

ОЦЕНКА ФУНКЦИИ СТОПЫ ПОСЛЕ ПЕРЕЛОМОВ ПЯТОЧНОЙ КОСТИ¹Одесский государственный медицинский университет²Донецкий НИИ травматологии и ортопедии

Реферат. А. И. Бодня, С. Н. Кривенко **ОЦЕНКА ФУНКЦИИ СТОПЫ ПОСЛЕ ПЕРЕЛОМОВ ПЯТОЧНОЙ КОСТИ.** Представлена усовершенствованная схема оценки объективных и субъективных критериев, отображающих функциональный результат переломов пяточной кости и его последствий на основе комплексного использования клинико-рентгенологической, биомеханической и электрофизиологической оценки. Достоверность и информативность предложенной схемы подтверждена результатами комплексного обследования 76 пациентов после различных способов лечения.

Ключевые слова: пяточная кость, оценка исходов переломов

Реферат. О. І. Бодня, С. М. Кривенко **ОЦІНКА ФУНКЦІЇ СТОПИ ПІСЛЯ ПЕРЕЛОМІВ П'ЯТКОВОЇ КІСТКИ.** Представлена вдосконалена схема оцінки об'єктивних та суб'єктивних критеріїв, що відображають функціональний результат переломів п'яркової кістки і їх наслідків, на основі методики комплексної клініко-рентгенологічної, біомеханічної і електрофізіологічної оцінки. Достовірність і інформативність запропонованої схеми оцінки підтверджена результатами комплексного обстеження 76 пацієнтів після різних методів лікування.

Ключові слова: перелом, п'ятова кістка

Summary. A. I. Bodnya, S. N. Krivenko **ESTIMATION OF FUNCTION OF FOOT AFTER FRACTURES OF CALCANEUS.** On the basis of complex of clinicroadiological, biomechanical and electro-physiological evaluations the improved scheme of estimation of objective and subjective tests, reflecting the functional results of treatment of calcaneus fractures is presented. Informative value and correctness of suggested scheme had been approved with results of treatment of 76 patients, treated with different methods.

Key words: estimation of fractures outcomes, calcaneus

Введение. Вопрос об эффективности применения методов лечения неизбежно будет стоять с внедрением страховой медицины и рынка медицинских услуг в Украине. Если учесть, что среди причин инвалидности работоспособного населения лидируют травмы и их последствия, становится очевидным, насколько необходимо совершенствование и разработка новых высокоэффективных методик лечения больных с повреждениями опорно-двигательной системы.

В практическом здравоохранении врач постоянно сталкивается с необходимостью оценки результата лечения и его количественного сравнения с исходным состоянием. Существует множество схем оценки, которые постоянно совершенствуются в связи с имеющимися недостатками. Задача врача при выборе метода все же отдать предпочтение тому из них, который отличается наименьшими затратами средств и времени в достижении конечного результата лечения [4].

Изобретательская и рационализаторская деятельность в травматологии и ортопедии также основана на сравнительном анализе эффективности применения методов и экспертизе исходов лечения переломов костей [3].

Этой цели посвящено наше исследование и предложенная система оценки исходов переломов пяточной кости и их последствий.

Материал и методы. Количественные оценки исходов переломов пяточной кости известны, однако ни одна из них не стала единой, общепринятой и в достаточной мере объективной методикой. За рубежом наиболее широко используются системы Crosby [6], Kerr [7] и Kitaoka [8] для оценки результатов лечения пяточной кости, основанные на субъективных критериях (70%), отражающих, в основном, функциональный исход. Малое количество критериев (6–8) включает подсчёт за каждым из них от 10 до 45 баллов. Европейская шкала Zwipp (Германия, 1998) включает анатомо-клиническую оценку из 36 параметров, где соотношение субъективных и объективных критериев составляет 5/31.

Изучены результаты лечения у 76 пациентов с внутрисуставными переломами пяточной кости на основе модифицированной нами системы оценки исходов и их последствий, предложенной Э.Р. Маттисом [3], с максимальной оценкой 100 баллов. Больные обследованы в сроки от 6 месяцев до 8 лет после травмы. Система баллов модифицировалась так, чтобы мы могли объективно в динамике оценить восстановление функции стопы и анатомической структуры после переломов пяточной кости, а также сравнить результаты различных методов лечения. В отличие от других известных отечественных систем оценки последствий переломов пяточной кости [2,5], предложенная схема включает большее количество критериев, при этом характеристика исхода получается более полной и достоверной (табл.).

Таблица

Схема оценки анатомо–функционального состояния стопы

№ п/п	Исследуемые критерии и степень их изменений	Баллы
1	2	3
1.	Жалобы на боль: - отсутствует - после длительной ходьбы или изменении погоды - незначительная, только при ходьбе или стоя - периодическая (умеренная), но является причиной обращения к врачу - постоянная в покое различного характера	5 4 3 2 1
2.	Восстановление анатомической формы пяточной кости: - полное восстановление - улучшилось расположение отломков - сращение отломков в положении смещения	5 3 1
3.	Продольный свод стопы: - сохранён - уплощён (плоскостопие 1-2 ст.) - отсутствует	5 3 1
4.	Пороки костной мозоли и суставов: - структура кости полностью восстановлена - пяточно-малоберцовый импиджмент - подтаранный анкилоз (костный, фиброзный) - остеопороз - деформирующий остеоартроз (2-3 ст.)	5 4 3 2 1
5.	Хромота: - отсутствует - появляется только после продолжительной нагрузки - периодическая, после обычной (бытовой) нагрузки - постоянная (легкая), не ограничивающая двигательную активность - постоянная (выраженная)	5 4 3 2 1

1	2	3
6.	Вспомогательные средства опоры при ходьбе: - возможна без средств опоры - трость - костыль - два костыля	5 3 2 1
7.	Весовая нагрузка на конечности: - коэффициент асимметрии показателей 25% - коэффициент асимметрии показателей до 50% - коэффициент асимметрии показателей более 50%	5 3 1
8.	Объём движений в голеностопном суставе: - полный (безболезненный) - незначительное ограничение подошвенной или тыльной флексии стопы - болезненное умеренное ограничение подошвенной флексии стопы - болезненное умеренное ограничение тыльной флексии стопы - болезненное ограничение подошвенной и тыльной флексии стопы	5 4 3 2 1
9.	Объём движений в подтаранном суставе: - полный (безболезненный) - безболезненное ограничение просупинационных движений - болезненное ограничение просупинационных движений - ригидность заднего отдела стопы - анкилоз	5 4 3 2 1
10.	Трофика мягких тканей сегмента: - не нарушена - преходящий отёк стопы - постоянный (умеренный) отёк стопы - рефлекторная симпатическая дистрофия	5 3 2 1
11.	Реовазография нижних конечностей: - коэффициент асимметрии показателей 25% - коэффициент асимметрии показателей до 50% - коэффициент асимметрии показателей более 50%	5 3 1
12.	Гипотрофия мышц голени: - отсутствует - средняя (уменьшение до 1 см) - выраженная (уменьшение более 1 см)	5 3 1
13.	Электромиография нижних конечностей: - коэффициент асимметрии показателей 25% - коэффициент асимметрии показателей до 50% - коэффициент асимметрии показателей более 50%	5 3 1
14.	Косметический дефект: - отсутствует - ригидность 1 – 4 пальцев стопы - утолщение корня стопы - деформация пятки (варусная - более 0°, вальгусная - более 6°) - деформация стопы	5 4 3 2 1

1	2	3
15.	Необходимость дальнейшего лечения: - не требуется - физиотерапевтическое (сан.-курортное) лечение - тенолиз - резекция верхушки н/лодыжки при стенозирующем м/б теносините - корригирующий подтаранный артрорез	5 4 3 2 1
16.	Инфекционные осложнения: - отсутствуют - краевой или поверхностный некроз кожи - нагноение раны или мягких тканей вокруг спиц - остеомиелит в области введения спиц - остеомиелит пяточной кости	5 4 3 2 1
17.	Функциональное состояние поврежденной стопы: - полная нагрузка на стопу - щадящая нагрузка с использованием супинатора - пользуется ортопедической обувью	5 3 1
18.	Функциональная выносливость поврежденной стопы: - высокая (без ограничений) - средняя (исключены тяжелые физические нагрузки) - низкая (значительное ограничение двигательных возможностей)	15 10 5

Результаты и их обсуждение. Представленная схема оценки исходов включает комплекс клинико–рентгенологических и специальных показателей, отражающих более объективно восстановление анатомии пяточной кости и функцию поврежденной конечности в целом. При обследовании больного оценивали в баллах 18 показателей, характеризующих состояние конечности. Схема изменена и дополнена объективными (14) и субъективными (4) критериями, применительно к повреждениям пяточной кости. Оценка многобалльна, что позволяет предусмотреть большее число вариантов исхода и получить не только количественные данные в баллах, но и определить состояние поврежденной конечности в виде процента от анатомо-функциональной нормы.

Среди субъективных критериев (боль, необходимость дальнейшего лечения, функциональное состояние поврежденной стопы) оценка ощущений пациента и анализ показателей врачом имели значение от 1 до 5 баллов. К субъективному критерию отнесли и функциональную выносливость поврежденной стопы, которую оценивали от 5 до 15 баллов.

Среди объективных клинических признаков объем движений и наличие болезненности оценивали отдельно для каждого из подтаранного и голеностопного суставов. При односторонних повреждениях пяточной кости для простоты исследования использовали определение амплитуды движений в указанных суставах в сравнении со здоровой стороной. Любое ограничение тыльной или подошвенной флексии стопы, а также просупинационных движений определяли в баллах от 1 до 5. При двусторонних повреждениях пяточной кости к умеренной подошвенной флексии относили ограничение в пределах 25° по отношению к среднефизиологическому положению стопы. К умеренной тыльной флексии стопы относили ограничение в пределах 10°, ограничение амплитуды просупинационных движений – в пределах 5°.

Характер нарушений функции стопы и опороспособности конечности в целом оценивали по данным реовазографии, электромиографии, гониометрии и весовой нагрузки (по Л.П. Николаеву, 1947). Представление о степени нарушения кровообращения, биоэлектрической активности мышц и опороспособности нижней конечности в сравнении с травмированной и здоровой у каждого больного в отдельности и в группах в целом позволил расчёт коэффициента асимметрии показателей. Верхней границей физиологической нормы взят коэффициент асимметрии показателей равный 25% (Х.Х.

Ярулин, 1967). Неполная компенсация функции конечности соответствовала коэффициенту асимметрии показателей до 50%, а свыше 50% – расценивали как декомпенсированное состояние.

Среди объективных критериев (восстановление анатомии пяточной кости, продольный свод стопы, пороки костной мозоли и суставов) оценивали результаты лечения переломов пяточной кости и их последствий по данным рентгенологического исследования и компьютерной томографии.

При изучении результатов лечения всех типов внутрисуставных переломов пяточной кости анатомо-функциональный результат оценивали как отличный при 91–100 баллах, хороший 75–90, удовлетворительный 60–74, плохой – менее 60 баллов.

Таким образом, предложенная нами система оценки исходов переломов и их последствий позволила у 76 пациентов с внутрисуставными переломами пяточной кости достоверно определить эффективность внешней фиксации, разработанным нами устройством [1], а также преимущества среди других методов консервативного и оперативного лечения.

Заключение. Усовершенствованная нами балльная схема позволяет объективно оценить анатомо-функциональные результаты лечения, сравнить в динамике исходы между собой у экспериментальных и контрольных групп с переломами пяточной кости и их последствий.

Литература

1. Бодня О. И. Внутрішньосуглобові переломи п'яткової кістки та їх лікування: автореф. дис. на здобуття наук. ступеня канд. мед. наук: спец. 14.01.21. "Травматологія та ортопедія" / О. И. Бодня. – Харків, 2004. – 20 с.
2. Касянчук В. М. Переломи п'яткової кістки та їх диференційоване лікування: автореф. дис. на здобуття наук. ступеня канд. мед. наук: спец. 14.01.21. "Травматологія та ортопедія" / В.М. Касянчук – Вінниця, 2002. – 20 с.
3. Маттис Э. Р. Способ оценки эффективности компрессионно–дистракционных аппаратов и других средств остеосинтеза / Э. Р. Маттис // Изобретательство и рационализаторство в травматологии и ортопедии: сб. науч. трудов. – М., 1983. – С. 106-110.
4. Попова Л. А. Критерии оценки эффективности метода чрескостного остеосинтеза по Илизарову в реабилитации ортопедо-травматологических больных / Л. А. Попова, Г. В. Дьячкова, М. Л. Самчуков // Актуальные проблемы чрескостного остеосинтеза по Илизарову: сб. науч. трудов. – Курган, 1987. – Вып.12. – С. 189-198.
5. Швед С. И. Чрескостный остеосинтез по Илизарову при лечении переломов пяточной кости / С. И. Швед, Ю. М. Сысоенко, В. Г. Шилов // Гений ортопедии. – 1997. – №2. – С. 32-35.
6. Crosby L. A. Computerized tomography scanning of acute intra-articular fractures of the calcaneus: a new classification system / L. A. Crosby, T. Fitzgibbons // J. Bone & Joint Surg. – 1990. – Vol.72-A. – P.852-859.
7. Kerr P. S. Assessing outcome following calcaneal fracture: a rational scoring system / P. S. Kerr, D. L. Prothero, R. M. Atkins // Injury. – 1996. – Vol.27, №1. – P.35-38.
8. Kitaoka H. B. Dislocated intra-articular fractures of the calcaneus treated non-operatively. Clinical results and analysis of motion and ground-reaction and temporal forces / H. B. Kitaoka, E. J. Schaap, E. Y. Chao, K. N. An // J. Bone & Joint Surg. – 1994. – Vol.76-A, №10. – P.1531-1540.