

УДК 615.477.3: 616.72-002/728.3

Применение корригирующих стелек при остеоартрозе коленного сустава с варусной деформацией

М.Л. Головаха¹, В.А. Филиппенко², И.В. Шишка¹,
А.М. Горелов³, О.В. Банит¹, С.Н. Красноперов¹

¹Запорожский государственный медицинский университет. Украина

²ГУ «Институт патологии позвоночника и суставов им. проф. М.И. Ситенко АМН Украины», Харьков

³Клиника «Ортоник», Днепропетровск. Украина

Our analysis of scientific data has shown that practically all methods of conservative and surgical treatment of gonarthrosis are actively developed by orthopaedists and full enough described in literature. But, despite this, we believe that insufficient attention is given to nonmedicamentous methods. The purpose of the present work was to improve results of conservative treatment of gonarthrosis by application of valgus insoles for biomechanical correction of lower extremities. The analysis of results of valgus insole application in gonarthrosis showed its efficiency depending upon the degree of the knee joint affection. The study was made on 74 patients with knee joint osteoarthritis. The patients were divided into 3 groups according to Kellgren-Lawrence degree of their lesion. The assessment of the initial condition and the control of dynamics of treatment were made by Lequesne index and visual analogue scale. The examination was performed 2, 8 weeks and 4 months after the beginning of the treatment. Application of valgus insoles in gonarthrosis with an overloaded medial compartment of the knee joint can be recommended for use in a complex with other conservative methods for treating knee joint osteoarthritis.

Аналіз публікацій показав, що практично всі методи консервативного та хірургічного лікування гонартрозу активно розробляються ортопедами і достатньо повно висвітлюються в літературі. Але незважаючи на це, недостатня увага, на наш погляд, приділяється немедикаментозним методам. Метою нашої роботи було показати покращення результатів консервативного лікування гонартрозу шляхом застосування вальгівуючих устілок для біомеханічної корекції нижніх кінцівок. Аналіз результатів застосування вальгівуючих устілок у разі гонартрозу виявив їх ефективність залежно від ступеня ураження колінних суглобів. У дослідження включено 74 пацієнти з остеоартрозом колінних суглобів. Хворих було розподілено на 3 групи залежно від ступеня ураження за Келлгрен-Лоуренсом. Оцінювання початкового стану і контроль динаміки лікування проводили за індексом Lequesne і ВАШ. Обстеження проведено в терміни 2 тиж., 8 тиж. і 4 міс з початку лікування. Пацієнтам виготовляли індивідуальні устілки для обох стоп з відтворенням склепіння стопи і з підйомом зовнішнього краю стопи на 5–10°. Позитивні результати було отримано здебільшого у пацієнтів на ранніх стадіях захворювання. Вальгівуючі устілки у разі гонартрозу з перевантаженням медіального відділу колінного суглоба можна рекомендувати для застосування в комплексі з іншими консервативними методами лікування остеоартрозу колінного суглоба.

Ключевые слова: остеоартроз, коленный сустав, варусная деформация, консервативное лечение

Введение

Остеоартроз коленного сустава — заболевание, в основе которого лежит поражение всех компонентов сустава, в первую очередь суставного хряща, а также субхондрального участка кости, синовиальной оболочки, связок, капсулы, периартику-

лярных мышц. В Украине распространенность ОА составляет 2200,6 человек на 100000 населения [3]. В структуре ОА крупных суставов удельный вес гонартроза достигает 69,7%, что подтверждает высокую социальную значимость проблемы [3,5]. По данным Marsh L.M. и Bachmmeier C.J., эконо-

Таблица 1. Распределение пациентов по возрасту и степени тяжести остеоартроза коленного сустава

Стадия гонартроза по Келгрону-Лоуренсу	Возраст (в годах)				Средний возраст	Всего пациентов
	32–40	41–50	51–60	61–79		
I ст.	12	12	0	0	38,8	24
II ст.	3	14	12	0	48,7	29
III ст.	–	–	10	11	60,6	21
Всего	15	26	22	11	49,4	74

мический ущерб, связанный с заболеваемостью ОА, постоянно возрастает и доходит до 1–2,5% валового национального продукта в таких развитых странах, как Австралия, Великобритания, Канада, США, Франция [11].

Основа профилактики остеоартроза коленного сустава — уменьшение нагрузок на сустав.

Постановка проблемы

Анализ публикаций показал, что практически все методы консервативного и хирургического лечения остеоартроза коленного сустава активно разрабатываются ортопедами и достаточно полно освещаются в литературе. Недостаточное внимание, на наш взгляд, уделяется немедикаментозным методам.

Индивидуальные корригирующие стельки достаточно широко используют при патологии стопы [1, 4, 6, 7]. Вальгизирующая стелька была впервые предложена в Японии и показала многообещающие результаты у пациентов на начальных стадиях остеоартроза коленного сустава [9, 12]. Достаточно стойкий эффект даже заставил ряд исследователей говорить об этом методе как альтернативе остеотомии. Использование клиновидной вальгизирующей стельки приводит к вальгусной установке стопы, что вызывает коррекцию феморо-тибиального угла, и положительным результатам лечения в сроки 6–8 нед. в виде уменьшения боли ночью, стартовой боли и увеличения дистанции ходьбы [9, 12].

Цель работы: улучшение результатов консервативного лечения гонартроза в сочетании с варусной деформацией путем применения вальгизирующих стопу стелек и коррекции оси нижних конечностей.

Материал и методы

Клинический материал для данной работы составили 74 пациента с остеоартрозом и варусной деформацией коленного сустава в возрасте 32–69 лет (49,4 в среднем). Женщин было 40, мужчин — 34. Стадию гонартроза определяли по Келгрону-Лоуренсу [8]. Из исследования были исключены пациенты с коксартрозом, плоскостопием II–III ст., а также остеоартрозом голеностопного сустава и суставов стопы. Часть пациентов (63 человека, 85%)

получали нестероидные противовоспалительные препараты.

Всем больным выполняли рентгеновские снимки обоих коленных суставов в прямой проекции, стоя, в нагрузке. Оценку исходного состояния и эффективность лечения проводили по ВАШ, индексу Lequesne [10] и результатам статометрии, которую проводили по методике Гурфинкеля В.С. и соавт. [2].

Обследование проведено в сроки 2 нед., 8 нед. и 4 мес после начала лечения. Распределение пациентов по стадии гонартроза было следующим: I ст. — 24, II ст. — 29, III ст. — 21 человек (см. табл. 1).

Для исследования были отобраны больные с преимущественным поражением одного из коленных суставов, у которых обязательным было исходное различие в состоянии правого и левого коленных суставов по клиническим данным, индексу Lequesne и результатам статометрии. Это сделано намеренно с целью объективной оценки восстановления опороспособности конечности.

Среди больных с I ст. гонартроза после начала ношения стелек через 2 нед. обследованы 20, через 8 нед. — 21 и через 4 мес — 24 больных. Среди больных со II ст. гонартроза после начала ношения стелек через 2 нед. обследованы 26, через 8 нед. — 24 и через 4 мес — 27 пациентов. Больных с III ст. гонартроза обследовали только в сроки 2 нед. и 8 нед. после начала ношения стелек, так как дальнейшее наблюдение не имело смысла из-за отсутствия улучшения их состояния.

Степень варусной деформации оценивали по величине медиального большеберцового угла (МБУ), который измеряли на рентгенограмме коленного сустава в прямой проекции (рис. 1). Нормальные значения медиального большеберцового угла колеблются в пределах 86–90°. При значениях этого угла 85° и меньше констатируется варусная деформация коленного сустава. На рис. 2 приведена гистограмма распределения значений медиального большеберцового угла у пациентов исследованной группы.

Пациентов с медиальным большеберцовым углом менее 83° в исследование не включали.

Пациентам изготавливали индивидуальные стельки для обеих стоп с воспроизведением продольного

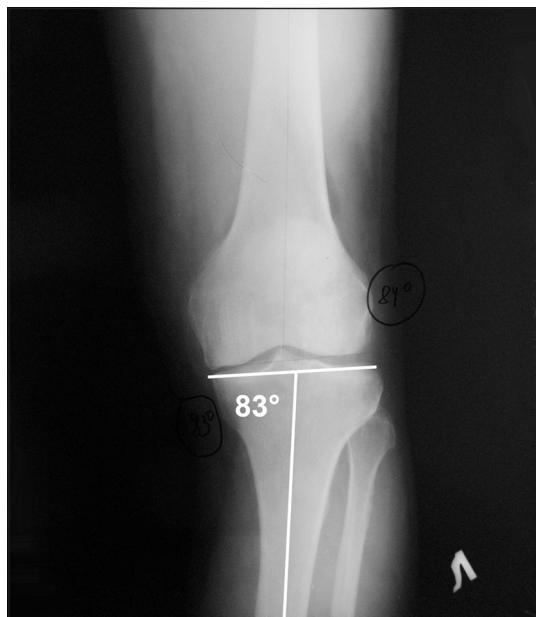


Рис. 1. Схема определения медиального большеберцового угла (МБУ) на рентгенограмме коленного сустава в прямой проекции

свода и подъемом наружного края стопы на 3–7° (рис. 3). Угол коррекции (УК) рассчитывали путем рентгенометрии по снимку коленного сустава в прямой проекции стоя (рис. 1) и определяли по формуле $УК=90-МБУ$ (где МБУ — медиальный большеберцовый угол). Высоту подъема стопы по наружному краю (высота пронатора) для удобства определяли по расчетной таблице (табл. 2).

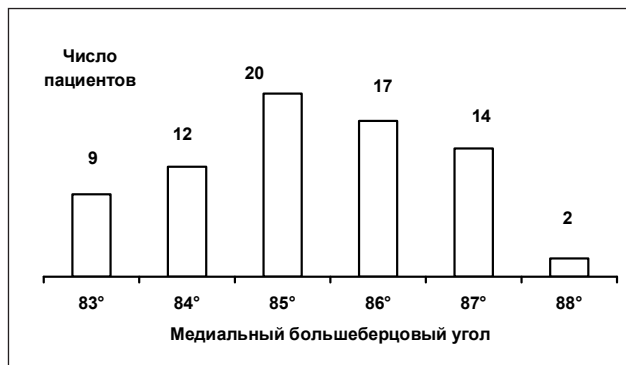


Рис. 2. Гистограмма распределения значений медиального большеберцового угла у пациентов исследуемой группы

Конструкция стелек показана на рис. 3. Ретрокапитальный метатарзальный валик делали только в случаях сопутствующей метатарзалгии. Выкладку продольного свода (супинатор) делали обязательно для равномерного распределения нагрузки на стопу. Вальгизирующим (пронирующим) элементом является латеральный вальгизирующий пронатор (обозначен буквой В на рис. 3).

Результаты и их обсуждение

Проведенный анализ результатов исследования показал, что применение вальгизирующих стелек уменьшает боль в коленных суставах и, по данным статометрической пробы, приводит к улучшению опороспособности конечности у большинства пациентов. Для оценки результатов лечения больных

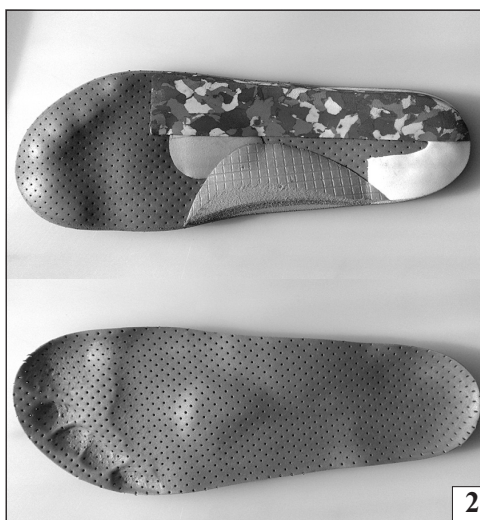
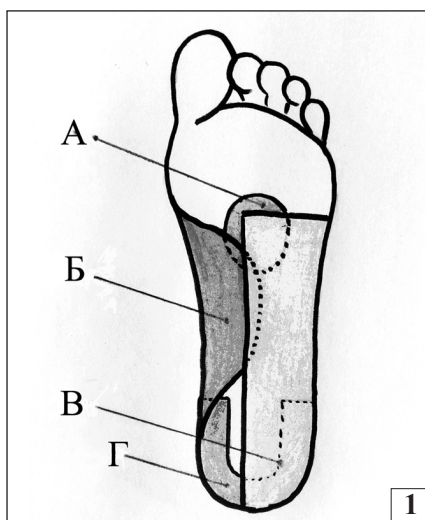


Рис. 3. Схема стельки (1): а — ретрокапитальный метатарзальный валик; б — выкладка продольного свода (супинатор); в — латеральный вальгизирующий пронатор; г — пяточное ложе; вид левой стельки сверху и снизу (2); вид левой стельки сзади со слепком стопы (3); вид левой стопы со стелькой с наружной и внутренней стороны (4)



Таблица 2. Определение высоты пронатора в зависимости от угла коррекции и ширины стельки на уровне пяточной кости (мм)

Ширина стельки (см)	Угол коррекции, град.				
	3	4	5	6	7
4	2	3	3	4	5
5	3	3	4	5	6
6	3	4	5	6	7
7	4	5	6	7	9
8	4	6	7	8	10
9	5	6	8	9	11
10	5	7	9	11	12
11	6	8	10	12	14

был проведен вариационно-статистический анализ с построением гистограмм. Пациенты разделены на 3 группы по стадии гонартроза (I, II, III стадии). В каждой группе отдельно проведен анализ динамики изменений показателей — ВАШ, индекса Lequesne и статометрической пробы.

Среди всех 74 пациентов обращает на себя внимание группа из 21 больного с III ст. гонартроза (рис. 4–7).

По гистограммам видно, что в основном снабжение ортопедическими стельками не дало эффекта.

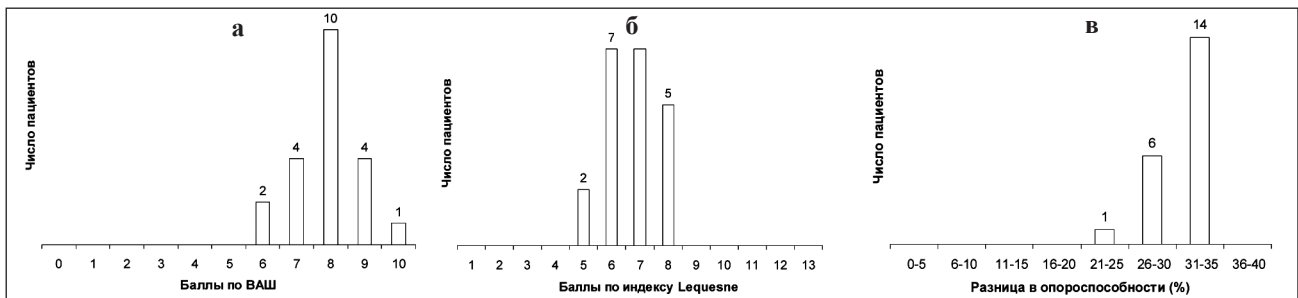


Рис. 4. Гистограмма оценки тяжести гонартроза у пациентов с III ст. до начала лечения: по ВАШ (а), индексу Lequesne (б) и данным статометрии (в)

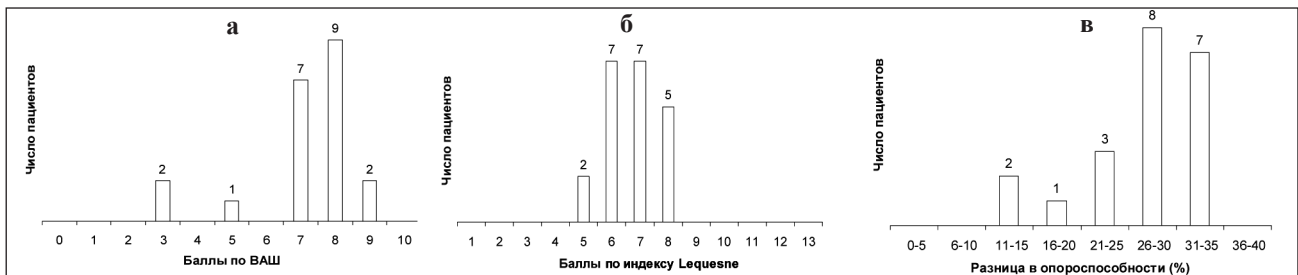


Рис. 5. Гистограмма оценки тяжести гонартроза у пациентов с III ст. через 2 нед. после начала лечения: по ВАШ (а), индексу Lequesne (б) и данным статометрии (в)

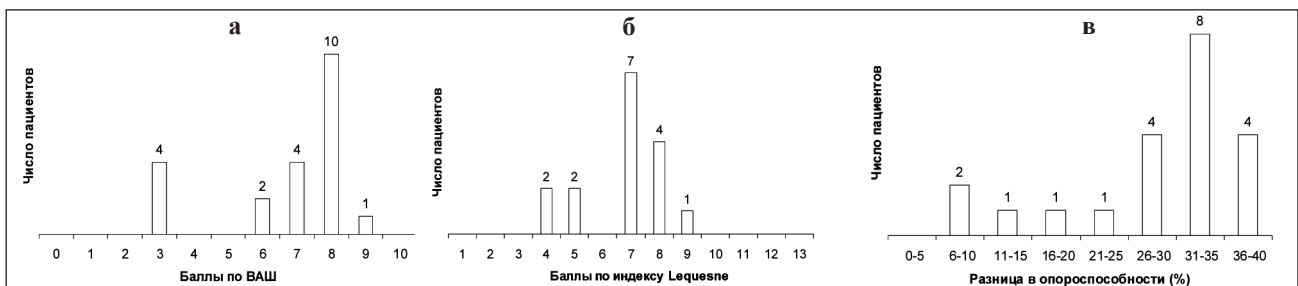


Рис. 6. Гистограмма оценки тяжести гонартроза у пациентов с III ст. через 8 нед. после начала лечения: по ВАШ (а), индексу Lequesne (б) и данным статометрии (в)

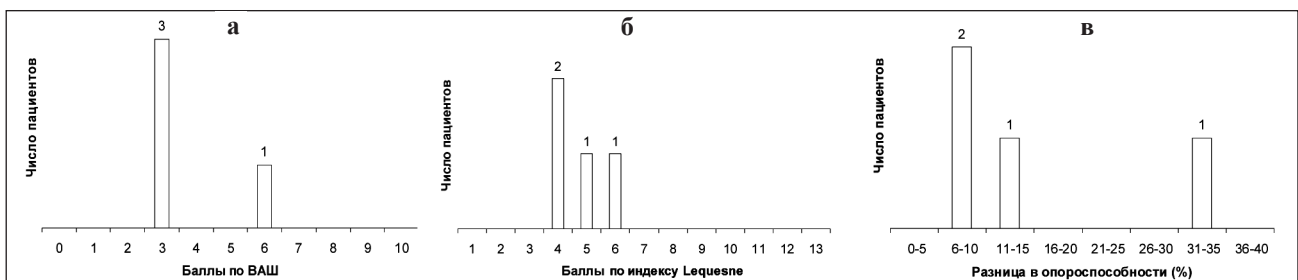


Рис. 7. Гистограмма оценки тяжести гонартроза у пациентов с III ст. через 4 мес после начала лечения: по ВАШ (а), индексу Lequesne (б) и данным статометрии (в)

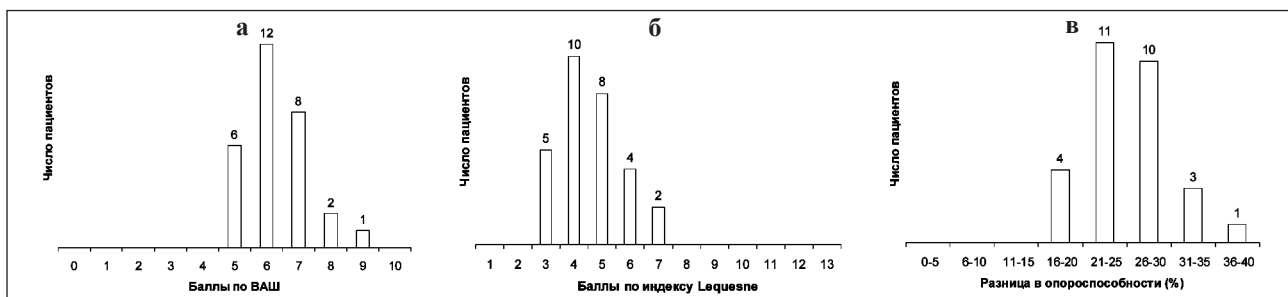


Рис. 8. Гистограмма оценки тяжести гонартроза у пациентов со II ст. до начала лечения: по ВАШ (а), индексу Lequesne (б) и данным статометрии (в)

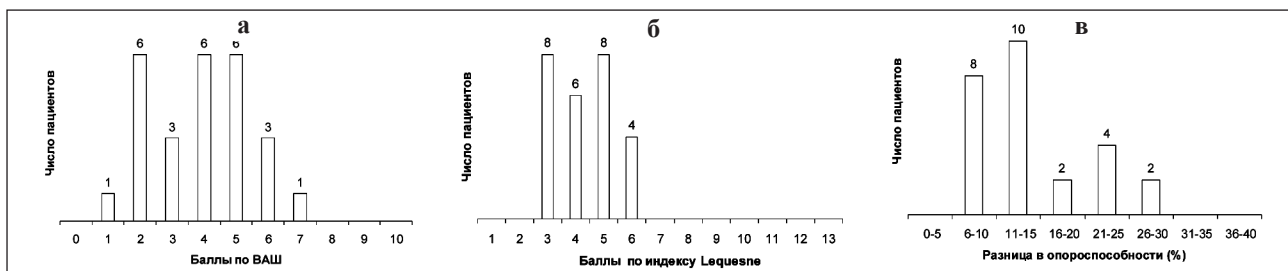


Рис. 9. Гистограмма оценки тяжести гонартроза у пациентов со II ст. через 2 нед. после начала лечения: по ВАШ (а), индексу Lequesne (б) и данным статометрии (в)

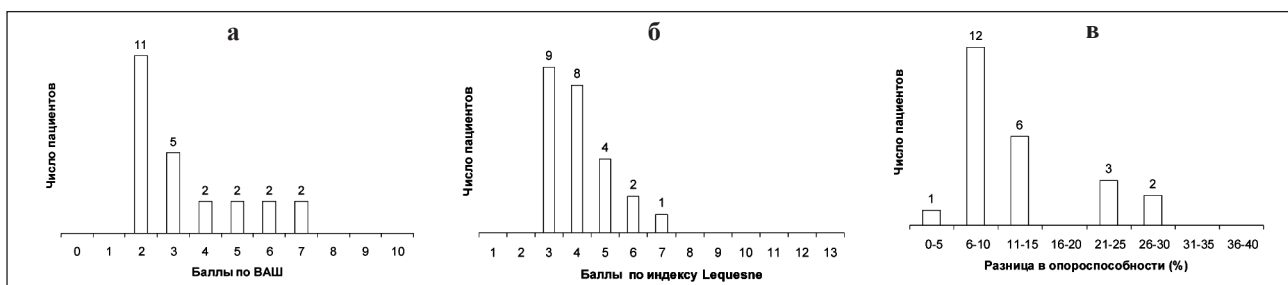


Рис. 10. Гистограмма оценки тяжести гонартроза у пациентов со II ст. через 8 нед. после начала лечения: по ВАШ (а), индексу Lequesne (б) и данным статометрии (в)

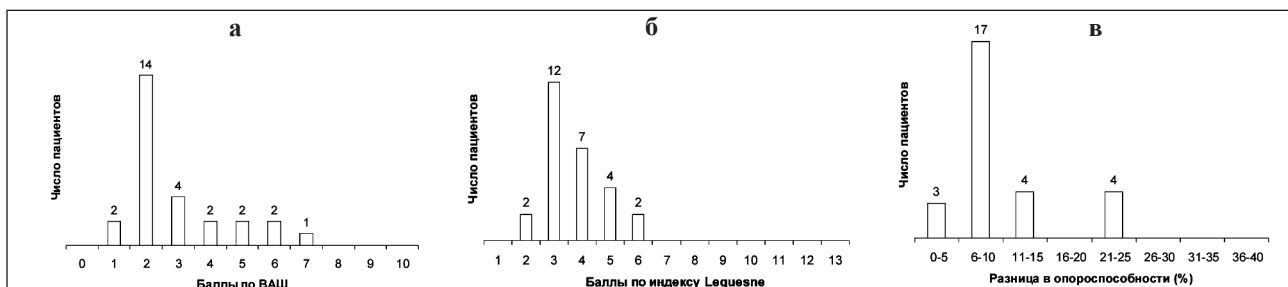


Рис. 11. Гистограмма оценки тяжести гонартроза у пациентов со II ст. через 4 мес после начала лечения: по ВАШ (а), индексу Lequesne (б) и данным статометрии (в)

Об этом свидетельствует неравномерное распределение признаков на гистограммах: четко выделяются результаты только 3 пациентов, у которых отмечено некоторое улучшение их состояния. В срок 4 мес после снабжения больных стельками большинство из них не были обследованы, так как продолжать наблюдение не имело смысла из-за явного отсутствия лечебного эффекта.

Более интересные наблюдения были получены у пациентов с I и II стадиями гонартроза.

Среди 29 пациентов со II ст. остеоартроза коленного сустава у 21 больного удалось получить позитивные результаты ортопедического снабжения вальгизирующими стельками. У 8 пациентов данный метод лечения не принес достоверного улучшения состояния. Анализ гистограмм (рис. 8–11) свидетельствует, что показатели основной части начали улучшаться уже через 2 нед., а через 8 нед. видно значительное их улучшение. Особенно показательна динамика изменений болевого синдрома

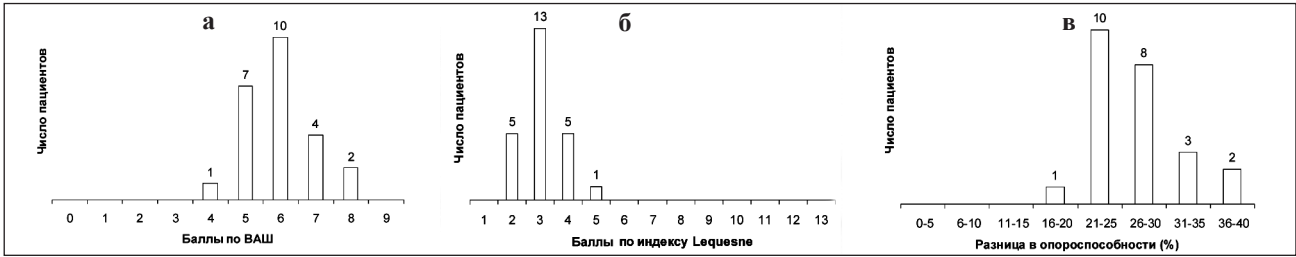


Рис. 12. Гистограммы оценки состояния пациентов с I ст. гонартроза до начала лечения: по ВАШ (а), индексу Lequesne (б) и данным статометрии (в)

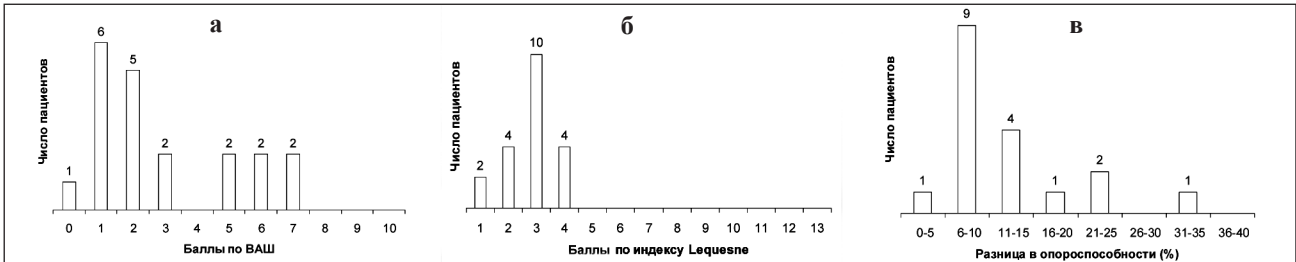


Рис. 13. Гистограммы оценки состояния пациентов с I ст. гонартроза через 2 нед. после начала лечения: по ВАШ (а), индексу Lequesne (б) и данным статометрии (в)

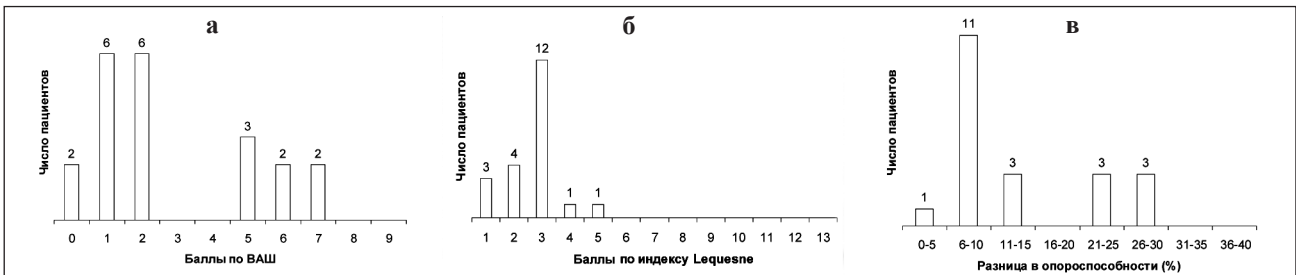


Рис. 14. Гистограммы оценки состояния пациентов с I ст. гонартроза через 8 нед. после начала лечения: по ВАШ (а), индексу Lequesne (б) и данным статометрии (в)

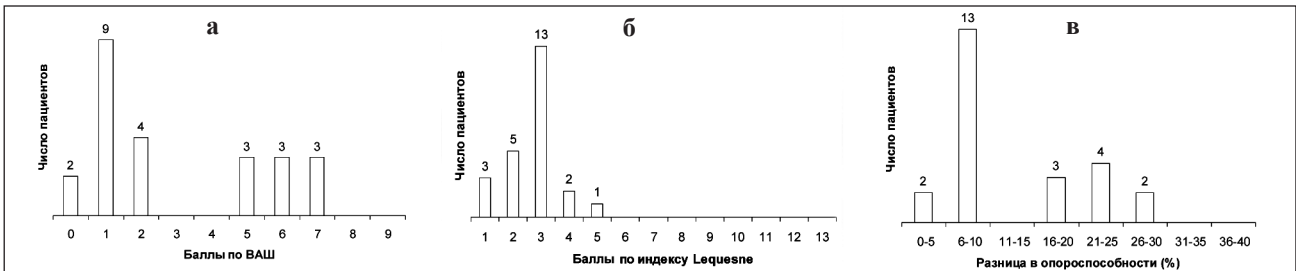


Рис. 15. Гистограммы оценки состояния пациентов с I ст. гонартроза через 4 мес после начала лечения: по ВАШ (а), индексу Lequesne (б) и данным статометрии (в)

по ВАШ. Изменения индекса Lequesne распределились более равномерно, однако его значения через 8 нед. также смещаются в область нормальных показателей. Показатели разницы опороспособности нижних конечностей практически нормализовались у 21 пациента в сроки от 8 нед. до 4 мес после снабжения их ортопедическими стельками. Таким образом, в группе пациентов со II ст. гонартроза применение вальгизирующих стелек принесло положительный эффект в 72,4% случаев.

Анализ результатов применения вальгизирующих стелек у пациентов с I ст. гонартроза показал,

что у 15 больных получен позитивный эффект от применения этого метода лечения.

Гистограммы динамики изменений показателей ВАШ, индекса Lequesne и опороспособности представлены на рис. 12–15. Из них видно, что у 9 пациентов было незначительное улучшение показателей, эта группа выделилась уже в срок 2 нед. после начала ношения стелек. У остальных 14 больных (64,3%) были позитивные изменения в динамике течения заболевания (ВАШ, индекс Lequesne, разность в опороспособности). Через 2 нед. у этих па-

циентов показатели стали нормализоваться, а через 8 нед. видно существенное их улучшение.

Таким образом, эффективность применения вальгизирующих стелек при гонартрозе I ст. составила 64,3%, при гонартрозе II ст. эффективность составила 72,4%, а при III ст. данный метод был неэффективным. Если объединить результаты лечения пациентов с I и II стадиями гонартроза, то получается, что из 53 пациентов позитивные результаты отмечены у 36, что составило 67,9%.

В начале исследования большинство пациентов (63 человека, 85%) постоянно принимали нестероидные противовоспалительные препараты. Через 8 мес только 55% пациентов (41 больной) принимали постоянно НПВП, так как боль в коленном суставе стала меньше. Это подтверждает, что вальгизирующая стелька может быть дополнительным средством лечения у пациентов с варусным гонартрозом.

Есть некоторые неудобства, на которые указывали пациенты. Во-первых, им пришлось пользоваться только той обувью, в которую помещались стельки. Во-вторых, некоторые пациенты указывали на некоторые неудобства при ходьбе по неровной поверхности.

В заключение следует отметить, что все 36 пациентов, у которых получены позитивные результаты лечения, обратились повторно через 8–12 мес для изготовления новых стелек взамен изношенных первичных.

Выводы

Применение вальгизирующих стелек способствует восстановлению опороспособности нижних конечностей и уменьшению боли в коленном суставе при гонартрозе I–II ст. с перегрузкой медиального отдела коленного сустава на фоне его варусной деформации у 67,9%.

При положительном эффекте уменьшение выраженности болевого синдрома происходит в течение первых 2 нед с начала использования вальгизирующих стелек.

Применение вальгизирующих стелек при гонартрозе с перегрузкой медиального отдела коленного сустава может быть рекомендовано в комплексе с другими консервативными методами лечения.

Литература

1. Гайко Г.В. Синдром стопы диабетика. Загальні питання профілактики ускладнень / Г.В. Гайко, О.Е. Міхневич // Шпитальна хірургія (додаток до номера). — 2001. — № 1. — С. 143–147.
2. Гурфинкель В.С. Регуляция позы человека / В.С. Гурфинкель, Я.М. Коц, М.Л. Шик. — М.: Наука, 1965. — 256 с.
3. Корж Н.А. Остеоартроз: консервативная терапия / Н.А. Корж, Н.В. Дедух, И.А. Зупанец и др. — Харьков: Золотые страницы, 2007. — 424 с.
4. Лябах А.П. Застосування індивідуальних ортопедичних устілок для лікування плоскої стопи / А.П. Лябах, О.Е. Міхневич, О.А. Лябах // Вісн. ортопед., травматол. та протез. — 2004. — № 2. — С. 72–74. — ISSN 0132-2486.
5. Диагностика и лечение дегенеративно-дистрофических поражений суставов / И.В. Шумада, О.Я. Сулова, В.И. Стецула и др. — К.: Здоров'я, 1990. — 197 с.
6. Яременко Д.А. Клиника, оперативное лечение и ортопедическое снабжение при поперечнораспластанной деформации стопы: методические рекомендации / Д.А. Яременко, А.А. Корж, В.А. Тлока; ХНИОТ. — Харьков, 1982. — С. 4–14.
7. Особенности ортопедического снабжения больных с деформациями стоп вкладными ортопедическими изделиями / Д.А. Яременко, А.И. Корольков, Г.В. Кикош, А.П. Кузнецов // Ортопед. травматол. — 2009. — № 2. — С. 49–53. — ISSN 0030-5987.
8. Kellgren H.J. Radiological assessment of osteoarthritis / H.J. Kellgren, J.S. Lawrence // Ann. rheum. Dis. — 1957. — Vol. 16, № 1. — P. 494–502.
9. Effectiveness of a lateral wedge insole on knee varus torque in patients with knee osteoarthritis / D.C. Kerrigan, J.L. Lelas, J. Goggins et al. // Arch Phys Med Rehabil. — 2002. — Vol. 83. — P. 889–893.
10. Lequesne M. Indices of severity and disease activity for osteoarthritis / M. Lequesne // Seminars in Arthritis and Rheumatism. — 1991. — Vol. 20, № 2. — P. 48–54.
11. March L.M. Economics of osteoarthritis: a global perspective / L.M. March, C.J. Bachmeier // Baillieres. Clin. Rheumatol. — 1997. — № 4. — P. 817–834.
12. Toda Y. A six-month follow-up of a randomised trial to compare the efficacy of a lateral wedge insole with subtalar strapping and an in-shoe lateral wedged insole in patients with varus deformity osteoarthritis of the knee / Y. Toda, N. Tsukimura // Arthritis Rheum. — 2004. — Vol. 50, № 9. — P. 129–136.