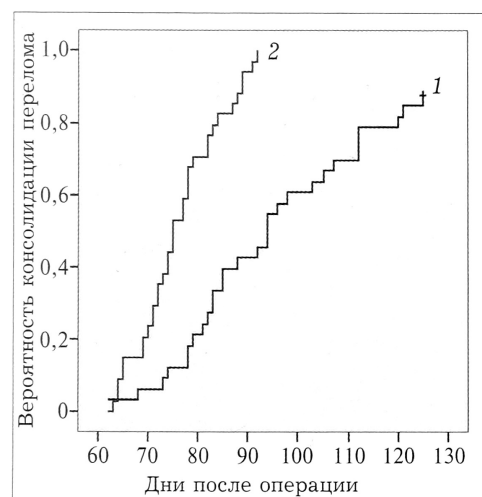


Рис. 5. Сроки консолидации переломов лодыжек при лечении открытым (1) и закрытым (2) способом.

осложнения, как нагноение и некроз краев раны регистрировали только в группе открытого остеосинтеза в 6 ($p = 0,011$) и 14 ($p < 0,001$) случаях соответственно. Длительность госпитализации в группе открытого остеосинтеза составила 16 дней, в группе закрытого остеосинтеза — 10 дней. Восстановление функции смежных суставов в группах происходило через 6 и 2 нед соответственно.

Таким образом, малоинвазивные технологии остеосинтеза при повреждениях области голеностопного сустава характеризуются следующими преимуществами.

Оперативное лечение не зависит от срока с момента травмы и степени отека мягких тканей, так как производится из небольших доступов, позволяющих избежать в последующем краевого некроза раны и воспалительных осложнений. В свою очередь раннее устранение смещений при остеосинтезе обеспечивает быстрое заживление мягких тканей и ликвидирует отек. В результате разрывается замкнутый круг, когда нельзя оперировать на отеке, а продолжительное смещение до операции само по себе является его провокацией.

Сохранение кровоснабжения окружающих мягких тканей обеспечивает большую вероятность сращения перелома, поэтому единственным условием является устранение интерпозиции мягких тканей области переломов наружной и внутренней лодыжек. Именно для этого производится разрез длиной до 2–3 см в проекции перелома без скелетирования надкостницы. Установка пластины LCP производится закрыто эпипериостально. Такую пластину можно не моделировать по контуру лодыжки, так как блокировка в ней винтов обеспечивает достаточную стабильность. Отсутствие прямого контакта металл—надкостница обеспечивает профилактику контактного остеонекроза.

ЛИТЕРАТУРА

1. Морозов А.К., Шестерня Н. А. Компьютерная и магнитно-резонансная томография //Руководство по травматологии и ортопедии /Под ред. Ю.Г. Шапошников. — 1998. — Т. 1. — С. 101–121.
2. Мюллер М.Е., Альговер М., Шнейдер Р., Вилингер Х.: Руководство по внутреннему остеосинтезу. — М., 1996. — С. 144.
3. Ahlgren O., Larsson S. Reconstruction for lateral ligament injuries of the ankle //J. Bone Jt Surg. — 1989. — Vol. 71B. — P. 300–302.
4. Beauchamp C.G., Clay N.R., Thexton P.W. Displaced ankle fractures in patients over 50 years of age //J. Bone Jt Surg. — 1983. — Vol. 65B. — P. 329–332.
5. Black H.M., Brand R.L., Eichelberger M.R. An improved technique for the evaluation of ligamentous injury in severe ankle sprains //Am. J. Sports Med. — 1978. — Vol. 6. — P. 276–282.
6. Breederveld R.S., van Straaten J., Patka P., van Mourik J.C. Immediate or delayed operative treatment of fractures of the ankle //Injury. — 1988. — Vol. 19. — P. 436–438.

Сведения об авторах: Солод Э.И. — доктор мед. наук, старший науч. сотр. 1-го отделения ЦИТО; Лазарев А.Ф. — профессор, доктор мед. наук, зав. 1-м отделением ЦИТО; Гудушаури Я.Г., Какабадзе М.Г., Раскидайло А.С. — кандидаты мед. наук, врачи того же отделения.

Для контактов: Солод Эдуард Иванович. 127299, Москва, ул. Приорова, дом 10, ЦИТО. Тел.: 450-09-17. E-mail: doctorsolod@mail.ru