

ВЛИЯНИЕ ИНДИВИДУАЛЬНОГО ПОДХОДА КОНСЕРВАТИВНОЙ ТЕРАПИИ ПЛОСКОСТОПИЯ НА СНИЖЕНИЕ БОЛЕВОГО СИНДРОМА И УЛУЧШЕНИЯ КАЧЕСТВА ЖИЗНИ ПАЦИЕНТОВ

УДК 616-01/09

¹Жукова Е.В., ¹Ачкасов Е.Е., ²Полукаров Н.В.

¹Первый Московский государственный медицинский университет им. И.М. Сеченова (Сеченовский Университет), Москва, Россия

²Медицинский центр ЦРЧ, Москва, Россия

INFLUENCE OF THE INDIVIDUAL APPROACH OF CONSERVATIVE THERAPY OF FLATFOOT ON REDUCING THE PAIN SYNDROME AND IMPROVING THE QUALITY OF LIFE OF PATIENTS

¹Zhukova E.V., ¹Achkasov E.E., ²Polukarov N.V.

¹I.M. Sechenov First Moscow State Medical University (Sechenov University), Moscow, Russia

²Medical Center TSCH, Moscow, Russia

Актуальность темы

В настоящее время вопросы качества жизни пациента являются первостепенными при выборе метода лечения и реабилитации. Основной целью подбора рациональной терапии и реабилитации является улучшение качества жизни пациента после прохождения лечения.

Надежное функционирование стопы обеспечивается особенностями анатомического строения ее скелета, связочно-мышечного аппарата и кожи подошвы [1].

Стопа выполняет несколько функций: опорную, рессорную и локомоторную. При этом при ходьбе, беге, прыжках, способствует активному перемещению всего тела в пространстве, производя отталкивание от опорных поверхностей [2, 3, 4, 5]. Современные методы диагностики патологии стоп направлены на оценку рессорной функции стопы [6, 7, 8, 9, 10].

В настоящее время для лечения плоскостопия используются консервативные и хирургические методы [11, 12, 13, 14, 15, 16, 17]. Одним из основных методов хирургического лечения является пересадка сухожилия длинной малоберцовой мышцы на внутренний край стопы [18].

При консервативном лечении применяют массаж и самомассаж подошвенного отдела стопы и внутренних мышц голени, рефлекторный массаж стоп и голени с помощью специальных массажёров с шипами и иголками. Доказан положительный терапевтический эффект комплекса лечебной физкультуры, а именно: ходьба босиком по неровной поверхности и песку, так же на носках и на наружном крае стопы [19]. Имеются данные о пользе сгибания пальцев стопы в положении сидя, захватывания с пола и перекладывание пальцами стоп легких предметов, прыжки [19].

В консервативном лечении плоскостопия широко применяются такие устройства для коррекции функции

стопы, как стельки и ортезы [11, 20]. При выраженном плоскостопии рекомендуют стельки-супинаторы с моделированием свода и ношение ортопедической обуви [21].

В.В. Епишин и соавт. [22] отмечают, что низкий уровень удовлетворенности результатами хирургического лечения плоскостопия обусловлен отсутствием патогенетического обоснования развития деформаций стопы, а также дифференцированного биомеханического подхода к подбору метода лечения в зависимости от анатомии стопы пациента.

Плоскостопие в начальной стадии проявляет себя функциональной недостаточностью стоп, и характеризуется наличием таких жалоб у пациентов, как выраженная утомляемость мышц голени и стоп, трофические расстройства кожи стоп [8]. При дальнейшем развитии заболевания возникает пастозность стоп, отёчность в области латеральной лодыжки [23]. Пациентов начинает беспокоить болевой синдром с характерной локализацией: в области центра свода стопы и по внутреннему краю пятки, в центральной части тыла стопы между ладьевидной и таранной костями, под внутренней и наружной лодыжками, между головками предплюсневых костей [23].

Разнообразие методов лечения, низкая их эффективность и отсутствие улучшения качества жизни приводит к необходимости разработки комплексного подхода в лечении плоскостопия, который включает: диагностику, выбор способа коррекции, проектирование и изготовление индивидуального ортеза (консервативный метод) либо проведение хирургического лечения, а в дальнейшем – контроль и коррекция реабилитации пациентов [24, 25].

Выбор правильной тактики при подборе конструкций и материалов в процессе лечения плоскостопия

позволяет существенно снизить степень выраженности болевого синдрома, что способствует значительному улучшению качества жизни и повышению работоспособности пациентов.

Цель

Оценить качество жизни пациентов и степень регрессии болевых ощущений на фоне индивидуального подхода к консервативному лечению плоскостопия.

Материалы и методы

Исследование является проспективным когортным. Метод отбора пациентов и формирования выборочной совокупности – случайный. Из выборочной совокупности, составившей 162 человека с поперечным и продольным плоскостопием, было сформировано две группы:

– первая группа (контрольная) – 78 пациентов, прошедшие лечение с помощью стандартных методов лечения плоскостопия;

– вторая группа – 84 человека, в лечении которых применяли разработанный нами комплексный подход с применением стелек, подобранных индивидуально на основе результатов изучения биомеханических характеристик ходьбы пациентов.

Работа выполнена на базе «Центра реконструкции человека» и кафедры госпитальной хирургии № 1 лечебно-го факультета Первого МГМУ им. И.М. Сеченова.

В исследовании приняли участие 116 женщин (71,6 %) и 46 мужчин (28,4 %) с плоскостопием. Возрастное распределение пациентов находилось в интервале от 32 до 59 лет, средний возраст – $39,2 \pm 11,5$ лет. В исследование были включены пациенты преимущественного трудоспособного возраста: на долю больных возрастной группы 35–40 лет пришлось 34,0%, возрастной группы 40–50 лет – 41,4%. Значимых межгрупповых различий по возрастным характеристикам выявлено не было ($p > 0,05$).

В рамках исследования пациентам были назначены медицинские вмешательства: клиническое, инструментальное и лабораторное обследование.

Рентгенографическое исследование стоп и плантарграфия проводились при помощи подошвенного сканера «Rothballer-High-Speed». Изучали соотношение нагружаемой и не нагружаемой частей подошвенной поверхности стопы, определяли зоны гиперпрессии под локальными участками подошвы.

При изготовлении индивидуальной ортопедической стельки использовался цифровой метод, при котором полученные данные задавались в виде характеристик управляемому фрезерному станку.

С целью определения уровня качества жизни пациента было проведена оценка выраженности болевого синдрома по 10-балльной визуально-аналоговой шкале (ВАШ) и оценка качества жизни пациентов с использованием опросника SF-36.

Статистическая обработка данных проводилась с использованием Windows SPSS 11.5. Оценка достоверности различий в средних и относительных переменных проводилась с помощью стандартных методов вариационной статистики (критерий хи-квадрат, U-критерий Манна-Уитни, критерий Вилкоксона).

Результаты и обсуждение

В ходе исследования была проведена динамическая оценка жалоб пациентов на фоне комплексного лечения.

При анализе локализаций болевых ощущений до начала лечения было выявлено, что в основной группе

преимущественно (82,1%) пациенты отмечали боль в области стоп, также более половины пациентов (59,5%) жаловались на боль в области икроножных мышц, вместе с тем у 60,7% отмечалась повышенная утомляемость при ходьбе.

В контрольной группе частота жалоб на болевые ощущения была аналогичной: боль в области стоп являлась доминирующей жалобой (наблюдалось у 82,1%), боль в области икроножных мышц отмечали (59,0%), а повышенную утомляемость при ходьбе отмечали 62,8% пациентов.

После проведения трехмесячного курса лечения была проведена повторная оценка жалоб пациентов с плоскостопием. Анализ показал, что среди пациентов основной группы было существенное снижение частоты жалоб в области стоп, в контрольной группе также отмечалось снижение частоты, но было менее выраженным.

Выраженное снижение частоты жалоб на боль в области икроножных мышц было отмечено у пациентов с плоскостопием ($p < 0,05$): боль отмечали только у 26,1% основной группы, тогда как в контрольной группе на боль в области икроножных мышц жаловались практически половина пациентов (47,4%).

Аналогичное статистически значимое снижение частоты развития болевых симптомов плоскостопия ($p < 0,05$) в группе больных, где был использован предложенный нами подход к лечению плоскостопия, отмечалось в отношении показателя утомляемости при ходьбе: на повышенную утомляемость через 3 месяца лечения жаловались 41,0% из контрольной группы, в основной группе значение этого показателя было значимо меньше – 17,8%.

Для комплексной оценки динамики болевых ощущений в стопе и икроножных мышцах был проведен мониторинг результатов лечения после 6 месяцев начала курса лечения. Анализ показал, что наблюдались межгрупповые различия по частоте жалоб, свидетельствующие о выраженном преимуществе авторского подхода к лечению плоскостопия. При этом боль в области стоп в основной группе отмечалась у 23,8% больных, что было достоверно меньше ($p < 0,05$), чем в контрольной группе, где данный показатель составил 57,7%.

Через 6 месяцев, как и через 3 месяца, статистически значимым ($p < 0,05$) было межгрупповое различие в отношении частоты жалоб на боли в области икроножных мышц: эта жалоба сохранилась у 14,3% пациентов в основной группе, в то время как в контрольной группе – 37,2%.

Также выраженными были межгрупповые различия и частоты жалоб на повышенную утомляемость при ходьбе, которую отмечали только 8,3% в основной группе, тогда как в группе больных, которым проводилось стандартное лечение плоскостопия, значение этого показателя было на уровне 26,9%, различия были значимыми ($p < 0,05$).

Таким образом, тенденция, отмеченная через 3 месяца лечения, в дальнейшем, спустя 6 месяцев приобрела статистическую значимость, что свидетельствовало об эффективности применения предложенного нами подхода к лечению плоскостопия.

Полученные результаты сопоставимы с данными [26], которые доказали, что ортопедические стельки могут эффективно улучшить подошвенное давление плоскостопия при различных условиях ходьбы и рекомендуют их ношение для предотвращения дальнейшей деформации стопы.

В рамках комплексного подхода к оценке качества жизни пациента при прохождении лечения по поводу плоскостопия была проведена субъективная оценка результатов лечения, которая включала в себя ранжирование субъективного восприятия больными с плоскостопием общего состояния в ходе лечения по одной из категорий: «отлично», «хорошо», «удовлетворительно» или «неудовлетворительно».

Пациентам предлагалось дать оценку через 1, 3 и 6 месяцев после лечения. При проведении анализа результатов опроса через 1 месяц, было выявлено что респонденты чаще всего давали удовлетворительную оценку (36,9%), оценку «хорошо» и «неудовлетворительно» отметили 25%, удельный вес пациентов, оценивших результат лечения как «отличный», составила 13,15%, тогда как в контрольной группе этот показатель был 5,1%.

В контрольной группе результат пациенты после месячного лечения были склонны давать неудовлетворительную оценку (35,9%). Доля пациентов, оценивших результаты использования стандартного подхода к лечению плоскостопия как «хорошие», составила 30,8%. Удельный вес пациентов из контрольной группы, оценившие результат лечение как удовлетворительный составил 28,2% (табл. 1).

Через 3 месяца после начала лечения была отмечена положительная динамика в обеих группах доля «хороших» оценок была максимальной и составила 41,7% случаев в основной группе и 43,6% в контрольной (табл. 2).

Оценку «отлично» чаще давали больные в основной группе, в лечении которых был использован предложенный нами подход: 21,4%, тогда как в контрольной группе значение этого показателя составило 10,3%. Удовлетво-

рительную оценку пациенты основной группы отмечали реже, чем в группе стандартного лечения: 22,6% и 25,6%, соответственно.

Доля пациентов, признавших результаты лечения «неудовлетворительными», составила 14,3% в группе 1 и 20,5% в группе 2.

Таким образом, у пациентов, которым было проведено лечение с использованием предложенного нами подхода, негативная оценка результатов лечения встречалась реже, хотя при этом по частоте встречаемости различных рангов субъективной оценки статистически значимых отличий выявлено не было ($p = 0,2366$).

Через 6 месяцев после лечения межгрупповые различия были статистически значимым ($p = 0,00034$): в группе, получавшей предложенный нами подход к лечению плоскостопия, доля «отличных» оценок результатов лечения была значимо больше по сравнению с соответствующим значением в группе пациентов, в лечении которых были использованы стандартные подходы: 36,9% в сравнении с 17,9%.

С одинаковой частотой пациенты обеих групп ставили оценку «хорошо»: в 52,4% случаев в основной группе и в 44,9% случаев в контрольной группе. Доля больных, считающих результат лечения «удовлетворительным», была статистически значимо ниже ($p < 0,05$) в основной группе 8,3%, чем в контрольной 21,8%.

Аналогичное статистически значимое различие отмечено и в отношении доли «неудовлетворительных» оценок результатов лечения плоскостопия: в основной группе она составила 2,4%, в контрольной группе – 15,4%.

Для интегральной оценки качества жизни пациентов были использованы шкала SF-36 и 10-балльная визуальная-аналоговая шкала (ВАШ).

Таблица 1. Оценка результатов лечения пациентами через 1 мес.

Оценка	Группа 1 (контроль) n=78		Группа 2 (основная) n=84		Статистика критерия χ^2
	Абс.	%	Абс.	%	
Отлично	4	5,1	11	13,1	Критерий χ^2 5,7806 df=3 P = 0,1227
Хорошо	24	30,8	21	25,0	
Удовлетворительно	22	28,2	31	36,9	
Неудовлетворительно	28	35,9	21	25,0	

Таблица 2. Оценка результатов лечения пациентами через 3 мес.

Оценка	Группа 1 (контроль) n=78		Группа 2 (основная) n=84		Статистика критерия χ^2
	Абс.	%	Абс.	%	
Отлично	8	10,3	18	21,4	Критерий χ^2 4,2413 df=3 P = 0,2366
Хорошо	34	43,6	35	41,7	
Удовлетворительно	20	25,6	19	22,6	
Неудовлетворительно	16	20,5	12	14,3	

Таблица 3. Показатели качества жизни обследуемых через 3 мес после лечения по шкале SF-36

Показатели	Группа 1 (контроль) n=78	Группа 2 (основная) n=84
Физическое функционирование PF	51,5±3,4	60,6±2,9*
Роль в функционировании RP	64,4±3,1	67,0±2,4
Социальное функционирование SF	51,4±3,2	58,0±2,7*
Шкала боли BP	49,4±2,8	60,1±2,0*
Общее здоровье GH	58,1±2,6	63,7±3,5*
Роль в эмоциональном функционировании RE	62,5±4,0	64,2±2,7
Жизнеспособность VT	56,1±3,1	68,2±2,1*
Психологическое здоровье MH	61,0±2,5	63,5±2,3

Примечание: * – различия достоверны (при $p < 0,05$) относительно соответствующих значений группы 1 по U- критерию Манна-Уитни

Таблица 4. Динамика показателя оценки боли пациентом по ВАШ в области стопы, баллы ($M \pm m$)

Срок	Группа 1 (контроль) n=78	Группа 2 (основная) n=84
До лечения	6,8±1,9	7,3±1,5
1 мес	5,4±1,2	3,5±0,6*#
3 мес	4,9±0,9	2,3±0,5*#
6 мес	3,5±1,1#	1,4±0,3*#

Примечание: * – различия достоверны (при $p < 0,05$) относительно соответствующих значений в группе 1 по U-критерию Манна-Уитни;

– различия достоверны (при $p < 0,05$) относительно исходных уровней по критерию Вилкоксона

В табл. 3 представлены результаты оценки по шкале SF-36 показателей качества жизни пациентов через 3 месяца после лечения.

Статистически значимые ($p < 0,05$) различия, предложенного нами комплексного подхода по сравнению с использованием стандартных методов, получены в отношении следующих шкал: уровень физического функционирования (60,6±2,9 балла в группе 2 и 51,5±3,4 балла в группе 1), средний балл социального функционирования (58,0±2,7 балла в основной группе и 51,4±3,2 балла в контрольной группе), уровень оценки по шкале боли (60,1±2,0 балла и 49,4±2,8 балла, соответственно. В последнем случае низкий показатель свидетельствует о большем влиянии боли на повседневную активность.

Вместе с тем значимые отличия наблюдались при оценке показателей шкалы общего здоровья (63,7±3,5 балла в основной группе и 58,1±2,6 балла в контрольной группе) и шкалы жизнеспособности: 68,2±2,1 балла у пациентов, в лечении которых был использован предложенный нами метод лечения плоскостопия, и 56,1±3,1 балла в группе стандартного лечения.

Не было отмечено статистически значимых межгрупповых различий показателей ролевого функционирования, отражающих повседневную рабочую активность (64,4±3,1 балла в группе контроля и 67,0±2,4 балла в основной группе), ролевого эмоционального функционирования (62,5±4,0 балла в группе 1 и 64,2±2,7 балла в группе 2) и психического здоровья (61,0±2,5 балла в контрольной группе и 63,5±2,3 балла в основной группе) (табл. 3).

Таким образом, через 3 месяца после начала лечения отмечалось статистически значимое улучшение оценки качества жизни обследуемых пациентов по 5 из 8 шкал анкеты SF-36. При этом снижение выраженности боли у обследуемых пациентов основной группы, отмеченное по соответствующей шкале опросника SF-36, имеет сильную положительную корреляционную со статистически значимым межгрупповым различием, отмеченным при анализе выраженности боли с помощью ВАШ через 3 месяца с момента начала лечения больных с плоскостопием.

Через 6 месяцев с начала исследования была проведена повторная оценка качества жизни пациентов с плоскостопием.

Статистически значимые ($p < 0,05$) межгрупповые различия были отмечены в отношении 4 из 8 шкал опросника SF-36. Так, в основной группе были отмечены более высокие, по сравнению с контрольной группой, значения показателей по шкале физического функционирования

(63,7±3,5 балла в основной группе и 58,1±2,6 балла в контрольной), шкале боли (64,8±4,0 балла у больных группы 2 и 55,1±3,9 балла у пациентов группы 1), шкалы общего здоровья (64,7±4,2 балла в основной группе и 54,2±3,0 балла в контрольной группе), шкале социального функционирования (соответственно 71,4±5,3 и 64,8±2,8 балла).

Значимых межгрупповых различий отмечено не было при оценке показателей других шкал в группах больных с плоскостопием: по шкале ролевого функционирования (66,2±2,9 балла в группе 1 и 70,2±3,7 балла в группе 2), ролевого эмоционального функционирования (59,3±3,7 балла в группе стандартного способа лечения и 68,7±4,5 в основной группе) и психологического здоровья (66,7±3,0 балла в группе контроля и 70,7±2,7 балла в основной группе). В то же время была выявлена тенденция к более высоким уровням показателей качества жизни в группе больных, где был использован предложенный нами подход к лечению, по сравнению с соответствующими значениями шкал опросника SF-36 в группе пациентов, в лечении которых применялись стандартные методы лечения плоскостопия.

Результаты оценки выраженности болевых ощущений в области стопы у больных с плоскостопием по шкале ВАШ представлено в табл. 4.

Результаты исследования продемонстрировали, что до начала лечения значения этого показателя не различались в группах больных: средняя выраженность боли составила 7,3±1,5 балла в основной группе и 6,8±1,9 балла в контрольной ($p > 0,05$).

Статистически значимое различие между исследуемыми группами было отмечено спустя 1 месяц после начала лечения: в основной группе выраженность боли была оценена на 3,5±0,6 баллов, тогда как в группе контроля выраженность боли в области стопы составила 5,4±1,2 ($p < 0,05$).

Через 3 месяца межгрупповые различия были более выраженными, что подтверждало эффективность предложенного метода лечения плоскостопия в отношении снижения выраженности вызванной плоскостопием боли в области стоп: в основной группе больные оценивали выраженность боли на 2,3±0,5 балла, тогда как в контрольной группе данный показатель составил 4,9±0,9 балла, значение данного параметра у пациентов контрольной группы было достоверно выше ($p < 0,05$), чем у больных основной группы.

Через 6 месяцев от начала наблюдения лечения выраженность боли в области стопы больные основной группы оценивали на 1,4±0,3 балла по ВАШ, что свидетельствовало о низкой выраженности болевых ощущений, тогда как в группе стандартного лечения средний балл по ВАШ достиг уровня 3,5±1,1 и было достоверно выше ($p < 0,05$) относительно соответствующего значения в группе пациентов, где был использован предложенный нами подход к лечению плоскостопия.

Таким образом, в основной группе отмечалось статистически значимое снижение выраженности боли в области стопы у пациентов с плоскостопием. Полученные результаты согласуются с данными [20], которые провели рандомизированное контролируемое исследование и изучили влияние различных ортезов стопы на снижение болевого синдрома и улучшение качества жизни у пациентов с плоскостопием.

Выводы

Предложенный индивидуальный подход к лечению плоскостопия, основанный на учете плантаграфических

характеристик пациентов и коррекции биомеханических характеристик с помощью ортопедической стельки, является клинически эффективным и повышает уровень качества жизни пациентов. В результате исследования было доказано, что такая методика может привести к

снижению частоты жалоб пациентов на болевой синдром и повысить качество жизни в полугодовой перспективе. Применение использованного подхода к лечению плоскостопия приводит к более высокой субъективной оценке пациентами результатов лечения.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ:

1. Toullec E. Adult flatfoot. *Orthop Traumatol Surg Res.* 2015; 101(1 Suppl): S11–7. doi: 10.1016/j.otsr.2014.07.030.
2. Zanolli D.H., Glisson R.R., Easley M.E. Biomechanical assessment of flexible flatfoot correction: comparison of techniques in a cadaver model. *J Bone Joint Surg Am.* 2014; 96(6): e45. doi: 10.2106/JBJS.L.00258.
3. Артеменков А.А. Запредельное торможение и работоспособность при экстремальной деятельности человека // *Спортивная медицина: наука и практика.* 2018; 8(4): 5–15.
4. Матишев А.А., Локтев С.А., Макарова Г.А. Функциональные нарушения опорно-двигательного аппарата у юных легкоатлетов как фактор риска его последующей травматизации // *Спортивная медицина: наука и практика.* 2017; 7(3): 51–56.
5. Иванова Г.Е., Скворцов Д.В. Объективный клинический анализ походки. Обзор // *Вестник восстановительной медицины.* 2015; 4(68): 59–66.
6. Касаткин М.С. Кинезиотейпирование: терминология методики, показания и противопоказания к ее применению. Основные механизмы действия кинезиотейпов // *Спортивная медицина: наука и практика.* 2015; 2: 82–88.
7. Мельникова Е.В., Буйлова Т.В., Бодрова Р.А., Шмонин А.А., Мальцева М.Н., Иванова Г.Е. Использование международной классификации функционирования (МКФ) в амбулаторной и стационарной медицинской реабилитации: инструкция для специалистов // *Вестник восстановительной медицины.* 2017; 6(82): 7–20.
8. Арсеньев А.В., Балашин Ю.А., Василевич С.В., Дудин М.Г., Кипке М.В., Сорокин А.А., Сухов Т.М., Сухова М.А. Объективная оценка ортопедического статуса у пациентов с деформирующими дорсопатиями // *Вестник восстановительной медицины.* 2017; 4(80): 29–32.
9. Нигаматьянов Н.Р., Цыкунов М.Б., Лукьянов В.И., Иванова Г.Е. Исследование показателей баллистограммы вертикальной стойки методом компьютерной стабилометрии у детей с ортопедической патологией // *Вестник восстановительной медицины.* 2018; 4(86): 14–20.
10. Иванова Г.Е., Мельникова Е.В., Шамалов Н.А., Бодрова Р.А., Шмонин А.А., Суворов А.Ю., Нырков Г.В., Тулупов Д.О. Использование МКФ и оценочных шкал в медицинской реабилитации // *Вестник восстановительной медицины.* 2018; 3(85): 14–20.
11. Кубряк О.В., Нечаев В.И. Селекция влияющих факторов при подборе ортопедических стелек с использованием стабилометрии // *Спортивная медицина: наука и практика.* 2018; 8(1): 40–46.
12. Середа А.П., Белякова А.М. Хирургическое лечение синдрома задней пяточной боли у спортсменов // *Спортивная медицина: наука и практика.* 2016; 6(4): 35–41.
13. Полякова А.Г. Персонализированная микроволновая терапия в комплексе реабилитационных мероприятий при патологии опорнодвигательной системы // *Вестник восстановительной медицины.* 2016; 6(76): 41–45.
14. Герцик Ю.Г., Герцик Г.Я. Биофизические предпосылки применения магнито-и электростимуляции костных тканей при реабилитационных мероприятиях в травматологии // *Вестник восстановительной медицины.* 2016; 3(73): 58–61.
15. Иванова С.В., Мальгина М.А., Сахарова О.М., Гольдина И.М., Забавская О.А. Лечение боли в пяточной области методом экстракорпоральной ударно-волновой терапии // *Вестник восстановительной медицины.* 2016; 3(73): 35–39.
16. Аброськина М.В., Прокопенко, С.В., Ондар В.С., Кайгородцева С.А., Гасымлы Э.Д. Коррекция стереотипа ходьбы у больных с синдромом центрального гемипареза методом активизации заднего толчка стопы // *Вестник восстановительной медицины.* 2015; 1(65): 14–18.
17. Даминов В.Д., Горохова И.Г., Ткаченко П.В. Антигравитационные технологии восстановления ходьбы в клинической нейрореабилитации // *Вестник восстановительной медицины.* 2015; 4(68): 33–36.
18. Smyth N.A., Aiyyer A.A., Kaplan J.R., Carmody C.A., Kadakia A.R. Adult-acquired flatfoot deformity. *Eur J Orthop Surg Traumatol.* 2017; 27(4): 433–439. doi: 10.1007/s00590-017-1945-5.
19. Егорова С.А., Петрякова В.Г., Егоров Н.А. Теоретическое обоснование лечебной гимнастики при плоскостопии у детей // «Академическая наука – проблемы и достижения»: материалы IV международной научно-практической конференции. Москва: «Академический», 2014. С. 35.
20. Yurt Y., Zener G., Yakut Y. The effect of different foot orthoses on pain and health related quality of life in painful flexible flat foot: a randomized controlled trial. *Eur J Phys Rehabil Med.* 2019; 55(1): 95–102. doi: 10.23736/S1973-9087.18.05108-0.
21. Jafarnezhadgero A., Madadi-Shad M., Alavi-Mehr S.M., Granacher U. The long-term use of foot orthoses affects walking kinematics and kinetics of children with flexible flat feet: A randomized controlled trial. *PLoS One.* 2018; 13(10): e0205187. doi: 10.1371/journal.pone.0205187.
22. Епишинов В.В., Попов В.П., Ростовцев А.В., Ключников М.Ю., Колядин М.А. Сравнительная оценка результатов лечения вальгусного отклонения первого пальца стопы // *Вопросы реконструктивной и пластической хирургии.* 2014. Т. 17, № 2(49): 43–49.
23. Cifuentes-De la Portilla C., Larrainzar-Garjio R., Bayod J. Analysis of biomechanical stresses caused by hindfoot joint arthrodesis in the treatment of adult acquired flatfoot deformity: A finite element study. *Foot Ankle Surg.* 2019. In Press. doi: 10.1016/j.fas.2019.05.010
24. Toepfer A., Harrasser N. Acquired adult flat foot deformity: Current concepts in diagnostics and therapy. *MMW Fortschr Med.* 2016; 158(10): 56–8. doi: 10.1007/s15006-016-8282-1.
25. Sheikh Taha A.M., Feldman D.S. Painful Flexible Flatfoot. *Foot Ankle Clin.* 2015; 20(4): 693–704. doi: 10.1016/j.fcl.2015.07.011.
26. Zhai J., Wang J., Qiu Y. Whether Flexible Flatfoot Needs the Treatment? An Observation of Plantar Pressure Effects on Adults with Flexible Flatfoot by Wearing over the Counter Insoles When Walking on Level Surface, Upstairs and Downstairs. *J Am Podiatr Med Assoc.* 2017. doi: 10.7547/16-103.

REFERENCES:

1. Toullec E. Adult flatfoot. *Orthop Traumatol Surg Res.* 2015; 101(1 Suppl): S11–7. doi: 10.1016/j.otsr.2014.07.030.
2. Zanolli D.H., Glisson R.R., Easley M.E. Biomechanical assessment of flexible flatfoot correction: comparison of techniques in a cadaver model. *J Bone Joint Surg Am.* 2014; 96(6): e45. doi: 10.2106/JBJS.L.00258.
3. Артеменков А.А. Запредельное торможение и работоспособность при экстремальной деятельности человека // *Спортивная медицина: наука и практика.* 2018; 8(4): 5–15.
4. Матишев А.А., Локтев С.А., Макарова Г.А. Функциональные нарушения опорно-двигательного аппарата у юных легкоатлетов как фактор риска его последующей травматизации // *Спортивная медицина: наука и практика.* 2017; 7(3): 51–56.
5. Иванова Г.Е., Скворцов Д.В. Объективный клинический анализ походки. Обзор // *Вестник восстановительной медицины.* 2015; 4(68): 59–66.
6. Касаткин М.С. Кинезиотейпирование: терминология методики, показания и противопоказания к ее применению. Основные механизмы действия кинезиотейпов // *Спортивная медицина: наука и практика.* 2015; 2: 82–88.
7. Мельникова Е.В., Буйлова Т.В., Бодрова Р.А., Шмонин А.А., Мальцева М.Н., Иванова Г.Е. Использование международной классификации функционирования (МКФ) в амбулаторной и стационарной медицинской реабилитации: инструкция для специалистов // *Вестник восстановительной медицины.* 2017; 6(82): 7–20.
8. Арсеньев А.В., Балашин Ю.А., Василевич С.В., Дудин М.Г., Кипке М.В., Сорокин А.А., Сухов Т.М., Сухова М.А. Объективная оценка ортопедического статуса у пациентов с деформирующими дорсопатиями // *Вестник восстановительной медицины.* 2017; 4(80): 29–32.

9. Nigamad'janov N.R., Cykunov M.B., Luk'janov V.I., Ivanova G.E. Issledovanie pokazatelej ballistogrammy vertikal'noj stojki metodom komp'yuternoj stabilometrii u detej s ortopedicheskoj patologiej // Vestnik vosstanovitel'noj mediciny. 2018; 4(86): 14–20.
10. Ivanova G.E., Mel'nikova E.V., Shamalov N.A., Bodrova R.A., Shmonin A.A., Suvorov A.Ju., Nyrkov G.V., Tulupov D.O. Ispol'zovanie MKF i ocenочnyh shkal v medicinskoj rehabilitacii // Vestnik vosstanovitel'noj mediciny. 2018; 3(85): 14–20.
11. Kubrjak O.V., Nechaev V.I. Selekcija vlijajushih faktorov pri podbore ortopedicheskikh stelek s ispol'zovaniem stabilometrii // Sportivnaja medicina: nauka i praktika. 2018; 8(1): 40–46.
12. Sereda A.P., Beljakova A.M. Hirurgicheskoe lechenie sindroma zadnej pjatochnoj boli u sportsmenov // Sportivnaja medicina: nauka i praktika. 2016; 6(4): 35–41
13. Poljakova A.G. Personalizirovannaja mikrovolnovaja terapija v komplekse rehabilitacionnyh meroprijatij pri patologii opornodvigatel'noj sistemy // Vestnik vosstanovitel'noj mediciny. 2016; 6(76): 41–45.
14. Gercik Ju.G., Gercik G.Ja. Biofizicheskie predposylki primenenija magnito-i jelektrostimuljacii kostnyh tkanej pri rehabilitacionnyh meroprijatijah v travmatologii // Vestnik vosstanovitel'noj mediciny. 2016; 3(73): 58–61.
15. Ivanova S.V., Malygina M.A., Saharova O.M., Gol'dina I.M., Zabavskaja O.A. Lechenie boli v pjatochnoj oblasti metodom jekstrakorporal'noj udarno-volnovoj terapii // Vestnik vosstanovitel'noj mediciny. 2016; 3(73): 35–39.
16. Abros'kina M.V., Prokopenko, S.V., Ondar V.S., Kajgorodceva S.A., Gasyml'y Je.D. Korrekcija stereotipa hod'by u bol'nyh s sindromom central'nogo gemipareza metodom aktivizacii zadnego tolchka stopy // Vestnik vosstanovitel'noj mediciny. 2015; 1(65): 14–18.
17. Daminov V.D., Gorohova I.G., Tkachenko P.V. Antigravitacionnye tehnologii vosstanovlenija hod'by v klinicheskoj nejrorehabilitacii // Vestnik vosstanovitel'noj mediciny. 2015; 4(68): 33–36
18. Smyth N.A., Aiyer A.A., Kaplan J.R., Carmody C.A., Kadakia A.R. Adult-acquired flatfoot deformity. Eur J Orthop Surg Traumatol. 2017; 27(4): 433–439. doi: 10.1007/s00590-017-1945-5.
19. Egorova S.A., Petrjakova V.G., Egorov N.A. Teoreticheskoe obosnovanie lechebnoj gimnastiki pri ploskostopii u detej // «Akademicheskaja nauka – problemy i dostizhenija»: materialy IV mezhdunarodnoj nauchno-prakticheskoj konferencii. Moskva: «Akademicheskij», 2014. S. 35.
20. Yurt Y., Şener G., Yakut Y. The effect of different foot orthoses on pain and health related quality of life in painful flexible flat foot: a randomized controlled trial. Eur J Phys Rehabil Med. 2019; 55(1): 95–102. doi: 10.23736/51973-9087.18.05108-0.
21. Jafarnezhadgero A., Madadi-Shad M., Alavi-Mehr S.M., Granacher U. The long-term use of foot orthoses affects walking kinematics and kinetics of children with flexible flat feet: A randomized controlled trial. PLoS One. 2018; 13(10): e0205187. doi: 10.1371/journal.pone.0205187.
22. Epishin V.V., Popov V.P., Rostovcev A.V., Kljuchnikov M.Ju., Koljadin M.A. Sravnitel'naja ocenka rezul'tatov lechenija val'gusnogo otklonenija pervogo pal'ca stopy // Voprosy rekonstruktivnoj i plasticheskoj hirurgii. 2014. T. 17, № 2(49): 43–49.
23. Cifuentes-De la Portilla C., Larrainzar-Garijo R., Bayod J. Analysis of biomechanical stresses caused by hindfoot joint arthrodesis in the treatment of adult acquired flatfoot deformity: A finite element study. Foot Ankle Surg. 2019. In Press. doi: 10.1016/j.fas.2019.05.010
24. Toepfer A., Harrasser N. Acquired adult flat foot deformity: Current concepts in diagnostics and therapy. MMW Fortschr Med. 2016; 158(10): 56–8. doi: 10.1007/s15006-016-8282-1.
25. Sheikh Taha A.M., Feldman D.S. Painful Flexible Flatfoot. Foot Ankle Clin. 2015; 20(4): 693–704. doi: 10.1016/j.fcl.2015.07.011. Epub 2015 Oct 23.
26. Zhai J., Wang J., Qiu Y. Whether Flexible Flatfoot Needs the Treatment? An Observation of Plantar Pressure Effects on Adults with Flexible Flatfoot by Wearing over the Counter Insoles When Walking on Level Surface, Upstairs and Downstairs. J Am Podiatr Med Assoc. 2017. doi: 10.7547/16-103.

РЕЗЮМЕ

Нами было проведено в период с 2017 по 2019 года проспективное когортное исследование на базе «Центра реконструкции человека» и кафедры госпитальной хирургии № 1 лечебного факультета Первого МГМУ им. И.М. Сеченова. Обследовано 162 человека с поперечным и продольным плоскостопием (контрольная группа составила 78 человек (использование стандартных методов лечения плоскостопия; основная – 84 человека (применяли индивидуально подобранные ортопедические стельки). Для определения уровня качества жизни пациента были проведены оценка выраженности болевого синдрома по 10-балльной визуально-аналоговой шкале (ВАШ) и оценка качества жизни пациентов с использованием опросника SF-36. Статистическая обработка данных проводилась с использованием Windows SPSS 11.5. Установлено, что через 6 месяцев применения авторского подхода к лечению плоскостопия наличие болевого синдрома в основной группе отмечалась у 23,8% больных, что было достоверно меньше ($p < 0,05$), чем в контрольной группе; частота жалоб на повышенную утомляемость при ходьбе в основной группе составила 8,3%, тогда как в группе контроля – 26,9 %. Через 6 месяцев после лечения в основной группе, получавшей предложенный нами подход к лечению плоскостопия, доля «отличных» оценок результатов лечения составила 36,9% (в группе контроля – 17,9 %); выраженность боли в области стопы больные основной группы оценивали на $1,4 \pm 0,3$ балла по ВАШ, что свидетельствовало о низкой выраженности болевых ощущений, тогда как в группе стандартного лечения средний балл по ВАШ достиг уровня $3,5 \pm 1,1$ и было достоверно выше ($p < 0,05$). Предложенный индивидуальный подход к лечению плоскостопия, основанный на учете плантаграфических характеристик пациентов и коррекции биомеханических характеристик с помощью ортопедической стельки, является клинически эффективным, повышает уровень качества жизни пациентов и снижает частоту жалоб пациентов на болевой синдром.

Ключевые слова: плоскостопие, комплексная методика лечения, реабилитация, плантаграфические характеристики, ортопедические стельки.

ABSTRACT

We have examined 162 pts. with transverse and longitudinal flat-footedness (control group consist 78 pts. (standard methods of treating flatfoot; the main – 84 pts. (individually selected orthopedic insoles). Design of investigation is prospective cohort study, that was conducted on the basis of the Center for Human Reconstruction and the Department of Hospital Surgery No. 1 of the medical faculty of the First MGUMU named after IM Sechenov. We evaluated the severity of pain by a 10-point visual-analogue scale and assessment of the quality of life of patients using the SF-36 questionnaire. Statistical data processing was carried out using Windows SPSS 11.5. It was indicated that after 6 months of applying the author's approach to treating flatfoot, the presence of pain in the main group was observed in 23.8% of patients ($p < 0.05$); the complaints fre-

quency of increased fatigue during walking in the main group was 8.3%; the main group patients had a share of “excellent” treatment outcomes of 36.9% (control group – 17.9%); the severity of pain in the foot area was assessed by patients of the main group by 1.4 ± 0.3 points, which indicated a low degree of pain (control group – 3.5 ± 1.1 , $p < 0.05$). We had revealed that proposed individual approach to the flatfoot treatment, based on taking into account the patients plant-graphic characteristics and the correction of biomechanical characteristics using an orthopedic insole, is clinically effective, improves the quality of life of patients and reduces the frequency of patient complaints about pain.

Keywords: flatfoot, complex treatment method, rehabilitation, plantagraphic characteristics, orthopedic insoles.

Контакты:

Жукова Екатерина Владимировна. E-mail: phd.university@yahoo.com

