

терапию. В следствие чего можно ожидать увеличение числа случаев АНГБ в клинической практике.

СПИСОК ИСТОЧНИКОВ

1. Lane, N.E. Glucocorticoid-induced osteoporosis: New insights into the pathophysiology and treatments / N.E. Lane // *Curr Osteoporos Rep.* — 2019;26;17(1). — P.1–7.
2. Weinstein, R.S. Glucocorticoid-induced osteoporosis and osteonecrosis / R.S. Weinstein // *Endocrinol Metab Clin North Am.* — 2012. — Vol. 41(3). — P.595–611.
3. Wang, G.J. Fat-cell changes as a mechanism of avascular necrosis of the femoral head in cortisone-treated rabbits / G.J.Wang, D.E. Sweet, S.I. Reger, R.C. Thompson // *J Bone Joint Surg. Am.* — 1977. — Vol. 59. — P. 729-35.
4. Kabata, T. Apoptotic cell death in steroid induced osteonecrosis: an experimental study in rabbits / T. Kabata, T. Kubo, T. Matsumoto // *J Rheumatol.* — 2000. — Vol. 27 (9). — P. 2166-71.
5. Calder, J.D. Apoptosis — a significant cause of bone cell death in osteonecrosis of the femoral head / Calder J.D [et al.] // *J Bone Joint Surg Br.* — 2004. — Vol. 86 (8). — P. 1209-13.
6. Veyre, F. Femoral Arterial Thrombosis in a Young Adult after Nonsevere COVID-19. / F. Veyre, C. Poulain-Veyre, A. Esparcieux [et al.] *Ann Vasc Surg.* —2020. — S0890-5096(20)30604-X

Сведения об авторах:

А.В. Коптев* - ординатор

Ю.В. Антониади – доктор медицинских наук, доцент

Information about authors:

A.V. Koptev* - postgraduate student

Y.V. Antoniadis - Doctor of Sciences (Medicine), Associate Professor

***Автор, ответственный за переписку (Corresponding author):**

Koanve@mail.ru

УДК 616-001.5

РЕЗУЛЬТАТЫ ОПЕРАТИВНОГО ЛЕЧЕНИЯ ПАЦИЕНТОВ С ПЕРЕЛОМАМИ СЕГМЕНТА ЛОДЫЖЕК ТИПА В-С ПО КЛАССИФИКАЦИИ АО/ASIF РАЗЛИЧНЫМИ МЕТОДИКАМИ ОСТЕОСИНТЕЗА

Анастасия Александровна Лапина^{1,2}, Юрий Валерьевич Антониади^{1,2}

¹Кафедра травматологии и ортопедии

ФГБОУ ВО «Уральский государственный медицинский университет»
Министерства здравоохранения РФ

²ГАУЗ СО «Городская больница № 36 Травматологическая»

Екатеринбург, Россия

Аннотация

Введение. Переломы лодыжек являются довольно частым повреждением в структуре травм опорно-двигательного аппарата. По данным некоторых авторов частота встречаемости переломов лодыжек варьирует до 32%.

Несмотря на усилия отечественных и зарубежных травматологов, проблема лечения переломов области голеностопного сустава остается до конца не решенной. **Цель исследования** - улучшить результаты оперативного лечения пациентов с переломами сегмента лодыжек типа В-С по классификации АО/ASIF различными методиками остеосинтеза. **Материал и методы.** Проводилось ретроспективное исследование. В него включены пациенты с переломами лодыжек по классификации АОASIF: тип В, тип С за 2021 год. При исследовании проводился дистанционный опрос пациентов в срок через 1 год после оперативного вмешательства по шкале «Neer-grantham-shelton». **Результаты.** По шкале «Neer-grantham-shelton» с хорошим результатом - 43 человека (89,59%), с удовлетворительным результатом - 5 человек (10,41%). Анализируя данные, полученные в ходе исследования, можно утверждать о положительных результатах оперативного лечения пациентов с переломами сегмента лодыжек типа В-С по классификации АО/ASIF. **Выводы.** Ранние сроки оперативного вмешательства позволяют использовать более щадящую хирургическую технику, избежать интраоперационных технических сложностей при проведении остеосинтеза, снизить количество и интенсивность ранних послеоперационных осложнений, способствуют более быстрой выписке пациентов на амбулаторный этап лечения. Вид металлофиксаторов, которыми выполнен остеосинтез повреждённого сегмента лодыжек, не повлиял на сроки и качество сращения.

Ключевые слова переломы лодыжек, остеосинтез.

THE RESULTS OF SURGICAL TREATMENT OF PATIENTS WITH ANKLE SEGMENT FRACTURES OF TYPE B-C ACCORDING TO THE AO/ASIF CLASSIFICATION BY VARIOUS METHODS OF OSTEOSYNTHESIS

Anastasia A. Lapina^{1,2}, Yuri V. Antoniadis^{1,2}

¹Department of Traumatology and Orthopedics

Ural state medical university

²City Hospital № 36, Traumatology

Yekaterinburg, Russia

Abstract

Introduction. Ankle fractures are a fairly common injury in the structure of injuries of the musculoskeletal system. According to some authors, the incidence of ankle fractures varies up to 32%. Despite the efforts of domestic and foreign traumatologists, the problem of treating fractures of the ankle joint remains unresolved. **The purpose of the study** - to improve the results of surgical treatment of patients with ankle segment fractures of type B-C according to the AO/ASIF classification by various methods of osteosynthesis. **Material and methods.** a retrospective study was conducted. It includes patients with ankle fractures according to AO ASIF classification: type B, type C for 2021. In the study, a remote survey of patients was conducted within 1 year after surgery according to the «Neer-grantham-shelton» scale. **Results.** The results of the «Neer-grantham-shelton» questionnaire scale: 43 people (89.59%) were with a good result, 5 people (10.41%) were with a

satisfactory result. Analyzing the data obtained during the study, it can be argued about the positive results of surgical treatment of patients with ankle segment fractures of type B-C according to the AO/ASIF classification. **Conclusions.** Early terms of surgical intervention make it possible to use a gentler surgical technique, avoid intraoperative technical difficulties during osteosynthesis, reduce the number and intensity of early postoperative complications, and promotes faster discharge of patients to the outpatient stage of treatment. The type of metal fixators used to perform osteosynthesis of the damaged segment of the ankles did not affect the timing and quality of fusion.

Keywords: Anklefractures, osteosynthesis.

ВВЕДЕНИЕ

Переломы лодыжек являются довольно частым повреждением в структуре травм опорно-двигательного аппарата. По данным авторов частота встречаемости переломов лодыжек варьирует от 3% до 32%. Среди всех переломов голени переломы лодыжек составляют от 40-57% при этом частота данной патологии увеличивается с каждым годом [1,2]. В эту группу входят пациенты с различными вариациями повреждений лодыжек: от изолированного перелома лодыжки до двухлодыжечных переломов в комбинациях с повреждениями связочного аппарата, повреждением ДМБС, а также сочетание с подвывихом и вывихом стопы. Несмотря на усилия отечественных и зарубежных травматологов, проблема лечения переломов области голеностопного сустава остается до конца не решенной. Развитие осложнений, как правило, связано с тяжестью травмы, ошибками в диагностике и как вытекающий результат неправильный выбор тактики и метода лечения, частым возникновением осложнений и не всегда положительными результатами, которые отмечены более чем у 1/3 пострадавших [3].

Цель исследования - улучшить результаты оперативного лечения пациентов с переломами сегмента лодыжек типа В-С по классификации АО/ASIF различными методиками остеосинтеза.

МАТЕРИАЛ И МЕТОДЫ

Исследование проводилось на базе ГАУЗ СО ГБ № 36 травматологического отделения в период с 2021-2022 год. При проведении данного исследования были определены следующие задачи: оценить результаты оперативного лечения пациентов с переломами сегмента лодыжек типа В-С по классификации АО/ASIF различными методиками остеосинтеза, проводившихся на базе травматологического отделения ГАУЗ СО ГБ № 36 дистанционным опросом по шкале «Neer-grantham-shelton», выявить зависимость результатов хирургического лечения от сроков проведения оперативного вмешательства, методик остеосинтеза.

Проводилось ретроспективное исследование. В него включены пациенты с переломами лодыжек по классификации АО/ASIF: тип В, тип С за 2021 год, возраст от 19 до 56 лет, официально трудоустроенные, получившие низкоэнергетическую бытовую или уличную травму, давшие согласие на участие в дистанционном опросе. Средний возраст пациентов с травмой

сегмента лодыжек составил $37,5 \pm 9$ лет. Все 48 пациентов получили бытовую или уличную низкоэнергетическую травму.

Из них: с оскольчатым переломом наружной лодыжки - 5, с оскольчатым переломом наружной лодыжки, внутренней лодыжки, повреждением дистального межберцового синдесмоза (ДМБС)- 12, с оскольчатым переломом нижней трети диафиза малоберцовой кости, переломом внутренней лодыжки, переломом заднего края большеберцовой кости и повреждением ДМБС - 14, подголовчатым переломом малоберцовой кости, внутренней лодыжки, заднего края большеберцовой кости, повреждением ДМБС - 4, переломом наружной лодыжки, внутренней лодыжки, заднего края большеберцовой кости и повреждением ДМБС - 13 человек. У 39 человек имелся подвывих соответствующей стопы кнаружи, у 9 человек - вывих стопы кзади и кнаружи.

Критерии исключения: консервативное лечение пациентов с данными типами переломов сегмента лодыжек, невозможность пациента отвечать на заданные ему вопросы, отказ пациента от проводимого дистанционного опроса по шкале «Neer-grantham-shelton».

При поступлении пациента в приемное отделение проводился сбор жалоб, анамнеза получения травмы и жизни, осмотр пациента врачом травматологом, проводилась рентгенография голеностопного сустава в 2х проекциях, а при наличии перелома только внутренней лодыжки с признаками подвывиха или вывиха соответствующей стопы рентгенография соответствующего коленного сустава в 2-х проекциях. После местного обезболивания по общепринятой методике проводилась закрытая ручная репозиция, иммобилизация гипсовой лонгетой до верхней трети соответствующей голени. После закрытой ручной репозиции всем пациентам проводился рентген - контроль. Данный этап лечения проведён у 40 пациентов.

При наличии у пациента выраженного отека области повреждения конечности, неэффективности закрытой ручной репозиции под местной анестезией, пациенту проводилась манипуляция: монтаж скелетного вытяжения за пяточную кость. Устанавливался груз в размере 10% от массы тела. Проведён данный этап лечения 8 пациентам.

Всем пациентам, включенным в исследование (48), произведено оперативное лечение. В зависимости от типа перелома, качества кости, возраста пациента выполнялась фиксация наружной лодыжки, н/3 малоберцовой кости методикой АО. Из них: 20 пациентам выполнен остеосинтез $\frac{1}{3}$ трубчатой титановой пластиной, 17 пациентам остеосинтез титановой LC-DCP пластиной и 11 пациентам блокируемой LCP пластиной.

Внутреннюю лодыжку фиксировали в зависимости от уровня и характера перелома: одной спицей Киршнера и одним 3,5 мм кортикальным винтом - у 38 пациентов, двумя спицами Киршнера и одним 3,5 мм кортикальным винтом - у 2 пациентов, 2 спицами Киршнера и стягивающей проволочной петлей - у 8 пациентов.

Фиксация заднего края большеберцовой кости выполнялась пациентам, на рентгенограммах которых был выявлен перелом заднего края, захватывающий больше 25% суставной поверхности. Остеосинтез при

переломе заднего края с захватом от 25% до 50% суставной поверхности выполняли одним или двумя разнонаправленными 3,5 мм кортикальными винтами у 23 пациентов; при переломе, захватывающем больше 50% суставной поверхности- $\frac{1}{3}$ трубчатой титановой пластиной на 5-6 отверстий у 8 пациентов.

Фиксацию ДМБС выполняли при его повреждении. Выполнялась фиксация «позиционным» 3,5 мм кортикальным винтом у 43 пациентов.

В послеоперационном периоде назначали обезболивание, физиолечение, перевязки. Пациенты выписывались в удовлетворительном состоянии на амбулаторный этап лечения по месту жительства на 3-4 сутки после операции. Ранние послеоперационные осложнения в виде отёка мягких тканей в области послеоперационных ран с образованием фликтен наблюдались у 2 пациентов; после купирования осложнения (инфузионная сосудистая терапия) пациенты были выписаны из стационара на 6-7 сутки после операции.

При исследовании проводился дистанционный опрос пациентов в срок через 1 год после оперативного вмешательства по шкале «Neer-grantham-shelton». Шкала оценки результатов лечения «Neer-grantham-shelton» включает следующие критерии: наличие болевого синдрома, контрактуры области голеностопного сустава, рентгенологические данные, работоспособность. Результат оценки шкалы оценивалась как: 70 и более баллов- хороший результат; 30-69 баллов- удовлетворительный результат; менее 30 баллов- неудовлетворительный результат.

РЕЗУЛЬТАТЫ

Исходя из результата шкалы «Neer-grantham-shelton» хороший результат был получен у 43 пациентов (89,59%), удовлетворительный – у 5 человек (10,41%). Неудовлетворительных результатов не было (таблица 1). Среднее время ожидания оперативного лечения в группе с хорошими результатами составило $8,3 \pm 2$ дней, в группе с удовлетворительными результатами $14,8 \pm 2$ дней. Длительное время ожидания операции было связано с большой загруженностью стационара, и перепрофилированием травматологических клиник города для оказания помощи больным новой коронавирусной инфекцией.

Таблица 1

Результаты оперативного лечения пациентов с переломами сегмента лодыжек тип В-С по классификации АО/ASIF за 2021 год

Результат по шкале «Neer-grantham-shelton»	Количество (чел/%)	Средний возраст пациентов \pm	Среднее время ожидания оперативного лечения \pm
Хороший результат	43 человека (89,59%)	42 года \pm	8,3 дня \pm 2
Удовлетворительный	5 человек	54 года \pm	14,8 дней \pm 2

результат	(10,41%)		
-----------	----------	--	--

ОБСУЖДЕНИЕ

Анализируя данные, полученные в ходе исследования, можно утверждать о положительных результатах оперативного лечения пациентов с переломами сегмента лодыжек типа В-С по классификации АО/ASIF. У всех прооперированных пациентов полностью восстановлена трудоспособность на прежнем уровне. Из осложнений послеоперационного периода выявлено наличие болевого синдрома у 6 (12,5%), отечный синдром - у 8 (16,6%) пациентов. У всех 48(100%) пациентов на рентгенограммах голеностопного сустава в 2х проекциях выявлена полная консолидация переломов сегмента лодыжек к 1 году после проведенного остеосинтеза.

ВЫВОДЫ

У всех прооперированных пациентов с переломом сегмента лодыжек тип В-С по классификации АО/ASIF получены хорошие и удовлетворительные функциональные результаты. Ранние сроки оперативного вмешательства позволяют использовать более щадящую хирургическую технику, избежать технических сложностей при проведении остеосинтеза, снизить количество и интенсивность ранних послеоперационных осложнений, способствуют более быстрому выписыванию пациентов на амбулаторный этап лечения. Вид металлофиксаторов, которыми выполнен остеосинтез повреждённого сегмента лодыжек не повлиял на сроки и качество сращения.

СПИСОК ИСТОЧНИКОВ

1. Кауц, О.А. Хирургическая тактика при лечении пациентов с последствиями внутрисуставных повреждений дистального отдела костей голени (обзор литературы) / О.А. Кауц, Ю.А. Барабаш, С.И. Киреев, [и др.] // Гений ортопедии.- 2022. - Т. 28, № 1. - С. 133-140.
2. Череватый Н.И. Лечение пациентов с последствиями переломов лодыжек (обзор мировой литературы) / Н.И. Череватый, Л.Н. Соломин // Acta biomedica scientifica. - 2019. - № 4(6). - С. 77-88.
3. Беленький, И.Г. Использование заднемедиального хирургического доступа для остеосинтеза при переломах лодыжек и заднего края большеберцовой кости / И.Г. Беленький, Б.А. Майоров, А.Ю. Кочиш [и др.] // Травматология и ортопедия России. - 2022. - № 28(3).- С. 29-42.

Сведения об авторах

А.А. Лапина* - ординатор

Ю.В. Антониади - доктор медицинских наук, доцент

Information about the authors

A.A. Lapina* - Postgraduate student

Y. V. Antoniadis - Doctor of Science (Medicine), Associate Professor

*Автор, ответственный за переписку (Corresponding author):

a.a.lapina@mail.ru