

УДК 617.586.

ПОВТОРНЫЕ ОПЕРАЦИИ В ХИРУРГИИ ДЕФОРМАЦИЙ ПЕРЕДНЕГО ОТДЕЛА СТОПЫ: ПРОСПЕКТИВНОЕ ИССЛЕДОВАНИЕ 48 СТОП

© С.Ю. Бережной, О.Н. Ямщиков

Ключевые слова: чрескожная хирургия стопы; повторные операции на стопах; лечение осложнений хирургии стопы; ревизионная хирургия.

Приведен анализ повторных хирургических вмешательств на 48 стопах (38 пациентов) после ранее выполненных по поводу статических деформаций операций на переднем отделе стопы. В 46 случаях (95,83 %) использованы различные чрескожные методики. Средний срок наблюдений составил 6 месяцев (от трех месяцев до четырех лет). Удовлетворительные результаты получены в 93,2 % наблюдений. Показано, что возможности чрескожной техники позволяют успешно решать большинство задач повторной хирургии статических деформаций переднего отдела стопы.

ВВЕДЕНИЕ

История хирургического лечения статических деформаций стоп насчитывает много десятилетий. Значительная часть из сотен описанных хирургических техник имеет сегодня историческое значение или используется лишь в отдельных лечебных учреждениях. Широко применяется на практике ограниченное число методик, позволяющих успешно решать большинство встающих перед хирургами задач [1–2]. В то же время увеличение числа реконструктивных операций на стопах [3–5], обусловленное ростом городского населения, высокими требованиями современных жителей к качеству жизни, их осведомленностью о последних достижениях в медицине и часто завышенными ожиданиями, заставляет специалистов в области хирургии стопы совершенствовать известные и разрабатывать новые методики. Одним из относительно новых и перспективных направлений, анализу которого применительно к первичным вмешательствам посвящено большое число научных работ [6–8], является чрескожная хирургия переднего отдела стопы. При этом публикаций о возможности использования чрескожной техники при повторных операциях очень немного. В отечественной литературе подобных работ мы не встретили.

Целью настоящего проспективного исследования явилась оценка возможностей и эффективности чрескожных методик при выполнении повторных операций на переднем отделе стопы.

МАТЕРИАЛ И МЕТОДЫ

В исследуемую группу включены 38 пациентов (3 мужчин, 35 женщин), которым с декабря 2007 по декабрь 2011 г. одним хирургом произведены повторные операции на 48 стопах после вмешательств, ранее выполненных по поводу статических деформаций переднего отдела стопы. Общее количество оперативных пособий на переднем отделе стопы, выполненных тем же хирургом в указанный период, составило 504. Из

них в 502-х случаях использованы чрескожные методики. К чрескожным мы относим операции, при которых не осуществляется даже в малом объеме прямая визуализация оперируемых структур и не используется оптический инструментарий. Размер доступов определяется необходимостью введения инструментов (микро скальпели, микрофрезы, маленькие ложки, распаторы и рашпили) и внутренних фиксаторов (винты, спицы) и колеблется от 1 до 8–10 мм. Как правило, подобные операции проводятся под контролем электроннооптического преобразователя. Таким образом, повторных операций оказалось 9,52 % от общего числа. Средний возраст группы – 55 лет (от 24 до 73 лет). Пациенты в возрасте 50 лет и старше составили 73 %. Из 48 повторных операций 22 (15 больных) выполнены оперированным автором исследования пациенткам. 23 пациента (26 операций) ранее оперировались в других лечебных учреждениях. В сроки от четырех месяцев до одного года после предыдущего вмешательства произведены 27 операций, более 1 года (до 23 лет) – 21. В 8 случаях повторное вмешательство совмещено с первичным на другой стопе, в 6 случаях (12 операций) в одну сессию выполнены ревизии на обеих стопах. Из 48 повторных вмешательств лишь 2 (4,17 %) выполнены традиционным «открытым» способом без применения чрескожной техники: остеосинтез основной фаланги первого пальца в связи с неправильным сращением после корригирующей остеотомии и артротрез первого плюснеклиновидного сустава при рецидиве *metatarsus primus varus* вследствие гипермобильности первого плюснеклиновидного сустава. Остальные 46 операций (95,83 %) выполнены полностью чрескожно, за исключением 3 случаев, когда одним из этапов пособия было «открытое» вмешательство на мягких тканях: удаление двух невром Мортон и иссечение невромы послеоперационного рубца.

В зависимости от степени сложности и того, что явилось поводом для повторной операции, все они условно разделены на несколько групп:

– единичные болезненные при ношении обуви экзостозы дистального конца одной плюсневой кости. Наличие таких экзостозов может объясняться не вполне адекватно выполненной операцией Шеде, сохранившимся после выполнения дистальной линейной остеотомии первой плюсневой кости медиальным экзостозом (от данного вмешательства мы в сейчас отказались), обызвествлением вокруг выступающего за пределы кости края винта (в единственном подобном случае винт и экзостоз удалены через прокол кожи), не удаленным во время первичной операции экзостозом тыльной поверхности головки первой плюсневой кости. Единичных экзостозов в описываемой серии было 11. Хирургическое лечение их не представляет сложности: экзостоз удаляется через прокол кожи микрофрезой в условиях местной или проводниковой анестезии. Шов на кожу не накладывается. Пациент самостоятельно снимает повязку через 6–8 дней после операции;

– в следующую группу мы условно включили 10 операций, выполненных по поводу не до конца устраненных или вовсе не устранявшихся при первичном вмешательстве единичных компонентов деформации. В трех случаях повторно выполнена чрескожная остеотомия основания основной фаланги первого пальца, позволившая устранить сохранявшееся вальгусное отклонение первого пальца. На пяти стопах произведена повторная чрескожная остеотомия основной фаланги второго пальца: в трех случаях при первичной операции была не полностью устранена молоткообразная деформация; у одной пациентки (2 стопы) отсутствовало прижатие к поверхности опоры вторых пальцев (т. н. флотирующие пальцы). На одной стопе через 3 года после реконструкции первого луча выполнена чрескожная операция по поводу молоткообразной деформации 3 пальца;

– на 9 стопах выполнены операции по поводу переходной метатарсалии. К данному патологическому состоянию мы относим случаи болей в переднем отделе стопы, связанные с неадекватным перераспределением нагрузки после реконструктивных операций и обусловленных нарушением взаимоотношений длин плюсневых костей (т. н. формулы плюсневых костей), взаиморасположения их головок во фронтальной плоскости, а также тугоподвижностью первого плюснефалангового сустава. Непосредственной причиной переходной метатарсалии может быть избыточное укорочение первой плюсневой кости или дорсализация ее головки в результате корригирующей остеотомии. У двух пациенток (2 стопы) исследуемой серии симптомы переходной метатарсалии развились после остеотомии scarf, у двух других (4 стопы) – после шевронной остеотомии. На всех 6 стопах выполнены чрескожные субкапитальные нефиксированные остеотомии второй–четвертой плюсневых костей, в двух случаях сочетавшиеся с удалением через тыльный доступ невromы Мортона. В одном случае, после чрескожной дистальной остеотомии второй–третьей плюсневых костей, появились боль и натоптыш под головкой четвертой плюсневой. Выполнена ее чрескожная дистальная остеотомия. Еще на двух стопах одной пациентки боль «перешла» под головки 5 плюсневых костей после вмешательства на четырех лучах: через 9 месяцев после первичных вмешательств выполнены дистальные чре-

скожные корригирующие остеотомии 5 плюсневых костей.

– к четвертой группе мы отнесли 16 сложных чрескожных реконструкций переднего отдела стопы, выполненных в связи с тем, что: при первичной операции не были должным образом устранены все компоненты деформации или причины болезненности явлений (6 стоп); после первичного вмешательства развился рецидив деформации (5 операций); по причине ятрогенных осложнений (5 стоп). В том числе, в данную группу вошли 2 случая чрескожного артродеза первого плюснеклиновидного сустава с его фиксацией винтами и случай оперативного вмешательства на четырех медиальных лучах с одновременным удалением через проколы кожи трех винтов из первой плюсневой кости после ее диафизарной остеотомии;

– к пятой группе отнесены 2 вышеупомянутых случая «открытых» вмешательств.

Клинический пример: пациентка Д., 73 лет, переведена в клинику из отделения гнойной хирургии другого лечебного учреждения 12.04.2011 г. Из анамнеза известно, что 15 лет назад больной была выполнена реконструктивная операция с хорошим эффектом по поводу вальгусной деформации первого пальца правой стопы (выписка об операции и рентгенограммы не сохранились). В течение последних пяти лет отмечалось постепенное прогрессирование деформации. Около месяца назад появились боль, краснота, отек стопы, лихорадка до 39° и, через несколько дней, рана с гнойным отделяемым в области грубо деформированного первого плюснефалангового сустава. По месту первичной госпитализации проводилось лечение флегмоны правой стопы и гнойного артрита первого плюснефалангового сустава, была предложена ампутация первого пальца, от которой больная отказалась. На фоне консервативной терапии острота гнойного процесса уменьшилась. Состояние больной при поступлении относительно удовлетворительное. Ходит при помощи костылей, приступая на правую стопу. Температура тела 37,3°. Грубая абдуктовальгусная деформация первого пальца правой стопы. Нежный послеоперационный рубец около 8 см на медиальной поверхности стопы. Здесь же – рана с умеренным серозногнойным отделяемым около 1,2 см в проекции головки первой плюсневой кости. Отек мягких тканей и гиперемия кожи вокруг раны. На рентгенограммах (без нагрузки): первый межплюсневый угол 28°, угол вальгусного отклонения первого пальца 35°. Практически полный вывих кнаружи первого пальца. Признаков деструкции костной ткани (остеомиелита) не выявлено (рис. 1).

Диагноз: грубая абдуктовальгусная деформация, вывих первого пальца правой стопы, состояние после реконструктивной операции, рецидив деформации; гнойная рана области головки первой плюсневой кости, гнойный артрит первого плюснефалангового сустава.

Оперирована 14.04.2011 г.: в условиях спинальной анестезии выполнена хирургическая обработка гнойного очага с широким иссечением краев раны, экономной резекцией внутренней и тыльной поверхностей головки 1 плюсневой кости, парциальной синовэктомией первого плюснефалангового сустава и наложением первичных швов; чрескожный артродез первого плюснеклиновидного сустава с фиксацией двумя винтами; чре-



Рис.1. Фото (а) и рентгенограмма (б) стопы до операции



Рис. 2. Фото (а и б) стопы через 8 месяцев после операции



Рис. 3. Рентгенограмма (а) и компьютерная томограмма (б) стопы через 8 месяцев после операции

скожная корригирующая нефиксированная остеотомия основания основной фаланги первого пальца.

Послеоперационное ведение. Ходьба в реабилитационном ботинке с нагрузкой на стопу до появления болевых ощущений со следующего после операции дня. Антибиотикотерапия (меронем) в течение 5 дней. Выписка на шестые сутки. Швы сняты на 12-е сутки. Полная нагрузка на стопу разрешена через месяц после операции (до 6 недель пациентка пользовалась при ходьбе одним костылем).

При осмотре через 8 месяцев: боли не беспокоят. Походка симметрична. Объем движений в первом плюснефаланговом суставе удовлетворительный, вальгусная деформация первого пальца отсутствует (рис. 2).

При рентгенографии (под нагрузкой) и КТ правой стопы зафиксирован состоявшийся артродез медиального плюснеклиновидного сустава, первый межплюсневый угол 24° (рис. 3).

РЕЗУЛЬТАТЫ И ОБСУЖДЕНИЕ

Контроль результатов операций по поводу единичных экзостозов осуществлялся через 3 месяца после операции, в остальных случаях через 3, 6 месяцев и 1 год. Далее – по возможности. В сроки от трех месяцев до четырех лет после ревизионных операций осмотрены 35 пациентов (44 стопы). Средний срок наблюдений составил 6 месяцев. Помимо клинического обследования, для объективизации и оценки результатов операции использовался критерий удовлетворенности: пациенту предлагалось охарактеризовать эффективность устранения болей и других неприятных ощущений в переднем отделе стопы, явившихся поводом для выполнения повторного вмешательства (доволен, удовлетворен, не удовлетворен). Фиксировались осложнения. Оценка производилась с применением шкалы Кітаока [9] до и после операции, однако, учитывая неоднородность и относительную малочисленность серии, анализ данной оценки в настоящем исследовании не производился. Рентгенологическое исследование выполнялось не во всех случаях: необходимости в нем после удаления единичных экзостозов не было. Для контроля состоятельности артродеза первого плюснеклиновидного сустава применялась компьютерная томография.

Пациенты оказались довольны результатом 27 операций (61,4 %), удовлетворены в 14 случаях (31,8 %). Две больные остались не удовлетворены эффективностью повторных вмешательств (6,8 %). На наш взгляд, неудовлетворенность одной из пациенток относилась, скорее, к результату первичных операций, поскольку ставившиеся нами перед выполнением повторных операций задачи были решены. Во втором случае причиной неудовлетворительного исхода стало выстояние под кожу головки винта после «открытого» остеосинтеза основной фаланги 1 пальца: планируется удаление фиксатора. Не отмечено ни одного случая нагноения операционных ран или несращения остеотомий. В трех случаях артродеза плюснеклиновидного сустава его наступление зафиксировано через 3 месяца после вмешательства. Единственным относительно частым осложнением оказался сохранявшийся до 3 месяцев после 4 операций отек стопы: в трех случаях после дистальных остеотомий центральных плюсневых костей, что

соответствует данным других исследований [7, 10]. Некоторые авторы [6] рассматривают отеки после данной разновидности чрескожных остеотомий как характерный признак послеоперационного периода, а не осложнение. За исключением трех случаев, все пациенты выписывались из стационара сразу после операции или на следующий день без необходимости использования при ходьбе средств дополнительной опоры. Две пациентки выписаны на шестые и десятые сутки после чрескожного артродеза первого плюснеклиновидного сустава: в одном случае одновременно была произведена хирургическая обработка гнойной раны в области головки первой плюсневой кости на той же стопе (см. клинический пример); в другом случае в одну сессию выполнена шевронная остеотомия первой плюсневой кости на другой стопе. В третьем случае пациентка была выписана на пятые сутки после выполненного по стандартной «открытой» методике артродеза первого плюснеклиновидного сустава в сочетании с фиксацией скобой головки первой плюсневой кости в связи с замедленным ее сращением после субкапитальной остеотомии.

Точные статистические данные о количестве операций на переднем отделе стопы, динамике изменения их количества и частоте осложнений отсутствуют как в отечественных, так и зарубежных источниках. Из последних известно, что с большей частотой реконструктивные операции на стопах выполняются в частных клиниках крупных городов. Подобная тенденция характерна, в т. ч., для стран с развитой системой государственного здравоохранения [3–5]. Очевидно, что на фоне роста городского населения неизбежно увеличение количества как первичных, так и повторных операций по поводу деформаций стоп. Основываясь на собственном опыте, а также опыте знакомства с работой нескольких частных и государственных зарубежных больниц, считаем, что потребность в повторных вмешательствах составляет около 20 %. К повторным мы относим два типа операций: ревизионные, т. е. направленные на коррекцию нежелательных последствий ранее выполненных хирургических пособий [11], и дополнительные, при которых устраняются не корригировавшиеся во время первичного вмешательства компоненты деформации. Таким образом, проблема повторных операций не должна рассматриваться только с позиции лечения осложнений. Зная о высокой вероятности повторных вмешательств, мы стараемся загодя обсуждать их возможность со всеми пациентами. Такой подход помогает избежать конфликтных ситуаций. Безусловно, далеко не всегда пациент и хирург решаются на повторную «открытую» операцию. Чрескожная же техника позволяет преодолеть психологический барьер перед повторным вмешательством как хирургу, так и больному. Результаты настоящего исследования демонстрируют возможность успешного использования чрескожных методик для решения большинства задач повторной хирургии переднего отдела стопы.

ВЫВОДЫ

1. Увеличение количества реконструктивных операций на переднем отделе стопы неизбежно приводит к росту потребности в повторных вмешательствах.

2. Обсуждение с пациентами при подготовке к первичной операции возможности повторного вмешательства позволяет снизить вероятность развития конфликтных ситуаций.

3. Применение чрескожной техники помогает преодолеть психологический барьер перед повторным вмешательством как пациенту, так и хирургу.

4. Чрескожная техника может успешно применяться для решения большинства задач повторной хирургии статических деформаций переднего отдела стопы.

Учитывая относительно короткий период и небольшое число наблюдений, полученных нами, успешные результаты нуждаются в подтверждении дальнейшими исследованиями.

ЛИТЕРАТУРА

1. *Pinney S., Song K., Chou L.* Surgical treatment of mild hallux valgus deformity: the state of practice among academic foot and ankle surgeons // *Foot Ankle Int.* 2006. V. 27. P. 970-973.
2. *Pinney S., Song K., Chou L.* Surgical treatment of severe hallux valgus: the state of practice among academic foot and ankle surgeons // *Foot Ankle Int.* 2006. V. 27. № 12. P. 1024-1029.
3. *Menz H.B., Gilheany M.F., Landorf K.B.* Foot and ankle surgery in Australia: a descriptive analysis of the Medicare Benefits Schedule database, 1997–2006 // *J. Foot Ankle Res.* 2008. № 1. P. 10-12.
4. *Polastrri M.* Postoperative rehabilitation after hallux valgus surgery: a literature review // *The Foot and Ankle Online J.* 2011. V. 4. № 6. URL: <http://faoj.org/2011/06/01/postoperative-rehabilitation-after-hallux-valgus-surgery-a-literature-review/> (дата обращения: 19.12.2011).
5. *Saro C., Bengtsson A., Lindgren U., Adami J.* Surgical treatment of hallux valgus and forefoot deformities in Sweden: a population-based study // *Foot Ankle Int.* 2008. № 29. P. 298-304.
6. *Bauer T.D., Biaua A., Lortat-Jacoba and Hardy P.* Distal metatarsal mini-invasive osteotomy for the treatment of metatarsalgias: a prospective study of 98 feet // *Orthopaedics and Traumatology: Surgery and Research.* 2010. V. 96. № 4. P. 407-416.
7. *Darcel V., Chauveux D., Villet L., Laffenetre O.* Treatment of static metatarsalgias by distal percutaneous osteotomies: a prospective study of 222 feet // *J. Bone. Joint. Surg.* 2008. V. 62-B. № 7. P. 212-216.
8. *De Prado M., Ripoll P.L., Golano P.* Cirugia percutanea del pie. Mas-son, 2003. P. 183-192.
9. *Kitaoka H.* Clinical rating systems for ankle-hindfoot, midfoot, hallux and lesser toes // *Foot Ankle.* 1991. № 15. P. 349-353.
10. *Besse J.I.* Comparative study between Weil osteotomy and distal metatarsal mini-invasive osteotomy // *Int. Orthop.* 2009. V. 31. № 4. P. 1079-1082.
11. Merriam-Webster's Medical Dictionary. URL: <http://www.merriam-webster.com/> (дата обращения: 18.12.2011).

Поступила в редакцию 9 февраля 2012 г.

Berezhnoy S.Yu., Yamshchikov O.N. RE-INTERVENTIONS IN FOREFOOT DEFORMITIES SURGERY: PROSPECTIVE STUDY OF 48 FEET

The analysis of the results of 48 re-interventions (38 patients) after previous forefoot deformities surgeries is presented with the mean follow-up of 6 months (range 3 to 48). Different percutaneous procedures were used in 46 cases (95.83 %). Satisfactory results were obtained in 93.2 % of cases. The possibility of percutaneous surgery successfully solve most problems of re-interventions in forefoot deformities surgery is demonstrated.

Key words: percutaneous foot surgery; re-interventions in foot surgery; foot surgery complications treatment; revision surgery.