

ДИФФЕРЕНЦИРОВАННОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ ОПЕРАТИВНОГО ЛЕЧЕНИЯ ПРИ ВАЛЬГУСНОМ ОТКЛОНЕНИИ ПЕРВОГО ПАЛЬЦА СТОПЫ В ЗАВИСИМОСТИ ОТ СТЕПЕНИ ДЕФОРМАЦИИ

Лоскутов А.Е.¹, Науменко А.Н.²

¹ГУ «Днепропетровская медицинская академия» МЗ Украины

²КУ «Областная клиническая больница им. И. Мечникова», г. Днепропетровск

Резюме. Проанализированы результаты хирургического лечения 130 пациентов (181 стопа) с hallux valgus в возрасте от 18 до 72 лет. Все пациенты были женщинами. Используются скиалогические показатели: угол вальгусного отклонения 1-го пальца, 1-й межплюсневый угол, угол межфалангового вальгусного отклонения, угол наклона суставной поверхности головки 1-й плюсневой кости, угол наклона суставной поверхности 1-го предплюсне-плюсневого сустава. Для комплексной оценки функции стопы использована схема AOFAS (сегмент для 1-го пальца). Методики вмешательства и их комбинации были распределены согласно степени деформации и возрастному промежутку: 20–30 лет, 31–50 лет, >50 лет. Показана динамика изменений угла вальгусного отклонения 1-го пальца и 1-го межплюсневого угла. Статистически значимой была разница при II и III степенях деформации. Сделан вывод о высокой эффективности предложенной схемы дооперационного планирования, основанной на взаимочете степени деформации и возраста пациента.

Ключевые слова: Hallux Valgus, тактика планирования, оперативное лечение, результаты.

Введение

В последние годы выбору оперативного метода лечения вальгусного отклонения первого пальца стопы или Hallux Valgus (HV) уделяется много внимания. Данная патология является комплексной и сложной, в связи с чем предпочтение хирургическому вмешательству должно отдаваться на основании максимально полного изучения каждой конкретной ситуации [1]. Появление большого количества методик и новых оперативных вмешательств, направленных на устранение деформации HV, ставит перед хирургами трудную задачу выбора наиболее эффективного из них. На сегодняшний день насчитывается более 400 методик лечения, однако не все они могут быть применены из-за низкой эффективности и высокой травматичности [2, 11]. Наиболее часто используемыми современными методиками, по данным литературных источников, являются операции на мягких тканях, остеотомии chevron, SCARF, Akin, Ludloff, используемые для реконструктивных оперативных вмешательств при вальгусном отклонении первого пальца стопы. Они же нашли широкое применение в нашей клинике [6, 7, 12].

Цель работы – улучшение результатов лечения пациентов с HV на основании усовершенствования планирования оперативного лечения в зависимости от степени деформации I луча. Хотя схема предполагает исследование различных вариантов углов при выборе метода устранения деформации HV, нами

принято решение об исследовании угла плюснефалангового вальгусного отклонения первого луча.

Материалы и методы

В период с 2008 по 2015 гг. в клинике ортопедии и травматологии ОКБ имени Мечникова г. Днепропетровска проведено оперативное лечение вальгусного отклонения первого пальца стопы 130 пациентам (181 стопа). Возраст больных колебался от 18 до 72 лет, но наиболее многочисленной была возрастная группа от 35 до 55 лет. Все исследуемые пациенты были женщинами.

На этапе предоперационного планирования нами проводился детальный сбор анамнеза, осмотр, пальпация, лучевая диагностика, реовазография, плантография, денситометрия. На основании полученных данных оценивалась степень патологии стоп и определялась тактика оперативного лечения.

Результаты и их обсуждение

Для проведения предоперационного планирования и систематизации клинических материалов мы выполняли исследование следующих угловых показателей:

- угол плюснефалангового вальгусного отклонения первого луча;

- угол отклонения первой плюсневой кости, образованный осями первой и второй плюсневых костей;
- угол межфалангового вальгусного отклонения, определяемый осями проксимальной и дистальной фаланг первого пальца стопы;
- угол наклона суставной поверхности головки первой плюсневой кости по отношению к ее оси;
- угол между осью проксимальной фаланги первого пальца и перпендикуляром к плоскости эффективной суставной поверхности основания этой же фаланги;
- угол наклона суставной поверхности медиального плюсне-клиновидного сустава этой же фаланги;
- угол наклона суставной поверхности медиального плюсне-клиновидного сустава (табл. 1).

Распределение пациентов по методике оперативного лечения в зависимости от степени деформации HV и возраста пациентов производилось по классификации Orthopaedics 2009. При выборе способа коррекции основными критериями по классификации Orthopaedics 2009 являлись показатели угла плюснефалангового вальгусного отклонения первого луча и межплюсневого угла.

При величине межплюсневого угла менее 15° и угла плюснефалангового вальгусного отклонения первого луча менее 20° мы проводили реконструкцию в объеме chevron-остеотомии с фиксацией винтами Herbert. При величине межплюсневого угла до 15°, а угла плюснефалангового вальгусного отклонения первого пальца до 30° применялась chevron-остеотомия в сочетании с Akin-остеотомией основания основной фаланги первого пальца стопы [8]. При величине межплюсневого угла от 16° до 20° и угла плюснефалангового вальгусного отклонения первого пальца до 40° использовалась проксимальная SCARF-остеотомия первой плюсневой кости [9, 10]. При величине межплюсневого угла более

20°, угла плюснефалангового вальгусного отклонения первого пальца более 41° проводилась SCARF-остеотомия первой плюсневой кости в комбинации с Akin-остеотомией основания основной фаланги первого пальца стопы.

При артрозе или гипермобильности в плюсне-клиновидном суставе включали артродез первого плюсне-клиновидного сустава для нормализации угла наклона суставной поверхности головки первой плюсневой кости (для устранения вывиха или подвывиха основной фаланги первого пальца) [12]. В случаях тяжелого артроза плюснефаланговых и межфаланговых суставов выполнялся артродез данного сочленения.

Оценку результатов лечения мы проводили при помощи шкалы AOFAS (Американская ортопедическая ассоциация хирургии стопы и голеностопного сустава) переднего отдела стопы и скиологических показателей через 12 мес. после операции. Данная шкала оценивает 3 основных параметра: болевой синдром (40 баллов); функцию переднего отдела стопы (45 баллов); адаптацию сегмента к поверхности, положение первого пальца стопы (15 баллов). Результат лечения с использованием шкалы AOFAS оценивается следующим образом: отличный – 95–100 баллов, хороший – 75–94, удовлетворительный – 51–74 и плохой – 50 и менее баллов. Кроме того, были приняты во внимание эстетическая оценка коррекции и послеоперационного рубца, а также субъективная удовлетворенность пациента (табл. 2).

Отличные результаты проявились при реконструкции 102 стоп (56,5%) – жалоб и визуальной деформации нет, болевые ощущения исчезли полностью, нет проблем с ношением любой обуви. Хорошие результаты отмечены при оперативном лечении 49 стоп (27,1%) – отсутствует визуальная деформация, метатарзалгия возникает при ношении модельной, узкой обуви. Удовлетворительные результаты отмечали на 24 стопах (13,04%) – эпи-

Таблица 1

Возраст Операции	Степень Hallux Valgus		
	I	II	III-IV
20-30 лет	77%	23%	
	chevron-остеотомия +Akin-остеотомия (30%)	chevron-остеотомия +Akin-остеотомия (30%)	
31-50 лет	38%	33%	29%
	chevron-остеотомия +Akin-остеотомия (21%)	chevron-остеотомия +Akin-остеотомия (21%)	chevron-остеотомия (21%) или Skarf-остеотомия (56%) +Akin-остеотомия (94%)
>50 лет	3%	17%	80%
	chevron-остеотомия +Akin-остеотомия (83%)	chevron-остеотомия +Akin-остеотомия (83%)	chevron-остеотомия (57%) или Skarf-остеотомия (43%) +Akin-остеотомия (100%)

Таблиця 2

Оценка результатов лечения деформации переднего отдела стопы по шкале AOFAS

	Отличный результат	Хороший результат	Удовлетворительный результат	Неудовлетворительный результат
Баллы	96	85	69	44
Количество прооперированных стоп	102	49	24	6
%	56,5	27,1	13,04	3,3

зодические метатарзалгии, видимая визуальная незначительная деформация. Неудовлетворительные результаты имеют место после оперативного лечения 6 стоп (3,3%), определялись у пациентов с величиной межплюсневой угла более 20°, угла плюснефалангового вальгусного отклонения первого пальца более 41° – постоянные боли, ограничение в использовании обуви, ограниченная подвижность в суставах первого луча.

Средняя величина межплюсневой угла у пациентов составляла: до проведения оперативного вмешательства – 12,8° (7–24°), после проведения оперативного вмешательства – 9,8° (4–16°). Величина вальгусного отклонения первого пальца стопы до операции составляла в среднем 37,2° (16–76°), через 1 год после операции – в среднем 12,5° (4–26,8°) (табл. 3, 4, рис. 1).



а



б



в



г

Рис. 1. Проведение дифференцированного планирования оперативного лечения при вальгусном отклонении первого пальца стопы: а, б – фотоснимки до и после лечения; в, г – рентгенограмма до и после оперативного лечения

Таблиця 3

Величина среднего значения угла вальгусного отклонения первого пальца стопы до и после оперативного вмешательства в зависимости от степени деформации HV

Величина угла HV / Степень деформации	I степень (средние значения в градусах)	II степень	III-IV степень
До оперативного вмешательства	17,5°	26,8°	48,14°
Через 12 мес. после оперативного лечения	11,2°	19,6°	26,4°
Значение p* (α=0,05)	0,05	0,03	0,015

Примечание: * - парный двухвыборочный t-тест для средних.

Таблиця 4

Величина межплюсневой угла до и после оперативного вмешательства в зависимости от степени деформации HV

Величина деформации межплюсневой угла / Степень деформации	I степень	II степень	III-IV степень
До оперативного вмешательства	11,3°	14,2°	26,4°
Через 12 мес. после оперативного лечения	9,1°	12,1°	14,8°
Значение p* (α=0,05)	0,06	0,045	0,01

Примечание: * - парный двухвыборочный t-тест для средних.

Проводя анализ полученных результатов дифференцированного планирования оперативного лечения при вальгусном отклонении первого пальца стопы в зависимости от степени деформации, мы изучили ряд работ с подобными нашим выводами. В работе [3] авторы, как и мы, отметили, что наиболее важными показателями для оценки степени деформации вальгусного отклонения первого пальца стопы до проведения оперативного вмешательства и определения результатов после операции являются две величины: угол вальгусного отклонения первого пальца стопы и межплюсневый угол. Также они считают, что наиболее полно результаты хирургического лечения деформаций переднего отдела стопы отображает шкала AOFAS. К таким же выводам пришли авторы работы [4].

Изучены работы, где были проведены исследования, подобные нашим. Однако в них применяются кардинально отличающиеся подход и тактика. Так, например, в работе “Особенности мини-инвазивной коррекции первого луча стопы при лечении пациентов с hallux valgus” / Ежов М.Ю. – “ФГБУ “НИИ-ИТО” Минздрава России, Нижний Новгород, Россия, автор описывает тактику лечения малоинвазивным доступом и последующей фиксацией спицами. Мы же в своей работе отмечали, что фиксация должна быть стабильной и выполняться только при помощи специальных металлоконструкций (винтов Барука) для положительных результатов и простой реабилитации пациента. Отличается от наших исследований работа [5], где автор рассказывает о комплексной коррекции при вальгусном отклонении первого пальца стопы в комбинации с несколькими остеотомиями и операцией на мягких тканях. Мы же отдаем преимущество одномоментному выполнению одной или двух остеотомий для сохранения костной массы, уменьшения операционной травмы окружающих тканей и быстрого восстановления функции.

Заключение

Реконструкция переднего отдела стопы требует тщательного предоперационного планирования, точного следования оперативной технике, большого опыта хирурга с целью предотвращения рецидива деформации

стопы и возникновения метатарзалгии. Результаты проведенных нами клинических исследований показали, что при правильном предоперационном планировании и клинической оценке индивидуальных особенностей патологии стопы у пациента можно значительно улучшить биомеханические показатели, обеспечить отличный косметический эффект как в ближайшем, так и в отдаленном послеоперационном периодах, достичь долгосрочных положительных результатов.

Литература

1. Яременко ДА. Патогенетическое обоснование хирургического лечения больных с поперечнораспластанной деформацией переднего отдела стопы / ДА. Яременко // Ортопедия, травматология и протезирование. – 2009. – № 1. – С. 79–86.
2. Карданов АА. Оперативное лечение деформаций первого луча стопы: история и современные аспекты / АА. Карданов, ЛГ. Макинян, МП. Лукин. – М.: Медпрактика-М, 2008. – 104 с.
3. Chevron-остеотомия I плюсневой кости в лечении вальгусной деформации первого пальца стопы / НА. Корж, ДВ. Прозоровский, КК. Романенко, ДВ. Еришов // Літопис травматології та ортопедії. – 2012. – № 1-2. – С. 23–24.
4. Оценка результатов хирургического лечения деформаций переднего отдела стопы / ДВ. Прозоровский // Український морфологічний альманах. – 2010. – Том 8, № 3.
5. Реконструктивный хирургический комплекс в лечении hallux valgus / МХ. Дадаев // Российский медицинский журнал. – 2013. – № 1. – С. 25–28.
6. Jawish R. Opening wedge osteotomy of the first cuneiform for the treatment of hallux valgus / R. Jawish, H. Assoum, E. Saliba // Int. Orthop. – 2010. – Vol. 34, № 3. – P. 361–368.
7. Robinson AH. Limbers Aspects of current management: modern concepts in the treatment of hallux valgus / AH. Robinson // J. Bone Joint SurgBr. – 2005. – Vol. 87, № 8. – P. 1038–1045.
8. Zimmer TJ. Treatment of hallux valgus in adolescents by the chevron osteotomy / TJ. Zimmer, KA. Johnson, RA. Klassen // Foot Ankle. – 1989. – Vol. 9, № 4. – P. 190–193.
9. The modified Scarf bunionectomy / J. Kramer, LD. Barry, DN. Helfman [et al.] // J. Foot Surg. – 1992. – Vol. 31. – P. 360–367.
10. Scarf osteotomy for hallux valgus. A prospective clinical and pedographic study / ALHA. Hussainy, F. Ali, R.P. Betts [et al.] // J. Bone Joint Surg. Br. – 2004. – Vol. 86, № 6. P. – 830–836.
11. Coughlin MJ. Hallux Valgus / MJ. Coughlin // J. Bone Joint Surg. Br. – 1996. – Vol. 78, № 6 – P. 392–396.
12. De Lavigne C. Percutaneous double metatarsal osteotomy for correction of severe hallux valgus deformity / C. De Lavigne, Q. Rasmont, B. Hoang // Acta Orthop. Belg. – 2011. – Vol. 77, № 4. – P. 516–521.

DIFFERENTIATION PLANNING OF OPERATIVE TREATMENT OF HALLUX VALGUS OF THE FOOT DEPENDING UPON THE DEGREE OF DEFORMATION

Loskutov O.Ye., Naumenko A.M.

Summary. Hallux Valgus is the most common pathology of the forefoot mostly women. Despite the enormous arsenal of operative treatments methods of this pathology there are still high proportion of negative and even incapacitating results. Engaging the pathological process of many anatomic foot structures requires careful analysis in choosing operation techniques in the step of pre-planning.

Based of the analysis number 181 of reconstructive operation at 130 patients the authors improved technique of pre-planning and differentiated approach to the operative treatment of HV, depending on the degree of deformity. The results were evaluated on the scale of AOFAS in the period from 1 to 7 years. An excellent result was obtained in 56.5% of cases; good – 27%; satisfactory – in 13.1% of cases and unsatisfactory to 6 feet (3.3%) for most severe feet deformities.

Key words: Hallux Valgus, strategy planning, operative treatment, results

ДИФЕРЕНЦІЙОВАНЕ ПЛАНУВАННЯ ОПЕРАТИВНОГО ЛІКУВАННЯ ПРИ ВАЛЬГУСНОМУ ВІДХИЛЕННІ ПЕРШОГО ПАЛЬЦЯ СТОПИ ЗАЛЕЖНО ВІД СТУПЕНЯ ДЕФОРМАЦІЇ

Лоскутов О.Є., Науменко А.М.

Резюме. Проаналізовано результати хірургічного лікування 130 пацієнтів (181 стопа) з вальгусною деформацією у віці від 18 до 72 років. Усі пацієнти були жінками. Використано скіалогічні показники: кут вальгусного відхилення 1-го пальця, 1-й міжплезновий кут, кут міжфалангового вальгусного відхилення, кут нахилу суглобової поверхні головки 1-ї плеснової кістки, кут нахилу суглобової поверхні 1-го предплюсне-плюсневого суглоба. Для комплексної оцінки функції стопи використана схема AOFAS (сегмент для 1-го пальця). Методики втручання і їх комбінації були розподілені відповідно до ступеня деформації і віковою проміжку: 20-30 років, 31-50 років, >50 років. Показана динаміка змін кута вальгусного відхилення 1-го пальця і 1-го міжплезнових кута. Статистично значущою була різниця при II і III ступенях деформації. Дійшли висновку щодо високої ефективності запропонованої схеми доопераційного планування, заснованої на врахуванні ступеня деформації та віку пацієнта.

Ключові слова: Hallux Valgus, тактика планування, оперативне лікування, результати.

УДК 616.833.58-089.844-092.9

БІОХІМІЧНІ ЗМІНИ В СКЕЛЕТНИХ М'ЯЗАХ ПРИ ТРАВМАТИЧНОМУ УШКОДЖЕННІ ПЕРИФЕРІЙНОГО НЕРВА В ЕКСПЕРИМЕНТІ

Гайович В.В.¹, Магомедов С.¹, Макаренко О.М.², Савосько С.І.²
¹ДУ "Інститут травматології та ортопедії НАМН України", м. Київ
²Національний медичний університет імені О.О. Богомольця, м. Київ

Резюме. В статті проведено аналіз біохімічних порушень у м'язах передніх і задніх кінцівок щурів при травматичному ушкодженні периферійного нерва. Метаболічні порушення в скелетних м'язах, що виникають після травми периферійного нерва, супроводжуються значною інтенсивністю протеолізу, змінами ферментативних систем енергетичного обміну, обміну жирних кислот і балансу рівня електролітів та залежать від локалізації місця травми. Маркером протеолізу в скелетних м'язах є співвідношення вільних і зв'язаних амінокислот, загальний рівень білка в тканині м'язів, маркером метаболічних розладів – зміни активності лактатдегідрогенази і креатинкінази. Відновлення скелетних м'язів потребує корекції енергетичного та анаболічного обміну та є необхідним чинником для поновлення структурних і функціональних характеристик скелетних м'язів під час посттравматичної регенерації.

Ключові слова: травма нерва, скелетні м'язи, біохімія, метаболізм, дистрофія, відновлення, аутопластика.