

МАЛОИНВАЗИВНЫЙ АРТРОДЕЗ ПОДТАРАННОГО СУСТАВА

А.С. Самков, В.Т. Зейналов, А.Н. Левин, Н.А. Корышков,
А.М. Дзюба, А.С. Ходжиев, К.А. Соболев

ФГБУ «Центральный научно-исследовательский институт травматологии и ортопедии им. Н.Н. Приорова»
Минздрава России, Москва, РФ

В настоящее время наиболее распространенным и эффективным методом лечения пациентов с неправильно сросшимися переломами таранной и пяточной костей, деформирующим артрозом подтаранного сочленения, деформацией заднего отдела стопы признан артродез подтаранного сустава. За период с 2010 по 2012 г. нами было прооперировано 20 пациентов с посттравматическим артрозом подтаранного сустава, сопровождавшимся выраженным болевым синдромом, не имевших значимых деформаций на уровне заднего отдела стопы. Использован новый малоинвазивный способ лечения. Весь комплекс обследования и лечения был проведен в амбулаторных условиях. Результаты прослежены в сроки от 1 года до 2 лет. На основе субъективных и объективных методов исследования все результаты расценены как хорошие. Никаких интраоперационных и ранних послеоперационных осложнений зарегистрировано не было.

Ключевые слова: подтаранный сустав, артроз, артродез, миниинвазивный доступ, амбулаторная хирургия.

Low Invasive Subtalar Joint Arthrodesis

A.S. Samkov, V.T. Zeynalov, A.N. Levin, N.A. Koryshkov,
A.M. Dzyuba, A.S. Khodzhiyev, K.A. Sobolev

At present arthrodesis of subtalar joint is recognized to be the most common and effective technique for the treatment of patients with malunited fractures of talus and calcaneal bones, deforming subtalar joint arthroses and posterior foot deformity. From 2010 through 2012 twenty patients with posttraumatic arthroses of subtalar joint accompanied by marked pain syndrome and no significant deformities in the posterior foot segment. New low invasive treatment technique was applied. Examinations and treatment were performed at outpatient clinic. Follow up period ranged from 1 to 2 years. All results were recognized as good. No intra- and postoperative complications were noted.

Key words: subtalar joint, arthroses, arthrodesis, minimally invasive surgery, outpatient surgery.

Задним отделом стопы принято называть анатомическое пространство, расположенное между голеностопным суставом и суставом Шопара, включающее две самые большие кости стопы — пяточную и таранную. Переломы пяточной кости составляют до 60% в структуре повреждений костей стопы и до 5,7% от общего числа повреждений костей опорно-двигательной системы. Из них от 17 до 92,8% приходится на тяжелые внутрисуставные переломы [1–4]. Повреждения таранной кости встречаются редко: вывихи — в 1–2,5% случаев, переломы — в 0,5–1%, однако относятся к сложным повреждениям стопы [3, 5, 6]. Лечение последствий переломов и заболеваний костей заднего отдела стопы является одним из трудных и актуальных вопросов современной травматологии и ортопедии.

Анатомические особенности строения и кровоснабжения таранной и пяточной костей при их повреждениях или заболеваниях обуславливают длительные функциональные расстройства, результа-

том которых могут стать артроз подтаранного сустава, вальгусная или варусная деформация заднего отдела стопы, сопровождающиеся выраженным болевым синдромом и потерей адаптационной и опорной функции стопы [3, 7].

Одним из главных условий предупреждения артрозных изменений является полное восстановление анатомических взаимоотношений в подтаранном суставе в кратчайшие сроки после травмы [1, 8]. К сожалению, анатомическая реконструкция в ряде случаев трудно выполнима. При двух- и трехфрагментарных переломах, составляющих 90% всех повреждений таранной и пяточной костей, она возможна не более чем в 60% случаев [3, 6].

Наиболее распространенным и эффективным методом лечения пациентов с неправильно сросшимися переломами таранной и пяточной костей, деформирующим артрозом подтаранного сочленения, деформацией заднего отдела стопы считается артродез подтаранного сустава [3, 8, 9]. Целями

операции является устранение деформации и бо-
левого синдрома, улучшение васкуляризации та-
ранный кости, восстановление функции стопы [6].
В настоящее время операции выполняются пре-
имущественно в условиях стационара, при этом
количество осложнений, по некоторым данным,
может достигать 93%, а продолжительность лече-
ния варьируется от 1,5 до 6 мес [3, 4, 10–12]. Ряд
авторов после фиксации погружными конструкци-
ями обходятся без внешней иммобилизации и раз-
решают нагрузки через 2–3 мес после операции
[3, 13, 14]. Встречаются отдельные рекоменда-
ции о четырех- и даже шестимесячной фиксации без
опоры на оперированную конечность [3, 4, 10], что,
безусловно, сопряжено с выраженными неудоб-
ствами.

Важность рассматриваемой проблемы обуслов-
лена еще и тем, что подавляющее большинство
оперированных составляют больные молодого тру-
доспособного возраста — 20–50 лет, а риск инва-
лидизации довольно высок — 23–78% [3, 11, 12].

Толчком к проведению настоящей работы яви-
лось стремительное развитие амбулаторной хирур-
гии и, как следствие, появление новых высокотех-
нологических методик лечения.

МАТЕРИАЛ И МЕТОДЫ

За период с 2010 по 2012 г. в поликлинику ЦИТО
с диагнозом артроза подтаранного сустава обра-
тилось 364 человека (212 (58,2%) мужчин, 152 (41,7%)
женщины) в возрасте от 16 до 84 лет. Большинство
— 178 (49%) человек составили пациенты трудо-
способного возраста от 30 до 50 лет. Нам удалось
детально обследовать 78 пациентов (53 (68%) муж-
чины, 25 (32%) женщин), которые и стали основной
группой исследования.

Все пациенты проходили комплексное обследо-
вание. В ходе ортопедического осмотра обра-
щали внимание на характер деформации, нару-
шение походки, наличие укорочения конечности
и состояние мягких тканей, оценивали выражен-
ность болевого синдрома по визуальной аналого-
вой шкале (ВАШ). Выполняли рентгенограммы
стоп в прямой и боковой проекциях с нагрузкой,
что позволяло определить степень артроза, выя-
вить посттравматическое и статическое плоско-
стопие (рис. 1, а). На основании прямой проекции
судили о состоянии таранно-ладьевидного сустава
и всех компонентов сустава Лисфранка. Проекция
Зальцмана (рис. 1, б) оказывалась неоценимой в
диагностике боковых деформаций заднего отдела
стопы на этапах планирования оперативного лече-
ния. Рентгенограммы обоих голеностопных суста-
вов в прямой проекции с нагрузкой позволяли
убедиться в наличии боковых деформаций на уров-
не подтаранного сустава и исключить таковые
на уровне голеностопного сустава. Данные КТ
(рис. 1, в) помогали более точно оценить тяжесть
артроза, состояние костной ткани и характер де-
формации костных структур.

Для оценки магистрального кровоснабжения
использовали ультразвуковую доплерографию
сосудов нижних конечностей, а для диагностики
состояния сухожилий малоберцовых и большебер-
цовых групп выполняли УЗИ.

У всех пациентов был диагностирован посттрав-
матический артроз. При этом сроки появления бо-
левого синдрома с момента травмы колебались от
1 года до 20 лет.

Все пациенты получали консервативное лече-
ние, которое предусматривало использование ин-
дивидуальных ортопедических стелек, не сложной

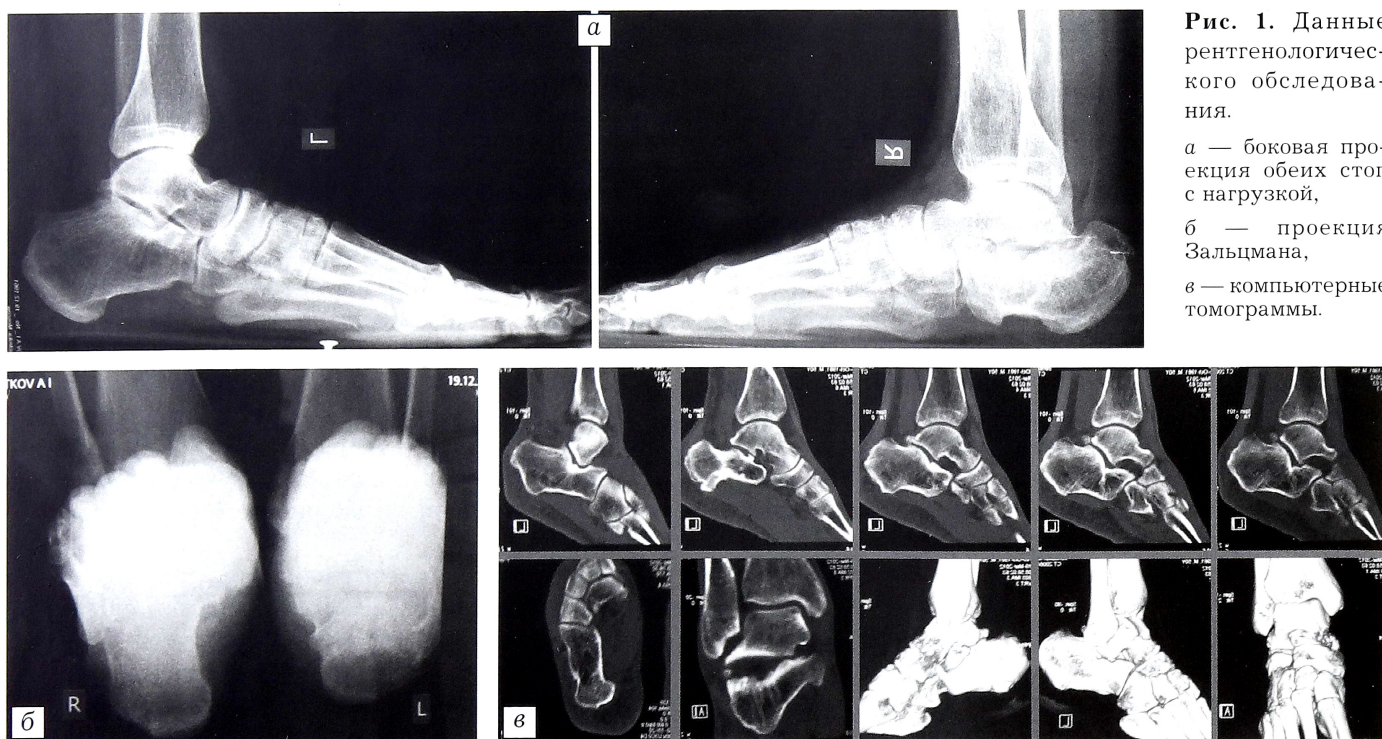


Рис. 1. Данные рентгенологического обследования.

а — боковая проекция обеих стоп с нагрузкой,

б — проекция Зальцмана,

в — компьютерные томограммы.

ортопедической обуви, полное исключение ходьбы босиком. Из медикаментозной терапии местно и системно использовали противовоспалительные и сосудистые средства; назначали физиотерапевтические процедуры, по показаниям осуществляли введение глюкокортикоидов в полость тарзального синуса.

По результатам обследования была выделена группа из 34 (43,5%; 28 мужчин и 6 женщин) пациентов в возрасте от 28 до 54 лет, которые не имели значимых боковых деформаций на уровне подтаранного сустава. Величина посттравматического плоскостопия по сравнению со здоровой конечностью отличалась не более чем на одну степень. Отсутствовали признаки теносиновита сухожилий малоберцовой и большеберцовой группы и трофические изменения мягких тканей. Основной жалобой был значительный (4–7 баллов по ВАШ) болевой синдром, что приводило к стойкому ограничению функции конечности.

С целью дифференциации причин возникновения боли в полость тарзального синуса вводили 2 мл 2% раствора лидокаина, что у всех без исключения больных приводило к купированию болевого синдрома — 0–1 балл по ВАШ. Данный факт подтверждал исключительную роль артроза в генезе боли и служил показанием к выполнению артродеза подтаранного сустава.

К настоящему времени проведено лечение 20 (25,6%) пациентов (12 мужчин, 8 женщин) в возрасте 27–40 лет. Мы использовали совершенно новую технологию оперативного лечения, ранее не применяемую в отечественной практике. Особенностью предлагаемой методики является малоинвазивность и, как следствие, малая травматичность.

Техника операции. Необходимого уровня анестезии достигали дистальной блокадой седалищного нерва на уровне подколенной ямки в сочетании с блокадой кожной ветви бедренного нерва (использовали 15–20 мл 0,75% раствора нарпина); верификацию нервных стволов проводили с помощью УЗИ.

Из прокола кожи по задней поверхности голени проксимальнее пяточного бугра на 1–1,5 см по на-

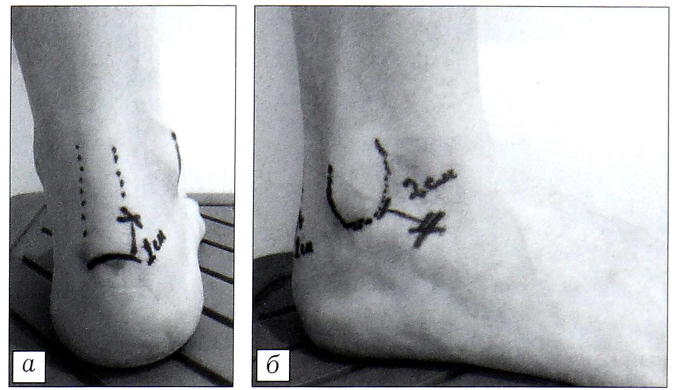


Рис. 2. Предоперационная разметка для заднего (а) и наружного (б) доступов к подтаранному суставу.

ружному краю ахиллова сухожилия осуществляли доступ к подтаранному суставу (рис. 2, а). В его полость вводили цилиндрический бор диаметром 3 мм, которым обрабатывали суставные поверхности заднего отдела пяточно-таранного сочленения (рис. 3, а) (скорость работы бора не должна превышать 3000 оборотов в 1 мин во избежание термического повреждения костной ткани); контроль манипуляций проводили с помощью электронно-оптического преобразователя. Учитывая особенности строения и конгруэнтности подтаранного сустава, для обработки суставных поверхностей переднего отдела последнего выполняли дополнительный доступ по тыльно-наружному краю стопы в проекции тарзального синуса. Длина разреза кожи не превышала 0,5–0,8 см (рис. 2, б), из последнего осуществляли доступ к тарзальному синусу и тщательно обрабатывали поверхности пяточной и таранной костей (рис. 3, б). Учитывая наличие дисконгруэнтности в данной зоне, из небольшого доступа (1–1,5 см) в проекции наружного мыщелка бедренной кости оперируемой конечности (рис. 3, в) цилиндрической фрезой диаметром 1 см осуществляли забор губчато-кортикального аутотрансплантата длиной не более 0,5–1 см (рис. 4). Последний внедряли в образованную полость в проекции тарзального синуса; следили за тем, чтобы край трансплантата соответствовал наружному краю таранной кости и не выступал за границы

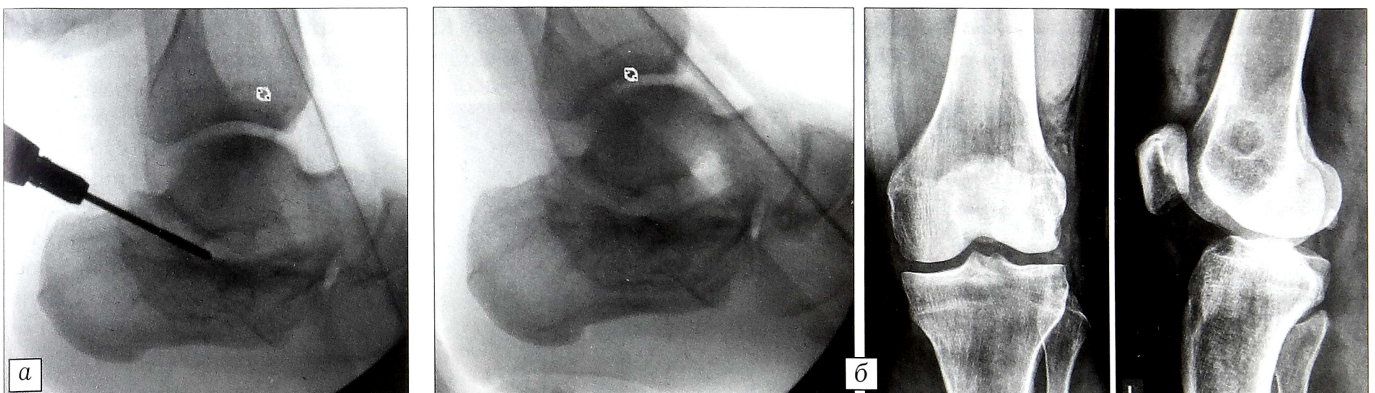


Рис. 3. Интраоперационные рентгенограммы.

а — положение бора при обработке задней суставной фасетки пяточной и таранной костей, б — состояние после обработки, в — место взятия губчатого трансплантата из наружного мыщелка бедра.

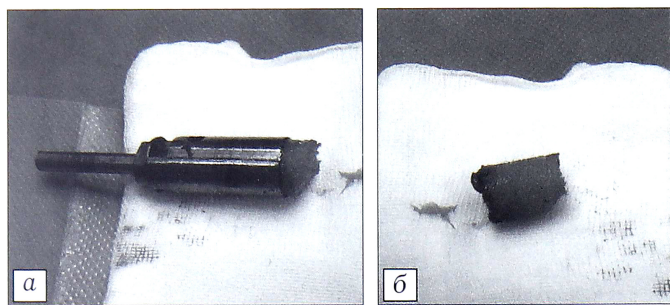


Рис. 4. Костный аутотрансплантат в фрезе (а) и подготовленный к пересадке (б).

последнего. Фиксацию таранной и пяточной костей осуществляли компрессионными канюлированными винтами Hintegra диаметром 7,5 и 5,5 мм. Во всех случаях использовали два винта: первый проводили через пяточный бугор в тело таранной кости, второй — через тело пяточной кости в шейку таранной кости. Данную фиксацию считаем достаточной и стабильной. Проведение направляющих спиц и винтов контролировали с помощью электронно-оптического преобразователя.

Таким образом, реализация методики операции предполагает ее миниинвазивность — резекция задней суставной фасетки пяточной и нижней поверхности таранной костей производится буром через проколы размером 0,5–0,8 см, а подготовка пазухи предплюсны и взятие костного аутотрансплантата выполняются одной фрезой. Стабильность соединения в зоне артродеза достигается введением двух канюлированных компрессионных винтов.

После ушивания ран проводили рентгенологический контроль, который включал рентгенограммы коленного сустава со стороны забора трансплантата в двух проекциях, рентгенограммы пяточной кости в двух проекциях (боковая и аксиальная), а также снимок голеностопного сустава в прямой проекции (рис. 5). Никакой наружной фиксации мы не применяли.

Вертикализацию пациентов производили на 1-е сутки после операции на костылях без нагрузки на оперированную конечность. Продолжительность госпитализации составила 1–2 сут. Движения в суставах оперированной конечности разрешали сразу после вмешательства. Выраженность послеоперационного болевого синдрома не превы-

шала 2–3 баллов по ВАШ. Дозированную нагрузку разрешали с 6-й недели, ходьбу с дополнительной опорой рекомендовали до 12–16 нед.

Все пациенты после операции получали стандартную терапию нестероидными противовоспалительными средствами, сосудистыми и антибактериальными препаратами. Швы снимали на 14-е сутки после операции. Никаких ранних послеоперационных осложнений как в области оперируемой стопы, так и в области забора аутотрансплантата отмечено не было. Срок нетрудоспособности пациентов составил от 2 до 3,5 мес. Спустя 6–8 нед после операции проводили рентгенологический контроль, который включал аксиальный снимок пяточной кости, а также снимки голеностопного сустава в прямой проекции и стопы в боковой проекции, выполняемые при нагрузке. Контрольную КТ проводили в сроки 3 и 6 мес после операции и при необходимости через год после вмешательства.

РЕЗУЛЬТАТЫ

Отдаленные результаты прослежены в сроки от 1 года до 2 лет. Для оценки использовали данные лучевых методов диагностики (рис. 6) и показатели субъективной оценки пациентом своего состояния по ВАШ. Установлено, что выраженность болевого синдрома даже в раннем послеоперационном периоде не превышала 1–3 баллов по ВАШ; боли при нагрузке в пределах 1–2 баллов пациенты отмечали в сроки до 6 мес, а в 2 наблюдениях — до года после операции. Подобные субъективные показатели соответствовали стадиям формирования анкилоза подтаранного сустава по данным лучевых методов диагностики. На компьютерных томограммах у подавляющего большинства пациентов (15 человек) отчетливые признаки формирования анкилоза имели место спустя 3 мес после операции, однако у 3 пациентов данные признаки фиксировали в срок 6 мес после операции, а у 2 пациентов — только к году. Перестройка аутотрансплантата и отсутствие резорбции костной ткани в области металлоконструкции констатированы у всех пациентов без исключения. Замедленное формирование анкилоза у 5 больных мы связываем с недостаточной обработкой суставных поверхностей заднего отдела подтаранного сустава на этапе тра-

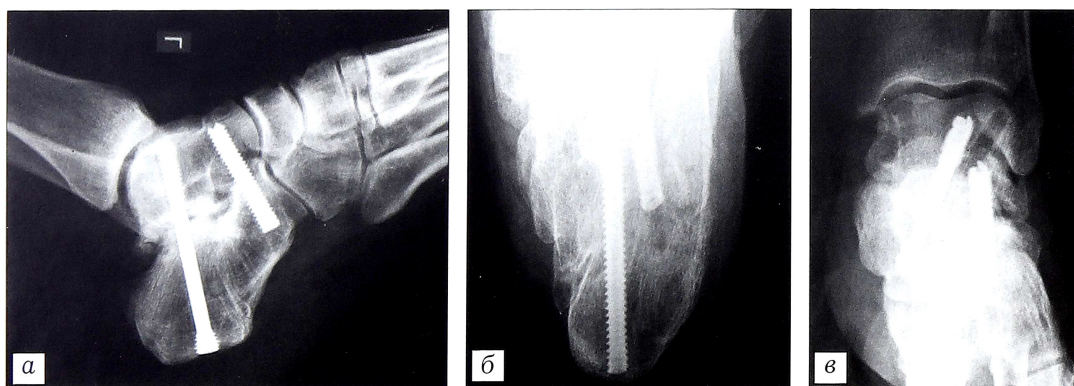
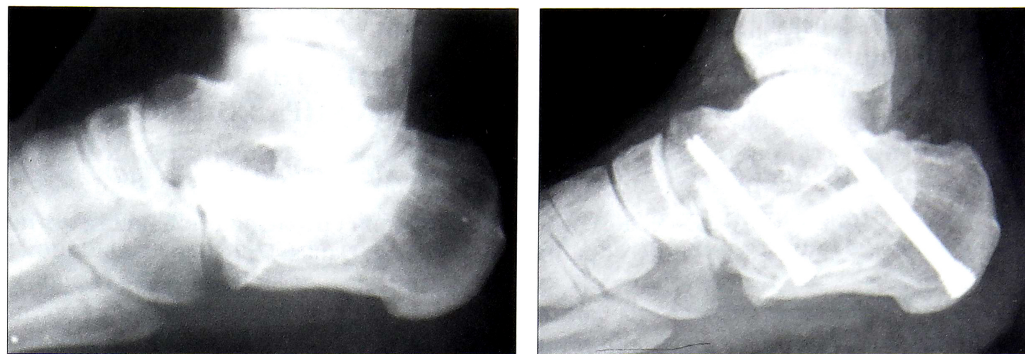


Рис. 5. Интраоперационные рентгенограммы после фиксации канюлированными винтами артродезируемых таранной и пяточной костей в боковой (а), аксиальной (б) и прямой (в) проекциях.

Канал, сформированный в пазухе предплюсны, заполнен костным аутотрансплантатом.

Рис. 6. Рентгенограммы в боковой проекции до (а) и спустя 1 год после (б) операции.

Отмечается формирование костного анкилоза по линии подтаранного сустава.



ботки методики. Все результаты лечения расценены нами как хорошие.

ВЫВОДЫ

1. Малоинвазивный артродез подтаранного сустава может успешно конкурировать с известными методиками оперативного лечения пациентов с артрозом подтаранного сустава и стать методом выбора при отсутствии грубой посттравматической деформации заднего отдела стопы.

2. Разработанный метод артродеза подтаранного сустава благодаря отсутствию необходимости в послеоперационной иммобилизации и возможности ранней реабилитации и нагрузки позволяет свести к минимуму риск развития сосудистых и постиммобилизационных осложнений (тугоподвижность, контрактуры и т.д.).

3. Метод малоинвазивного артродеза подтаранного сустава может быть успешно применен в амбулаторно-поликлинических отделениях при специализированных травматолого-ортопедических стационарах в режиме стационара одного дня.

4. Амбулаторный характер оказания помощи и короткого пребывания пациента в стационаре максимально сокращают затраты на лечение пациента и практически полностью исключают риск внутрибольничных инфекционных осложнений.

ЛИТЕРАТУРА [REFERENCES]

1. Ерецкая М.Ф. Консервативное лечение переломов пяточной кости. Сборник статей: Вопросы травматологии и ортопедии. Л., 1965: 39–43 [Eretskaya M.F. Conservative treatment of calcaneous fractures. In: Issues of traumatology and orthopaedics. Leningrad, 1965: 39–43 (in Russian)].
2. Исмаилов Г.Р., Самусенко Д.В., Дьячкова Г.В. Расчет приемов реконструкции заднего отдела стопы. Гений ортопедии. 2002; 4: 81–4 [Ismailov G.R., Samusenko D.V., D'yachkova G.V. Calculation of techniques for talus and calcaneus reconstruction. Geniy ortopedii. 2002; 4: 81–4 (in Russian)].
3. Привалов А.М. Подтаранный артродез в лечении заболеваний и травм заднего отдела стопы: Автореф. дис. ... канд. мед. наук. СПб; 2009 [Privalov A.M. Subtalar arthrodesis at treatment of posterior foot

segments diseases and injuries: Cand. med. sci. Diss. St. Petersburg; 2009 (in Russian)].

4. Sanders R. Displaced intra-articular fractures of the calcaneus. J. Bone Joint Surg. Am. 2000; 82 (2): 225–50.
5. Бодня А.И., Кривенко С.И. Внутрисуставные повреждения пяточной кости. В кн.: Материалы Первой международной конференции по хирургии стопы и голеностопного сустава. М., 2006: 18 [Bodnya A.I., Krivenko S.I. Intraarticular injuries of calcaneus. In: Proc. 1st Int. Conf. on foot and ankle surgery. Moscow, 2006: 18 (in Russian)].
6. Lewin P. The foot and ankle: their injuries, diseases, deformities and disabilities. Philadelphia; 1959.
7. Корышков Н.А. Травма стопы. Ярославль; Рыбинск: Издательство ОАО «Рыбинский дом печати»; 2006 [Koryshkov N.A. Foot injury. Yaroslavl'; Rybinsk: Izdatel'stvo ОАО «Rybinskiy dom pechati»; 2006 (in Russian)].
8. Gavlik J.M., Rammelt S., Zwipp H. Percutaneous, arthroscopically-assisted osteosynthesis of calcaneus fractures. Arch. Orthop. Trauma Surg. 2002; 122 (8): 424–8.
9. Симон Р.Р., Кенигскнехт С.Дж. Неотложная ортопедия. Конечности. М.: Медицина; 1998 [Simon R.R., Koenigsknecht S.J. Emergency orthopedics: the extremities. Moscow: Meditsina; 1998 (in Russian)].
10. Каплунов О.А., Каплунов А.Г. Способ лечения посттравматических изменений таранной кости. Травматология и ортопедия России. 2004; 3: 35–7 [Kaplunov O.A., Kaplunov A.G. Method for the treatment of hysttraumatic talus deformities. Travmatologiya i ortopediya Rossii. 2004; 3: 35–7 (in Russian)].
11. Воронкин Р.Г. Хирургическое лечение переломов заднего отдела стопы: Дис. ... канд. мед. наук; Новосибирск; 2010 [Voronkin R.G. Surgical treatment of posterior foot segment. Cand. med. sci. Diss. Novosibirsk; 2010 (in Russian)].
12. Шигарев В.М., Зырянов С.Я. Наш взгляд на современное состояние проблемы лечения переломов таранной кости. Гений ортопедии. 1998; 2: 25–8 [Shigarev V.M., Zyryanov S.Y. Our view of modern state of the problem of talar fracture treatment. Geniy ortopedii. 1998; 2: 25–8 (in Russian)].
13. Carranza-Bencano A., Tejero-Garcna S., Del Castillo-Blanco G., Fernández-Torres J.J., Alegrate-Parra A. Isolated subtalar arthrodesis through minimal incision surgery. Foot Ankle Int. 2013; 10 (2): 68–71.
14. Мицкевич В.А., Арсеньев А.О. Подиатрия. М.: БИНОМ; 2006 [Mitskevich V.A., Arsen'ev A.O. Podiatry. Moscow: BINOM; 2006 (in Russian)].

Сведения об авторах: Самков А.С. — доктор мед. наук, главный врач научно-поликлинического отделения; Зейналов В.Т. — канд. мед. наук, врач травматолог-ортопед поликлиники; Левин А.Н. — врач травматолог-ортопед; Корышков Н.А. — доктор мед. наук, ведущий науч. сотр., руководитель группы стопы и голеностопного сустава; Дзюба А.М. — врач травматолог-ортопед поликлиники; Ходжиев А.С. — аспирант ЦИТО; Соболев К.А. — анестезиолог поликлиники.

Для контактов: Корышков Николай Александрович. 127299, Москва, ул. Приорова, д. 10, ЦИТО. Тел.: 8 (926) 908–51–86. E-mail: nik-koryshkov@yandex.ru.