



Available online at www.sciencedirect.com



**Fuß &
Sprunggelenk**

www.elsevier.de/fuspru

Сравнение радиологических исследований между бандажом на ночь при вальгусной деформации и нового динамического ортопедического аппарата для коррекции вальгусной деформации

Клаус А. Милачовски, Частная практика ортопедии, Театинерштрассе 35, Д-80333 Мюнхен
Аксель Краусс, Ортопедическая Технология, ОТ-М, Шютценштрассе 35, Д-83714 Мисбах

Ключевые слова

Вальгусная деформация

Бандаж на ночь при вальгусной деформации

Новый динамический ортопедический аппарат при вальгусной деформации

Краткое изложение

Было исследовано двадцать ног рентгенологическим исследованием для коррекции вальгусной деформации. Мы использовали обычный жесткий бандаж на ночь при вальгусной деформации и недавно разработанный динамический ортопедический аппарат (Hallufix®). У пациентов была легкая и средняя стадия вальгусной деформации со средним углом 28,8 градуса. Результаты показывают статистически значимую коррекцию угла вальгусной деформации в случае использования обоих аппаратов, но при использовании нового динамического ортопедического аппарата наблюдается исправление вальгусной деформации до нормального значения. Дополнительно коррекция угла интраплюсневового сустава была статистически значительно лучше при использовании нового динамического ортопедического аппарата. Результаты показывают, что консервативное лечение вальгусной деформации возможно и эффективно.

Введение

Вальгусная деформация стала наиболее распространенным заболеванием ноги. Многочисленные исследования, например, Сима-Фука и Годжсона (1958), показывают, что болезнь развивается как от хождения босиком, так и от носки современной обуви, происходит массовое увеличение заболевания вальгусной деформацией. Семейная склонность к вальгусной деформации устанавливается. Большинство пациентов являются женщины в 40-60 лет (Като и Ватанабе 1981, Кафлин 1966, Кафлин и Томпсон 1966). Тем не менее, пациентами становятся все более молодые люди.

Согласно учебникам, консервативное лечение вальгусной деформации не возможно (сравните Бишофф и Вирт 2001, Шух др., 2007). В противоположность этому, новые исследования Торкки и других в 2001 и 2003 показывают, что консервативное лечение вальгусной деформации с помощью ортопедического аппарата является перспективным и может отложить проведение необходимой операции.

Тем не менее, постоянная коррекция оси была до сих пор не возможна. До сих пор консервативными мерами лечения было терапевтическое использование шины для вальгусной деформации на ночь и послеоперационное лечение. Известными недостатками этой жесткой шины на ночь являются с одной стороны местная нагрузка и отсутствие комфорта при ношении и невозможность пройти даже несколько шагов с другой стороны. Кроме того, шина для вальгусной деформации на ночь не исправляет плоскостопие, которое является фактической причиной вальгусной деформации (Бишофф и Вирт 2001, Милачовски и др., 2007, Шух и др., 2007, Вюлькер 1997).

В сотрудничестве с Институтом Фраунгофера была разработана динамическая шина (Hallufix®) для активной коррекции легкой и средней стадий вальгусной деформации. Ортопедический аппарат имеет шесть основных функций:

- Плюсовая повязка,
- Поддержка поперечного свода с мягкой подкладкой
- Анатомическая шина для первого плюсового сустава
- Мягкая часть подкладки для уменьшения давления
- Свободное передвижение базового сустава большого пальца ноги
- Шина на палец с корректирующей повязкой.

Индивидуально регулируемые лямки дают возможность регулировать неправильное положение шины. Шина предназначена для дневного и ночного

применения ее также можно носить в нормальной обуви. Начальные клинические исследования продемонстрировали коррекцию вальгусной деформации с консервативной терапией (Нойманн 2005, Милачовски и др., 2007).

Также были проведены послеоперационные исследования по лечению вальгусной деформации большого пальца с использованием шины на ночь и новым разработанным ортопедическим аппаратом (Милачовски 2007, Верзингер 2006).

Сравнительное радиологическое исследование эффективности консервативной коррекции вальгусной деформации было проведено с использованием шины на ночь и с использованием недавно разработанного ортопедического аппарата (Рис. 1-3).

Записи пациента и методология

Было исследовано 20 ног с легкой и средней стадиями вальгусной деформации.

При тяжелой форме деформации при которой деформированы и другие пальцы консервативное лечение не может быть использовано, в таких случаях используется терапия с использованием ортопедической обуви или операции.

Был сделан рентген всех ног пациентов в положении стоя и с шиной на ночь (Валко® ФА Борт) и с новым динамическим ортопедическим аппаратом (Hallufix®). Был определен угол вальгусной деформации (α) и угол интраплюсового сутава между первым и вторым лучами (β) (Хаас 1981, Спиннер и др., 1984).

Была проведена статистическая оценка с помощью Т-теста с установленным уровнем значимости $<0,05$.

Было 15 пациентов, 2-е мужчин и 13 женщин. Пять пациентов (1 мужчина и 4 женщины) имели вальгусную деформацию с обеих сторон.

Средний возраст пациентов составил 49 лет, самому молодому пациенту было 23 года, а самому старшему пациенту было 58 лет.

Все пациенты обратились в офис из-за болей в передней части стопы, до этого они не проходили никакого лечения, например, с помощью вкладок, правильной обуви, физиотерапии или хирургического вмешательства.

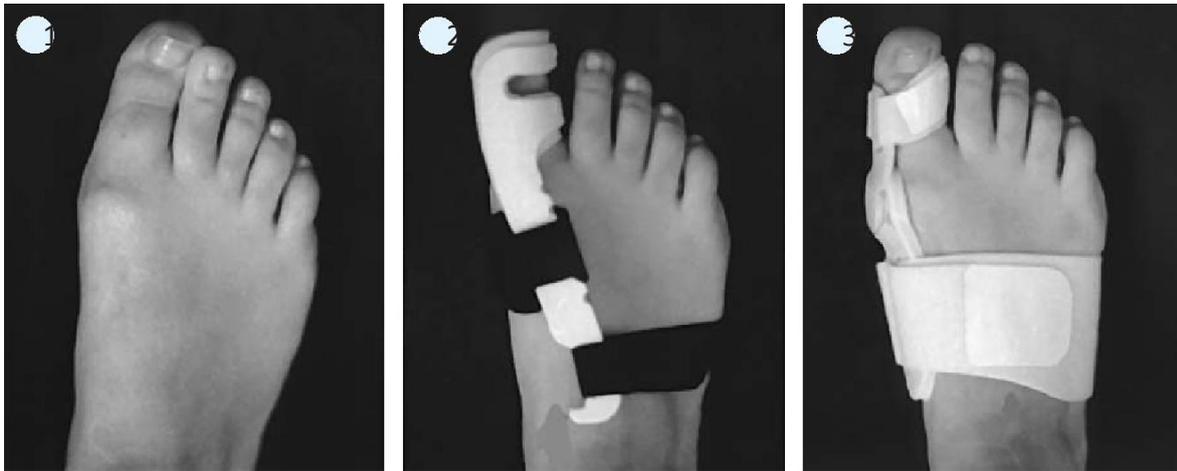


Рис. 1–3: пациент 23 года с легкой стадией вальгусной деформации и с болями из-за бурсита (1), коррекция с использованием шины на ночь (2) с новым динамичным ортопедическим аппаратом (3)

Таблица 1 Коррекция вальгусной деформации с использованием шины на ночь и динамического ортопедического аппарата среднее значение и стандартное отклонение; n = 20

Естественное состояние	Шина на ночь	Hallufix®
Угол вальгусной деформации α Стандартное отклонение 28,8° 8,68° (20° to 46°)	Угол вальгусной деформации α Стандартное отклонение 18,4° 6,05° (10° to 30°)	Угол вальгусной деформации α Стандартное отклонение 11,6° 3,2° (8° to 8°)
Угол интраплюсневое сустава β Стандартное отклонение 16° 3,46° (12° to 24°)	Угол интраплюсневое сустава β Стандартное отклонение 13° 3,38° (8° to 18°)	Угол интраплюсневое сустава β Стандартное отклонение 10,2° 1,4° (8° to 12°)

Результаты

Радиологические исследования 20 ног с легкой и средней стадиями вальгусной деформации показывают, что неправильное положение может быть эффективно исправлено как с использованием шины на ночь, так и с новым динамическим ортопедическим аппаратом (Таб. 1).

Начальный угол вальгусной деформации (α) был в среднем 28,8° (минимум 20°, максимум 46°). Использование шины на ночь обеспечивает - статистически значимо - уменьшение до 18,4° с низким значением 10° и высоким значением 30°. Недавно разработанный ортопедический аппарат Hallufix® исправил неправильное положение до нормального состояния при среднем значении всего лишь 11,6°, минимум 8° до значения и максимум 18°. Отличия являются статистически значимыми ($p < 0,05$).

Плоскостопие не могло быть исправлено как с использованием шины на ночь так и

использованием нового динамического ортопедического аппарата, который одновременно служил как плюсовая шина.

Таким образом, средний угол интраплюсневое сустава DI - DII (β) был в среднем 16° в диапазоне от минимума 12° до максимума 24°. Шина на ночь дала возможность для небольшой коррекции к среднему диапазону 13° (мин. 8°, макс. 18°), различия не являются статистически значимыми ($p > 0,05$).

С недавно разработанным динамическим ортопедическим аппаратом угол интраплюсневое сустава был также исправлен до значения 10,2° (мин. 8°, макс. 12°). В этом случае также значительна разница в исходном результате ($p < 0,05$), это относится к использованию шины на ночь и вальгусной деформации для коррекции угла интраплюсневое сустава (Рис. 4-12).



Рис. 4–6: пациент 39 лет с углом вальгусной деформации 40°, коррекция с твердой шиной на ночь с 20° (5) и до 18° с динамическим ортопедическим аппаратом (6). Нормализация угла интраплюсневого сустава (β) до 8°.



Рис. 7–9: пациент 57 лет с углом вальгусной деформации 30° (7), коррекция с использованием твердой шины на ночь 22° (8), однако без коррекции угла плюсневого сустава ($\beta = 14^\circ$). С динамическим ортопедическим аппаратом коррекция угла вальгусной деформации до физиологического 12° и угла интраплюсневого сустава 10° (9)

Обсуждение

До сих пор консервативная терапия для коррекции вальгусной деформации была не возможной. В основном использовалась жесткая повязка на ночь после операции. Наши первоначальные радиологические исследования легкой и средней стадий вальгусной деформации впервые демонстрируют, что угол вальгусной деформации может быть эффективно откорректирован как при использовании жесткой шины на ночь, так и с использованием недавно разработанного ортопедического аппарата, также следует отметить, что новый

ортопедический аппарат дал возможность коррекции до нормальных значений. Различия статистически значимы. Коррекция угла интраплюсневого сустава с использованием нового ортопедического аппарата значительно лучше, в этом случае могут быть достигнуты и нормальные значения.

Благодаря улучшению комфорта носки как дневная и ночная шина является одновременной коррекцией плоскостопия, недавно разработанная шина Халуфикс® больше подходит для консервативной коррекции вальгусной деформации, чем стандартная шина на ночь, которая использовалась до сих пор. Различия начальных значений значимы.



Рис. 10–12: пациент 58 лет с углом вальгусной деформации 46° (10), коррекция с использованием твердой шины на ночь 30° (11) и с ортопедическим аппаратом Hallufix® 16° (12).

Благодарности

Я хотел бы поблагодарить доктора Р. Нойманна, Мюнхен и профессора Е.В. Флиердта, Мюнхен, за помощь с рентгеном и мою дочь кандидата технических наук Шарлотту Милачовски за помощь с составлением статистической оценки.

Библиография

- 1) Бишофф, Вирт Практика ортопедии. Тиме. Штутгарт 2001.
- 2) Кафлин ЕмДжей. Вальгусная деформация. Джей. Боун, Хирургия. 1996; 78(6):932–966
- 3) Кафлин ЕмДжей, Томсон ЕфЕм. Высокая цена модой обуви на высокие каблуках. Методический курс лекций, Американская академия хирургов-ортопедов. 1966; 44:371–377.
- 4) Хаас М: Радиографическое и биохимическое рассмотрение хирургии бурсита. Герберт Джей (Ед): Учебник по хирургии бурсита большого пальца стопы. Киско, Нью-Йорк, Издательство Фукура Ко., 1981
- 5) Като Т, Ватанабе С. Этиология вальгусной деформации в Японии. Клиническая ортопедия 1981; 157:78–81
- 6) Милачовски К А. Новый ортопедический аппарат для вальгусной деформации. Ортопедия и ревматизм. 2007; 2:53–54
- 7) Милачовски КА., Нойманн Р, Краусс А. Новая концепция терапии вальгусной деформации. Ортопедия и ревматизм 2007; 5:32–34.
- 8) Нойманн Р, Предоперационное наложение шины Hallufix®. Мюнхен 2005
- 9) Шнайдер В, Айгнер Н, Пиногера О, Кнохр К. Шеврон остеотомии в вальгусной деформации. Десятилетние результаты 112 случаев. Джей. Боун Хирургия. 2004; 26(7):1016–1020
- 10) Шух А. Джебзуссек Д., Фабиани Р. Хюнле В. Вальгусная деформация. Ортопедия и артрит 2007; 2:36–40
- 11) Сим Фук Л, Ходжсон АР, Сравнение формы стопы населения Китая в обутым и босом состоянии. Джей. Боун и Хирургия 1958; 40(10):1058–1062
- 12) Спиннер СМ, Липсман С, Спектор Ф: Радиографические критерии в оценке отведения конечности при вальгусной деформации. Джей. Фут Хирургия 1984; 23:25.
- 13) Токки М, Малмияаара А, Сеитсало С, Гоикка В, Лаиппала П, Пааволайнен П. Вальгусная деформация: немедленная операция против 1 года ожидания с или без артрита. 2003; 74(2):209–215
- 14) Торкки М, Малмияаара А, Сеитсало С, Гоикка В, Лаиппала П, Пааволайнен П. Хирургия против артрита против ожидания вальгусной деформации рандомизированное контролируемое исследование Джама 2001; 285:2474–2480
- 15) Верзингер РА. Артроз большого пальца стопы. 2006; 2:11–13
- 16) Вюлькер Н. Вальгусная деформация. Ортопедия 1997; 26:654–664
- 17) Вюлькер Н, Зюкель А. Остеотомия плюсневого сустава вальгусной деформации. Ортопедия 2005; 34(8): 26–734.