

рования до 2 суток.

2. Выраженный воспалительный ответ в области оперативного вмешательства, характеризующийся повышенным содержанием нейтрофилов и макрофагов, препятствует инфицированию тканей, характерному при применении синтетических материалов, и снижает послеоперационные осложнения до 11%.

3. Лоскуты грыжевого мешка, расположенные под сетчатым протезом, за счет обильной васкуляризации стенок, стимулируют местные регенераторные процессы, что создает благоприятные условия для ускорения сроков заживления послеоперационной раны, снижая сроки госпитализации до 8 суток.

Литература

1. Востриков О.В., Зотов В.А., Никитченко Е.В. Морфология тканевых реакций вокруг имплантатов, используемых для комбинированной пластики брюшной стенки // Арх. патологии. 2004. Т.66. № 2. С. 25–27.
2. Гостищев В.К., Муляев Л.Ф., Короткина Р.Н. Влияние протеолитических ферментов на резорбтивную способность брюшины при экспериментальном перитоните // Клинич. хирургия. 1972. № 1. С. 44–47.
3. Егиев В.Н. Натяжная герниопластика. Медпрактика. Москва, 2002. 107 с.
4. Жебровский В.В. Хирургия грыж живота. М.: «Медицинское информационное агентство», 2005. 384 с.
5. Иванов С.В., Иванов И.С., Должников А.А. [и др.] Морфология тканей при использовании протезов из полипропилена и политетрафторэтилена // Анналы хирургии. 2009. № 3. С. 59–64.
6. Кузин М.И. Патогенез раневого процесса и общие принципы лечения ран // Современные методы активного хирургического лечения гнойных ран и острых гнойных осложнений. Ярославль, 1990. С. 1–6.
7. Колокольцев М.В., Швецова Л.Р. О профилактики послеоперационных осложнений при аллопластике больших дефектов брюшной стенки // Вести, хирургии. 1974. № 12. С. 73–75.
8. Роткин Е.А., Агаларян А.Х. Роль грыжевого мешка в герниопластике с применением сетчатого имплантата // Хирург. 2013. № 4. С. 4–9.
9. Седов В.М., Гостевской А.А. Послеоперационные вентральные грыжи. СПб.: Изд-во «Человек», 2010. 108 с.
10. Тимошин А.Д., Юрасов А.В., Шестаков, А.Л. Осо-

бенности ведения послеоперационной раны после аллогерниопластики // Анналы хирургии. 2003. № 2. С. 77–80.

11. Хадарцев А.А., Яшин А.А., Еськов В.М., Агарков Н.М., Кобринский Б.А., Фролов М.В., Чухраев А.М., Гондарев С.Н., Хромушин В.А., Каменев Л.И., Валентинов Б.Г., Агаркова Д.И. Информационные технологии в медицине. Монография. Тула: ТулГУ, 2006. 272 с.

References

1. Vostrikov OV, Zotov VA, Nikitchenko EV. Morfologiya tkanevykh reaktsiy vokrug implantatov, ispol'zuemykh dlya kombinirovannoy plastiki bryushnoy stenki. Arkh. patologii. 2004;66(2):25-7. Russian.
2. Gostishchev VK, Mulyaev LF, Korotkina RN. Vliyanie proteoliticheskikh fermentov na rezorbivnyuyu sposobnost' bryushiny pri eksperimental'nom peritonite. Klinich. khirurgiya. 1972;1:44-7. Russian.
3. Egiev VN. Nenyazhnaya gernioplastika. Medpraktika. Moskva; 2002. Russian.
4. Zhebrovskiy VV. Khirurgiya gryzh zhivota. Moscow: «Meditsinskoe informatsionnoe agentstvo»; 2005. Russian.
5. Ivanov SV, Ivanov IS, Dolzhnikov AA, et al. Morfologiya tkaney pri ispol'zovanii protezov iz polipropilena i politeftoretilena. Annaly khirurgii. 2009;3:59-64. Russian.
6. Kuzin MI. Patogenez ranevogo protsessa i obshchie printsipy lecheniya ran. Sovremennyye metody aktivnogo khirurgicheskogo lecheniya gnoynykh ray i ostrykh gnoynykh oslozhneniy. Yaroslavl'; 1990. Russian.
7. Kolokol'tsev MV, Shvetsova LR. O profilaktiki posleoperatsionnykh oslozhneniy pri alloplastike bol'shikh defektov bryushnoy stenki. Vesti, khirurgii. 1974;12:73-5. Russian.
8. Rot'kin EA, Agalaryan AKh. Rol' gryzhevogo meshka v gernioplastike s primeneniem setchatogo implantata. Khirurg. 2013;4:4-9. Russian.
9. Sedov VM, Gostevskoy AA. Posleoperatsionnye ventral'nye gryzhi. SPb.: Izd-vo «Chelovek»; 2010. Russian.
10. Timoshin AD, Yurasov AB, Shestakov AL. Osobennosti vedeniya posleoperatsionnoy rany posle allogernioplastiki. Annaly khirurgii. 2003;2:77-80. Russian.
11. Khadartsev AA, Yashin AA, Es'kov VM, Agarkov NM, Kobrinskiy BA, Frolov MV, Chukhraev AM, Gondarev SN, Khromushin VA, Kamenev LI, Valentinov BG, Agarkova DI. Informatsionnye tekhnologii v meditsine. Monografiya. Tula: TulGU; 2006. Russian.

УДК: 616-007.56

DOI: 10.12737/5901

НОВАЯ МЕТОДИКА ОПЕРАТИВНОГО ЛЕЧЕНИЯ ВАЛЬГУСНОЙ ДЕФОРМАЦИИ 1 ПАЛЬЦА СТОПЫ У БОЛЬНЫХ ПОЖИЛОГО И СТАРЧЕСКОГО ВОЗРАСТА

Г.М. КАВАЛЕРСКИЙ, А.А. ЛАРИОНОВ, Н.В. ПЕТРОВ, С.В. БРОВКИН, Н.Д. ХУРЦИЛАВА, А.Д. КАЛАШНИК,
А.С. КАРЕВ

Первый МГМУ им. И.М.Сеченова, ул. Трубецкая, д. 8, стр. 2, г.Москва, Россия, 119991

Аннотация. Цель исследования: проблема лечения больных с вальгусной деформацией 1-го пальца стопы у больных пожилого и старческого возраста является на сегодняшний день весьма актуальной. До сих пор остается нерешенным вопросов о том, какая из малотравматичных операций в области 1-й плюсневой кости и основной фаланги 1-го пальца, является более эффективной. Надо заметить, что на сегодняшний день недостаточно изучено влияние операции падающей резекции головки 1-й плюсневой кости на функцию стопы. Необходимость разработке новой операции с всесторонней оценкой её результатов у пожилых больных послужила основанием для настоящего исследования.

Материалы и методы: работа основана на анализе клиники и результатов оперативного лечения вальгусной деформации

1 пальца стопы у 72 больных обоего пола. Всем больным производилась экономная резекция головки 1 плюсневой кости.

Результаты: после экономной резекции головки 1 плюсневой кости наблюдалось уменьшение числа случаев перегрузки медиального края стопы. Произошло уменьшение поперечного и увеличение продольного размера стоп.

Выводы: таким образом, изучение результатов операций на головке 1-й плюсневой кости позволило установить, что функция стопы претерпела ряд положительных изменений. У больных исчезла деформация, выровнилась походка, стала равномерной нагрузка на обе стопы. Благодаря этому больные смогли пользоваться обычной обувью, повысилась их бытовая активность.

Ключевые слова: вальгусная деформация 1 пальца стопы, хирургические методы лечения.

A NEW TECHNIQUE OF SURGICAL TREATMENT OF HALLUX VALGUS TOE IN THE PATIENTS OF ELDERLY AND SENILE AGE

G.M. KAVALERSKIY, A.A. LARIONOV, N.V. PETROV, S.V. BROVKIN, N.D. KHURTSILAVA, A.D. KALASHNIK, A.S. KAREV

First Moscow State I.M. Sechenov Medical University, Str. Trubetskaya d. 8, p. 2, Moscow, Russia, 119991

Abstract. The purpose of the study is the problem of treatment of patients of elderly and senile with valgus deformity of the 1st toe. Still unresolved issues are: which of low-impact operations in the area of the 1st metatarsal bone and main phalanx 1 finger is more effective. Today the influence of operations sparing resection of the head of the 1st metatarsal on the function of the foot insufficiently studied. The need to develop a new operation with a comprehensive assessment of its results in elderly patients is the basis for this study.

Materials and Methods: the study is based on the clinic analysis and the results of surgical treatment of hallux valgus toe 1 in 72 patients of both sexes. Sparing resection of the metatarsal head 1 was performed in all patients.

Results: after sparing resection metatarsal head 1 there was a decrease in the number of cases overload medial edge of the foot, a decrease of the transversal size of the foot and an increase of longitudinal size of the foot.

Conclusion: examination of the results of operations on the head of the 1st metatarsal has allowed to establish that the function of the foot has undergone some positive changes. In patients deformation disappeared, gait became smooth, the load on both feet became uniform. Because of this, patients were able to use the normal shoes, their household activity increased.

Key words: valgus deformity of the 1st toe, surgical methods of treatment.

Цель исследования – разработка малоинвазивной хирургической методики лечения hallux valgus, пригодной для пожилых больных, состояние которых отягощено сопутствующей соматической патологией.

Поперечная плоскостопия и вальгусное отклонение первого пальца стопы является наиболее распространенным заболеванием среди статических деформаций опорно-двигательной системы человека и составляет от 0,3 до 85% [2]. Мировой ортопедической практике известно более 250 способов хирургического лечения пациентов с вальгусным отклонением 1 пальца стопы, из которых наиболее распространены 8-10 [1]. Следует отметить, что в лечении больных с вальгусной деформацией 1-го пальца одним из нерешенных вопросов остается вопрос о том, какая из экономных, малоинвазивных операций в области 1-й плюсневой кости и основной фаланги 1-го пальца является более эффективной. Резекция основания основной фаланги 1-го пальца или резекция головки 1-й плюсневой кости. Объем резекции кости, соблюдение принципов сохранности имеет большое значение для исходов лечения. Резекция 1-й плюсневой кости, сделанная в большом объеме оказалась нецелесообразной у молодых людей с повышенными жизненными запросами [3].

В отношении частичной, экономной резекции головки 1-й плюсневой кости у лиц пожилого возраста имеются разные мнения. Вместе с тем, лечение hallux valgus у лиц пожилого возраста имеет свои особенности в связи с рядом анатомо-функциональных изменений стопы, к которым относится деформирующий остеоартроз плюснефаланговых и других мелких суставов, смещение нагрузки на латеральный край стопы, ригидность деформации стопы, нарушение трофики дистального отдела нижних конечностей. Hutton W., отмечал, что единственно приемлемым оперативным пособием у пожилых является экономная резекция головки 1-й плюсневой кости, не смотря на то, что операция ведет к ухудшению функции 1-го луча стопы.

Majkowski R., Galloway S., 1992, пришли к выводу, что у больных в возрасте 60 лет и старше экономная резекция головки 1-й плюсневой кости дает лучшие отдаленные результаты по сравнению с резекцией основной фаланги 1-го пальца [4].

В тоже время влияние операции щадящей резекции головки 1-й плюсневой кости на функцию стопы изучено не достаточно. Необходимость разработке новой операции с всесторонней оценкой её результатов у пожилых больных послужила основанием для настоящего исследования.

Материалы и методы исследования. Работа основана на анализе клиники и результатов нового метода оперативного лечения вальгусной деформации 1 пальца стопы у 72 больных обоего пола (с преобладанием женщин – 87,5%) в возрасте от 55 до 82 лет, наблюдавшихся в ортопедо-травматологических отделениях ГКБ им. С.П.Боткина (45 больных) и ГКБ № 13 г. Москвы (27 больных). Из них у 67 человек деформация стоп была двусторонней, что составило 93%. Таким образом hallux valgus был диагностирован на 139 стопах.

Все больные имели вальгусную деформацию с углом от 20 до 45 градусов, причем большинство больных (98%) имели тяжелую, 3 степени (более 21 градуса) деформацию.

Операция экономной резекции головки 1 плюсневой кости производилась под местной инфильтрационной анестезией, под жгутом. Производили дугообразный разрез кожи и подкожной жировой клетчатки, выпуклостью вверх, начиная его на боковой поверхности 1-й плюсневой кости. Кожу отсепаровывали в виде лоскута вверх. Сухожилие длинного разгибателя 1-го пальца брали на держалки. После иссечения бурсы обнажали головку 1-й плюсневой кости и линейным разрезом по медиальной поверхности пересекали капсулу 1-го плюснефалангового сустава. Головку 1-й плюсневой кости вывихивали в рану и производили резекцию её медиальной части (рис. 1) вместе с костно-хрящевым экзостозом на расстояние от 3-х до 7 мм (рис. 2).

При этом формировался скос головки в виде угла, величиной до 40°, открытого наружу (рис. 3).

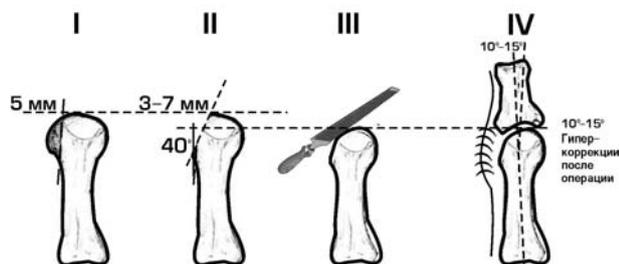


Рис. 1. Схема операции экономной резекции головки 1 плюсневой кости



Рис. 2. Этап резекции головки 1 плюсневой кости



Рис. 3. Внешний вид головки после резекции

С помощью желобоватого долота и рашпиля обрабатывали нижнюю и латеральную поверхность головки. Сесамовидные косточки в случае их прирастания тупо отделялись от плюсневой кости. 1-ый палец устанавливался в положение гиперкоррекции до угла в 10-15° путем стягивания краев капсулы, которая фиксировалась к надкостнице. Рана послойно ушивалась наглухо. Накладывалась асептическая повязка и марлевая прокладка в 1-й межпальцевой промежуток для поддержки гиперкоррекции 1-го пальца.

Молоткообразная деформация 2-3 пальцев, определяемая у 29 больных, исправлялась путём резекции головок основных фаланг с формированием овальной и гладкой основной поверхности.

В послеоперационном периоде больные осуществляли раннюю пассивную разработку в оперированном суставе, на 2-й день им разрешалось вставать с частичной нагрузкой на оперированную конечность, назначались физиотерапевтические процедуры, с 3-го дня проводилась активная гимнастика в облегченных условиях. Швы снимались на 11-

12 день после операции. Через 2 недели после вмешательства больные передвигались с полной нагрузкой в обуви с жесткой подошвой, со стелькой или манжеткой, моделирующие поперечный свод стопы, и с прокладкой для придания 1-му пальцу положения легкой гиперкоррекции.

Результаты и их обсуждение. Ходьба больных исследовалась на биомеханической установке, которая представляет собой токопроводящую дорожку скоммутированную с многокомпонентными платформами фирмы «Кистлер». На установке исследовались временные и силовые характеристики ходьбы. Основой временной характеристики является коэффициент ритмичности ходьбы, который в норме колеблется от 0,96 до 1,0.

С помощью платформ получались данные о реакции опоры, которая выражалась в виде суммарной нагрузки на ногу. Нагрузка на обе ноги считается за 100%, а доля нагрузки на каждую ногу в процессе ходьбы может варьировать.

Исследование распределения нагрузки под стопой производилось на подографе фирмы «Новель». После того, как больной наступал на сенсорную платформу, регистрировалась величина реакции опоры, среднее давление, максимальное давление, продольный и поперечный размер стопы, а также локализация участков перегрузки на подошвенной поверхности стопы. Зоной перегрузки считали участок стопы, где величина давления на опору превышала 3 стандартных отклонения.

Сравнительные результаты данного исследования приведены в табл. 1 и 2.

Таблица 1

Локализация перегрузки до и после операции (в %)

Локализация перегрузки	До операции	После операции
1-й палец + 2-3 плюсневая кость	26	-
2-3 плюсневая кость	53	75
1-й палец + 1-я плюсневая кость	11	4
1-й палец	-	4
1-я плюсневая кость	10	-
5-я плюсневая	-	4
1-2-3 плюсневые кости	-	3
Итого:	100	100

Как видно из табл. 1, распределения нагрузок после операции претерпели ряд изменений. После вмешательства число больных с перегрузкой 2-3 плюсневых костей возросло с 53 до 75%. При этом наблюдалось уменьшение числа случаев перегрузки медиального края стопы. Тем самым излишняя нагрузка 1-го пальца стала концентрироваться нагрузками в области головок 2, 3 плюсневых костей и изредка смещаться в область 5-й плюсневой кости.

Таблица 2

Анатомические параметры стопы до и после операции

Параметры	До операции	После операции	P
Реакция опоры (Н)	364±9	411±15	0,02
Среднее давление (Н/ на кв.см)	2,8±0,1	3,2±0,1	0,04
Максимальное давление (Н/ на кв.см)	17,8±2,1	18,1±2,2	0,1
Продольные размеры (см)	23,5±0,2	24,1±0,1	0,04
Поперечные размеры (см)	9,04±0,1	8,81±0,2	0,02

В табл. 2 приведены сравнительные данные параметров стоп, которые показывают увеличение реакции опоры нижних конечностей и рост среднего давления под стопой после операции. Это можно объяснить комбинированным воздействием, а именно увеличением веса тела и улучшением параметров ходьбы в связи с обезболивающим эф-

фектом операции. Величина максимального давления под головками плюсневых костей осталась на дооперационном уровне. Это свидетельствует о том, что степень опускания плюсневых костей в подошвенном направлении после операции осталась неизменной. Величина продольного размера стопы увеличилась, в среднем, с 23,5 до 24,1 см ($p=0,04$), что объясняется коррекцией вальгусной деформации 1-го пальца и молоткообразной деформации 2-го пальца. Поперечный размер стопы уменьшился, в среднем, с 9,0 см до 8,8 см ($p=0,02$) вследствие резекции костно-хрящевого экзостоза на головке 1-й плюсневой кости. Следовательно, после операции произошло уменьшение поперечного и увеличение продольного размера стоп (рис. 4).

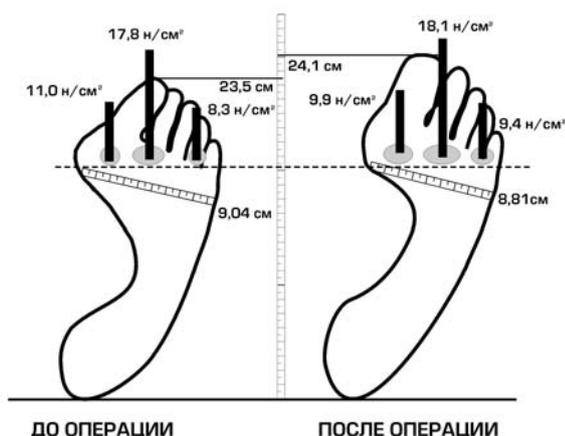


Рис. 4. Сравнительные данные изменения размеров стопы и зон максимального давления до и после операции

Таблица 3

Динамика временных и силовых характеристик ходьбы

Параметры	До операции	После операции	T
Коэффициент ритмичности ходьбы	0,92±0,03	0,95±0,03	2,1
Нагрузка на больную ногу в ходьбе (в %)	48,8±1,1	49,2±2,0	2,4
Нагрузка на больную ногу в стоянии (в %)	49,2±1,0	49,3±1,8	0,7

Стопа стала функционировать в условиях повышенной нагрузки, что, однако, не привело к опусканию 2-3-плюсневых костей в подошвенном направлении.

Мы исследовали ходьбу 12 больных с двусторонним hallux valgus, у которых до операции был болевой синдром в переднем отделе стопы. После вмешательства больные отмечали отсутствие боли и, у них увеличился коэффициент ритмичности ходьбы (табл. 3).

Как видно из табл. 3, у больных после операции увеличилась нагрузка на больную ногу при ходьбе, т.е. походка больных стала более симметричной. Нагрузка на ноги в стоянии до и после хирургического вмешательства осталась без изменений. Это связано с тем, что при стоянии в большей степени нагружается задний отдел стопы, а не передний, где была произведена операция, и поэтому результат операции не отразился на статике больного.

Сравнительные отдаленные результаты оперативного лечения через 2 года после операции изучены у 54 больных. Для оценки результатов была использована балльная оценка AOFAS (табл. 4), включающая степень болевого синдро-

ма, состояние оси 1-го луча, амплитуды движений в плюснефаланговых и межфаланговых суставах, стабильность 1-го плюснефалангового сустава, а также бытовую активность и особенности в подборе обуви.

Таблица 4

Балльная оценка до и после операции

Группы больных	До операции	После операции
До 60 лет с углом 1-го пальца до 30°	79	92
Старше 60 лет с углом 1-го пальца более 30°	43	80

Как видно из табл. 4, в группе больных до 60 лет состояние улучшилось на 13 баллов, в группе более пожилых больных состояние улучшилось на 37 баллов. Следовательно, операция оказалась более эффективной во 2-й, более старшей по возрасту, группе пациентов. Однако окончательный результат в старшей возрастной группе оказался ниже, чем у более «молодых» пациентов – соответственно 80 и 92 балла.

У лиц в возрасте до 60 лет операция позволила увеличить объем физических нагрузок и дало возможность большинству больных пользоваться стандартной обувью. Для больных старше 60 лет до операции был характерен малоактивный образ жизни и относительно низкие социальные запросы. После операции у них произошли значительные позитивные изменения.

Выводы. Таким образом, изучение результатов операций на головке 1-й плюсневой кости позволило установить, что функция стопы претерпела ряд положительных изменений. У больных исчезла деформация, выравнилась походка, стала равномерной нагрузка на обе стопы. Благодаря этому, больные смогли пользоваться обычной обувью, повысилась их бытовая активность.

Литература

1. Иванов Г.П. Лечение hallux valgus методом чрескостного остеосинтеза. Материалы первой международной конференции по хирургии стопы и голеностопного сустава. М., 2006.
2. Савинцев А.М. Реконструктивно-пластическая хирургия поперечного плоскостопия. СПб: ООО «Издательство ФОЛИАНТ», 2006.
3. Helal B., Wilson D. The foot. 1988. V. 1-2.
4. Majkowski R., Galloway S. Excision arthroplasty for hallux valgus in the elderly: a comparison between the Keller and modified Mayo operations // Foot & Ankle. 1992. V. 13. N 6. P. 317–321

References

1. Ivanov GP. Lechenie hallux valgus metodom chreskostnogo osteosinteza. Materialy pervoy mezhdunarodnoy konferentsii po khirurgii stopy i golenostopnogo sustava. Moscow; 2006. Russian.
2. Savintsev AM. Rekonstruktivno-plasticheskaya khirurgiya poperechnogo ploskostopiya. SPb: ООО «Izdatel'stvo FOLIANT»; 2006. Russian.
3. Helal B, Wilson D. The foot. 1988;1-2.
4. Majkowski R, Galloway S. Excision arthroplasty for hallux valgus in the elderly: a comparison between the Keller and modified Mayo operations. Foot & Ankle. 1992;13(6):317-21.