

Хирургическое лечение *Hallux rigidus*

И.А. Пахомов, В.М. Прохоренко, М.А. Садовой

Surgical treatment of Hallux rigidus

I.A. Pakhomov, V.M. Prokhorenko, M.A. Sadovoy

ФГУ Новосибирский научно-исследовательский институт травматологии и ортопедии, Россия

Проанализированы отдаленные результаты лечения 28 пациентов с *Hallux rigidus* методом операции Шедде-Брандеса и эндопротезирования 1 плюснефалангового сустава. Установлено, что операция Шедде-Брандеса снижает болевой синдром, но не увеличивает объем движений в 1 плюснефаланговом суставе. Результаты эндопротезирования 1 плюснефалангового сустава по поводу *Hallux rigidus* могут быть оценены как хорошие.

Ключевые слова: 1 плюснефаланговый сустав, *Hallux rigidus*, операция Шедде-Брандеса, эндопротезирование.

The long-term results of treatment of 28 patients with *Hallux rigidus* performed by Schede-Brandes surgery and endoprosthetics of the 1-st metatarsophalangeal joint have been analyzed. Schede-Brandes surgery has been established to decrease the pain syndrome, but it does not increase the range of movements in the 1-st metatarsophalangeal joint. The results of the 1-st metatarsophalangeal joint endoprosthetics for *Hallux rigidus* can be considered as good.

Keywords: 1-st metatarsophalangeal joint, *Hallux rigidus*, Schede-Brandes surgery, endoprosthetics.

Общие данные. Количество пациентов с дегенеративными заболеваниями суставов неуклонно увеличивается [7]. Не является исключением и *Hallux rigidus*. Первое его описание сделано Davies-Colley под названием *hallux flexus* в 1887 году, а название *Hallux rigidus* предложено 4 месяцами позже Cotterill и общепринято для обозначения данной нозологии среди множества синонимов: *Hallux limitus*, *Hallux dolorosus*, *metatarsus non extensus*, дорзальный костно-хрящевой экзостоз, болезнь «борщника мидий» (*winkle-picker*) и *metatarsus primus elevatus* [15]. Распространенность оценивается как у 1 из 45 лиц старше 50 лет [14] в популяции с превалированием мужчин среди заболевших. По системе МКБ-10 определение заболевания звучит как «Ригидный большой палец стопы», класс: бо-

лезни костно-мышечной системы и соединительной ткани; блок: другие поражения суставов; код: M20.2. [2]. В литературе нашли отражения работы, посвященные диагностике и лечению данного заболевания [3, 4], но для отечественной травматологии и ортопедии оптимальной признана операция резекционной артропластики как наиболее рациональный метод (1). Однако анализ результатов резекционной артропластики подчеркивает необходимость дальнейшего усовершенствования диагностики и методов лечения *Hallux rigidus* [8, 9].

Цель исследования. Оценка отдаленных результатов лечения пациентов с *Hallux rigidus* методом операции Шедде-Брандеса и обоснование эндопротезирования 1 плюснефалангового сустава при *Hallux rigidus*.

МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ

Нами проанализированы отдаленные результаты лечения 28 (100 %) пациентов (10 (35,7 %) мужчин, 18 (64,3 %) женщин) с *Hallux rigidus*, оперированных в клинике Новосибирского НИИ-ТО с 2001 по 2006 годы по поводу *Hallux rigidus*.

Больные были разделены на две группы.

Первая группа. В первую группу вошли 25 (100 %) пациентов (15 (60 %) женщин, 10 (40 %) мужчин) которым проводилась операция Шедде-Брандеса. Средний возраст пациентов составил - $52 \pm 8,5$ года, средний срок заболевания - $12,5 \pm 6,7$ года до обращения за помощью.

Вторая группа. Во вторую группу включены 3 пациента (1 мужчина, 2 женщины), которым проводилось эндопротезирование 1 плюснефалангового сустава. Средний возраст пациентов

составил $49 \pm 1,5$ года, средний срок заболевания - $6,5 \pm 2$ года до обращения за помощью.

Систематизация. По классификации С.О. Дарахвелидзе [4], все поражения 1 плюснефалангового сустава были 3 степени тяжести.

Рентгенологический метод. Всем пациентам проводилась рентгенография стопы в двух проекциях, до, сразу после операции и через 1 год оперативного лечения.

Лечение. Всем пациентам первой группы проведено оперативное лечение по классической методике - артропластическая резекция по Шедде-Брандесу.

Во второй группе пациентам проведено эндопротезирование 1 плюснефалангового сустава эндопротезом MOLANA (рис. 1).



Рис. 1. Внешний вид эндопротезов MOLANA фирмы MOJE

В послеоперационном периоде пациентам обеих групп проводились физиолечение, перевязки до полного заживления операционной раны первичным натяжением. Затем осуществлялась внешняя иммобилизация циркулярной гипсовой повязкой от кончиков пальца до коленного сустава сроком на 4 недели, позволялась ходьба без опоры на оперированную ногу. Через 4 недели иммобилизация прекращалась, пациенты начинали дозированную опору на ногу с постепенным включением в опору переднего отдела стопы. Для восстановления объема движений в 1 плюснефаланговом суставе проводилась ЛФК специализированным циклом. Трудоспособность восстанавливалась через 4-4,5 месяца.

Оценка результата. Оценивались клинические, рентгенологические, функциональные результаты. Результаты оценивались через 1 год после операции: болевой синдром по VAS, функциональные показатели оценивались по модернизированной шкале AOFAS [5]. Гониометром измерялся объем движений в 1 плюснефаланговом суставе (табл. 1).

В первой группе получено 4 (16 %) хороших, 11 (44 %) удовлетворительных, 10 (40 %) не-

удовлетворительных результатов. Неудовлетворительные результаты объяснялись рецидивом болевого синдрома, рецидивом параартикулярных костно-хрящевых разрастаний и формированием фиброзного анкилоза 1 плюснефалангового сустава в 21 случае наблюдений с «качательными» остаточными движениями.

Таблица 1
Результаты лечения пациентов с Hallux rigidus в основной и контрольной группах

		Первая группа		Вторая группа	
Объем движений в 1 плюснефаланговом суставе	до операции			до операции	
		6±1,8°	9±1,47°	4±3,8°	37±4,1°
Значения VAS		76±4,5	46±4	78±2	29±5
Значения AOFAS		48±4,5		82±6	
Результаты	хор.	4 (16 %)		3 (100 %)	
	уд.	11 (44 %)		0 (0 %)	
	неуд.	10 (40 %)		0 (0 %)	
	итого	25 (100 %)		3 (100 %)	

Во второй группе пациентов все результаты расценены как хорошие: у всех пациентов отмечен значительный регресс болевого синдрома на фоне достаточного объема движений в 1 плюснефаланговом суставе, снижение боли на 48±4 пунктов по VAS, экзостозы ликвидированы, средние значения объема движения в 1 плюснефаланговом суставе составило 37±4°. При оценке результата через 1 год после оперативного лечения сложилось благоприятное впечатление об эндопротезировании 1 плюснефалангового сустава.

Клинический пример 1. Пациент Т., 42 лет, обратился на амбулаторный прием в Новосибирский НИИТО с жалобами на боль, неподвижность 1 пальца. Обследован, установлен диагноз – двустороннее продольно-поперечное плоскостопие, деформирующий остеоартроз 1 плюснефалангового сустава, Hallux rigidus dextra 3 степени (рис. 2).



Рис. 2. Рентгенограммы правой стопы пациента Т., 42 лет. Прямая и боковая проекции. Рентгенологическая картина Hallux rigidus bilateralis 3 степени

Пациент оперирован – ему проведена артропластическая резекция по Шеде-Брандесу (рис. 3).



Рис. 3. Интраоперационная рентгенограмма правой стопы пациента Т., 42 лет. Прямая и боковая проекции. Отмечается диастаз между головкой 1 плюсневой кости и основанием резецированной фаланги – 7 мм

Пациенту проводились перевязки, физиолечение, медикаментозное обезболивание. Заживление операционной раны первичным натяжением, произведена иммобилизация стопы задней гипсовой шиной на 3 недели. Пациент вы-

писан, после прекращения иммобилизации проводилась восстановительная терапия, массаж, ЛФК, физиолечение, трудоспособность восстановлена через 8 недель после операции. Пациент осмотрен через 1,5 года. Отмечено отсутствие экзостозов, снижение боли на 26 пунктов VAS, и полное отсутствие движений в 1 плюснефаланговом суставе (рис. 4).

Клинический пример 2. Пациентка Г., 48 лет, обратилась на амбулаторный прием в Новосибирский НИИТО с жалобами на боль, неподвижность 1 пальца. Обследована, установлен диагноз: двустороннее продольно-поперечное плоскостопие, деформирующий артроз 1 плюснефалангового сустава справа, Hallux rigidus dextra 3 степени (рис. 5).

Пациентка была прооперирована 08.04.07. Операция «ревизия, дебрайдмент, экзостэктомия зоны 1 плюснефалангового сустава, эндопротезирование 1 плюснефалангового сустава эндопротезом «Молана». Осложнений оперативного лечения не было, пациентка выписана на 6-й день, наблюдалась амбулаторно. Практически полностью купирован болевой синдром, объем движений в 1 плюснефаланговом суставе 37°, достигнута возможность безболезненной ходьбы на дальние расстояния в обычной обуви. Хороший результат (рис. 6, 7).



Рис. 4. Прямая и боковая рентгенограммы правой стопы пациента Т., 42 лет, через 1,5 года после операции артропластической резекции по Шеде-Брандесу. Отмечается укорочение длины основной фаланги 1 пальца, исчезновение диастаза между головкой 1 плюсневой кости и основной фалангой 1 пальца с исходом в фиброзный анкилоз 1 плюснефалангового сустава



Рис. 5. Пациентка Г., 48 лет. Рентгенограммы в прямой и боковой проекциях в опоре до операции. Видны дорсальный экзостоз области 1 плюснефалангового сустава, исчезновение суставной щели на прямом снимке



Рис. 6. Пациентка Г., 48 лет. Рентгенограммы в прямой и боковой проекциях в опоре через 1 год после операции. Хорошая позиция эндопротеза, экзостозы отсутствуют



Рис. 7. Функциональные рентгенограммы правой стопы пациентки Г., 48 лет, в боковой проекции через 1 год после операции: а – сгибание, б – разгибание. Компоненты эндопротеза стабильны

ДИСКУССИЯ

Для лечения Hallux rigidus 0-1 стадии применяются противовоспалительные нестероидные препараты, физиолечение, массаж, ЛФК на область стопы, инъекции стероидных препаратов [23].

При запущенных стадиях общие подходы к хирургическому лечению радикально не изменились с тех пор как Davies-Colley в 1887 году предложил резекцию основания основной фаланги 1-го пальца стопы. Большинство авторов предлагают резекционную артропластику или хейлэктомия [12, 20]. Отмечаются работы, где для молодых пациентов с высоким уровнем активности предлагается операция артродеза 1 плюснефалангового сустава [19, 21, 23]. Для юных пациентов предлагается клиновидная остеотомия основной фаланги 1 пальца или шейки 1 плюсневой кости [13]. У пожилых пациентов с выраженными дегенеративными изменениями 1 плюснефалангового сустава прочную позицию занимает артропластическая резекция по Keller [14, 16].

Однако кратковременность безболевого периода и низкий потенциал восстановления движений в 1 плюснефаланговом суставе при использовании вышеперечисленных методов лечения Hallux rigidus на поздних стадиях привели к

активному поиску в течение ряда лет более эффективных методов лечения. Предполагаемым решением стали разработки методик и конструкций для эндопротезирования 1 плюснефалангового сустава. Пионером эндопротезирования 1 плюснефалангового сустава был Swanson, предложивший в 1952 году металлический эндопротез с фиксацией интрамедуллярной ножкой. Первый опыт оказался негативным в результате массивного остеолита вокруг ножки эндопротеза. Обратившись к использованию допущенного к применению в медицине силикона (Silastic Dow Corning Corporation) Swanson предложил эндопротез головки 1 метатарзальной кости. Успеха вновь достигнуто не было в результате быстрого разрушения имплантированных конструкций. Работа продолжалась и Spacer Swanson (гибкий Hinge – спейсер с двойной ножкой), произведенный из улучшенного материала – High performance Silastic elastomer, стал востребованным в хирургии кисти и стопы в 80-х годах 20-го века [17, 25, 26]. Силиконовые конструкции Swanson не были единственными в мире. Имелись сообщения о различных конструкциях и различных инженерных решениях. Таковы Silastic ball spacer [10], имплантат Cutler [18] и другие, однако при анализе отдаленных

результатов и при сравнении с результатами традиционных методов лечения Hallux rigidus четких преимуществ эндопротезов на основе силикона не выявлено [15, 24]. При этом обнаружено выраженное токсическое действие продуктов износа силикона на окружающие ткани [11, 28]. Неудачи не остановили прогресс – появились различные конструкции с парами трения металл-полиэтилен

(Richards Manufacturing company, DePuy), металл-металл [11, 15] и другие. Однако, до наших дней нет эндопротеза, признанного «золотым стандартом» для лечения Hallux rigidus Giannini-3, но представляется перспективным использование эндопротеза MOLANA фирмы МОJE, (Германия) с парой трения из корундовой керамики [6]. Предлагается наш опыт его использования.

ВЫВОДЫ

1. **Hallux rigidus** – распространенное заболевание, поражающее людей трудоспособного возраста и вызывающее значительное нарушение комфортности жизни.

2. Применение операции Шеде-Брандеса снижает болевой синдром, но не увеличивает объем движений в I плюснефаланговом суставе.

3. Первичные результаты эндопротезирования I плюснефалангового сустава по поводу **Hallux rigidus** на стадии 3 по Giannini эндопротезом MOLANA могут быть оценены как хорошие (снижение болевого синдрома, восстановление достаточного объема движений в I п/ф суставе).

ЛИТЕРАТУРА

1. Агедо, Н. И. Артроз I плюсне-фалангового сустава (клиника, лечение) / Н. И. Агедо, А. А. Аренберг // Ортопед., травматол. - 1992. - № 3. - С. 23-25.
2. МКБ-10 для хирургии голеностопного сустава и стопы / В. Ф. Байтингер [и др.] // Вопр. реконструктивной и пластической хирургии. - 2003. - № 4 (7). - С. 51-67.
3. Беляева, А. А. Особенности кровоснабжения стопы при ригидном I пальце / А. А. Беляева, Г. Н. Крамаренко, И. С. Истомина // Ортопед., травматол. - 1991. - № 7. - С. 29-32.
4. Дарахвелидзе, С. О. Hallux Rigidus (клиника, диагностика, лечение и исходы) : автореф. дис... канд. мед. наук / С. О. Дарахвелидзе. - М., 1982. - 25 с.
5. Коробушкин, Г. Клинические системы оценки для заднего отдела стопы и лодыжек, среднего отдела стопы, первого пальца стопы, 2-5 пальцев стопы / Г. Коробушкин, Г. Т. Холиков. - Режим доступа : <http://www.aofas.org/i4a/pages/index.cfm?pageid=3494>.
6. Эндопротезирование мелких суставов стопы / Н. А. Корышков [и др.] // Вестн. травматол. и ортопед. им. Н. Н. Приорова. - 2005. - № 3. - С. 74-76.
7. Миронов, С. П. Остеоартроз : современное состояние проблемы (аналитический обзор) / С. П. Миронов // Вестн. травматол. и ортопед. им. Н. Н. Приорова. - 2001. - № 2. - С. 96-100.
8. Попов, В. А. Сучасна методологія лікування деформуючого артрозу I плюсне-фалангового суглоба на стадії початкових змін / В. А. Попов, В. О. Левченко, Ю. Г. Ейтутис // Ортопед., травматол. - 2004. - № 3. - С. 22-25.
9. Черкес-Заде, Д. И. Хирургия стопы / Д. И. Черкес-Заде, Ю. Ф. Каменев. - М. : Медицина, 1995. - 288 с.
10. Broughton, N. Silastic ball spacer in the first metatarsophalangeal joint / N. Broughton, A. Doran, B. Megitt // J. Bone Jt. Surg. - 1987. - Vol.69-B, No 4. - P. 678-679.
11. Gordon, M. Sinovial and osseous inflammation in failed Silicon-Rubber prosteses / M. Gordon, P. Bullough // J. Bone Jt. Surg. - 1982. - Vol.64-A, No 4. - P. 574-580.
12. What's new in surgical options for Hallux Rigidus? / S. Giannini [et al.] // J. Bone Jt. Surg. - 2004. - Vol. 86-A, Suppl. 2. - P. 72-83.
13. Helfet, A. Disorders of the foot / A. Helfet, D. Lee. - Philadelphia : J. B. Lippincott, 1980.
14. Hamilton, W. C. Hallux rigidus. Excisional arthro-plasty / W. C. Hamilton, C. E. Habburd // Foot Ankle Clin. - 2000. - Vol. 5, No 3. - P. 663-671.
15. Disorders of the foot and ankle / M. Jahss [et al.]. - Philadelphia : J. B. Lippincott, 1991.
16. Keller, W. The surgical treatment of bunions and Hallux valgus / W. Keller // New York Med. J. - 1904. - Vol. 80. - P. 741-742.
17. Salvage of failed first metatarsophalangeal joint implant arthroplasty by implant removal and synovectomy : clinical and biomechanical evaluation / H. B. Kitaoka [et al.] // Foot Ankle. - 1992. - Vol. 13. - P. 243-250.
18. Kumpner, S. Total joint prosthetic arthroplasty of the great toe – a 12 year experience / S. Kumpner // Foot Ankle. - 1984. - Vol. 4. - P. 249-261.
19. First metatarsophalangeal arthrodesis for treatment of hallux rigidus : retrospective study / C. M. Lombardi [et al.] // J. Foot Ankle Surg. - 2001. - Vol. 40, No 3. - P. 137-143.
20. Mann, R. Hallux rigidus : treatment by cheilectomy / R. Mann, O. Clanton // J. Bone Jt. Surg. - 1988. - Vol. 70-A, No 3. - P. 400-406.
21. McKeever, D. Arthrodesis of the first metatarsophalangeal joint for Hallux valgus, Hallux rigidus, and metatarsus primus varus / D. McKeever // J. Bone Jt. Surg. - 1952. - Vol. 34-A, No 6. - P. 129-134.
22. Shereff, M. Current concepts review. Hallux Rigidus / M. Shereff, J. Baumhauer // J. Bone Jt. Surg. - 1980. - Vol.62-B, No1. - 1980. - P. 83-85.
23. Sethu, A. Swansons silastic implants in great toes / A. Sethu, D. Netto., B. Ramakrishna // J. Bone Jt. Surg. - 1982. - Vol. 64-B, No 1. - P. 183-185.
24. Swanson, A. Flexible implant arthroplasty for arthritic finger joints / A. Swanson // J. Bone Jt. Surg. - 1972. - Vo. 52-B, No 1. - P. 283-285.
25. Vlatas, G. Swanson silastic spacer in Hallux Rigidus and valgus / G. Vlatas, E. Anderson // J. Bone Jt. Surg. - 1987. - Vol.69-B, No 4. - P. 678-679.
26. Wenger, R. Total replacement of the first metatarsophalangeal joint / R. Wenger, R. Whalley // J. Bone Jt. Surg. - 1978. - Vol. 60-B, No 1. - P. 88-92.
27. Worsing, A. Reactive synovitis from particulate silastic / A. Worsing, W. Engber, T. Lange // J. Bone Jt. Surg. - Vol. 64-A, No 4. - P. 581-585.

Рукопись поступила 26.06.2008.