

## **ОПЫТ ПРИМЕНЕНИЯ СТАБИЛЬНОГО ОСТЕОСИНТЕЗА ПЕРВОЙ ПЛЮСНЕВОЙ КОСТИ ПРИ ХИРУРГИЧЕСКОЙ КОРРЕКЦИИ ПЕРВОГО ЛУЧА СТОПЫ (К 101-Й ГОДОВЩИНЕ ОПЕРАЦИИ АЛЬБРЕХТА)**

**Ежов М.Ю.**

*ФГБУ «ННИИТО» Минздравоохранения России, Нижний Новгород, Россия (603155, г. Нижний Новгород, Верхневолжская наб., 18/1)*

---

Целью исследования было изучение результатов остеосинтеза пластиной с угловой стабильностью первой плюсневой кости после корригирующей остеотомии по поводу вальгусной деформации первого пальца стопы. Корригирующие остеотомии проксимального метаэпифиза первой плюсневой кости с клиновидной резекцией с остеосинтезом пластиной на четырех винтах с угловой стабильностью были выполнены в 19 случаях пациентам с комбинированным плоскостопием, вальгусной деформацией первого пальца стопы 3 ст., варусной деформации первой плюсневой кости. Проведен анализ преимуществ и показаний к выполнению наkostного остеосинтеза при выполнении реконструкции переднего отдела стопы. Применение пластин с угловой стабильностью обеспечивает раннюю активизацию пациентов в послеоперационном периоде и позволяет сократить срок консолидации костных фрагментов до 27 суток.

---

Ключевые слова: hallux valgus, остеотомия, остеосинтез.

## **EXPERIENCE OF STABLE OSTEOSYNTHESIS OF THE FIRST METATARSAL BONE IN CASES OF THE FOOT FIRST RAY SURGERIES (DEDICATED TO 101<sup>ST</sup> ANNIVERSARY OF ALBRECHT'S SURGERY)**

**Yezhov M.Y.**

*Nizhniy Novgorod Scientific-Research Institute of Traumatology and Orthopaedy, Nizhniy Novgorod, Russia (603155, Nizhniy Novgorod, Verhnevolzhskaya nab., 18/1)*

---

The research of results of an osteosynthesis of the 1st metatarsal by LCP plate with four screws after osteotomy of this bone for treatment of hallux valgus deformity was a research objective. This article concerns the performance of the proximal osteotomies of the 1st metatarsal bone were performed in 19 cases of the combined platypodia, hallux valgus, metatarsus primus varus of the severe degree. The analysis of advantages and indications to this kinds of surgeries is carried out. Application of LCP plates provides early activation of patients in the postoperative period and allows to achieve bone consolidation after 27 days.

---

Key words: hallux valgus, osteotomy, osteosynthesis.

Способы диагностики и оперативного лечения дегенеративно-дистрофических заболеваний стопы, в частности деформаций переднего отдела, развиваются уже как минимум второе столетие [1-6]. В настоящее время одним из перспективных направлений лечения является использование малоинвазивных хирургических операций (МИХО) [3; 7] и стабильного остеосинтеза плюсневых костей [3].

Говоря о реконструкции переднего отдела стопы, следует отметить, что одним из пионеров и разработчиком действительно рационального способа хирургического лечения, который успешно используется до настоящего времени, является русский врач Г.А. Альбрехт, впервые в России описавший hallux valgus [1].

**Целью** исследования является изучение результатов остеосинтеза первой плюсневой кости пластиной с угловой стабильностью после корригирующей остеотомии по поводу hallux valgus.

### **Материал и методы**

Реконструкцию переднего отдела стопы с остеосинтезом первой плюсневой кости пластиной с угловой стабильностью выполняли 19 больным (5%). Комбинированная реконструкция переднего отдела стопы в этих случаях включала в себя краевую медиальную моделирующую резекцию головки первой плюсневой кости, латеральный релиз первого плюснефалангового сустава, деваризирующую остеотомию проксимального метаэпифиза первой плюсневой кости с клиновидной резекцией в сочетании с корригирующей клиновидной флекссионной остеотомией II плюсневой кости с целью формирования арки поперечного свода.

Доступ к первому плюснефаланговому суставу осуществляли классическим медиальным разрезом, после чего выполняли интраартикулярный латеральный релиз сустава.

Следующим этапом определяли полноценность релиза путем тракции за медиальный капсульный лоскут. В случае адекватного релиза первый палец без усилия устанавливался в положение коррекции.

Затем выполняли медиальную краевую моделирующую резекцию головки первой плюсневой кости (рис. 1). Учитывая, что общепринятая резекция головки на уровне Геубаховской борозды приводит к излишнему удалению костной ткани, мы ориентировались при обработке на уровень медиального кортикального слоя диафиза первой плюсневой кости (на 2-3 мм медиальнее Геубаховской борозды).



*Рис. 1. Краевая моделирующая резекция головки первой плюсневой кости.*

После этого осуществляли деваризирующую укорачивающую клиновидную сегментарную резекцию проксимального метаэпифиза первой плюсневой кости с латерально-плантарным основанием удаляемого костного клина. Величину резекции рассчитывали перед операцией в зависимости от значения первого межплюсневого угла.

Следующим этапом был остеосинтез первой плюсневой кости пластиной с угловой стабильностью. Мануально производили деваризацию, супинацию и подошвенное сгибание дистального фрагмента, после чего выполняли временную фиксацию спицей Киршнера в положении коррекции. Затем моделировали пластину в соответствии с костным профилем. Пластины временно фиксировали на поверхности кости с помощью спиц через специальные отверстия, а затем - четырьмя винтами (рис. 2). Особенностью пластин с угловой стабильностью является наличие резьбы на головках винтов и по краям отверстий пластины, что позволяет осуществлять фиксацию винтов не только в костной ткани, но и в самой пластине.



*Рис. 2. Остеосинтез пластиной с угловой стабильностью на 4 винтах.*

С целью формирования арки поперечного свода стопы, нормальное строение которого подтверждено компьютерными томограммами здоровых добровольцев, двум пациентам выполнена корригирующая остеотомия проксимального метаэпифиза второй плюсневой кости с тыльным основанием резецируемого клина. После мануальной коррекции поперечного свода путем тыльной флексии дистального фрагмента второй плюсневой кости осуществляли остеосинтез винтом. Тем самым головку второй плюсневой кости смещали к тылу, исключая ее повышенное давление на подошвенную поверхность стопы, и восстанавливали поперечный свод стопы.

Тыльный доступ к зоне резекции кости выполняли прямым разрезом длиной 1,5 см. Затем резецировали клин с помощью осцилляторной пилы с узким полотном. Направление остеотомии было косым. Фиксирующий винт проводили перпендикулярно к ее плоскости (рис. 3).

После этого корригировали положение молоткообразно деформированного второго пальца стопы путем сегментарной резекции проксимальной фаланги с фиксацией спицей Киршнера.

### **Результаты**

Пациенты осмотрены в сроки до 5 лет. Одна пациентка после выполнения корригирующей остеотомии первой плюсневой кости с фиксацией спицами отказалась от средств дополнительной опоры и ортопедической обуви (ботинок Сурсил-Орто) через 7 суток после операции и ходила с полной нагрузкой на оперированную конечность.

Вследствие этого срок консолидации составил более 2,5 мес. У одной пациентки отмечен hallux rigidus вследствие того, что больная не проводила занятия лечебной физкультурой и разработки движений в первом плюснефаланговом суставе.



*Рис. 3. Рентгенограмма стопы с hallux valgus и молоткообразной деформацией II пальца до и после операции.*

Рентгенологически было отмечено, что сроки консолидации составили 27 суток (рис. 4). Критериями эффективности были параметры международной шкалы AOFAS (отсутствие боли, нарушения ходьбы, отсутствие клинических проявлений деформации), рентгенологические данные.

Пластина с угловой стабильностью обеспечивает надежную фиксацию костных фрагментов, что оптимизирует условия для консолидации, а малая толщина позволяет использовать ее в области первой плюсневой кости, где нет массива мягких тканей. Применение пластины после остеотомии плюсневой кости на вершине деформации обеспечивает стабильный остеосинтез.



*Рис. 4. Внешний вид стопы пациентки X., 24 л., до и после операции по поводу hallux valgus (4,5 года после операции)*

Отказ в послеоперационном периоде от иммобилизации конечности гипсовым лонгетом и замена его ботинком Барука (отечественный вариант – «Сурсил-орто 101-09»), как правило, рекомендуется для пациентов после остеотомии в дистальном отделе первого луча, либо для пациентов, которым выполнялось вмешательство без сегментарных резекций. Стабильный остеосинтез позволяет выполнить остеотомию на вершине деформации – в проксимальном отделе. Использование этой обуви позволяет начать раннюю дозированную по времени ходьбу в раннем послеоперационном периоде.

Стабильный остеосинтез при выполнении корригирующей остеотомии плюсневых костей является одним из залогов успеха лечения. Отсутствие стабильности при остеосинтезе является одной из причин развития осложнений. При сегментарной корригирующей остеотомии оптимальным методом фиксации является накостный остеосинтез. При отсутствии такой возможности можно выполнять остеосинтез перекрестно проведенными спицами Киршнера или винтами.

Выполнение латерального релиза первого плюснефалангового сустава при hallux valgus является обязательным этапом для профилактики рецидива деформации. Адекватный релиз позволяет отказаться от длительного применения профилактического межпальцевого валика, который оказывает повышенное давление на II-V пальцы. Все пациенты после операции при длительной ходьбе использовали ленты-стяжки переднего отдела стопы с подошвенным силиконовым валиком, который должен располагаться в области головок плюсневых костей, т.е. в месте наибольшей деформации.

### **Обсуждение**

Как известно, в мире насчитывается около 400 описаний способов хирургического лечения синдрома hallux valgus. Типов операций, в том числе остеотомий, существует более 60.

В 1911 г. Г.А. Альбрехт [1] впервые предложил артродез первого клиновидноплюсневого сустава. Рациональность этого способа заключается в том, что коррекция оси первого луча выполняется в соответствии с канонами ортопедии на вершине деформации.

В начале XX века были предложены различные варианты остеотомий первой плюсневой кости – проксимальная, дистальная и диафизарная. В процессе накопления опыта лечения деформаций переднего отдела стопы к настоящему времени за рубежом предпочтение стали отдавать диафизарным остеотомиям типа scarf, впервые описанным Меуер в 1928 г. [9] и получившим развитие в работах современных хирургов [8; 10].

Несмотря на историческую давность предложений, разработанные операции до сих пор представляют большой интерес. Как проксимальные, так и диафизарные (Meуer, 1926, Gudas, 1983, Gill, 1988 – скарф; Ludlof, 1918; Lapidus, 1918; Dewar, 1973) [3] и дистальные (Austin–Leventen, 1981 - шеврон; Reverdin, 1881; Riedel, 1908; Barker, 1924; Hohmann, 1927 и др.) [3] остеотомии позволяют проводить раннюю активизацию больных и достигать стабильной фиксации и скорой консолидации костных фрагментов. Однако их применение ограничено величиной первого межплюсневого угла до 15 градусов. Кроме того, хотя достигается коррекция внешнего вида стопы и общей оси первого луча стопы, но анатомически происходит искривление первой плюсневой кости.

В то же время проксимальные корригирующие остеотомии и резекции (Riedel, 1908; Trethowan, 1923; Альбрехт Г.А., 1911; Турнер Г.И., 1925) [3] и проксимальные остеоклазии первой плюсневой кости (Крамаренко Г.Н., 1955; Беженуца В.И., 1979) [3] позволяют корригировать ее варусное отклонение любой степени выраженности. При этом не только восстанавливается ось первого луча, но и сохраняется нормальное анатомическое строение кости. Однако в ряде случаев не удавалось достичь стабильного остеосинтеза в зоне проксимального метаэпифиза, скорейшего костного сращения и ранней активизации больных. Применение пластин с угловой стабильностью позволяет эффективно решить эти три задачи.

### **Выводы**

Применение пластин с угловой стабильностью обеспечивает раннюю активизацию в послеоперационном периоде и в два раза позволяет сократить сроки нетрудоспособности пациентов, оперированных по поводу hallux valgus (до 27 суток).

Выполнение латерального релиза первого плюснефалангового сустава обеспечивает профилактику рецидива заболевания.

Применение специальной обуви (обувь Сурсил-орто, ботинок Барука) позволяет комфортно активизировать пациентов в раннем послеоперационном периоде в случае стабильного остеосинтеза при выполнении остеотомии проксимального метаэпифиза первой плюсневой кости.

Осуществление клиновидной резекции проксимального метаэпифиза первой плюсневой кости при metatarsus primus varus 3 ст. позволяет успешно проводить лечение деформаций переднего отдела стопы.

### **Список литературы**

1. Альбрехт Г.А. К патологии и лечению hallux valgus // Русский врач. - 1911. - № 1. – С. 14-19.
2. Гафаров Х.З. Лечение деформаций стоп у детей. - Казань, 1990. – 176 с.
3. Ежов М.Ю. Стопа. Дегенеративно-дистрофические заболевания суставов стопы и голеностопного сустава. – Н. Новгород, 2011. – 320 с.
4. Корышков Н.А. Травма стопы. – Ярославль ; Рыбинск, 2006. – 208 с.
5. Barouk L.S. Forefoot Reconstruction. – Paris, 2005.
6. Davies-Colley N. On contraction of the metatarsophalangeal joint of the great toe (hallux flexus). With cases // Clin. Soc. Trans. – 1887. – N XX. – P. 165.
7. Gill P.W. Modification of the scarf bunionectomy. – 1988. - № 78. – P. 187-189.

8. Miller J.M. et al. Inverted Z-scarf osteotomy for hallux valgus deformity correction: intermediate-term results in 55 patients // Journal of Foot and Ankle surgery. – 2011. - № 50. – P. 55-61.
9. Meyer M. Eine neue modification der Hallux valgus operation // Zen Fur Chir. – 1926. - № 53. – P. 3265-3268.
10. Weil L.S., Borelli A.H. Modified scarf bunionectomy: our experience in more than 1000 cases // J. Foot Surg. – 1991. - № 30. – P. 609.

**Рецензенты:**

Малышев Евгений Степанович, доктор медицинских наук, профессор кафедры хирургии факультета повышения квалификации врачей (курс травматологии и ортопедии) ГБОУ ВПО «НижГМА» Минздравсоцразвития России, г. Н. Новгород.

Баталов Олег Александрович, доктор медицинских наук, старший научный сотрудник, ФГБУ «ННИИТО» Минздравсоцразвития России, г. Н. Новгород.