

ЭСТЕТИЧЕСКАЯ ХИРУРГИЯ КОМПЕНСИРОВАННЫХ ДЕФОРМАЦИЙ ПЕРЕДНЕГО ОТДЕЛА СТОПЫ ПРИ ДЕСТРУКТИВНО-ДИСТРОФИЧЕСКИХ ЗАБОЛЕВАНИЯХ

Б.Ш. Минасов, С.П. Гутов, А.Р. Билялов

ГОУ ВПО Башкирский государственный медицинский университет

Минасов Булат Шамильевич, зав. кафедрой травматологии и ортопедии с курсом ИПО БГМУ, заслуженный врач РФ, академик РАМТН, президент ассоциации травматологов, ортопедов и протезистов, д-р. мед. наук, профессор, 450000, Республика Башкортостан, г. Уфа, ул. Ленина, 3, тел. 8 (347) 255-76-66, e-mail: minasov@rambler.ru

В статье представлен разработанный метод реконструкции компенсированной распластанности переднего отдела стопы в сочетании с вальгусной деформацией первого пальца. На основании биомеханического, лучевого и клинического обследования 276 пациентов определены критерии компенсированности деформации и тактики выбора метода реконструкции стоп. Предложенный метод реконструкции переднего отдела стоп основан на переносе точки прикрепления сухожильных растяжений мышц-аддукторов стопы на функциональный антипод, благодаря чему создается силовой баланс. Проведен анализ отдаленных результатов оперативного лечения на основе объективных критериев (шкала AOFAS), который показал высокую эффективность вмешательства.

Ключевые слова: деформация стоп, hallux valgus, миотенопластическая реконструкция, молоткообразная деформация пальцев.

AESTHETIC SURGERY OF COMPENSATE DEFORMATION OF FOREFOOT FOR DEGENERATIVE-DESTRUCTIVE DISEASES

B. Sh. Minasov, S.P. Gutov, A.R. Bilyalov

The article presents the new method of reconstruction of compensated flatness of the forefoot combined with a valgus deformity of the thumb. On the basis of biomechanical, imaging and clinical examination of 276 patients defined the criteria for the recovery of the strain and tactics for choosing the method of reconstruction of the forefoot. The proposed method of reconstruction of the forefoot is based on the transfer of attachment points adductors muscles of the foot on the functional opposite, so that creates a balance of power. The analysis of long-term results of surgical treatment on the basis of objective criteria (scale AOFAS), which showed high efficacy of intervention.

The key words: forefoot deformities, hallux valgus, miotenoplastic reconstruction, hammertoe deformation.

Введение

Дегенеративно-деструктивные поражения стоп занимают особое место в структуре заболеваемости взрослого населения не только в связи с нарушениями стереотипов ходьбы, но и в связи с развитием ряда осложнений, требующих оперативных вмешательств [6,7]. Наличие различных, зачастую противоречащих друг другу теорий этиопатогенеза деформаций стоп привело к отсутствию единой

доктрины оказания хирургической помощи пациентам с дегенеративно-деструктивными заболеваниями стоп. Пусковую роль в патогенезе вальгусной деформации I пальца стопы отводят функциональной недостаточности связочно-мышечного аппарата нижних конечностей, которая в последствии приводит к деформациям костных структур [1], однако разработанные в последнее время алгоритмы хирургического лечения деформаций стоп предпола-

гают обширные изолированные вмешательства на костных структурах без учета морфофункциональных особенностей соединительной ткани стоп [2,8].

Ошибки и осложнения реконструкции переднего отдела стопы зачастую выходят за пределы конкретной хирургической методики и обусловлены отсутствием единой концепции и единой алгоритмированной тактики восстановления структурно-функциональных стереотипов [3]. Перспективы широкого клинического применения оригинальной теории и лечебной доктрины вполне очевидны. Очевидная целесообразность этого подхода послужила основанием для выполнения данной работы.

Цель исследования

Улучшить результаты хирургического лечения больных с компенсированными формами деструктивно-дистрофических заболеваний стопы, осложненных вальгусной деформацией I пальца.

Материалы и методы

Клинико-статистический анализ проводился на базе клиники травматологии и ортопедии с курсом ИПО БГМУ за период с 1989 по 2010 год, проанализировано 276 больных (370 стоп).

Согласно критериям, представленным в таблице 1, все больные были разделены на группы по степени компенсированности деформации стопы.

Деформации, определяющие функциональную несостоятельность, можно отнести к компенсированным формам. Изменения взаимоотношений в кинематических системах стопы, поддающихся коррекции, следует отнести к субкомпенсированным формам. Структурная перестройка, определяющая качественно иные пространственные взаимоотношения сочленяющихся структур стопы, неподдающихся коррекции (наличие вывихов сесамовидных костей, вывих I пальца стопы, молоткообразная деформация 2-3 пальца, вальгусное отклонение пяточной кости) следует относить к декомпенсированным формам.

Результаты и обсуждение

Большинство хирургических способов реконструкции переднего отдела стопы основано на вмешательстве по коррекции костных структур. В меньшей степени используются корригирующие вмешательства на мягких тканях. Основной точкой приложения сил мышц, воздействующих на первый луч стопы, является «гамачок» сесамовидных костей и основание основной фаланги I пальца стопы. Группа мышц-антагонистов (*m. adductor hallucis caput obliquum et transversum*) прикрепляется сухожильными растяжениями к медиальной поверхности основания основной фаланги первого пальца стопы, латеральной сесамовидной кости и вплетается в «гамак» сесамовидных костей. В результате мышечного дисбаланса под воздействием этих мышц происходит медиальное смещение гамака сесамовидных костей и внутренняя ротация плюсневой кости и первого пальца с последующим вальгусным отклонением. Изменение пространственных взаи-

Таблица 1
Критерии оценки степени деформации переднего отдела стопы в сочетании с вальгусной деформацией I пальца стопы

№ п/п	Критерий	Степень деформации		
		компенсированная	субкомпенсированная	декомпенсированная
1	Угол вальгусного отклонения I пальца (луча) стопы	16-25	26-40	>40
2	Межплюсневый угол (угол между I и II плюсневыми костями)	<9	10-14	>15
3	Угол наклона суставной поверхности головки I плюсневой кости к ее оси (PASA)	<8	≤8	>8
3	Функция 2-5 плюснефаланговых суставов стопы	Контрактура	Контрактура	Анкилоз
4	Наличие изъязвлений в области межфаланговых суставов пальцев	-	±	+
5	Наличие натоптышей на подошвенной поверхности стопы в области головок плюсневых костей	±	+	+
6	Наличие бурсита в области головки I плюсневой кости	±	+	++
7	Вывихи сесамовидных костей под головкой I плюсневой кости	-	+	+
8	Вывихи в I-V плюснефаланговых суставах	-	±	+
9	Вальгусное отклонение пятки	-	+	> 7°
10	Продольное плоскостопие	±	+	+
11	Контрактура в Шопаровом и Лисфранковом суставе	-	±	+

моотношений в I плюсне-фаланговом суставе перенаправляет линии напряжения и, в соответствии с законом Wolff и Davis, вызывает функциональную перестройку костной ткани с образованием гипертрофического остеофита [5].

По нашему мнению, наиболее патогенетически обоснованной операцией при вальгусной деформации первого пальца стопы в сочетании с поперечной распластанностью ее переднего отдела является миотенопластическая коррекция стопы. Однако в ряде используемых методик (классический вариант операции McBride, а также ее модификации) предлагается полностью отсекается весь приводящий сухожильно-мышечный комплекс 1 пальца. По на-

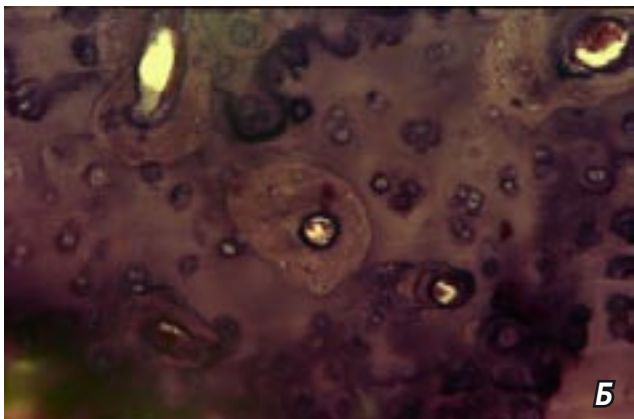
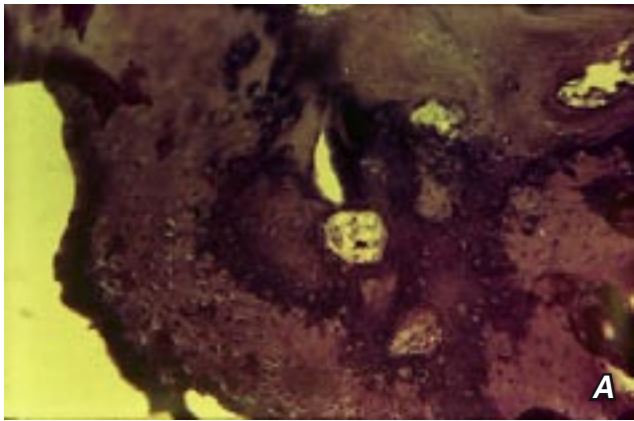


Рис. 1. Морфологическое исследование тканей области I плюсне-фалангового сустава стопы:
А – увеличение массы гиалинового хряща в костных трабекулах;
Б – костные пластинки вокруг кровеносных сосудов на границе волокнистого и гиалинового хряща.
Окраска гематоксилин-эозином, микрофото.
Ок. 10, об. 40

шему мнению, такой подход отрицательно влияет на кинематический баланс стопы, в результате чего основная фаланга I пальца стопы остается без воздействия мышцы-антагониста, что приводит к варусному отклонению первого пальца, отмечаемого и самими авторами [4,9].

Для проведения миотенопластической реконструкции разработан оригинальный метод устранения распластанности переднего отдела стопы в сочетании с вальгусной деформацией I пальца (патент № RU 2286105 С2).

Разработанный способ предусматривает мобилизацию и перенос точки прикрепления сухожильных растяжений поперечных аддукторов стопы на функциональный антипод, благодаря чему создается силовой баланс. Это обеспечивает оптимизацию плюсне-сесамовидных сочленений и динамический баланс векторов усилий, концентрирующихся на I плюсневой кости.

Из доступа в первом межплюсневом промежутке осуществляется доступ к *m. adductor hallucis caput obliquum et transversum* и ее сухожильному растяжению. Полностью выделяется сухожильное растяжение *m. adductor hallucis caput transversum* совместно



Рис. 2. Этапы проведения миотенопластической реконструкции переднего отдела стопы

с 2/3 сухожильного растяжения *m. adductor hallucis caput obliquum*. При этом сохраняется 1/3 порции сухожильного растяжения *m. adductor hallucis caput obliquum*. Отсеченный комплекс сухожильного растяжения прошивается швом по Кюнео или Казакову (рис. 2А). Капсула первого плюсне-фалангового сустава рассекается продольно с наружной стороны и вдоль основания головки I плюсневой кости. Рассекается капсула I плюсне-фалангового сустава продольно с медиальной стороны и от основания головки I плюсневой кости, при этом иссекаются дегенеративно измененные ткани с явлениями бурсита. Головка I плюсневой кости вывихивается в рану с последующим удалением экзостоза головки I плюсневой кости. Для вправления сесамовидных костей производится мобилизация «гаммака» и плюсне-фалангового сустава окаймляющим разрезом с 3 сторон. На следующем этапе с помощью сверла Ø 4,5 мм формируется канал в основании головки I плюсневой кости в косо-поперечном направлении с углом отклонения от горизонтальной плоскости в зависимости от степени ротации I плюсневой кости

(рис. 2Б). Проведенное в канале прошитое сухожилие подшивается к капсуле I плюсне-фалангового сустава в непосредственной близости от большеберцовой сесамовидной кости (рис. 2В). Для устранения распластанности стопы во время фиксации узла необходимо стянуть плюсневые кости. В завершении проводится тщательный гемостаз и накладываются швы.

Предложенный метод реконструкции переднего отдела стопы не предусматривает использования в послеоперационном периоде дополнительной иммобилизации или использования ортопедических изделий.

Отдаленные результаты лечения изучались не ранее, чем через 1 год после операции. Для объективной комплексной оценки проведенного оперативного лечения использован критерий American Orthopedic Foot and Ankle Society (AOFAS) и рентгенометрические показатели.

В предоперационном периоде уровень AOFAS составлял $42,64 \pm 2,13$, а в послеоперационном периоде – $91,32 \pm 7,87$ ($p < 0,01$). Средняя величина межплюсневых углов у пациентов составляет $17,2^\circ \pm 2,28^\circ$, после проведения оперативного вмешательства – $5,34^\circ \pm 2,64^\circ$ ($p < 0,01$).

Величина вальгусного отклонения первого пальца стопы до операции составляла в среднем $32,6^\circ \pm 8,1^\circ$, через 1 год после операции – в среднем $12,6^\circ \pm 9,2^\circ$.

В 2 случаях мы наблюдали нагноение послеоперационной раны, которое было купировано без ущерба для полученной коррекции.

Заключение

Хирургическое лечение дегенеративно-деструктивных заболеваний стоп требует тщательного предоперационного планирования, учитывающего особенности биомеханики нижних конечностей, рентгеноанатомические параметры, наличие осложнений с целью предотвращения рецидивов деформаций стоп и возникновения метатарзалгий. Использование предложенного подхода в надлежащем исполнении является надежным методом коррекции вальгусного отклонения I пальца, позволяющим значительно улучшить биомеханические

показатели, обеспечить отличный косметический эффект как в ближайшем, так и в отдаленном послеоперационном периодах, улучшить баланс туловища и опорную функцию стоп.

Список литературы

1. Жильцов А.Н. О поперечном своде стопы и Hallux valgus // Ортопед. травматол. – 1978. - №11. - С. 54–57.
2. Загородний Н.В., Карданов А.А., Лукин, М.П., Макинян Л.Г., Кузьмина Ю.О., Дубчак А.В., Арутюнян О.Г. Некоторые аспекты хирургического лечения деформаций переднего отдела стоп // Вестник Российского университета дружбы народов. - 2008. - №2. - С. 37-43.
3. Карданов А.А. Оперативное лечение деформаций первого луча стопы: история и современные аспекты / А.А. Карданов, Л.Г. Макинян, М.П. Лукин - М.: Медпрактика, 2008. – 104 с.
4. Левченко В.А., Попов В.А., Мохаммад М.Ю. Ятрогенная варусная деформация в I плюсне-фаланговом суставе: новый способ хирургического лечения // Вісник ортопедії травматології та протезування. - 2004. - №2. - С. 45-48.
5. Харклесс Л.Б. Секреты голеностопного сустава и стопы. Foot and Ankle Secrets / Л.Б. Харклесс, К.-М. Фелдер-Джонсон. - М.: Бином, 2007. - 320 с.
6. Coughlin M.J., Saltzman C.L., Nunley J.A. 2nd. Angular measurements in the evaluation of hallux valgus deformities: a report of the ad hoc committee of the American Orthopaedic Foot & Ankle Society on angular measurements // Foot Ankle Int. – 2002. - Jan. - №23(1). - P. 68-74.
7. Crevoisier X, Mouhsine E, Ortolano V, Udin B, Dutoit M. The SCARF osteotomy for the treatment of hallux valgus deformity: a review of 84 cases // Foot Ankle Int. – 2001. - Dec. - №22(12). - P. 970-976.
8. Mann R.A., Rudicel S., Graves S.C. Repair of hallux valgus with a distal soft-tissue procedure and proximal metatarsal osteotomy. A long-term follow-up // J. Bone Joint Surg. Am. – 1992. - № 74(1). – P. 124-129.
9. McBride E.D. Surgical treatment of hallux valgus bunion / E.D. McBride // Am. J. Surg. - 1939. - Vol. 44. - №1. - P. 320-321.