

## ТРАНСПОЗИЦІЯ СУХОЖИЛИЙ *M. EXTENSOR DIGITORUM* В ЛЕЧЕНИИ ПАЦИЕНТОВ С МЕТАТАРЗАЛГИЕЙ

В. Ф. Венгер, Л. А. Гай

Одесский государственный медицинский университет, Украина

### **TRANSPOSITION OF *M. EXTENSOR DIGITORUM LONGUS* TENDONS IN THE TREATMENT OF PATIENTS WITH METATARSALGIA**

V. F. Venger, L. A. Gay

*It is reported about the use of transposition of m. extensor digitorum longus tendons to metatarsal heads in a case of a independent surgery in patients with metatarsalgia without hallux valgus. Analysis of treatment results of patients with metatarsalgia under the 2–4 metatarsal heads is a goal of the research.*

*Key words: metatarsalgia, foot deformations, forefoot, transposition of tendons, operative treatment.*

### **ТРАНСПОЗИЦІЯ СУХОЖИЛКІВ *M. EXTENSOR DIGITORUM* У ЛІКУВАННІ ПАЦІЄНТІВ НА МЕТАТАРЗАЛГІЮ**

В. Ф. Венгер, Л. А. Гай

*Застосування транспозиції сухожилків m. extensor digitorum longus на головки плюсневих кісток у разі самостійної операції у пацієнтів із метатарзалгією без hallux valgus. Аналіз результатів лікування цих пацієнтів з локалізацією метатарзалгії під головками II–IV плюсневих кісток і став метою цього повідомлення.*

*Ключові слова: метатарзалгія, деформації стопи, передній відділ стопи, транспозиція сухожилків, оперативне лікування.*

## Введение

Метатарзалгія – боль в переднем отделе стопы, обусловленная структурными особенностями плюсны. Метатарзалгія характеризуется рядом постоянных признаков:

- 1) болью и образованием омокостей под головками соответствующих плюсневых костей;
- 2) усилением боли при отталкивании (плюсневом перекате) [8].

Метатарзалгія является самой частой причиной обращения пациентов с заболеваниями стопы [6, 9]. Метатарзалгія может выступать в качестве самостоятельного страдания, однако чаще всего она сопутствует *hallux valgus*. Известно, что значительная часть пациентов с *hallux valgus* обращаются к врачу именно из-за болезненных натоптышей под головками II–IV плюсневых костей, однако при этом относительно частоты метатарзалгии при *hallux valgus* существуют единичные работы. Именно частое сочетание *hallux valgus* с болезненными омокостями под головками II–IV плюсневых костей считают проявлением “поперечной распластанности” переднего отдела стопы и “поперечного плоскостопия”.

Большей частью метатарзалгію лечат консервативно, предметом хирургического лечения являются выраженные боли и сочетание с *hallux valgus*. Применяют остеотомии плюсневых костей в различных моди-

фикациях [3, 5], суть которых сводится к укорочению и элевации плюсневой кости [7]. Методология, результативность и специфические осложнения этих операций подробно описаны в литературе [4, 7].

Наше внимание привлекла операция R. Jones, используемая для коррекции когтеобразной деформации I пальца стопы, одним из эффектов которой является существенное уменьшение омокостей под головкой I плюсневой кости вследствие транспозиции сухожилия *m. extensor hallucis longus* на головку плюсневой кости. Мы предположили, что идея этой операции применима к лечению метатарзалгии с локализацией под головками II–IV плюсневых костей, что нашло отражение в наших ранних работах, посвященных комплексной коррекции переднего отдела стопы при относительно небольшом *hallux valgus* [1]. Транспозиция сухожилий *m. extensor digitorum* на головки плюсневых костей, как составная часть вмешательства, способствовала выраженному уменьшению симптомов метатарзалгии.

Впоследствии мы стали использовать транспозицию сухожилий *m. extensor digitorum* на головки плюсневых костей в качестве самостоятельной операции у пациентов, страдающих метатарзалгией без *hallux valgus*.

**Цель работы** – анализ результатов лечения пациентов с локализацией метатарзалгии под головками II–IV плюсневых костей.

## Материалы и методы

Материалом для работы являются 17 пациентов – женщины в возрасте от 18 до 57 лет с метатарзалгией 23 стоп, которые наблюдались и лечились на базах кафедры ортопедии и травматологии ОГМУ: I–III травматологических отделений ГКБ № 11 в период с 2000 по 2008 г.

*Локализация метатарзалгии:*

- 1) головка II плюсневой кости – 18 случаев;
- 2) головки II и III плюсневых костей – 5 случаев;
- 3) головки III и IV плюсневых костей – 0 случаев.

*Двухсторонняя локализация метатарзалгии* отмечена у 14 пациентов, *односторонняя* – у 3. У всех пациентов метатарзалгия являлась основным страданием, клинически значимых признаков иной патологии переднего отдела стопы не отмечено.

Пациентов подвергали полному ортопедическому обследованию, производили рентгенографию стоп в нагрузке (прямая проекция, проекция на клине для визуализации головок плюсневых костей), применяли контактную плантографию.

Для учета выраженности болевого синдрома и оценки его динамики в процессе лечения использовали визуально аналоговую шкалу (ВАШ), которая представляет собой горизонтальную линию длиной 10 см, размеченную по краям:

- левая крайняя точка – “нет боли”;
- правая крайняя точка – “почти непереносимая боль”.

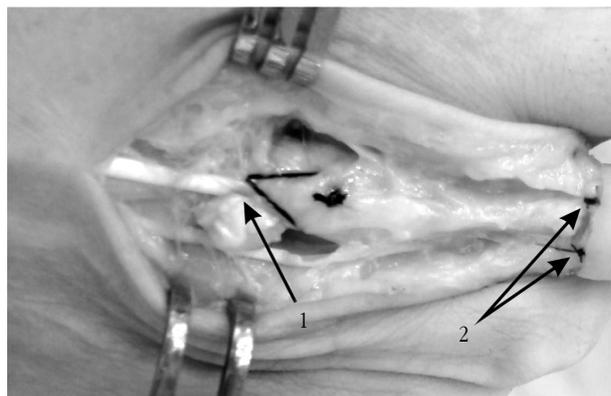
Пациента просили отметить точку, которая, по его мнению, соответствует выраженности боли при ходьбе. Локализацию точки измеряли линейкой в границах 0–10 см. Достоверность различий оценивали при помощи *F*-теста.

Все пациенты были прооперированы по предложенной нами методике.

### **Транспозиция сухожилия длинного разгибателя пальцев на головку плюсневой кости**

Доступ – продольный срединный, от средней трети плюсневой кости до проксимального межфалангового сустава соответствующего пальца. Края раны разводили крючками или брали на держалки, отыскивали и препарировали сухожилия длинного и короткого разгибателей. На уровне плюснефлангового сустава, где оба сухожилия соединяются в единый разгибательный апоневроз, продольно расщепляли его так, чтобы образовались два пучка, являющиеся продолжением сухожилий короткого и длинного разгибателей. Сухожилие длинного разгибателя пересекали на уровне проксимального межфалангового сустава, мобилизовали в пределах доступа, конец сухожилия прошивали лавсановой нитью № 4 и проводили сухожилие в поперечный канал, сформированный в головке плюсневой кости (рис. 1).

При максимально разогнутой стопе концы сухожилия с натяжением завязывали и прошивали. Рану ушивали атрауматической нитью 4/0, при необходимости дренировали резиновыми полосками. При отсутствии особых показаний первую перевязку производили че-



**Рис. 1.** Этап транспозиции сухожилия *m. extensor digitorum* на головку II плюсневой кости:  
1 – сухожилие чрескостно фиксировано к головке плюсневой кости;  
2 – дистальная порция разгибательного апоневроза фиксирована к капсуле проксимального межфалангового сустава

рез 48 ч после операции. Нагрузку на оперированную стопу разрешали на следующие сутки после операции.

В 5 случаях, когда метатарзалгия сочеталась с молоткообразной деформацией пальца, одновременно с транспозицией выполняли коррекцию молоткообразной деформации. Объем коррекции определяли индивидуально:

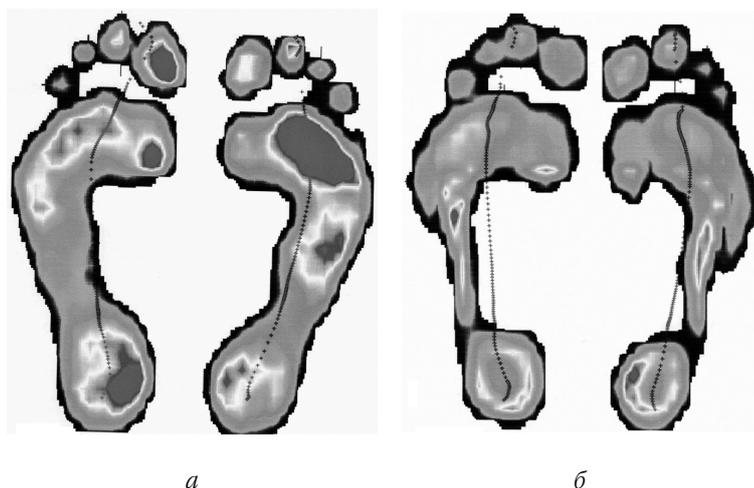
- *при нефиксированной деформации* ограничивались тенотомией ножек сухожилия короткого сгибателя;
- *при фиксированной деформации* выполняли резекцию дистальной части основной фаланги по методике, описанной А. П. Лябахом [2]. В последнем случае в течение трех недель палец фиксировали спицей Киршнера.

## Результаты и их обсуждение

Послеоперационные раны зажили у всех пациентов без осложнений, достигнутая коррекция сохранялась. Результаты контрольных осмотров показали существенное уменьшение болевых ощущений (с 7,1 до 1,8; при  $p = 0,01$ ). В двух локализациях уменьшения боли не последовало, что было связано с несостоятельностью места фиксации перемещенного сухожилия (клинические и ультразвуковые признаки). Повторного вмешательства в этих случаях не производили. Оценка компьютерных плантограмм показала уменьшение локальной нагрузки в области соответствующих головок плюсневых костей (рис. 2).

В литературе оперативному лечению собственно метатарзалгии уделено достаточно внимания, однако весь спектр методик представлен *проксимальными и дистальными остеотомиями*. При всех позитивных свойствах остеотомий, в основе которых лежит биомеханическая целесообразность, этим операциям присущи специфические осложнения. Результативность дистальных остеотомий достаточно непредсказуема:

- 1) частота рецидивов метатарзалгии составляет от 12 до 53% [3, 11];



**Рис. 2.** Компьютерные плантограммы пациента с локализацией метатарзалгии под головками II и III плюсневых костей до (а) и после (б) операции: более темная окраска на фрагменте (а) показывает участки перегрузки

- 2) перенос локализации метатарзалгии – от 32 до 41% [10, 11];
- 3) замедленное сращение и псевдартрозы – от 8 до 53% [3, 10].

*Дистальные остеотомии*, кроме технической сложности, ограничивают объем движений в плюснефаланговых суставах [7], что может сводить к нулю эффект коррекции положения плюсневой кости.

При *проксимальных остеотомиях* у половины пациентов остается некоторая болезненность и ограничения при пользовании обувью [4].

**Использованная нами методика** имеет ряд преимуществ:

- 1) техническая простота исполнения;
- 2) динамическое воздействие на плюсневую кость, которая подвергается элевации во время соответствующих периодов ходьбы;
- 3) отсутствие ограничения движений в плюснефаланговых суставах.

Связь между болевыми проявлениями и распределением нагрузки под головками плюсневых костей при метатарзалгии доказана рядом исследований [6, 9]. Установлено, что вследствие *хронической перегрузки* в плантарных тканях развиваются дегенеративные процессы, клиническим проявлением которых является *болевого синдром* [6, 9].

*Биомеханическая целесообразность* лечебного воздействия, от индивидуальных стелек до корригирующих остеотомий, заключается в уменьшении избыточной нагрузки под головкой плюсневой кости.

*Динамическая элевация* плюсневой кости вследствие транспозиции является, вероятно, определяющим фактором в уменьшении парциальной нагрузки под головкой плюсневой кости, что позволяет уменьшить выраженность метатарзалгии.

## Выводы

Таким образом, транспозиция сухожилий *m. extensor digitorum* является эффективным лечебным мероприятием, уменьшающим болевой синдром под головками плюсневых костей (с 7,1 до 1,8 баллов по ВАШ).

При относительной технической простоте эта операция обладает рядом преимуществ, в сравнении с корригирующими остеотомиями плюсневых костей, что может сделать ее *операцией выбора при хирургическом лечении метатарзалгии*.

## Литература

1. Гай Л. А. Оперативне лікування *hallux valgus* на I–II стадіях захворювання / Гай Л. А., Венгер В. Ф., Сердюк В. В. // Одеський мед. журн. – 2004. – № 3. – С. 43–46.
2. Лябах А. П. Хірургічна корекція молоткоподібної та молоточковидної деформації суглобів пальців стопи / А. П. Лябах // Укр. мед. часопис. – 2000. – № 2. – С. 62–64.
3. Helal B. Telescoping osteotomy for pressure metatarsalgia / B. Helal, M. Greiss // J. Bone Jt Surg. – 1984. – Vol. 66-B, № 2. – P. 213–217.
4. Idusuyi O. B. Oblique metatarsal osteotomy for intractable plantar keratosis : 10-year follow-up / Idusuyi O. B., Kitaoka H. B., Patzer G. L. // Foot Ankle Int. – 1998. – Vol. 19, № 6. – P. 351–355.
5. Kitaoka H. B. Chevron osteotomy of lesser metatarsals for intractable plantar callosities / H. B. Kitaoka, G. L. Patzer // J. Bone Jt Surg. – 1998. – Vol. 80-B, № 3. – P. 516–518.
6. Mann R. A. Metatarsalgia. Common causes and conservative treatment / R. A. Mann // Postgrad. Med. – 1984. – Vol. 75, № 5. – P. 150–158.
7. Podskubka A. Distal shortening osteotomy of the metatarsals using the Weil technique : surgical treatment of metatarsalgia and dislocation of the metatarsophalangeal joint / Podskubka A., Stedry V., Kafunek M. // Acta Chir. Orthop. Traumatol. Cech. – 2002. – Vol. 69, № 2. – P. 79–84.
8. Primary metatarsalgia: the influence of a custom moulded insole and a rocker bar on plantar pressure / Postema K., Burn P. E., Zande M. E., Limbeek J. // Prosthet. Orthop. Int. – 1998. – Vol. 22, № 1. – P. 35–44.
9. Tanner J. R. Considerations in metatarsalgia and midfoot pain : an MR imaging perspective / Tanner J. R. // Semin. Muskuloskel. Radiol. – 2002. – Vol. 6. – P. 91–104.
10. Comparison of the results of the Weil and Helal osteotomies for the treatment of metatarsalgia secondary to dislocation of the lesser metatarsophalangeal joints / Trnka H. J., Muhlbauer M., Zettl R. [u др.] // Foot Ankle Int. – 1999. – Vol. 20, № 2. – P. 72–79.
11. Winson I. G. Treatment of metatarsalgia by sliding distal metatarsal osteotomy / Winson I. G., Raulinson J., Broughton N. S. // Foot Ankle. – 1988. – Vol. 9, № 1. – P. 2–6.