

DOI: 10.12731/2218-7405-2015-10-5

УДК 616.718.726

ОБОСНОВАНИЕ ВЫБОРА МЕТОДА ЛЕЧЕНИЯ ПРИ ПОВРЕЖДЕНИИ ПЯТОЧНОЙ КОСТИ НА ОСНОВЕ АНАЛИТИЧЕСКОЙ МОДЕЛИ РИСКА РАЗВИТИЯ ОСЛОЖНЕНИЙ

Савгачев В.В.

Цель исследования. *Снижение риска возникновения осложнений лечения у пациентов с повреждением пяточной кости.*

Научная новизна. *Произведена оценка атрибутивного и относительного рисков возникновения осложнений при повреждениях пяточной кости. Предлагается комплексное изучение структуры помощи при повреждении пяточной кости в условиях профильного травматологического стационара. Обосновывается необходимость разработки математически выверенного алгоритма профилактики возникновения осложнений после лечения по поводу травмы пяточной кости.*

Выводы. *1. Ретроспективный анализ с оценкой атрибутивного и относительного рисков возникновения осложнений при повреждениях пяточной кости приведет к снижению частоты осложнений при лечении повреждений пяточной кости с улучшением качества жизни пациентов.*

2. Внедрение в практику ведения пациентов с повреждениями пяточной кости математически выверенного алгоритма профилактики возникновения осложнений после лечения, позволит существенно снизить риск возникновения этой патологии.

Ключевые слова: *травматология; пяточная кость; осложнения; прогнозирование.*

JUSTIFICATION OF THE CHOICE OF THE METHOD OF TREATMENT AT INJURY OF THE CALCANEAL BONE ON THE BASIS OF ANALYTICAL MODEL OF RISK OF DEVELOPMENT OF COMPLICATIONS

Savgachev V.V.

Research objective. *Decrease in risk of emergence of complications of treatment at patients with injury of a calcaneal bone.*

Scientific novelty. *The assessment of attributive and relative risks of emergence of complications at injuries of a calcaneal bone is made. Complex studying of structure of the help at injury of a calcaneal bone in the conditions of a profile traumatology hospital is offered. Need of development mathematically of the verified algorithm of prevention of emergence of complications after treatment concerning an injury of a calcaneal bone locates.*

Conclusions:

1. *The retrospective analysis with an assessment of attributive and relative risks of emergence of complications at injuries of a calcaneal bone will lead to decrease in frequency of complications at treatment of injuries of a calcaneal bone with improvement of quality of life of patients.*

2. *Introduction in practice of maintaining patients with injuries of a calcaneal bone mathematically of the verified algorithm of prevention of emergence of complications after treatment, will allow to reduce risk of developing of this pathology significantly.*

Keywords: *traumatology; calcaneal bone; complications; forecasting.*

Введение

Практически каждого человека волнует на сколько велик риск возникновения у него того или иного заболевания. Эта озабоченность обуславливает появление большого количества популярной специализированной литературы, рассматривающей риски развития этой патологии, а также пути снижения этих рисков. Отличительной особенностью повреждений пяточной кости является многообразие типов переломов. Построение прогнозов относительно вероятности возникновения возможных осложнений осуществляется с некоторым опозданием и зачастую ошибочно [8, 12].

Существующие способы прогнозирования, применяемые в отечественном здравоохранении, во многом не лишены доли субъективизма, а зарубежные подходы дороги из-за использования методик не применяемых в России [7, 13, 15]. Нередко результаты их противоречивы и как следствие эти способы становятся чрезмерно трудоемки, либо вовсе неработоспособны. Отсутствие надежных подходов к выбору тактики лечения и прогнозирования при повреждениях пяточной кости, порождает необходимость поиска новых методов, позволяющих врачу травматологу объективно подходить к этому вопросу. Неудовлетворительные исходы лечения достигают 80,5% [3, 5, 6]. Треть пациентов после лечения вынуждены сменить работу, а 25% признаются инвалидами [1, 2, 9, 14]. Изложенные моменты являются отправными для выполнения настоящего исследования для разработки алгоритма обоснованного и своевременного

выбора наиболее адекватных лечебных мероприятий и прогнозирования их успеха в зависимости от вида и тяжести повреждения пяточной кости.

Цель работы

Снижение риска возникновения осложнений лечения у пациентов с повреждением пяточной кости.

Задачи исследования:

1. Произвести ретроспективный анализ с оценкой атрибутивного и относительного рисков возникновения осложнений при повреждениях пяточной кости.
2. Изучить особенности оказания специализированной помощи при повреждениях пяточной кости в условиях профильного травматологического стационара.
3. Рассмотреть возможность разработки математически выверенного алгоритма профилактики возникновения осложнений после лечения по поводу травмы пяточной кости.
4. Оценить эффективность предсказательной способности рассматриваемого алгоритма в условиях повседневной работы врача травматолога-ортопеда.

Материалы и методы исследования

Принимая во внимание цель и задачи, поставленные на этапе первичного планирования исследования, была произведена первичная процедура выделения групп риска развития осложнений при оперативном пособии по поводу травмы пяточной кости. На этапе постановки задач рассматривалась возможность набора данных отражающих частоту сочетания характеристик или отдельных структур при отсутствии влияния на них каких-либо воздействий из вне.

Клинический материал представлен 364 пациентами с первичной травмой пяточной кости и в различные периоды после проведенного лечения в травматологических отделениях клинической больницы скорой медицинской помощи им. Н.В. Соловьева за период с 2010 по 2015 год. Предметом изучения явились три категории пациентов: первая – больные с закрытым внесуставным переломом пяточной кости; вторая – с открытой травмой пяточной кости; третья – с закрытым внутрисуставным переломом.

Пользовались международной классификацией по Sanders (1982 г.):

Тип 1 – все переломы без смещения и количество фрагментов не учитывается.

Тип 2 – двухскольчатые переломы задней фасетки. Подразделяются на подтипы: 2А, 2В и 2С, основанные на локализации первичной линии излома.

Тип 3 – трехскольчатые переломы с наличием центрального вдавленного фрагмента. Имеют подтипы: 3А, 3В и 3С.

Тип 4 – четырехскольчатые переломы с наличием выраженного смещения фрагментов.

С целью объективного формирования выборки больных разработаны критерии включения пациентов в исследование и исключения из него. Критерии включения были следующие: наличие смещения в послеоперационный период где угол Беллера меньше 20°; наличие эпидермальных пузырей у не оперированных больных; наличие осложнений в послеоперационном периоде. Критерием исключения пациентов из исследования был один – наличие у больного отсутствие оперативного лечения. Пациентов с закрытым внесуставным переломом пяточной кости было 136. Мужчины было 101 (74,3%), женщин – 35 (25,7%). Трудоспособный возраст (25-60 лет) преобладал – 101 (74,3%). Что указывало на высокую социальную значимость лечения больных с травмой пяточной кости. В первые сутки от момента травмы поступило 107 (78,7%) человек, на вторые сутки 21 (15,4%), на третьи 5 (3,7%), на четвертые сутки 2 (1,5%), на пятые и более сутки 1 (0,7%). Больных с открытой травмой пяточной кости было 88. Мужчин наблюдалось 74 (84,1%), женщин – 14 (16,9%). Пациентов трудоспособного возраста (25-60 лет) было 54 (61,4%). Пациентов с закрытым внутрисуставным переломом пяточной кости было 140. Они госпитализировались в стационар в первые трое суток от момента травмы.

Результаты исследования и их обсуждение

Анализ полученного материала проводился в соответствии с международными рекомендациями, касающимися оценки рисковой патологии [1, 11, 15]. Факторами риска считались особенности организма или внешние воздействия, приводящие к увеличению риска развития осложнения. На основании этого было проведено сравнение рисков. Оценивались атрибутивный и относительный (релятивистский) риски (табл. 1).

Таблица 1

Таблица результатов оценки рисков

Вид риска	Определение	Вычисленные значения
Разница рисков (AR)	$AR = I_c - I_{\bar{c}}$	0,89/1000/год
Отношение рисков (RR)	$RR = I_c / I_{\bar{c}}$	13,7
Добавочный популяционный риск (AR_p)	$AR_p = AR \times P$	0,5/1000/год
Добавочная доля популяционного риска (AF_p)	$AF_p = AR / I_r$	0,89

* Где: I_c – заболеваемость среди лиц, подвергшихся воздействию фактора риска; $I_{\bar{c}}$ – заболеваемость среди лиц, не подвергшихся воздействию фактора риска; P – распространённость фактора риска; I_r – общая заболеваемость в популяции.

Изучив особенности оказания специализированной помощи при повреждениях пяточной кости в условиях профильного травматологического стационара были выделены основные моменты, учитываемые при первичном принятии решения по ведению больного. А именно: общее состояние больного и его психологический статус; состояние костной ткани и полноту сопоставления костных фрагментов; вид остеосинтеза; состояние кожи, сухожилий, капсульно-связочного аппарата и мышечной ткани; локализацию травмы и ее характер; период травматического процесса; возраст и профессию пациента.

Учитывая вышесказанное возникла необходимость внедрения математического алгоритма комбинаций показателей, влияющих в своей совокупности на исходы лечения. Так как почти во всех опубликованных трудах ведущая роль отводится вопросам патогенетического подхода без учета многосторонности проблемы [3, 6, 10].

Снижение риска возникновения осложнений у пациентов с повреждением пяточной кости при прочих равных условиях должно начинаться сразу при госпитализации в специализированное отделение путем рациональной первичной иммобилизации участка повреждения и возвышенного положения конечности. Должны быть исключены максимальное разгибание, срок иммобилизации должен быть минимальным. Учитывая выбранное признаковое пространство и имеющуюся информацию об объектах исследования (пациентах) апостероидное оценивание позволило определить эффективность предсказательной способности возможного алгоритма в условиях повседневной работы врача травматолога-ортопеда как находящееся в пределах от 0,75 до 0,82 единиц.

Заключение и выводы

Проведенная оценка атрибутивного и относительного рисков возникновения осложнений при повреждениях пяточной кости позволила расставить акценты актуальности проводимого исследования в рамках решения задач адресного медицинского пособия. Комплексное изучение структуры помощи при повреждении пяточной кости в условиях профильного травматологического стационара требует ряда изменений как на этапе анамнестического оценивания, так и при дальнейшем ведении пациентов. Разработка математически выверенного алгоритма профилактики возникновения осложнений после лечения по поводу травмы пяточной кости приведет к снижению частоты осложнений при лечении повреждений пяточной кости с улучшением качества жизни пациентов.

Список литературы

1. Алгоритм действий по преимственности оказания медицинской помощи пострадавшим при дорожно-транспортных происшествиях с сочетанной травмой / Багненко С.Ф., Стожаров В.В., Мирошниченко А.Г., Чикин А.Е., Закарян А.А., Михайлов Ю.М. – СПб.: 2010. С. 3-20.
2. Бейдик О.В. Биофизические особенности функции кисти и стопы, а также повреждений их костей в современной медицине // Вестник Тамбовского университета. 2011. № 16 (5). С. 1383-1387.
3. Вискара М.Э. Анализ факторов, влияющих на качество жизни и функциональное состояние пациентов с переломами голеностопного сустава // Проблемы стандартизации в здравоохранении. 2011. № 3-4. С. 9-15.
4. Глухов Д.В. Закрытый внутрикостный остеосинтез пяточной кости / Глухов Д.В., Челноков А.Н. // Вестник травматологии Урала. 2013. С. 13-17.
5. Дулаев А.К. Хирургическое лечение внутрисуставных переломов пяточной кости с применением пластин с угловой стабильностью // Материалы первой международной конференции по хирургии стопы и голеностопного сустава в Москве. 2006. С. 28-29.
6. Ключевский В.В. Хирургия повреждений. – М.: ГЭОТАР Медиа, 2013. С. 415-420.
7. Купитман М.Е. Лечение переломов пяточной кости аппаратом аксиальной фиксации // Современные проблемы науки. 2014. № 1. С. 169.
8. Лантух Т.А. Показания и противопоказания к хирургическому лечению внутрисуставных переломов пяточной кости. Дис. ... канд. мед. наук. – М., 2014. 126 с.
9. Пахомов И.А. Хирургическая тактика и организация специализированной помощи пациентам с ортопедической патологией стопы и голеностопного сустава // Здравоохранение. Медицинские науки. 2012. №6. С. 33-39.
10. Рерих В.В. Открытая репозиция и внутренняя фиксация как метод выбора лечения оскольчатых чрессуставных переломов пяточной кости со смещением фрагментов // Материалы первой международной конференции по хирургии стопы и голеностопного сустава в Москве. 2006. С. 82-83.
11. Hsu AR. Advances in Surgical Management of Intra-articular Calcaneus Fractures // Am Acad Orthop Surg. 2015. Vol. 23, № 7. Pp. 399-407.
12. Kwon J. Effect of Delay to Definitive Surgical Fixation on Wound Complications in the Treatment of Closed, Intra-articular Calcaneus Fractures // Foot Ankle Int. 2015. Vol. 36, № 1. Pp. 508-517.

13. Simultaneous use of lateral calcaneal osteotomy and subtalar arthroscopic debridement for residual pain after a calcaneal fracture / Yoshimura I., Ichimura R., Kanazawa K., Ida T., Hagio T., Karashima H., Naito M. // *Foot Ankle Surg.* 2015. Vol. 54, № 1. Pp. 37-40.
14. Stapleton J. Surgical treatment of intra-articular calcaneal fractures // *Clin Podiatr Med Surg.* 2014. Vol. 31, № 4. Pp. 539-546.
15. Wu K. Regression analysis of controllable factors of surgical incision complications in closed calcaneal fractures // *Res Med Sci.* 2014. Vol. 19, № 6. P. 501.

References

1. Bagnenko S.F., Stozharov V.V., Miroshnichenko A.G., Chikin A.E., Zakaryan A.A., Mikhailov Yu.M. Algorithm of actions on continuity of delivery of health care by the victim at road accidents with the combined trauma [Methodical recommendations]. – St. Petersburg (2010): 3-20.
2. Beydik O.V. Biofizicheskoye of feature of function of a brush and foot, and also injuries of their bones to modern medicine [Bulletin of the Tambov university], no. 16 (5) (2011): 1383-1387.
3. Viskarra M.E. The analysis of the factors influencing quality of life and a functional condition of patients from perelomovyvikh of an ankle joint [standardization Problems in health care], no. 3 (4) (2011): 9-15.
4. Glukhov D.V., Chelnokov A.N. The closed intra bone osteosynthesis of a calcaneal bone [Messenger of traumatology and orthopedics of the Urals] (2013): 17.
5. Dulayev A.K. Surgical treatment of intra articulate fractures of calcaneal bone with application of plates with angular stability [Materials of the first international conference on surgery of foot and an ankle joint in Moscow]. – Moscow (2006): 28-29.
6. Klyuchevsky V.V. Hirurgiya of damages [GEOTAR-Media]. – Moscow (2013): 415-420.
7. Kupitman M.E. Treatment of fractures of calcaneal bone device of axial fixing [Modern problems of science and education], no. 1 (2014): 169.
8. Lantukh T.A. Indications and contraindications to surgical treatment of intra articulate fractures of calcaneal bone [Thesis ... k.m.s. T.A. Lantukh]. – Moscow (2014): 126.
9. Pakhomov I.A. Hirurgicheskaya tactics and the organization of the specialized help to patients with orthopedic pathology of foot and a talocrural joint [Health care. Medical sciences], no. 6 (2012): 33-39.
10. Roerich V.V. An open reposition and internal fixing as a method of a choice of treatment splintered the chressustavnykh of fractures of calcaneal bone with shift of fragments [Materials of the

first international conference on surgery of foot and an ankle joint in Moscow]. – Moscow (2006): 82-83.

11. Hsu AR. Advances in Surgical Management of Intra-articular Calcaneus Fractures // Am Acad Orthop Surg. 2015. Vol. 23, № 7. Pp. 399-407.
12. Kwon J. Effect of Delay to Definitive Surgical Fixation on Wound Complications in the Treatment of Closed, Intra-articular Calcaneus Fractures // Foot Ankle Int. 2015. Vol. 36, № 1. Pp. 508-517.
13. Simultaneous use of lateral calcaneal osteotomy and subtalar arthroscopic debridement for residual pain after a calcaneal fracture / Yoshimura I., Ichimura R., Kanazawa K., Ida T., Hagio T., Karashima H., Naito M. // Foot Ankle Surg. 2015. Vol. 54, № 1. Pp. 37-40.
14. Stapleton J. Surgical treatment of intra-articular calcaneal fractures // Clin Podiatr Med Surg. 2014. Vol. 31, № 4. Pp. 539-546.
15. Wu K. Regression analysis of controllable factors of surgical incision complications in closed calcaneal fractures // Res Med Sci. 2014. Vol. 19, № 6. P. 501.

ДАННЫЕ ОБ АВТОРЕ

Савгачев Виталий Владимирович, аспирант

*Ярославский государственный медицинский университет Министерства здравоохранения
Российской Федерации*

ул. Революционная, д. 5, г. Ярославль, Ярославская область, 150000, Россия

e-mail: hirurg2288@mail.ru

SPIN-код в SCIENCE INDEX: 3759-8569

DATA ABOUT THE AUTHOR

Savgachev Vitaly Vladimirovich, graduate student

Yaroslavl State Medical University

5, Revolyutsionnaya Street, Yaroslavl, Yaroslavl region, 150000, Russia

e-mail: hirurg2288@mail.ru