

И.В. Усольцев, С.Н. Леонова, М.А. Косарева

## СОВРЕМЕННОЕ ХИРУРГИЧЕСКОЕ ЛЕЧЕНИЕ ДЕФОРМАЦИЙ ПЕРЕДНЕГО ОТДЕЛА СТОПЫ

ФГБНУ «Иркутский научный центр хирургии и травматологии», Иркутск, Россия

В статье представлен анализ собственных результатов лечения 190 пациентов с деформациями переднего отдела стопы. Были использованы различные сочетания хирургических техник. В результате проведенного лечения были нормализованы основные рентгенологические параметры переднего отдела стопы, и было достигнуто улучшение оценки лечения до 93 баллов по шкале AOFAS. Общий процент послеоперационных осложнений составил 13,7 %. Использование комбинаций современных хирургических методик позволяет добиться отличных и хороших результатов лечения пациентов.

**Ключевые слова:** деформация переднего отдела стопы, hallux valgus, хирургическое лечение

## MODERN SURGICAL TREATMENT OF FOREFOOT DEFORMITIES

I.V. Usoltsev, S.N. Leonova, M.A. Kosareva

Irkutsk Scientific Center of Surgery and Traumatology, Irkutsk, Russia

The article presents the analysis of our own treatment results of treatment of 190 patients with forefoot deformities. Among the treated patients moderate and severe degree of deformity was detected in 87 % of cases. At the treatment we used various combinations of the following surgical techniques: soft-tissue release of I metatarsophalangeal joint, Schede operation (exostosectomy of the head of I instep bone), modified McBride operation, SCARF osteotomy of I instep bone, Lapidus operation (arthrodesis of medial metatarsocuneiform joint), Akin operation (osteotomy of the proximal phalange of the toe), as well as Weil osteotomy of small radius. Soft-tissue release of the forefoot was conducted in all patients regardless of the degree of deformation. As a result of surgical treatment basic radiological parameters of the forefoot were normalized. According to the AOFAS scale the treatment value improvement up to 93 points was achieved. Total percentage of postoperative complications was 13,7 %. The most common complication is recurrence of valgus deformity of the toe (5 %). Using combination of modern surgical techniques allowed to achieve excellent and good results of treatment of patients with forefoot deformities in 86,3 % of cases. Further improvement of the approaches to the treatment of patients with deformities of the forefoot is necessary.

**Key words:** forefoot deformity, hallux valgus, surgical treatment

### ВВЕДЕНИЕ

В структуре всех ортопедических заболеваний деформации переднего отдела стопы достигают 60–80 % [2, 4] и нередко являются причиной болевого синдрома, косметического дискомфорта и связанных с этим психоэмоциональных страданий, ограничивают его мобильность, снижая социальную и физическую активность человека. Многокомпонентность этого заболевания обуславливает сложность её лечения [1]. Мы располагаем определённым опытом использования современных хирургических методик в лечении деформаций переднего отдела стопы.

**Цель работы:** оценить собственные результаты хирургического лечения деформаций переднего отдела стопы.

### МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ

Нами было обследовано и пролечено 190 пациентов со статическими деформациями переднего отдела стопы, поступивших в ортопедическое отделение ИНЦХТ в период с 2011 по 2013 гг. Причинами обращения пациентов были: болевой синдром, деформация переднего отдела стопы, а также неудовлетворенность внешним видом стопы. Большинство пациентов были женщины (95 %), средний возраст которых составил  $36,5 \pm 7,85$ . Преобладали пациенты с деформацией только первого пальца стопы

(61,6 %). У 73 пациентов имела место комбинация деформаций первого и других пальцев стопы. При клиническом обследовании определялись: тип стопы (египетский, греческий, квадратный), степень эластичности стопы, измерялся объем движений в I плюсне-фаланговом суставе, а также наличие деформаций других пальцев стопы. Всем пациентам проводилась стандартная рентгенография стопы в 3 проекциях в условиях естественной статической нагрузки до и после операции, а также через 1, 3, 6 и 12 месяцев после операции. Анализ рентгенограмм включал в себя измерение следующих параметров: M1P1 (HV) – угол вальгусного отклонения первого пальца стопы; M1M2 (IM) – угол варусного отклонения первой плюсневой кости. По рентгенограммам определялась степень деформации по следующим критериям: 1-я степень (незначительная) – HV < 25°, IM < 12°; 2-я степень (умеренная) – HV ≥ 25°, IM ≤ 18°; 3-я степень (выраженная) – HV > 35°, IM > 18°. Также проводился анализ показателей PASA и сопутствующего hallux valgus interphalangeus.

При лечении пациентов были использованы различные сочетания следующих хирургических техник: мягкотканый релиз I плюсне-фалангового сустава, операция Шедэ (экзостозэктомия головки I плюсневой кости), модифицированная операция McBride, SCARF остеотомия I плюсневой кости, операция Lapidus (артродез медиального плюсне-клиновид-

ного сустава), операция Akin (остеотомия основной фаланги I пальца), а также остеотомия малых лучей стопы по Weil.

Все операции выполнялись под спинальной анестезией, на время вмешательства на голень накладывался кровоостанавливающий турникет. Среднее время операции составило 50 минут. В послеоперационном периоде пациентам разрешалась нагрузка на стопу с ходьбой в течение 4–6 недель в специальной ортопедической обуви Varouk. Полная нагрузка на стопу разрешалась через 4–6 недель с момента операции после проведения контрольной рентгенографии. Оценка результатов лечения проводилась с использованием шкалы AOFAS (Kitaoka) и визуально-аналоговой шкалы (ВАШ). Средний срок наблюдения составил 1 год 3 месяца, максимальный – 2 года 6 месяцев. Статистическая обработка полученных результатов проводилась с использованием программы Statistica 8.0.

**РЕЗУЛЬТАТЫ ИССЛЕДОВАНИЯ И ИХ ОБСУЖДЕНИЕ**

При анализе рентгенограмм было выявлено, что у большинства пациентов имелась III степень деформации (табл. 1).

**Таблица 1**  
**Распределение пациентов по степени деформации стопы (n, %)**

Степень деформации	Пациенты (n = 190)
I степень	25 (13 %)
II степень	68 (36 %)
III степень	97 (51 %)

При анализе использованных хирургических методик установлено, что релиз I плюсне-фалангового сустава выполнялся всем пациентам, операция Шеде выполнена в 99 % случаев, операция Akin – в 87 % (табл. 2).

Результат лечения по ВАШ был оценен 108 пациентами как «отличный», 40 – как «хороший», 32 – как «удовлетворительный», 10 – как «неудовлетворительный» (рис. 1). Анализ результата лечения по шкале AOFAS показал улучшение средней оценки с  $55 \pm 4,1$  до  $93 \pm 3,3$  баллов ( $p < 0,01$ ).



**Рис. 1.** Субъективная оценка пациентами результатов лечения по ВАШ.

Оценка динамики рентгенологических параметров позволила выявить нормализацию углов M1M2 и M1P1 у всех пациентов сразу после оперативного лечения. У пациентов с I степенью деформации достигнуто: 1) снижение M1M2 с  $10,4 \pm 2,2^\circ$  до  $6,3 \pm 2,2^\circ$  ( $p < 0,05$ ); 2) снижение M1P1 с  $21,5 \pm 3,4^\circ$  до  $12,1 \pm 2,9^\circ$  ( $p < 0,05$ ). В группе пациентов со II степенью достигнуто: 1) снижение M1M2 с  $15,3 \pm 2,3^\circ$  до  $6,2 \pm 1,1^\circ$  ( $p < 0,01$ ); 2) снижение M1P1 с  $29,4 \pm 3,6^\circ$  до  $13,2 \pm 3,4^\circ$  ( $p < 0,01$ ). При III степени деформации: 1) снижение M1M2 с  $23,4 \pm 3,7^\circ$  до  $6,4 \pm 1,4^\circ$  ( $p < 0,001$ ); 2) снижение M1P1 с  $38,7 \pm 3,2^\circ$  до  $13,1 \pm 2,9^\circ$  ( $p < 0,001$ ).

Общий процент осложнений составил 13,7 %. Среди них осложнения инфекционного характера, потребовавшие повторного хирургического вмешательства, наблюдались у 4 (2,1 %) пациентов, транзиторные дизэстезии – у 9 (4,7 %), псевдоартроз I плюсневой кости – у 1 (0,4 %); ятрогенное варусное отклонение I пальца – у 3 (1,5 %) пациентов. Рецидив вальгусного отклонения I пальца стопы наблюдался у 9 (5 %) пациентов. По нашему мнению, данное осложнение было связано с недостаточной коррекцией во время операции угла наклона суставной поверхности головки первой плюсневой кости (PASA). В указанный период времени мы не использовали интраоперационный расчет PASA, а ориентировались на его рентгенологические параметры, не всегда соответствующие истинным [3].

**Таблица 2**  
**Виды оперативных вмешательств у пациентов с деформацией переднего отдела стопы в зависимости от степени деформации (n, %)**

Вид оперативного вмешательства	Степень деформации переднего отдела стопы			Всего (n = 190)
	I степень (n = 25)	II степень (n = 68)	III степень (n = 97)	
Восстановление капсульно-связочного баланса	25 (100 %)	68 (100 %)	97 (100 %)	190 (100 %)
Экзостозэктомия	24 (96 %)	68 (100 %)	97 (100 %)	189 (99,5 %)
Остеотомия I плюсневой кости	20 (80 %)	50 (73,5 %)	54 (56 %)	124 (65 %)
Модифицированная операция McBride	5 (20 %)	–	–	5 (20 %)
Артродез плюсне-клиновидного сустава	–	18 (26,5 %)	43 (44 %)	62 (32,6 %)
Операция Weil	–	25 (37 %)	48 (49 %)	73 (38,4 %)

Следует отметить, что среди всех пролеченных пациентов в послеоперационном периоде контрактуры I плюсне-фалангового сустава имели место у 25 (13,1 %) пациентов, что, на наш взгляд, было связано с сопутствующим деформирующим артрозом I плюсне-фалангового сустава.

### ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Таким образом, анализ собственных результатов лечения пациентов с деформациями переднего отдела стопы показал, что использование комбинаций современных хирургических техник позволяет получить хороший клинический результат.

### ВЫВОДЫ

1. Среди пациентов с деформацией переднего отдела стопы, нуждающихся в оперативном лечении, 87 % имеют среднюю и тяжелую степень деформации.
2. Всем пациентам независимо от степени деформации выполняется мягкотканый релиз переднего отдела стопы.
3. Использование комбинаций современных хирургических методик в 77,9 % случаев позволяет добиться отличных и хороших результатов лечения пациентов с деформациями переднего отдела стопы.
4. Нормализация рентгенологических параметров переднего отдела стопы в раннем послеоперационном периоде не является показателем эффективности проведенного лечения.
5. При оперативном лечении деформаций переднего отдела стопы осложнения встречаются в 13,7 % случаев. Наиболее частым осложнением является рецидив вальгусного отклонения I пальца (5 %).
6. Необходимо дальнейшее совершенствование подходов к лечению пациентов с деформациями переднего отдела стопы.

### ЛИТЕРАТУРА REFERENCES

1. Богданов С.В. Лечение больных с поперечным плоскостопием и вальгусной деформацией первого

пальца стопы: автореф. дис. ... канд. мед. наук. – Новосибирск, 2006. – 24 с.

Bogdanov SV (2006). Treatment of patients with transverse platypodia and hallux valgus: Abstract of dissertation of Candidate of Medical Sciences [Lechenie bol'nyh s poperechnym ploskostopiem i val'gusnoj deformaciej pervogo pal'ca stopy: avtoref. dis. ... kand. med. nauk], 24.

2. Карданов А.А. Хирургия переднего отдела стопы в схемах и рисунках. – М.: МЕДПРАКТИКА-М, 2012. – 144 с.

Kardanov AA. Surgery of forefoot in schemes in pictures [Hirurgija perednego otdela stopy v shemah i risunkah], 144.

3. Леонова С.Н., Усольцев И.В. Новый способ определения наклона суставной поверхности головки первой плюсневой кости при вальгусном отклонении I пальца стопы // Сибирский медицинский журнал (Иркутск). – 2014. – № 8. – С. 59–64.

Leonova SN, Usoltsev IV (2014). New method of detection of direction of articular surface of first instep bone at hallux valgus [Novyj sposob opredelenija naklona sustavnoj poverhnosti golovki pervoj pljusnevoj kosti pri val'gusnom otklonenii I pal'ca stopy]. *Sibirskij medicinskij zhurnal (Irkutsk)*, 8, 59–64.

4. Машков В.М., Несенюк Е.Л., Сорокин Е.П., Безродная Н.В., Шахматенко И.Е. Опыт хирургической коррекции вальгусного отклонения первого пальца стопы у пациентов с поперечным плоскостопием и деформирующим артрозом первого плюснефалангового сустава // Травматология и ортопедия России. – 2013. – № 1. – С. 72–78.

Mashkov VM, Nesenyuk EL, Sorokin EP, Bezrodnaya NV, Shakhmatenko IE (2013). Experience of surgical correction of hallux valgus in patients with transverse platypodia and deforming arthrosis of first metatarsophalangeal articulation [Opyt hirurgicheskoy korrekcii val'gusnog otklonenija pervogo pal'ca stopy u pacientov s poperechnym ploskostopiem i deformirujushhim artrozom pervogo pljusnefalangovogo sustava]. *Travmatologija i ortopedija Rossii*, 1, 72–78.

### Сведения об авторах Information about the authors

**Усольцев Иван Владимирович** – научный сотрудник научно-клинического отдела травматологии Иркутского научного центра хирургии и травматологии (664003, г. Иркутск, ул. Борцов Революции, 1; тел.: 8 (3952) 29-03-44; e-mail: ivu38@mail.ru)  
**Usoltsev Ivan Vladimirovich** – Research Officer of Scientific Clinical Department of Traumatology of Irkutsk Scientific Center of Surgery and Traumatology (664003, Irkutsk, Bortsov Revolutsii, 1; tel.: +7 (3952) 29-03-44; e-mail: ivu38@mail.ru)

**Леонова Светлана Николаевна** – доктор медицинских наук, ведущий научный сотрудник научно-клинического отдела травматологии Иркутского научного центра хирургии и травматологии (e-mail: svetlana.leonova.1963@mail.ru)  
**Leonova Svetlana Nikolaevna** – Doctor of Medical Sciences, Leading Research Officer of Scientific Clinical Department of Traumatology of Irkutsk Scientific Center of Surgery and Traumatology

**Косарева Мария Анатольевна** – младший научный сотрудник научно-клинического отдела травматологии Иркутского научного центра хирургии и травматологии  
**Kosareva Maria Anatolyevna** – Junior Research Officer of Scientific Clinical Department of Traumatology of Irkutsk Scientific Center of Surgery and Traumatology