

ВОЗМОЖНОСТИ ЧРЕСКОЖНОЙ ТЕХНИКИ В РЕВИЗИОННОЙ ХИРУРГИИ СТАТИЧЕСКИХ ДЕФОРМАЦИЙ ПЕРЕДНЕГО ОТДЕЛА СТОПЫ

С.Ю. Бережной, А.И. Проценко, В.В. Костюков

Филиал «Мединцентр» ГлавУпДК при МИД РФ, ГБОУ ВПО «Первый МГМУ им. И.М. Сеченова»
Минздрава России, Москва РФ

Приведены результаты анализа повторных оперативных вмешательств на 43 стопах (34 пациента) после ранее выполненных по поводу статических деформаций операций на переднем отделе стопы. Во всех случаях применены различные чрескожные методики. Средний срок наблюдений составил 6 мес (от 3 мес до 4 лет). Для объективизации и оценки результатов операции использовали критерий удовлетворенности. Довольны и удовлетворены результатом лечения оказались 95% пациентов. Показано, что возможности чрескожной техники позволяют успешно решать большинство задач ревизионной хирургии статических деформаций переднего отдела стопы. Сделан вывод о том, что строгая преемственность в ведении больных после реконструктивных операций на стопах позволяет ставить показания к повторным операциям в ранние сроки, не дожидаясь развития серьезных осложнений.

Ключевые слова: стопа, чрескожные операции, деформация, экзостоз, метатарсалгия.

Potentialities of Percutaneous Technique in Revision Surgery of Forefoot Static Deformities

S.Yu. Berezhnoy, A.I. Protsenko, V.V. Kostyukov

Results of the analysis of repeated surgical interventions (34 patients, 43 feet) after previously performed surgeries for forefoot static deformities are presented. In all cases various percutaneous techniques were used. Mean follow up was 6 months (3 months – 4 years). Surgical results were assessed using patient satisfaction criterion. Satisfaction with treatment results was recorded in 95% of patients. It was shown that potentialities of percutaneous technique enabled to solve the majority of forefoot static deformity revision surgery problems. The conclusion was made that strict order of patient management after reconstructive foot operations enabled to perform early reoperations before severe complications development.

Key words: foot, percutaneous operations, deformity, exostosis, metatarsalgia

Статические деформации стоп относятся к одной из наиболее распространенных групп патологий, с которыми сталкиваются в своей повседневной практике травматологи, ортопеды и хирурги. История хирургического лечения деформаций стоп насчитывает много десятилетий. К забытым, известным лишь в отдельных клиниках и повсеместно применяемым методикам оперативного лечения постоянно прибавляются новые. Богатство выбора свидетельствует, на наш взгляд, не столько о нерешенности проблем, как об этом принято говорить во вступительных разделах многих научных работ, сколько о возможности успешного решения большинства задач различными способами [1, 2] в зависимости от предпочтений хирурга, его опыта, оснащенности и традиций лечебного учреждения и т.д. Технический прогресс и рост оперативной активности в травматологии и ортопедии, высокие требования современных жителей к качеству жизни и их осведомленность, благодаря средствам массовой информации, о последних достижениях медицины приводят к увеличению частоты выполнения реконструктивных операций на стопах на фоне

часто завышенных ожиданий пациентов. В этих условиях неизбежен рост количества ревизионных операций, а значит и проблем, связанных не только с клиническими, но и юридическими, деонтологическими, финансовыми, страховыми аспектами повторных вмешательств.

Целью настоящего проспективного исследования явилась предварительная оценка потребности в ревизионных операциях на переднем отделе стопы, а также оценка возможностей и эффективности чрескожных методик при их выполнении.

МАТЕРИАЛ И МЕТОДЫ

В исследуемую группу включены 34 пациента (2 мужчины, 32 женщины), которым с декабря 2007 г. по ноябрь 2011 г. одним хирургом произведены чрескожные операции на 43 стопах после ранее выполненных по поводу статических деформаций переднего отдела стопы вмешательств. К чрескожным мы относим операции, при которых, в отличие от минимально инвазивных, не осуществляется даже в малом объеме прямая визуализация оперируемых структур и не используется оптический

инструментарий. Размер доступов определяется необходимостью введения инструментов (микроскальпели типа Beaver, микрофрезы, маленькие ложки, распоры и рашпили) и внутренних фиксаторов (винты, спицы) и колеблется от 1 до 8–10 мм. Как правило, подобные операции проводятся под контролем электронно-оптического преобразователя. Общее количество вмешательств на переднем отделе стопы с применением чрескожных методик, выполненных тем же хирургом в указанный период, составило 496. Таким образом, доля повторных чрескожных операций составила 8,67%. Средний возраст больных составил 56 (26–73) лет. Большинство (74%) пациентов были в возрасте 50 лет и старше. Из 43 ревизионных операций 19 (13 больных) выполнены оперированными авторами исследования пациенткам. 21 пациент (24 операции) ранее был прооперирован в других лечебных учреждениях. В сроки от 4 мес до 1 года после предыдущего вмешательства произведены 23 операции, более 1 года (до 23 лет) — 20. В 8 случаях повторное вмешательство совмещено с первичным на другой стопе, в 6 случаях (12 операций) в одну сессию выполнены ревизии на обеих стопах. В указанный период также выполнено 2 повторных вмешательства с применением традиционных открытых методик: остеосинтез основной фаланги I пальца в связи с неправильным сращением после корригирующей остеотомии и артродез первого плюснеклиновидного сустава (подобная операция в настоящее время выполняется нами чрескожно).

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

- Операции ($n=10$) в связи с наличием единичных болезненных при ношении обуви экзостозов дистального конца I плюсневой кости. Появление таких экзостозов мы объясняли не вполне адекватно выполненной операцией по Шеде, сохранившимся после выполнения дистальной линейной остеотомии I плюсневой кости медиальным экзостозом (от данного вмешательства мы 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 I плюсневой кости. Хирургическое лечение экзостозов не представляло сложности: экзостоз удаляли через прокол кожи микрофрезой в условиях местной или проводниковой анестезии. Шов на кожу не накладывали. Пациент самостоятельно снимал повязку через 6–8 дней после операции.

- В следующую группу мы условно включили 10 операций, выполненных по поводу не до конца или вовсе не устраненных при первичном вмешательстве единичных компонентов деформации. В 3 случаях повторно выполнена чрескожная остеотомия основания основной фаланги I пальца, позволившая устранить сохранявшееся вальгусное откло-

нение I пальца. На 5 стопах произведена повторная чрескожная остеотомия основной фаланги II пальца: в 3 случаях при первичной операции была не полностью устранена молоткообразная деформация; у 1 пациентки (2 стопы) отсутствовало прижатие к поверхности опоры II пальцев (так называемые флотирующие пальцы). На одной стопе через 3 года после реконструкции I луча выполнена чрескожная операция по поводу молоткообразной деформации III пальца.

- На 9 стопах выполнены операции по поводу переходной метатарсалии. К данному патологическому состоянию мы относили случаи болей в переднем отделе стопы, связанных с неадекватным перераспределением нагрузки после реконструктивных операций и обусловленных нарушением взаимоотношений длин плюсневых костей (так называемой формулы плюсневых костей), взаиморасположения их головок во фронтальной плоскости, а также тугоподвижностью первого плюснефалангового сустава. Непосредственной причиной переходной метатарсалии может быть избыточное укорочение I плюсневой кости или дорсализация ее головки в результате корригирующей остеотомии. У 2 пациенток (2 стопы) симптомы переходной метатарсалии развились после остеотомии scarf, у двух других (4 стопы) — после шевронной остеотомии. На всех 6 стопах выполнены чрескожные субкапитальные нефиксированные остеотомии II–IV плюсневых костей. При этом в 2 случаях после обеих разновидностей выполненных первым этапом остеотомий появились клинические проявления болезни Мортонна на уровне третьего межпальцевого промежутка. Неврома Мортонна представляет собой периневральный фиброз третьего (реже второго) общего пальцевого нерва, являющийся одним из проявлений компрессионной или тракционной нейропатии, развивающейся из-за давления на нерв межплюсневой связки на уровне головок плюсневых костей [3] или перегиба нерва через дистальный край связки в толчковую фазу ходьбы. Поскольку избыточная длина центральных плюсневых костей или низкое расположение их головок повышает вероятность сдавления нерва межплюсневой связкой, а также ущемления невромы между головками плюсневых костей, болезнь Мортонна, развившаяся в течение нескольких месяцев после вмешательства на I луче, мы расценили как проявление переходной метатарсалии. Обе невromы удалены через тыльный доступ. Гистологическое исследование подтвердило диагноз. В одном случае после чрескожной дистальной остеотомии II–III плюсневых костей появились боль и натоптыш под головкой IV плюсневой кости. Выполнена ее чрескожная дистальная остеотомия. Еще на двух стопах одной пациентки боль «перешла» под головки V плюсневых костей после вмешательства на четырех лучах; через 9 мес после первичных вмешательств у нее

выполнены дистальные чрескожные корригирующие остеотомии V плюсневых костей.

• К четвертой группе мы условно отнесли 14 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 болезненных явлений (5 стоп), после первичного вмешательства развился рецидив деформации (4 операции), по причине ятрогенных осложнений (5 стоп). Также 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 3 винтов из I плюсневой кости после ее диафизарной остеотомии.

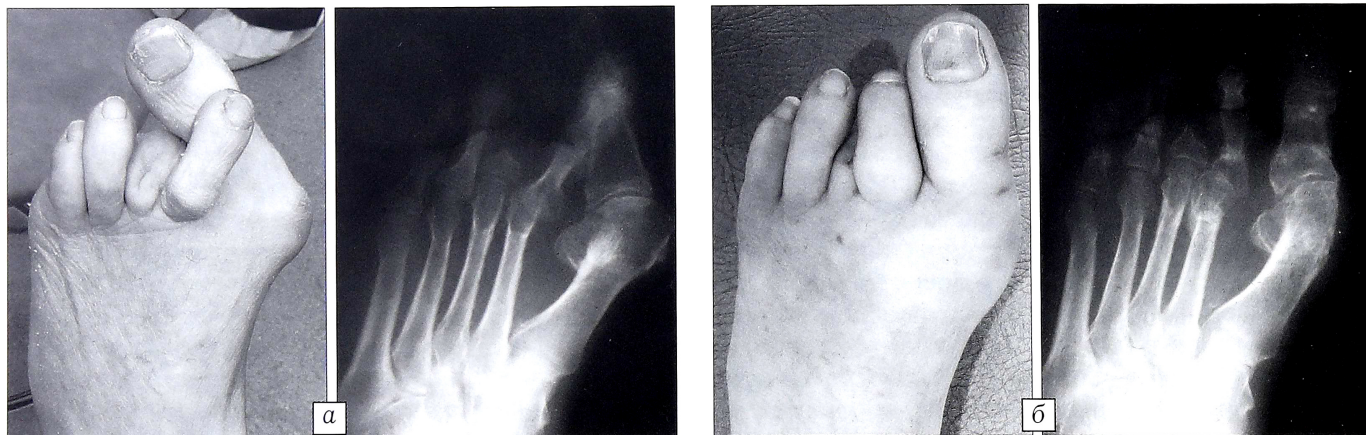
РЕЗУЛЬТАТЫ И ОБСУЖДЕНИЕ

Контроль результатов операций по поводу единичных экзостозов осуществляли через 3 мес после операции, в остальных случаях — через 3, 6 мес и 1 год, далее — по возможности. В сроки от 3 мес до 4 лет после ревизионных операций осмотрен 31 пациент (39 стоп). Средний срок наблюдений составил 6 мес. Помимо клинического обследования для объективизации и оценки результатов операции использовали критерий удовлетворенности: пациенту предлагалось охарактеризовать эффективность устранения болей и других неприятных ощущений в переднем отделе стопы, явившихся поводом для выполнения ревизионного вмешательства (доволен, удовлетворен, не удовлетворен). Фиксировали осложнения. Оценка производилась с применением шкалы Kitaoka [4] 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 применяли КТ [5].

Пациенты оказались довольны результатом 24 (61,54%) операций, удовлетворены — в 13 (33,33%) случаях. Одна больная осталась неудовлетворена результатом повторных вмешательств на обеих стопах (5,13%). На наш взгляд, ее неудовлетворенность относилась, скорее, к результату первичных операций, поскольку ставившиеся нами перед выполнением повторных операций задачи были решены. Не отмечено ни одного случая нагноения операционных ран или несращения остеотомий. В обоих случаях артродеза плюснеклиновидного сустава его наступление зафиксировано через 3 мес после вмешательства. Единственным относительно частым осложнением оказался сохранявшийся до 3 мес после 4 операций отек стопы: в 3 случаях после дистальных остеотомий центральных плюсневых костей, что соответствует данным других исследований [6, 7]. Некоторые авторы [8] рассматривают отеки после данной разновидности чрескожных остеотомий как характерный признак послеоперационного периода, а не осложнение. Еще в 1 случае отек до 3 мес сохранялся у пациента 73 лет после сложной реконструктивной операции.

Приводим клиническое наблюдение.

Больной Н., 73 лет, госпитализирован в клинику в январе 2011 г. с жалобами на невозможность подобрать обувь из-за грубой прогрессирующей деформации пальцев левой стопы. Из анамнеза: 2 года назад перенес ампутацию III пальца левой стопы в связи с его молоткообразной деформацией. Впоследствии отмечал быстрое прогрессирование деформации других пальцев (см. рисунок). **Диагноз:** статическая деформация левой стопы: грубая вальгусная деформация I пальца, перекрест I и II пальцев; молоткообразная деформация II, IV, V пальцев, культи III пальца. Оперирован в день госпитализации. В условиях проводниковой анестезии на уровне голеностопного сустава выполнена чрескожная реконструктивная операция на левой стопе: экзостозэктомия головки I плюсневой кости, латеральный релиз первого плюснефалангового сустава, двойная остеотомия основной фаланги I пальца по разработанной нами методике [9], удлиняющая тенотомия разгибателей II пальца, субкапитальная остеотомия II плюсневой кости, корригирующие остеотомии основных фаланг II, III и V пальцев. Необходимости в ушивании операционных ран не было. Послеоперационный период без осложнений. Ходьба в реабилитационном ботинке с полной нагрузкой на стопу со



Внешний вид и рентгенограмма стопы больного Н. 73 лет до (а) и после (б) операции.

дня операции, выписан на следующий день. Срок временной нетрудоспособности 20 дней. Повязка, удерживавшая пальцы в нужном положении, менялась дважды, через 10 и 20 дней, и снята через 1 мес после операции. При осмотре через 3 мес после операции боли не беспокоят. Походка симметрична. Пастозность левой стопы по утрам и умеренная отечность к вечеру. На контрольных рентгенограммах отмечается практически полная консолидация всех остеотомий (см. рисунок).

За исключением двух 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 6-е сутки после чрескожного артрореза первого плюснеклиновидного сустава: в одном случае одновременно была произведена хирургическая обработка гнойной раны в области головки I плюсневой кости на той же стопе; в другом случае в одну сессию на другой стопе выполнена шевронная остеотомия I плюсневой кости.

Точные статистические данные о количестве операций на переднем отделе стопы, динамике их количества и частоте осложнений отсутствуют как в отечественных, так и в зарубежных источниках. Известно, что с большей частотой реконструктивные операции на стопах выполняются в частных клиниках крупных городов. Подобная тенденция характерна, в том числе, для стран с развитой системой государственного здравоохранения [10–12]. Очевидно, что на фоне роста численности городского населения неизбежно увеличение количества операций по поводу деформаций стоп, а значит и потребности в повторных вмешательствах. Ревизионная операция — это операция, направленная на коррекцию нежелательных последствий ранее выполненного оперативного вмешательства [13]. Руководствуясь данным определением, считаем, что проблема повторных операций не должна рассматриваться только с позиции лечения осложнений, что подтверждается проведенным исследованием: осложнения предыдущих вмешательств явились поводом для выполнения лишь небольшой части операций. К этому нужно добавить, что и осложнения могут развиваться даже после грамотно спланированных и правильно выполненных оперативных вмешательств [14, 15]. Вероятность повторной операции необходимо заранее обсуждать с пациентами. После знакомства с работой нескольких частных и государственных зарубежных клиник, где потребность в ревизионных вмешательствах, по нашим оценкам, достигала 20%, нами уже несколько лет назад были введены очень низкие расценки в тарифы клиники на выполнение повторных операций. Важный аспект хирургии деформаций стоп — преимущество в ведении больных, а также обязательное наблюдение их оперировавшим хирургом, позволяющее вносить необходимые изменения в программу послеоперационной реабилитации и в ранние

сроки ставить показания к повторным операциям. Так, из 13 пациенток, наблюдавшихся нами после первичных операций, в 11 случаях ревизионные вмешательства были выполнены в течение первого года и в 2 — в течение первых двух лет. Выполнение повторной операции в один этап с первичной на другой стопе значительно облегчает принятие решения о ревизии как для пациента, так и для хирурга (8 операций в анализируемой серии).

Безусловно, ревизионная хирургия деформаций стоп ставит перед хирургом сложные задачи, почти каждая из которых предусматривает несколько решений. Одним из правильных ответов может являться чрескожная техника, что подтверждается результатами настоящей работы.

Учитывая относительно короткий период наблюдения и небольшое количество больных, полученные нами результаты нуждаются в подтверждении дальнейшими исследованиями.

ВЫВОДЫ

1. Рост количества реконструктивных операций на переднем отделе стопы неизбежно ведет и к увеличению потребности в ревизионных вмешательствах.
2. Обсуждение с пациентами при подготовке к первичной операции возможности повторного вмешательства позволяет снизить вероятность развития конфликтных ситуаций.
3. Строгая преемственность в ведении больных после реконструктивных операций на стопах, а также наблюдение их оперировавшим хирургом позволяют вносить своевременные коррективы в программу послеоперационной реабилитации и в максимально ранние сроки ставить показания к повторным операциям, не дожидаясь развития серьезных осложнений.
4. Применение чрескожной техники во многих случаях помогает как пациенту, так и хирургу преодолеть психологический барьер перед повторным вмешательством.
5. Возможности чрескожной техники позволяют успешно решать большинство задач ревизионной хирургии статических деформаций переднего отдела стопы.

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; 27 (11): 970–3.
2. Pinney S.J., Song K.R., Chou L.B. Surgical treatment of severe hallux valgus: the state of practice among academic foot and ankle surgeons. *Foot Ankle Int.* 2006; 27 (12): 1024–29.
3. De Prado M., Ripoll P.L., Golano P. *Cirugia percutanea del pie*. Masson, 2003: 183–92.
4. Kitaoka H.B., Alexander I.J., Adelaar R.S., Nunley J.A., Myerson M.S., Sanders M. Clinical rating systems for ankle-hindfoot, midfoot, hallux and lesser toes. *Foot Ankle.* 1994;15 (7): 349–53.

5. Karasick D., Wapner K. Hallux valgus deformity: preoperative radiologic assessment. AJR. 1990; 155 (1):119-23.
6. Besse J.I. Comparative study between Weil osteotomy and distal metatarsal mini-invasive osteotomy. Int. Orthop. 2009; 31 (4): 1079-82.
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 Jt Surg. Br. 2008; 62 (7): 212-16.
8. 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; 96 (4): 407-16.
9. Бережной С.Ю. Двойная чрескожная остеотомия основной фаланги как способ устранения грубых вальгусных деформаций первого пальца стопы. «Стационарнозамещающие технологии: Амбулаторная хирургия». 2011; 3: 26-28.
10. 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 (1): 10-12.
11. Polastri M. Postoperative Rehabilitation after Hallux Valgus Surgery: A literature review. The Foot and Ankle Online Journal. 2011; 4 (6).
12. Saro C., Bengtsson A.S., Lindgren U., Adami J., Blomqvist P. Surgical treatment of hallux valgus and forefoot deformities in Sweden: a population-based study. Foot Ankle Int. 2008; 29 (3): 298-304.
13. Merriam-Webster's Medical Dictionary. <http://www.merriam-webster.com/>.
14. Lehman D. Salvage of complications of hallux valgus surgery. Foot Ankle Clin. 2003; 8 (1): 15-35.
15. Sammarco G.J., Idusuyi O.B. Complications after surgery of the hallux. Clin. Orthop. Relat. Res. 2001; Oct; (391): 59-71.

Сведения об авторах: Бережной С.Ю. — канд. мед. наук, врач травматолог-ортопед филиала «Мединцентр»; Проценко А.И. — доктор мед. наук, профессор каф. травматологии, ортопедии и хирургии катастроф Первого МГМУ; Костюков В.В. — канд. мед. наук, ассистент той же кафедры.
Для контактов: Бережной Сергей Юрьевич. 125368, Москва, ул. Дубравная, дом 46, кв 121. Тел.: +7(916)636-66-18. E-mail: Doktor@Berezhnoi.ru.

ИНФОРМАЦИЯ

Всероссийская научно-практическая конференция с международным участием «АКТУАЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ ТРАВМАТОЛОГИИ И ОРТОПЕДИИ ДЕТСКОГО ВОЗРАСТА»

13-15 июня 2013 г., Курган

Организаторы:

Министерство здравоохранения Российской Федерации,
ФГБУ «НИДОИ им. Г.И.Турнера» Минздрава России,
ФГБУ «РНЦ "ВТО" им. акад. Г.А. Илизарова» Минздрава России,
ФГБУ «ЦИТО им. Н.Н. Приорова» Минздрава России,
Российская ассоциация травматологов-ортопедов

ТЕМАТИКА СИМПОЗИУМА:

- Организация помощи детям с повреждениями и заболеваниями костно-мышечной системы.
- Новые технологии в диагностике, лечении и реабилитации детей с повреждениями и заболеваниями костно-мышечной системы.
- Эндоскопическая техника при повреждениях и заболеваниях костно-мышечной системы у детей.
- Опыт использования аппаратов внешней фиксации в детской травматологии и ортопедии.
- Хирургическое лечение детей с нейроортопедической патологией.
- Лечение ортопедических последствий гематогенного остеомиелита.

Секретариат:

196603, г. С-Петербург, г. Пушкин, ул. Парковая, 64-68.

Тел/факс: (812) 465-28-57. E-mail: turner01@mail.ru

640014, г. Курган, ул. М.Ульяновой, 6. Тел: (3522) 45-47-47,
факс: (3522) 45-40-60. E-mail: office@ilizarov.ru

127299, Москва, ул. Приорова, д. 10, ЦИТО, организационно-методический отдел.
Тел.: 8 (495) 450-45-11; 8 (495) 708-80-12. E-mail: cito-omo@mail.ru; rmapo-cito@mail.ru