

## ОРИГИНАЛЬНЫЙ СПОСОБ МАЛОИНВАЗИВНОЙ ФИКСАЦИИ ПЕРЕЛОМА ПЯТОЧНОЙ КОСТИ (СЛУЧАЙ ИЗ ПРАКТИКИ)

Бердюгин К. А.<sup>1,2</sup>, Кононова К. Ю.<sup>2</sup>, Глухов Д. В.<sup>1</sup>

<sup>1</sup>ГБУЗ СО «ЦСВМП «Уральский институт травматологии и ортопедии им. В. Д. Чаклина», Екатеринбург, kiralber73@rambler.ru;

<sup>2</sup>ГБОУ ВПО «Уральский государственный медицинский университет» Минздрава РФ, Екатеринбург

Работа описывает авторскую методику малоинвазивного оперативного лечения оскольчатого перелома пяточной кости. Оригинальность методики заключается в проведении первым этапом дистракционного остеосинтеза нижней трети голени и стопы аппаратом, закрытого устранения имеющегося смещения отломков пяточной кости. Вторым этапом выполняется закрытая элевация импрессирующей суставной поверхности и окончательная репозиция пяточной кости через минидоступ и фиксация отломков стержнем с блокированием. Основными проблемами лечения данного вида повреждений является местное воспаление, приводящее, в ряде случаев, к тяжелым нагноениям, следствием которых может (по данным литературы) даже ампутация стопы. У прооперированного пациента в срок 2,5 мес. достигнута консолидация пяточной кости с восстановлением опорной функции конечности, сохранена коррекция положения отломков кости, полученная во время операции. При этом инфекционных осложнений в виде нагноений, краевых некрозов кожи не зафиксировано.

Ключевые слова: перелом пяточной кости, оперативное лечение.

## ORIGINAL METHOD OF NONINVASIVE FIXATION OF CALCANEUS FRACTURES (CASE FROM PRACTICE)

Berdyugin K. A.<sup>1,2</sup>, Kononova K. Y.<sup>2</sup>, Gluchov D. V.<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Ural Institute of Traumatology and Orthopaedics, Yekaterinburg, kiralber73@rambler.ru;

<sup>2</sup>Ural state medical university, Yekaterinburg

The presented article concerns an author's original technique of surgical treatment of comminuted calcaneus fractures. The first phase of the proposed method is to carry out distraction osteosynthesis in lower third of shin and foot, aimed to remove displacement of calcaneus fragments. The second stage consists in closed elevation of impressed articular surface and final repositioning of the calcaneus through minimal access with subsequent fixation of fragments with locking pin. Traditionally, this pathology is classified as severe injuries, the treatment of which may be associated with the number of complications, the most serious of which is a local inflammation capable to lead to the severe suppurations. Within 2.5–3 months patient have achieved consolidation of the calcaneus with the restoration of the extremity support function, retaining correction of the fragments position that has been achieved in the course of surgery. We have not any infection complications such as suppuration, skin edge necrosis was recorded.

Keywords: calcaneus fracture, surgery treatment.

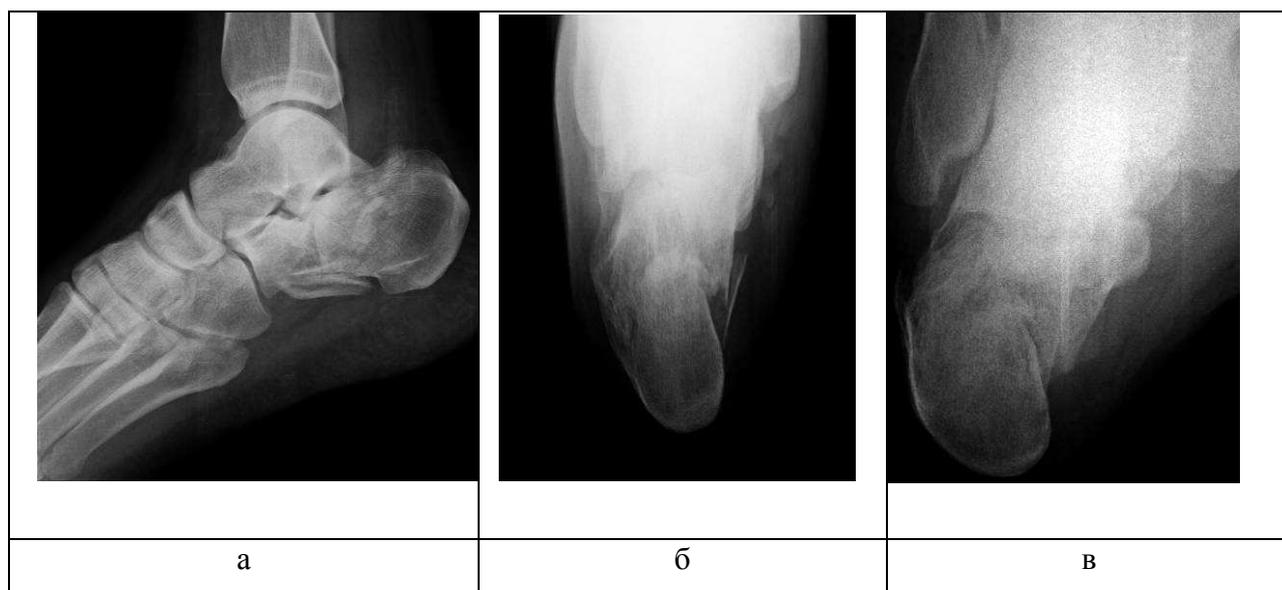
Переломы пяточной кости составляют 1,1–2,9 % от всех повреждений костей скелета [1, 12] и 40–60 % от всех переломов костей стопы [3,4, 6, 10, 12, 15]. Подавляющее большинство переломов являются внутрисуставными – от 74,7 до 90,4 % [1, 2] и 90 % больных данной категории – это люди молодого и трудоспособного возраста от 18 до 55 лет [2, 11, 13]. При переломах пяточной кости встречается значительное число неудовлетворительных результатов как консервативного, так и оперативного лечения, отмечается продолжительный период нетрудоспособности и частота инвалидности от 20 % до 93 % [5, 9, 14, 16, 17]. К числу неудовлетворительных результатов относятся неправильно сросшиеся переломы, сопровождающиеся снижением высоты свода стопы,

укорочение пяточной кости, уменьшение угла Белера, укорочение стопы. Все это приводит к развитию деформирующего артроза в подтаранном суставе, стойкому болевому синдрому и вызывает тяжелые функциональные нарушения стопы [7]. По данным Тихилова Р. М. (2009) [8], в целом от 23,5 % до 78 % пострадавших становятся инвалидами III и II групп.

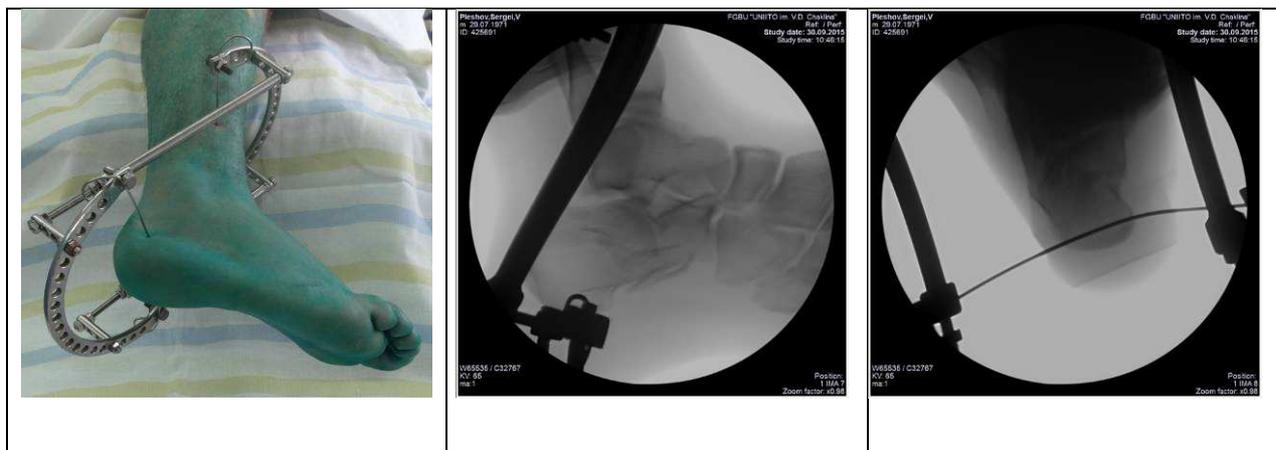
**Материал и методы.** Нами представляется клинический пример оперативного лечения внутрисуставного перелома пяточной кости.

Пациент П., 45 лет, получил травму пяточных костей при падении с высоты 2 м. Избранный метод лечения – консервативное – был безуспешным. При поступлении в институт установлен диагноз: внутрисуставной импрессионный перелом пяточной кости (рис.1 а, б, в. – рентгенограммы в разных проекциях). Через 2 недели после травмы проведена операция по предлагаемому способу. Сначала был наложен дистракционный аппарат (рис. 2) и осуществлена дистракция под контролем электронно-оптического преобразователя. Далее производится проведение спицы по оси пяточной кости (рис. 3). По проведенной спице канюлированным сверлом осуществляют формирование канала до импрессионного отломка пяточной кости (рис. 4).

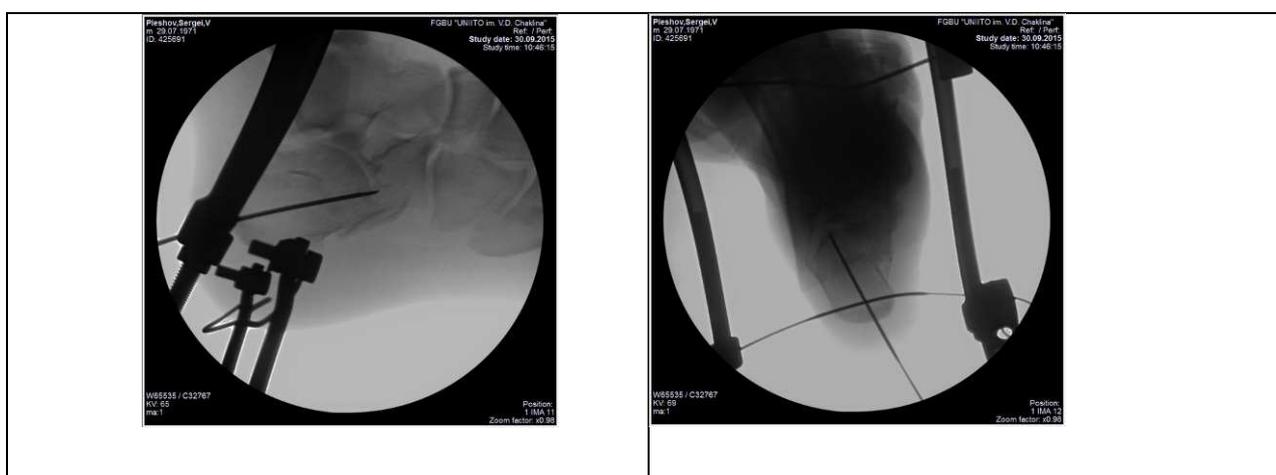
Проведение репозиции суставной поверхности пяточной кости осуществляется применением элеватора, введенного в кость через сформированный канал (рис. 5). При достижении удовлетворительного стояния отломков их компрессия осуществляется введением спонгиозных винтов диаметром 3,5 мм через проколы кожи, без осуществления больших операционных доступов.



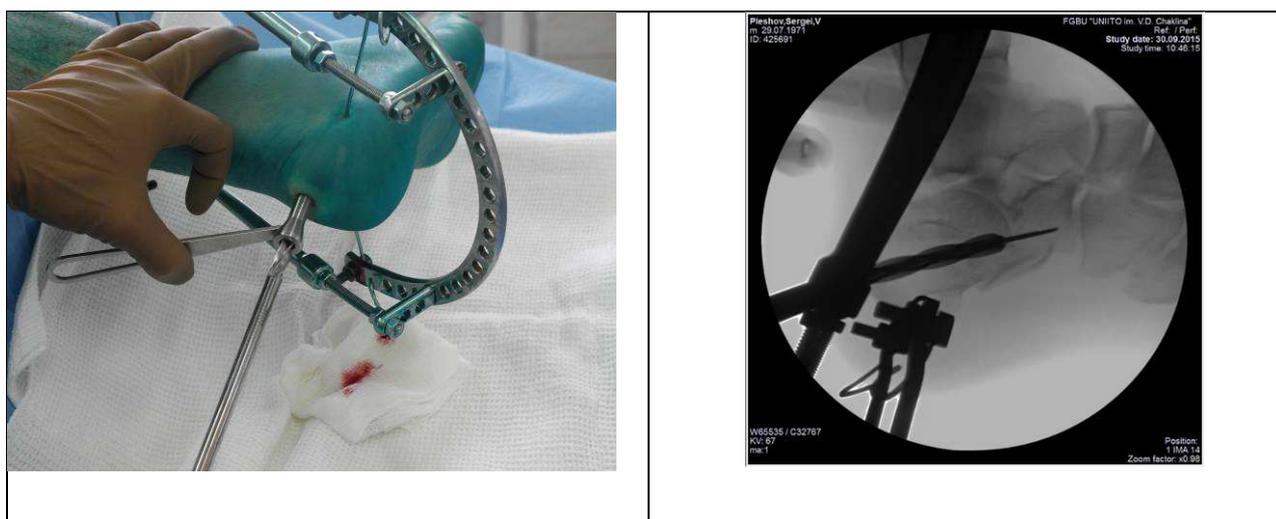
*Рис. 1. Рентгенограммы пяточной кости в стандартных проекциях. Определяется внутрисуставной импрессионный перелом пяточной кости*



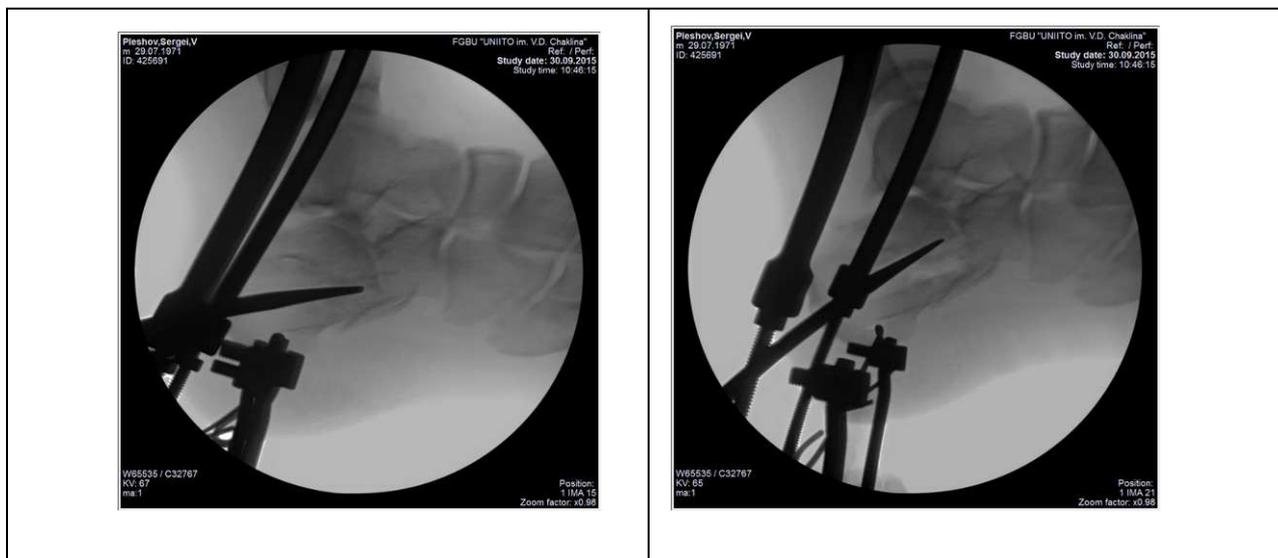
*Рис. 2. Произведено наложение дистракционного аппарата на стопу и нижнюю треть голени*



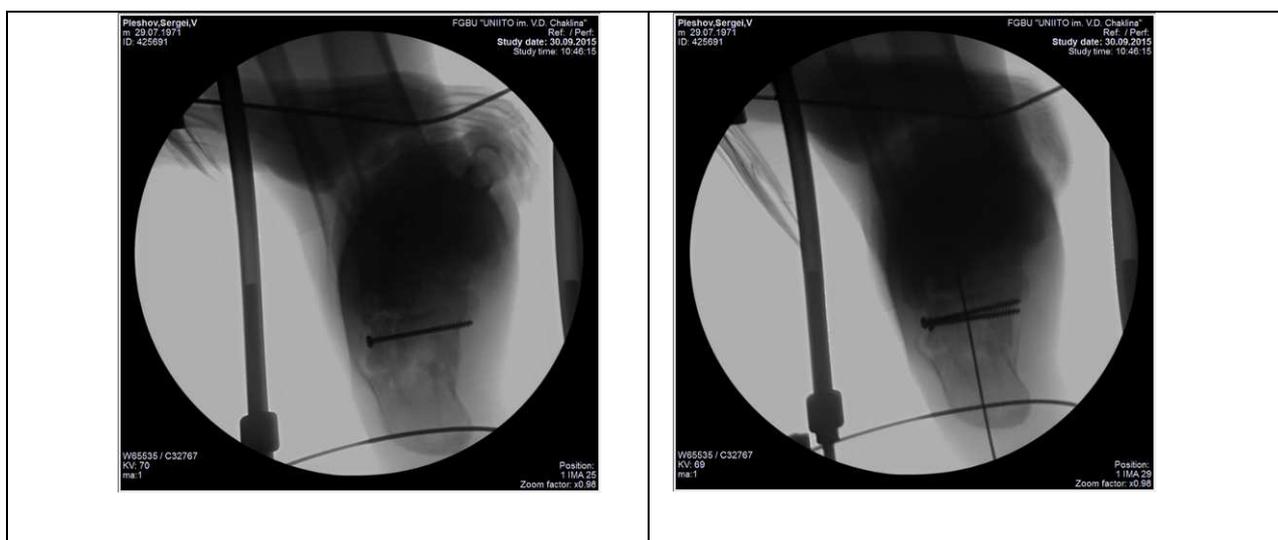
*Рис. 3. Спица проведена по оси пяточной кости в обеих рентгенологических проекциях*



*Рис. 4. Канюлированное сверло прошло точно по ходу направляющей спицы и занимает правильное положение относительно оси пяточной кости*



*Рис. 5. Манипуляции элеватором позволяют провести репозицию перелома пяточной кости*

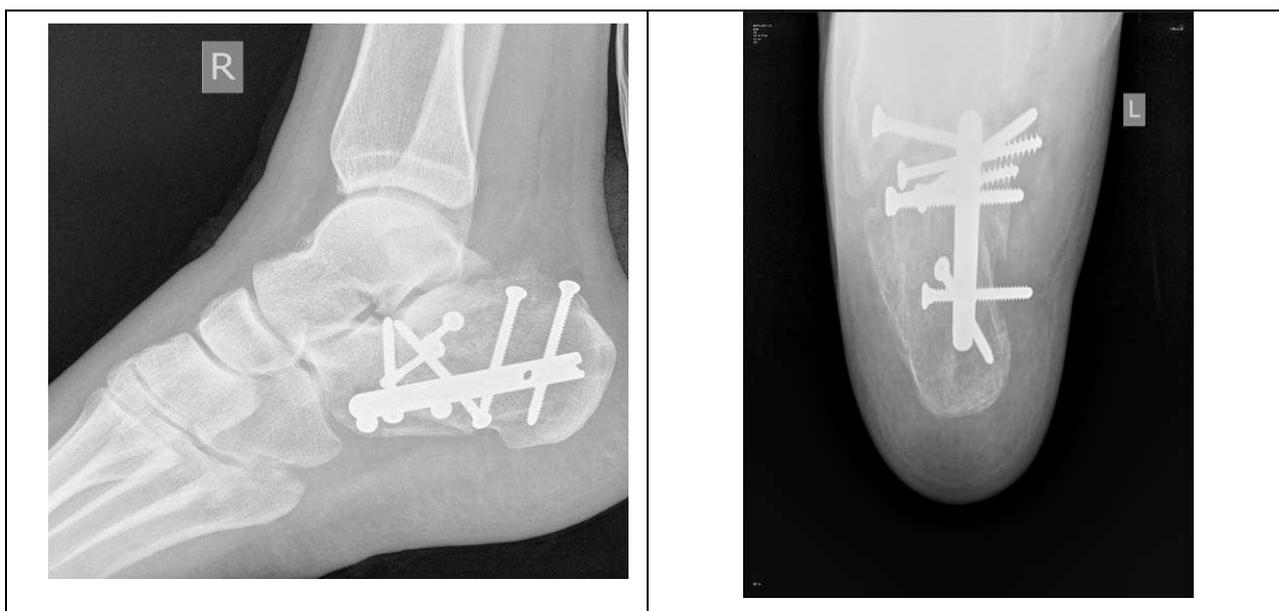


*Рис. 6. Достигнутое положение отломков фиксируется спонгиозными винтами*

После удаления элеватора сформированный канал в пяточной кости углубляют канюлированным сверлом и фиксируют перелом стержнем. Нами использован стержень – пяточный штифт C-Nail, введенный через кондуктор и заблокированный в кости (рис. 7). Дистракционный аппарат демонтируется, проколы в коже обрабатываются. Производится контрольная рентгенография (рис. 8).



*Рис. 7. На область пяточной кости установлено устройство-кондуктор*



*Рис. 8. Результаты контрольной рентгенографии пяточной кости*

Достигнуто удовлетворительное стояние отломков, обеспечена стабильность фиксации, восстановлена функция стопы. При этом операция малотравматична и проведена с минимальной кровопотерей.

**Результат и обсуждение.** В послеоперационном периоде внешняя иммобилизация нижней конечности не применялась. Лечебная физкультура голеностопного и подтаранного суставов назначалась с первых суток после операции. В послеоперационном периоде пациент принимал только обезболивающие препараты в течение трех дней, дополнительной медикаментозной терапии не требовалось. Ходьба на костылях без опоры

на оперированную конечность начата с первых суток после операции до 2,5 месяцев. Дозированная нагрузка с доведением до полной назначена к 3 месяцам после оперативного лечения. Пациент реабилитирован полностью, исходом оперативного лечения доволен, приступил к труду по основному месту работы.

### **Вывод**

Предложенный способ оперативного лечения переломов пяточной кости является малотравматичным и эффективным вариантом хирургического вмешательства, позволяющим избегать возможных осложнений и достигать сращения кости в физиологические сроки консолидации.

### **Список литературы**

1. Дрягин В. Г. Диагностика и лечение нестабильных переломов пяточной кости: автореф. дис... канд. мед. наук. – Уфа, 2004. – 240 с.
2. Зиганшин И. Н., Еникеев Р. И., Имаев Л. А. Морфофункциональные особенности в лечении переломов пяточной кости // Материалы III пленума Правления Ассоциации ортопедов и травматологов России. – Уфа, 1999. – С. 86-87.
3. Золотев А. С. Закрытая репозиция компрессионного перелома пяточной кости // Вестн. травматологии и ортопедии им. Н. Н. Приорова. – 2005. – № 4. – С.29-32.
4. Копысова В. А. Реконструктивный остеосинтез при внутрисуставных импрессионных переломах пяточной кости // Вестн. травматологии и ортопедии им. Н. Н. Приорова. – 2008. – № 2. – С.40-43.
5. Корышков Н. А., Платонов С. М. Лечение повреждений пяточной кости // Вестн. травматологии и ортопедии им. Н. Н. Приорова. – 2005. – № 1. – С.90-92.
6. Никитин П. В. Диагностика и лечение повреждений костей стопы. – Киев, 2005. – 185 с.
7. Пахомов И. А. Принципы патогенетического лечения тяжелых переломов пяточной кости // Материалы Конгресса травматологов-ортопедов России с международным участием «Новые имплантаты и технологии в травматологии и ортопедии», 2–5 июня 1999 г. – Ярославль, 1999. – С.319-321.
8. Тихилов Р. М., Фомин Н. Ф., Корышков Н. А. Современные аспекты лечения последствий переломов костей заднего отдела стопы // Травматология и ортопедия России. – 2009. – №2. – С.144-149.
9. Швед С. И., Сысенко Ю. М., Шилов В. Г. Оценка отдаленных анатомо-функциональных результатов лечения больных с переломами пяточной кости //

Современные проблемы биологии и медицины: материалы XXX областной научно-практической конференции. – Курган, 1998. – С.92-94.

10. Bruce J., Sutherland A. Surgical versus conservative interventions for displaced intra-articular calcaneal fractures // *Cochrane Database Syst. Rev.* – 2013. – Jan. – Vol. 31, № 1: CD008628. doi: 10.1002/14651858.иCD008628.pub2.

11. Clare M. P., Sanders R.W. Calcaneus fractures // *Unfallchirurg.* – 2011. – Oct. – Vol.114 (10). – S.869-876. doi: 10.1007/s00113-011-2076-9.

12. Coughlin M. J., Mann R. A., Salzman C. L. *Surgery of the foot and ankle.* – 8th ed. – 2007. – Vol.11. – P.2061.

13. Hutchinson F., Huebner M. K. Treatment of os calcis fractures by open reduction and internal fixation // *Foot Ankle Int.* – 1993. – Vol.15. – P.225-232.

14. Myerson M.S. Primary subtalar arthrodesis for the treatment of comminuted fractures of the calcaneus // *Orthop. Clin. North. Am.* – 1995. – Apr. – Vol. 26 (2). – P.215-227.

15. Palmersheim K., Hines B., Olsen B. L. Calcaneal fractures: update on current treatments // *Clin. Pediatr. Med. Surg.* – 2012. – Apr. – Vol. 29 (2). – P.205-220. doi:10.1016/j.cpm.2012.01.007.

16. Sanders R., Fortin P., DiPasquale T., Walling A. Operative treatment in 120 displaced intraarticular calcaneal fractures. Results using a prognostic computed tomography scan classification // *Clin.Orthop.* – 1993. – May. – Vol.290. – P.87-95.

17. Sanders R., Hansen S. T., McReynolds I. S. *Trauma to the calcaneus and its tendon* // W.B. Saunders Co., 1991. – P.2326.