

СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ ТЕХНОЛОГИИ ХИРУРГИЧЕСКОГО ЛЕЧЕНИЯ ПОСТРАДАВШИХ С ПЕРЕЛОМАМИ ЛОДЫЖЕК.

Цапенко В.О., Кашанский Ю.Б., Кондратьев И.П., Поликарпов А.В., Вашетко Р.В.

*Государственное Бюджетное Учреждение Санкт-Петербургский Научно-Исследовательский Институт Скорой Помощи имени Иустина Ивлиановича Джанелидзе.
192242, Россия, г. Санкт-Петербург, ул. Будапештская, д.3 лит.А.*

Резюме

Введение: Проблема лечения переломов лодыжек до настоящего времени не потеряла своей актуальности, так как нет единого стандарта лечения данной категории пациентов. Ряд авторов указывают на неудовлетворительные результаты и высокую инвалидизацию при лечении переломов консервативным методом, а при оперативном - на частоту развития инфекционных осложнений, нередко приводящих к инвалидности. *Цель исследования:* Разработать способ оперативного лечения переломов лодыжек позволяющий снизить их негативные последствия и улучшить исходы их лечения.

Материалы и методы: проведен проспективный анализ результатов лечения 27 пациентов (11 женщин и 16 мужчин) в возрасте от 18 до 85 лет, с переломом лодыжек, которые были прооперированы предложенным способом в отсроченном порядке.

Результаты: Во всех случаях удалось избежать инфекционных послеоперационных осложнений в зоне оперативного доступа. Спустя 3 месяца у всех пациентов достигнуто сращение переломов и восстановлена опороспособность конечности. Анализ отдаленных результатов лечения по шкале (AOFAS) показал, что отличные и хорошие исходы были установлены у 24 пациентов, а удовлетворительные – у 3 пострадавших. *Выводы:* Предложенный способ остеосинтеза минимизирует дополнительную интраоперационную травму, снижает риск развития ангионейродистрофического синдрома в поврежденном сегменте, а так же позволяет достичь стабильной фиксации отломков на весь период их сращения. Он обладает малой травматичностью, широкой доступностью и снижает финансовые затраты на лечение пациента.

Ключевые слова: ангионейродистрофический синдром; перелом лодыжек; травма

IMPROVING THE TECHNOLOGY OF SURGICAL TREATMENT OF PATIENTS WITH ANKLE FRACTURES.

Tsapenko V.O., Kashansky Y.B., Kondratiev I.P., Polikarpov A.V., Vashetko R.V.

State Budgetary Institution St. Petersburg Research Institute of Emergency Medicine named after I.I. Dzhanelidze. 192242, Russia Saint-Petersburg, Budapeshtskaya street. 3. Lit.A

Summary.

Introduction: The problem of ankle fractures treating has not lost its relevance up to the present time, since there is no single standard of treatment for this category of patients. A number of authors points out unsatisfactory results and high disability in the treating of fractures by the conservative method, and the frequency of infectious complications development, that often leads to disability in the treating by the surgical method.

Purpose statement: to develop a method for the surgical treatment of ankle fractures, that would reduce the negative consequences and improve the outcomes of the treatment. *Materials and methods:* a prospective analysis of the treatment results was carried out that included 27 patients with ankle fractures (11 women and 16 men) aged 18 to 85 years who were operated on by the proposed method in a delayed manner.

Results: infectious post-surgical complications in the surgical approach area were avoided in all cases. After 3 months, all patients achieved fracture healing and restored support ability of extremity. Analysis of long-term treatment outcomes according to the scale (AOFAS) showed that 24 patients achieved excellent and good outcomes, 3 patients achieved satisfactory ones. *Conclusions:* the proposed method of osteosynthesis minimizes additional intraoperative trauma, reduces the risk of angioneurodystrophic syndrome in the damaged segment, and allows achieving rigid fixation of fragments for the entire period of their healing. It has low injury rate, wide availability and it reduces the financial cost of patient`s treatment.

Key words: angioneurodystrophic syndrome; ankle fracture; injury

Введение

Если рассматривать перелом лодыжек у пациентов с изолированной травмой [1-2], то недооценивание данной патологии может превратиться в достаточно сложную проблему, которая часто приводит даже к инвалидизации больного [3]. Проблема лечения переломов лодыжек до настоящего времени не потеряла своей актуальности так как нет единого стандарта лечения данной категории пациентов. Ряд авторов указывают на неудовлетворительные результаты и высокую инвалидизацию при лечении переломов

консервативным методом, а при оперативном - на частоту развития инфекционных осложнений, нередко приводящих к инвалидности [4-5].

В последнее время у пациентов с изолированной травмой существенные успехи были достигнуты при лечении диафизарных переломов конечностей и значительно меньше в случае локализации повреждений в метаэпифизарной зоне, включая внутрисуставные переломы. В этой связи особое внимание исследователей стала привлекать проблема выбора метода лечения переломов лодыжек, так как в большинстве случаев они являются результатом низкоэнергетического воздействия, носят оскольчатый характер и сопровождаются смещением отломков. Однако, несмотря на серьезность повреждения, этим переломам по-прежнему уделяется несравнимо меньше внимания, чем другим травмированным сегментам опорно-двигательного аппарата пациента. До настоящего времени отсутствует единое мнение при выборе того или иного метода лечения переломов лодыжек.

Анализ мировых и отечественных достижений медицины, в области травматологии и хирургии указывают на перспективность широкого внедрения малоинвазивных оперативных приемов. Большинство исследователей считают, что для оперативного лечения переломов в раннем периоде необходим поиск щадящих методов оказания помощи пострадавшим. Это обусловлено тем, что применение известных традиционных методов остеосинтеза пластинами, стержнями и другими погружными конструкциями нередко приводит к негативным последствиям таким как нагноение послеоперационных ран, развитие деформирующего артроза, развитие стойких контрактур.

Наиболее распространенный в настоящее время способ оперативного лечения переломов лодыжек по методике ORIF АО, обладая определенными достоинствами, в то же время имеет и существенные недостатки, которые препятствуют применению его особенно в срочном порядке.

Общеизвестно, что ранний остеосинтез вносит весомый вклад в положительный исход лечения переломов. В этой связи в нашем учреждении был создан способ остеосинтеза переломов лодыжек, который, обладая, в отличие от традиционных методов, меньшей травматичностью, стал с успехом применяться для лечения у пациентов с переломами лодыжек.

Цель и задачи

Изучить возможность и оценить результаты применения разработанного способа остеосинтеза у пациентов с переломами лодыжек позволяющий снизить их негативные

последствия и улучшить исходы их лечения, а так же расширить арсенал средств оперативного лечения переломов лодыжек.

Материалы и методы

В исследование были включены пострадавшие с переломами лодыжек по классификации АО 44 В1, 44 В2, 44 С1, 44 С2 [6] (всего 27 пациентов).

Среди них оказались 11 женщин и 16 мужчин в возрасте от 18 до 85 лет. Особенностью примененного способа лечения переломов лодыжек являлось то, что при остеосинтезе по предложенной методике вместо накостного или внутрикостного импланта использовалась неповрежденная парная кость травмированного сегмента конечности пострадавшего. В начале через минидоступ в зоне перелома производилась репозиция и временная фиксация отломков спицами, винтом или серкляжом. Затем каждый из отломков поврежденной кости на удалении 3-5 см. по обе стороны от перелома соединялся с неповрежденной парной костью двумя винтами, проходящими через все их кортикальные слои. Винты располагаются внутрикостно с расхождением между собой в различных плоскостях от 6 до 30 градусов [7]. После этого временные фиксаторы удалялись и рана ушивалась наглухо [8].

Вид перелома оценивался в соответствие с классификацией АО. Пострадавших с переломами типа «В» оказалось 19, а типа «С» – 8 (табл. 1).

Таблица 1.

Распределение в зависимости от типа перелома

Тип перелома согласно классификации АО		Основная группа		Группа сравнения		Всего	
		абс.	%	абс.	%	абс.	%
44 тип В	В1	7	25,9	9	30,0	16	28,0
	В2	12	44,4	15	50,0	27	47,4
44 тип С	С1	5	18,6	4	13,3	9	15,8
	С2	3	11,1	2	6,7	5	8,8
Итого		27	100,0	30	100,0	57	100,0

выполнения репозиции и остеосинтеза, объем интраоперационной кровопотери, длительность оперативного вмешательства и степень стабильности фиксации отломков.

В послеоперационном периоде до стихания болевого синдрома и заживления ран конечность обездвиживалась гипсовой лонгетной повязкой, доходящей до верхней трети голени сроком на 8 недель. Швы с послеоперационной раны снимались на 10-12 сутки от момента операции. До этого периода перевязки с растворами антисептиков производились один раз в двое суток.

Результаты

Среднее время операции предложенным нами способом по сравнению с традиционным остеосинтезом составило 40 минут и уменьшилось в 2 раза ($p < 0,05$) (табл. 2).

Таблица 2.

Распределение пациентов в зависимости от продолжительности оперативного вмешательства

Продолжительность оперативного вмешательства	Основная группа		Группа сравнения		Всего	
	абс.	%	абс.	%	абс.	%
Менее 30 минут	14	51,9	3	10,0	22	38,6
От 30 до 60 минут	11	40,7	14	46,7	20	35,1
Более 60 минут	2	7,4	13	43,3	15	26,3
Итого	27	100,0	30	100,0	57	100,0

Проведенный анализ показал, что частота большинства гнойно-некротических местных осложнений в основной группе была достоверно ($p < 0,05$) ниже, чем в группе сравнения, а число пострадавших с гладким течением послеоперационного периода – значительно большим (табл. 3).

Таблица 3.

Распределение пациентов в зависимости от частоты и характера развившихся местных осложнений

Характер осложнений	Основная группа		Группа сравнения		Всего	
	абс.	%	абс.	%	абс.	%
Остеомиелит	-	-	1	3,3	1	1,7
Глубокое нагноение мягких тканей	-	-	1	3,3	3	5,3
Поверхностное нагноение мягких тканей	1	3,7	3	10,0	2	3,6
Поверхностный некроз кожи	1	3,7	13	43,4	14	24,5
Без осложнений	25	92,6	12	40,0	37	64,9
Итого	27	100,0	30	100,0	57	100,0

Контрольные осмотры пациентов производились в день выписки из стационара и далее через 3, 6 и 12 месяцев от момента операции. Спустя 3 месяца у всех пациентов достигнуто сращение переломов и восстановлена опороспособность конечности. Анализ отдаленных результатов лечения по шкале (AOFAS) показал, что отличные и хорошие исходы были установлены у 24 пациентов, а удовлетворительные – у 3 пострадавших ($p < 0,01$) (табл. 5).

Таблица 4.

Распределение пациентов в зависимости от данных оценки результатов лечения по шкале клинической оценки заболеваний стопы и голеностопного сустава Американской Ассоциации Ортопедов Стопы и Голеностопного Сустава (AOFAS)

Клиническая оценка результатов лечения	Основная группа		Группа сравнения		Всего	
	абс.	%	абс.	%	абс.	%
Неудовлетворительный	-	-	1	3,3	1	1,8
Удовлетворительный	3	11,1	8	26,7	11	19,3
Хороший	10	37,0	12	40,0	22	38,6
Отличный	14	51,9	9	30,0	23	40,3
Итого	27	100,0	30	100,0	57	100,0

Через 8 недель, после выполнения контрольных рентгенограмм области голеностопного сустава в 2-х проекциях, амбулаторно винты удалялись под местной анестезией через проколы мягких тканей под ними. Раны-проколы ушивались. Швы снимались через 10 дней, от момента их наложения и пациент поступал на реабилитационное лечение.

Выводы

Предложенный способ остеосинтеза обеспечивает условия, необходимые для сращения переломов и снижает риск развития ангионейродистрофического синдрома в зоне перелома. Он не требует выполнения широких операционных доступов, и применения специальных наkostных имплантов. За счет этого удастся достичь благоприятных исходов лечения и снижения финансовых затрат на выполнение операции. Кроме того, появляется реальная возможность избежать развития гнойных осложнений и повторной госпитализации для удаления фиксаторов.

Литература

1. Синьхао Ли, Москалев В.П. Обзор способов лечения переломов лодыжек. *Ученые записки СПб ГМУ им. акад. И. П. Павлова*. 2015. Т. XXII. № 3. – С. 6.
2. Сластинин В.В., Клюквин И.Ю., Филиппов О.П., Боголюбский Ю.А. Внутрисуставные переломы дистального отдела большеберцовой кости: эволюция взглядов на хирургическое лечение (обзор литературы). *Журнал им. Н.В. Склифосовского Неотложная медицинская помощь*. 2015. № 3. С. 23-29.
3. Assal M., Ray A., Stern R. Strategies for surgical approaches in open reduction internal fixation of pilon fractures *J. Orthop. Trauma*. 2015. 29(2). P. 69 -79.
4. McFerran M.A., Smith S.W., Boulas H.J., Schwartz H.S. Complications encountered in the treatment of pilon fractures *J. Orthop. Trauma*. 1992. Vol. 6(2). P. 195–200.

5. Teeny S.M., Wiss D.A. Open reduction and internal fixation of tibial plafond fractures. *Variables contributing to poor results and complications*. Clin. Orthop. Relat. Res. N. 292. P. 108–117.
6. Томас П. Рюди, Ричард Э. Бакли, Кристофер Г. Моран АО — Принципы^[SEP]лечения переломов.^[SEP]Второе переработанное и дополненное издание. *Васса Медиа*. 2007. Том 2 — Честная травматология. С. 870-896.
7. Кашанский Ю.Б., Кондратьев И.П., Кучеев И.О., Поликарпов А.В., Савкин Н.М. Математическое обоснование чрескостного остеосинтеза короткими спицами с незамкнутыми наружными опорами. *Журнал Медлайн.ру*. 2019. Том 20, Травматология. – С. 373-384.
8. Цапенко В.О., Кашанский Ю.Б., Кондратьев И.П., «..., и др.». Патент на «Способ лечения переломов костей голени и предплечья» №2691015 от 07.06.2019.
9. Бельский И.Г., Мануковский В.А., Тулупов А.Н., Демко А.Е., Кандыба Д.В., Сергеев Г.Д., Майоров Б.А., Барсукова И.М., Аджимурадов Б.О. Стратегия выполнения остеосинтеза: проблемы и перспективы. *Журнал Травматология и ортопедия России*. 2022. № 28(2). С. 79-90.
10. Htrnigou P. History of external fixation for treatment of fractures / P.Hernigou. *Int.Orthop*. 2017. Vol. 41, N 4. P. 845-853

Literature

1. Xinhao Li, Moskalev V.P. An overview of the treatment of ankle fractures. *Scientific notes of St. Petersburg State Medical University. acad. I. P. Pavlova*. 2015. T. XXII. No. 3. - P. 6 (in Russian).
2. V. V. Slastinin, I. Yu. Klyukvin, O. P. Filippov, and Yu. Intra-articular fractures of the distal tibia: evolution of views on surgical treatment (literature review). *Journal them. N.V. Sklifosovsky Emergency medical care*. 2015. No. 3. S. 23-29 (in Russian).
3. Assal M., Ray A., Stern R. Strategies for surgical approaches in open reduction internal fixation of pilon fractures *J. Orthop. Trauma*. 2015.29(2). P. 69-79.
4. McFerran M.A., Smith S.W., Boulas H.J., Schwartz H.S. Complications encountered in the treatment of pilon fractures *J. Orthop. Trauma*. 1992 Vol. 6(2). P. 195–200.
5. Teeny S.M., Wiss D.A. Open reduction and internal fixation of tibial plafond fractures. *Variables contributing to poor results and complications*. Clin. Orthop. Relat. Res. N. 292. P. 108–117.

6. Thomas P. Rudy, Richard E. Buckley, Christopher G. Moran AO - Principles of fracture management. Second revised and enlarged edition. *Vassa Media*. 2007. Volume 2 - Honest Traumatology. pp. 870-896
7. Kashansky Yu.B., Kondratiev I.P., Kucheev I.O., Polikarpov A.V., Savkin N.M. Mathematical substantiation of transosseous osteosynthesis with short wires with open external supports. *Medline.ru Journal*. 2019. Volume 20, Traumatology. - S. 373-384 (in Russian).
8. Tsapenko V.O., Kashansky Yu.B., Kondratiev I.P., "... , et al." Patent for "Method of treating fractures of the bones of the lower leg and forearm" No. 2691015 dated 06/07/2019 (in Russian).
9. Belen'kii I.G., Manukovsky V.A., Tulupov A.N., "... , et al.". Osteosynthesis strategy: problems and prospects. *Journal of Traumatology and Ortopedia of Russia*. 2022. No. 28(2). pp. 79-90.
10. Htrnigou P. History of external fixation for treatment of fractures / P. Hernigou. *Int.Orthop*. 2017 Vol. 41, No. 4. P. 845-853