

**МИНИСТЕРСТВО ЗДРАВООХРАНЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

**ПЛОСКОВАЛЬГУСНАЯ ДЕФОРМАЦИЯ СТОП**

**(M20.4; M21.3; M21.4; M21.5; M21.6.)**

**Клинические рекомендации**

**Утверждены на Всероссийской конференции  
«Вреденовские чтения» 27.09.2013**

**Рассмотрены на заседании  
профильной комиссии 28.10.2013**

Санкт-Петербург  
2013

**Клиническое применение**

Семейная практика

Ортопедическая хирургия

**Предполагаемые пользователи**

Врачи ортопеды-травматологи

Администраторы лечебных учреждений

Юристы

**Цель клинических рекомендаций**

Правильная диагностика локтевого бурсита и правильный выбор адекватного варианта консервативного или хирургического лечения

**Составитель:** Сорокин Е.П., ФГБУ «РНИИТО им.Р.Р.Вредена» МЗ РФ

## **СОДЕРЖАНИЕ**

МЕТОДОЛОГИЯ	4
АКТУАЛЬНОСТЬ ПРОБЛЕМЫ	6
МЕТОДЫ ОБСЛЕДОВАНИЯ ПАЦИЕНТОВ	6
КЛИНИЧЕСКИЕ МЕТОДИКИ ОБСЛЕДОВАНИЯ	6
МЕТОДИКИ РЕНТГЕНОЛОГИЧЕСКОГО ОБСЛЕДОВАНИЯ	
ПАЦИЕНТОВ	9
ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЕ МЕТОДИКИ ОЦЕНКИ СТОП	9
КЛАССИФИКАЦИЯ ПЛОСКОВАЛЬГУСНОЙ ДЕФОРМАЦИИ	
СТОПЫ	10
ЛЕЧЕНИЕ ПЛОСКОВАЛЬГУСНОЙ ДЕФОРМАЦИИ СТОПЫ	11
КОНСЕРВАТИВНЫЕ МЕТОДЫ ЛЕЧЕНИЯ	11
ОПЕРАТИВНЫЕ МЕТОДЫ ЛЕЧЕНИЯ	12
СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ	15

## МЕТОДОЛОГИЯ

### Методы, используемые для сбора / Выбора доказательств

Поиск в электронных баз данных

### Описание методов, используемых для сбора доказательств

Доказательной базой для написания настоящих клинических рекомендаций являются материалы вошедшие в MedLine, базу Cochrane, материалы издательства Elsevier и статьи в авторитетных отечественных журналах по травматологии и ортопедии. Глубина поиска составляет 20 лет.

#### Методы, использованные для оценки качества и силы доказательств:

- Консенсус экспертов;
- Оценка значимости в соответствии с рейтинговой схемой (схема прилагается).

#### Рейтинговая схема для оценки силы рекомендаций (Таблица 1):

Уровни доказательств	Описание
1++	Мета-анализы высокого качества, систематические обзоры рандомизированных контролируемых исследований (РКИ), или РКИ с очень низким риском систематических ошибок
1+	Качественно проведенные мета-анализы, систематические, или РКИ с низким риском систематических ошибок
1-	Мета-анализы, систематические, или РКИ с высоким риском систематических ошибок
2++	Высококачественные систематические обзоры исследований случай-контроль или когортных исследований. Высококачественные обзоры исследований случай-контроль или когортных исследований с очень низким риском эффектов смешивания или систематических ошибок и средней вероятностью причинной взаимосвязи
2+	Хорошо проведенные исследования случай-контроль или когортные исследования со средним риском эффектов смешивания или систематических ошибок и средней вероятностью причинной взаимосвязи
2-	исследования случай-контроль или когортные исследования с высоким риском эффектов смешивания или систематических ошибок и средней вероятностью причинной
3	Не аналитические исследования (например: описания случаев, серий случаев)
4	Мнение экспертов

#### Методы, использованные для анализа доказательств:

- Обзоры опубликованных мета-анализов;
- Систематические обзоры с таблицами доказательств.

**Методы, использованные для формулирования рекомендаций:**  
консенсус экспертов.

**Рейтинговая схема для оценки силы рекомендаций (таблица 2):**

Сила	Описание
<b>A</b>	По меньшей мере, один мета-анализ, систематический обзор, или РКИ, оцененные, как 1++ , напрямую применимые к целевой популяции и демонстрирующие устойчивость результатов или группа доказательств, включающая результаты исследований, оцененные, как 1+, напрямую применимые к целевой популяции и демонстрирующие общую устойчивость результатов
<b>B</b>	группа доказательств, включающая результаты исследований, оцененные, как 2++, напрямую применимые к целевой популяции и демонстрирующие общую устойчивость результатов или экстраполированные доказательства из исследований, оцененных, как 1++ или 1+
<b>C</b>	группа доказательств, включающая результаты исследований, оцененные, как 2+, напрямую применимые к целевой популяции и демонстрирующие общую устойчивость результатов; или экстраполированные доказательства из исследований, оцененных, как 2++
<b>D</b>	Доказательства уровня 3 или 4; или экстраполированные доказательства из исследований, оцененных, как 2+

## **1. АКТУАЛЬНОСТЬ ПРОБЛЕМЫ**

Плосковальгусная деформация стоп является одной из важнейших проблем современной травматологии и ортопедии. Частота встречаемости этой патологии составляет от 15% до 58% (Давыдова Н.И., 1960; Беленький А.Г., 2005).

Первоначально известное как дисфункция задней большеберцовой мышцы у взрослых, это заболевание охватывает широкий диапазон деформаций. Деформации отличаются по тяжести и скорости прогрессирования. Постановка диагноза как можно раньше является одним из самых важных факторов в лечении. Ранее агрессивное нехирургическое лечение имеет важное значение, но пациент должен серьезно рассмотреть возможность хирургической коррекции, чтобы избежать ухудшения. При всех четырех стадиях заболевания, целью операции является достижение правильного выравнивания стопы, создание максимально возможной гибкости в стопе и голеностопном суставе.

## **2. МЕТОДЫ ОБСЛЕДОВАНИЯ ПАЦИЕНТОВ**

Всем больным, страдающим плосковальгусной деформацией стопы, необходимо проводить комплекс обследований, включающий в себя клинические, рентгенологические и инструментальные исследования.

### **3.1. КЛИНИЧЕСКИЕ МЕТОДИКИ ОБСЛЕДОВАНИЯ**

При клиническом обследовании пациентов выясняют жалобы, анамнез заболевания и жизни, определяют статус по органам и системам, проводят ортопедический осмотр по общепринятой методике (Маркс В.О., 1978).

Анамнез заболевания. Оценка анамнеза заболевания является очень важной частью обследования пациентов с заболеваниями стоп, так многие врачи считают, что история пациента и его заболевания, в 95% случаев позволяет поставить диагноз уже после единственного разговора (Zier B.G. et al., 1990). Информация, полученная от пациента позволяет получить ценные

данные, используемые впоследствии, для выбора методики лечения пациента, учитывая его пожелания, запросы и жалобы.

В разговоре с пациентами оценивают симптомы болезни, их прогрессирование, общие факторы организма, влияющие на развитие местных признаков. Тип боли, ее локализацию и длительность, неврологические расстройства, сложности при выборе обуви, ограничение физических нагрузок также оценивали при опросе. Кроме того, у пациентов выясняют получали ли они лечение ранее и если да, то выясняют эффект от проводимой терапии – какая имела положительный результат, а какая нет.

Пациенты с плосковальгусной деформацией стопы обычно обращаются с основной жалобой на боль в области медиальной части стопы и голени, связанные с перегрузками сухожилий и мышц этой области. Боль чаще всего связана с нагрузкой, а также часто сочетается с отеком и синовитом по ходу сухожилия задней большеберцовой мышцы. Заболевание чаще встречается у лиц молодого и среднего возраста.

Дополнительные клинические симптомы включают болезненные кератомы в области продольного свода стопы.

Исследование сосудов стоп. Сосудистый статус пациентов с заболеваниями стоп имеет важное значение, поэтому при осмотре исследуют пульсацию на артериях нижних конечностях вообще, и на стопах в частности, таких как: тыльная артерия стопы, задняя большеберцовая артерия, подколенная артерия. Сравнивают волосяной покров, температуру, цвет стоп по сравнению с проксимальными отделами нижних конечностей и между собой.

Неврологическое исследование. Сравнивают тактильную чувствительность на обеих стопах и голени, тонус мышц обеих нижних конечностей по сравнению друг с другом.

Дерматологическое исследование. Обе ноги осматривают на предмет наличия повреждения или изъязвлений кожных покровов. Эластичность и тургор кожи сравнивают на обеих нижних конечностях. Осматривают

подошвенные поверхности обеих стоп на предмет наличия гиперкератозов, после чего оценивают их размер, локализацию, плотность и болезненность.

Непосредственная оценка первого луча стопы. Осматривают стопу, отмечая наличие бурситов, определяя точную локализацию болезненности и ее распространенность, осматривают форму продольного свода стопы, наличие деформаций заднего и переднего отдела стоп.

Исследуют движения в первом плюснефаланговом суставе (в норме они составляют 70-90° тыльного сгибания и 30° подошвенного сгибания). Оценивают имеющиеся ограничения движений. Оценивают положение пяточной кости относительно оси голени при нагрузке и вне ее. При пальпаторном осмотре выясняют степень фиксации деформации и способность вывести в стопу в правильное положение пассивно.

Лабораторные методы обследования. Стандартное предоперационное обследование включало в себя также электрокардиографию, клинические анализы крови и мочи, определение биохимических параметров сыворотки крови (общий белок, общий билирубин, креатинин, С-реактивный белок, глюкозу, аланинаминотрансферазу, аспартатаминотрансферазу, мочевины, холестерин), коагулограмму. При необходимости больные консультировались специалистами различного профиля (терапевт, хирург, ангиохирург, невролог). Все пациенты осматривались анестезиологом, который принимал решение о виде анестезии, назначал необходимую премедикацию.

Комплексная оценка стопы. Осуществляют ее чаще всего с использованием шкалы Американской ассоциации хирургии стопы и голеностопного сустава (AOFAS), которые являются общепринятыми в настоящее время повсеместно для оценки результатов лечения хирургии стопы и голеностопного сустава (Ibrahim T. et al., 2007).

Шкала AOFAS 100-бальная, рассматривает и оценивает клинко-функциональные параметры стопы. Максимальные 100 баллов возможны у пациентов без боли, с полной амплитудой движений в суставах первого луча,



без признаков нестабильности этих суставов, без ограничений повседневной и профессиональной активности, без ограничений в выборе и ношении обуви.

Результат лечения с использованием шкалы AOFAS оценивается следующим образом: отличный 95-100 баллов, хороший 75-94, удовлетворительный 51-74, плохой – 50 и менее баллов.

Анамнез заболевания, клиническое обследование пациента являются очень важными этапами диагностики заболеваний стопы, но они должны комбинироваться с комплексным рентгенологическим и биомеханическим исследованием стоп.

### **3.2 МЕТОДИКИ РЕНТГЕНОЛОГИЧЕСКОГО ОБСЛЕДОВАНИЯ ПАЦИЕНТОВ**

Всем без исключения пациентам в дооперационном периоде необходимо выполнять рентгенограммы стоп в двух проекциях. Прямая проекция выполняется следующим образом: расстояние от рентгеновской трубки до обследуемой стопы должно быть равно 1 метру, что позволяет точно определить размеры плюсневых костей и делается под углом 15 градусов относительно вертикальной плоскости, что в конечном итоге позволяет получить строгую перпендикулярную проекцию к плюсневым костям, угол атаки которых, в среднем, равен 15 градусам относительно горизонтальной плоскости.

### **3.3 ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЕ МЕТОДИКИ ОЦЕНКИ СТОП**

Могут включать в себя оценку стояния и ходьбы пациента, стабилотографию, динамометрию, подографию, плантографию, но никакой из этих способов не является обязательным и в полной мере его необходимость должна оцениваться лечащим врачом.

#### 4. КЛАССИФИКАЦИЯ ПЛОСКОВАЛЬГУСНОЙ ДЕФОРМАЦИИ СТОПЫ

Постановка диагноза ставится на основе соответствия симптомам (табл.1). Первые три этапа были первоначально описаны Джонсоном.

Таблица 1.

Степени плоско-вальгусной деформации стопы.

<b>Стадия</b>	<b>Деформация</b>	<b>Лечение</b>
<b>I</b>	Нет костной деформации, боль в области сухожилия ЗБМ	Синовэктомия, пересадка сухожилия, остеотомия пяточной кости.
<b>IIa</b>	Мягкая деформация, выводится пяточная кость. Недопокрытие таранной кости до 30%.	Пересадка сухожилия, медиализирующая остеотомия пяточной кости, операция Коттона.
<b>IIb</b>	Мягкая деформация, выводится пяточная кость. Недопокрытие таранной кости более 30%.	Пересадка сухожилия, медиализирующая остеотомия пяточной кости, операция Коттона. Удлинение латеральной колонны, артродез сустава Лисфранка
<b>III</b>	Фиксированная деформация	Трехсуставной артродез
<b>IV</b>	Деформация на уровне стопы и голеностопного сустава	Реконструкция связочного аппарата голеностопного сустава, реконструкция стопы
<b>IVa</b>	Нефиксированная деформация	Лечение, как и IIb
<b>IVb</b>	Фиксированная деформация	Лечение, как и III

**I степень**

Имеющееся плоскостопие, присутствующее в течение взрослой жизни, но без деформации. Может быть тендовагинит.

**II степень**

На стадии II отличительными характеристиками являются пассивно исправляемые деформации. Таранно-ладьевидный сустав и пяточная кость могут быть вправлены вручную. II степень имеет деление на стадии IIa и IIb. IIa деформации с минимальным отведением стопы (например, <30% таранной кости недопокрытие в суставе). На стадии IIb, пациенты обычно имеют большую деформацию. Недопокрытие таранной кости обычно больше 30%.

**III степень**

Включает в себя фиксированную деформацию, а это означает, что пассивные движения в суставах заднего отдела стопы невозможны.

**IV степень**

В IV степени пациент имеет деформацию еще и в голеностопном суставе, в дополнение к стопе. Прямая рентгенограмма лодыжек показывает боковой наклон таранной кости, указывая на несостоятельность дельтовидной связки. При IV стадии, деформация может быть фиксированной и нет.

**5. ЛЕЧЕНИЕ ПЛОСКОВАЛЬГУСНОЙ ДЕФОРМАЦИИ СТОПЫ****5.1. КОНСЕРВАТИВНЫЕ МЕТОДЫ ЛЕЧЕНИЯ**

Все методики направлены только лишь на купирование симптомов заболевания, не устраняя патогенетических его причин.:

- Индивидуальные ортопедические стельки:
  - поддержка головки первой плюсневой кости
  - поддержка продольного свода стопы
  - устранения вальгусного положения среднего и заднего отделов стопы
- Тейпирование

- Ортезы
- Индивидуальная сложная ортопедическая обувь
- Массаж
- ЛФК для мышц голени
- Физиотерапевтическое лечение, направленное на снятие болевого синдрома

## **5.2. ОПЕРАТИВНЫЕ МЕТОДЫ ЛЕЧЕНИЯ**

### **I степень**

Хирургическое лечение при первой степени классически включает синовэктомию. Операция проводится только после неэффективности 3-месячного курса консервативного лечения. Также при степени I, может быть показана медиализирующая остеотомия пяточной кости.

### **IIa степень**

Хирургическое лечение при IIa деформации выбирается на основе типа и количества деформации. При гибкой, мягкой деформации показана пересадка сухожилий (длинный сгибатель пальцев), которая выполняется вместе с операциями на костных структурах. Медиализирующая остеотомия пяточной пятки показана, чтобы исправить деформацию и обеспечить удовлетворительные результаты у пациентов со стадией IIa. При установке пяточной кости в медиальное положение натягиваются медиальные связки и сухожилие ЗББ, что приводит к минимальному ограничению движению. Медиализирующую остеотомию пяточной кости можно заменить подтаранным артрорезом, который показывает такие же результаты. Операции для лечения деформаций на уровне среднего отдела стопы включают артродез плюсне-предплюсневого сустава и таранно-ладьевидного сустава.

Послеоперационный период включает 6-8 недель ходьбы без опоры на оперированную конечность. От 6 до 12 недель, пациент остается в съемной лонгете с возможностью нагрузки. Движения начинаются в 6 недель, и прогрессивные укрепление упражнения начинаются в 12 недель после операции. Пациент должен быть информирован, о том, что окончательный результат лечения не ожидается до 6 месяцев после операции.

### **II степень**

При этой степени заболевания необходимо удлинение боковой колонны стопы, которое может быть выполнено путем удлинения пяточной кости или с помощью артродеза пяточно-кубовидного сустава с использованием либо аутотрансплантата или аллотрансплантата. Также при этой деформации необходима медиализирующая остеотомия пяточной кости и укрепление сухожилия задней большеберцовой мышцы.

### **III степень**

При такой деформации устранение деформации невозможно даже под наркозом. Артродез требуется, чтобы исправить деформацию и стабилизировать стопу. Наиболее важным является артродез таранно-ладьевидного сочленения, так как деформация происходит через этот сустав. Методом выбора является трехсуставной артродез, так как адекватная коррекция возможна только путем артродеза всех трех суставов. Дополнительно могут быть использованы ауто или аллотрансплантаты. Адекватная коррекция деформаций должна быть без чрезмерной коррекции в варусном положении. Пятка должна быть  $\leq 5^\circ$  в вальгусном положении с передней частью стопы в нейтральном (т.е. без супинации стопы или поднятия первого луча). Если не удастся вывести пяточную кость из вальгусного положения, то трехсуставной артродез дополняется медиализирующей остеотомией пяточной кости. При гипермобильности

первого луча, операция дополняется артродезом первого плюснеклиновидного сустава.

Пациент должен быть предупрежден, о том, что функциональный результат после трехсуставного артродеза имеет ограничения. Ходьба по неровной поверхности и занятия спортом часто затруднены. Послеоперационный период тот же, что и в стадии II.

#### **IV степень**

При этой степени заболевания операция должна быть дополнена реконструкцией на уровне голеностопного сустава. При имеющейся нестабильности медиального связочного комплекса, он должен быть восстановлен с использованием ауто или аллотрансплантата. При наличии деформаций костных структур должны быть проведены корректирующие операции на уровне голеностопного сустава, включающие восстановление анатомии лодыжек или надлодыжечные остеотомии. Лечение деформаций на уровне стопы при этой степени заболевания обуславливается мобильностью деформации. При нефиксированной деформации необходимо выполнять оперативное лечение, как при II степени заболевания. При наличии фиксированной деформации необходимо выполнять трехсуставной артродез, как и при степени III.

**СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ**

1. Карданов, А.А. Оперативное лечение деформаций и заболеваний костей и суставов первого луча стопы : дис. ... д-ра мед. наук / Карданов Андрей Асланович. – М., 2009. – с. 222.
2. Коробко, Л.Т. Искривления пальцев стопы (кроме Hallux Valgus) : дис. ... канд. мед. наук / Коробко Л.Т. - Л., 1956. – 176 с.
3. Крамаренко, Г.Н. Заболевания стоп. Профилактика и лечение : актовая речь 21 сентября 1979 г. / Г.Н. Крамаренко. – М. : ЦИТО, 1979. - 28 с.
4. Маркс В.О. Ортопедическая диагностика / В.О. Маркс. - М. : Медицина, 1978. – 512 с.
5. Прозоровский, Д.В. Оценка результатов хирургического лечения деформаций переднего отдела стопы (обзор литературы) / Д.В. Прозоровский // Український морфологічний альманах. - 2010. – Т. 8, № 3. – С 114-116.
6. Черкес-Заде Д.И. Хирургия стопы/ Д.И. Черкес-Заде, Ю.Ф. Каменев. – М. : Медицина, 2002. – 250 с.
7. Bluman EM, Myerson MS: Stage IV posterior tibial tendon rupture, FootAnkle Clin 12:341–362, 2007:viii.
8. Bluman EM, Title CI, Myerson MS: Posterior tibial tendon rupture: A refined classification system, Foot Ankle Clin 12:233–249, 2007:v.
9. Bohay DR, Anderson JG: Stage IV posterior tibial tendon insufficiency: The tilted ankle, Foot Ankle Clin 8:619–634, 2003.
10. Delagoutte, J.P. Le Pied pathologique et techniques chirurgicales / J.P. Delagoutte, F. Bonnel. – Paris : Masson, 1989. – p. 345.
11. Greisberg J, Hansen ST Jr, Sangeorzan B: Deformity and degeneration in the hindfoot and midfoot joints of the adult acquired flatfoot, Foot Ankle Int 24:530–534, 2003.
12. Hetherington, V. Hallux Valgus and Forefoot Surgery / V. Hetherington // Churchill Livingstone, 1994. - P. 44-48
13. Kadakia AR, Haddad SL: Hindfoot arthrodesis for the adult acquired flat foot, Foot Ankle Int 8:569–594, 2003.

14. Kann JN, Myerson MS: Intraoperative pathology of the posterior tibial tendon, *Foot Ankle Clin* 2:343–355, 1997.
15. Mann, R.A. *Operative Therapie in den USA* / R.A. Mann, C.J. Wirth, R. Ferdini, N. Wulker. – Berlin, Heidelberg, New York : Springer, 1993. – 565 p.
16. Mann R (ed): *DuVries' Surgery of the Foot*, 4th Ed., p. 263. CV Mosby, St Louis, 1978
17. McGlamry, E.D. *Comprehensive Textbook of Foot Surgery* / E.D. McGlamry. - Baltimore : Williams & Wilkins, 1987. – p 345-360.
18. Mercado, O.A *An atlas of foot surgery* / O.A. Mercado. - Oak Park, Ill. : Carolando Press, 1979. – 430 p.
19. Myerson MS: Adult acquired flatfoot deformity: Treatment of dysfunction of the posterior tibial tendon insufficiency, *Instr Course Lect* 46:393–405, 1997.
20. Myerson MS: Adult acquired flatfoot deformity. Treatment of dysfunction of the posterior tibial tendon [abstract], *J Bone Joint Surg Am* 78A:780–792, 1996.
21. Myerson MS, Corrigan J: Treatment of posterior tibial tendon dysfunction with flexor digitorum longus tendon transfer and calcaneal osteotomy,
22. *Orthopedics* 19:383–388, 1996.
23. Myerson MS, Corrigan J, Thompson F, Schon LC: Tendon transfer combined with calcaneal osteotomy for treatment of posterior tibial tendon insufficiency: A radiological investigation, *Foot Ankle Int* 16:712–718, 1995.
24. Neufeld SK, Myerson MS: Complications of surgical treatments for adult flatfoot deformities, *Foot Ankle Clin* 6:179–191, 2001.
25. Pinney SJ, Van Bergeyck A: Controversies in surgical reconstruction of acquired adult flat foot deformity, *Foot Ankle Clin* 8:595–604, 2003.
26. Steel, M.W. *Radiographic measurements of the normal foot* / M.W. Steel, K.A. Johnson, M.A. De Witz // *Foot Ankle*. – 1980. – Vol. 1. – P. 151–158.
27. Regnauld B: *The Foot (Techniques Chirurgicales du Pied)*, p. 335. Springer-Verlag, New York, 1986
28. Toolan BC: The treatment of failed reconstruction for adult acquired flat foot deformity, *Foot Ankle Clin* 8:647–654, 2003.



29. Trnka HJ, Easley ME, Myerson MS: The role of calcaneal osteotomies for correction of adult flatfoot, *Clin Orthop* Aug :950–64, 1999.
30. Zaret DI, Myerson MS: Arthroereisis of the subtalar joint, *Foot Ankle Clin* 8:605–617, 2003.