

ровую ногу, выраженная гипотрофия мышц бедра и голени на пораженной стороне.

При проведении обследования на роботизированном биомеханическом комплексе «КонТрекс» регистрировалось снижение силовых показателей мышц бедра, более выраженное на больной ноге и умеренное на здоровой ноге.

В связи с вынужденным ограничением физической нагрузки на нижние конечности (ходьба при помощи костылей) в течение длительного периода после перелома все тренировки спортсменов были направлены на верхний плечевой пояс. Следует отметить, что специфика спорта циклических и сложнокоординационных видов спорта предполагает активное участие и верхнего плечевого пояса.

Кроме того, для роста мышечной массы и поддержания ее в тонусе необходимы ионы кальция. Вынужденное распределение физической нагрузки в период реабилитации только на верхний плечевой пояс, по нашему мнению, способствовало перераспределению ионов кальция из места перелома в верхний плечевой пояс и тем самым замедляло консолидацию перелома нижней конечности.

Под влиянием реабилитационной программы отмечен прирост силовых показателей в тесте на сгибание/разгибание на нижних конечностях 25–30%, у 2 наблюдаемых сохранилось незначительное прихрамывание на больную ногу. На рентгенограмме отмечалось улучшение формирования костной мозоли. По данным функционального нагрузочного тестирования, у 98% спортсменов увеличилось общее время переносимости физической нагрузки и время наступления ПАНО в среднем на 15%.

Обсуждение. На основании результатов проведенных наблюдений разработан алгоритм применения комплексной реабилитационной программы или ее отдельных составляющих для повышения функциональных и силовых показателей работы пояса нижних конечностей. Возможно, разработанную комплексную программу целесообразно назначать всем спортсменам, активно занимающимся спортом, независимо от вида спорта и спортивной квалификации с

диагнозом «перелом в области нижней конечности с замедленной консолидацией».

Заключение. Таким образом, можно говорить о целесообразности разработанного комплексного подхода в реабилитации спортсменов с травмами мышечного аппарата, а также о возможности проведения комплекса восстановительно-реабилитационных мероприятий без потери функционального состояния спортсменов.

Конфликт интересов не заявляется.

References (Литература)

1. Kotenko KV, Uiba VV, Korchazhkina NB, Petrova MS, Kish AA, Mikhailova AA. Increasing the functional capacity of the organism of cyclic sports athletes. Occupational medicine and industrial ecology 2013; (9): 42–44. Russian (Котенко К.В., Уйба В.В., Корчажкина Н.Б., Петрова М.С., Киш А.А., Михайлова А.А. Повышение функциональных возможностей организма спортсменов циклических видов спорта. Медицина труда и промышленная экология 2013; (9): 42–44).

2. Kotenko KV, Korchazhkina NB, Mikhailova AA. Experience in the use of modern technologies in integrated programs of rehabilitation treatment of degenerative diseases of the musculoskeletal system in athletes. Electronic Research and Educational Gazette Health and education in the XXI century 2013; 12 (15): 51–53. Russian (Котенко К.В., Корчажкина Н.Б., Михайлова А.А. Опыт использования современных технологий в комплексных программах восстановительного лечения дегенеративно-дистрофических заболеваний костно-мышечной системы у спортсменов. Электронный научно-образовательный вестник Здоровье и образование в XXI веке 2013; 12 (15): 51–53).

3. Petrova MS, Kotenko KV, Korchazhkina NB. The impact of rehabilitation programs for patients dorsopathies using traction therapy in the pulse mode on the state of the circulation in the lower limbs. In: Objectives of regenerative medicine, rehabilitation and balneology in addressing improvement of the population Russia. 2009; p. 271–274. Russian (Петрова М.С., Котенко К.В., Корчажкина Н.Б. Влияние реабилитационных программ для больных дорсопатией с использованием тракционной терапии в импульсном режиме на состояние кровообращения нижних конечностей. В кн.: Задачи восстановительной медицины, реабилитации и курортологии в решении проблем оздоровления населения России / под ред. В.В. Уйба. 2009;. с. 271–274).

УДК 615.8

Оригинальная статья

ИЗМЕНЕНИЕ ОСНОВНЫХ ПОКАЗАТЕЛЕЙ ИЗБЫТОЧНОЙ МАССЫ ТЕЛА У ПАЦИЕНТОВ С МЕТАБОЛИЧЕСКИМ СИНДРОМОМ ПРИ ПРИМЕНЕНИИ НЕМЕДИКАМЕНТОЗНЫХ КОРРИГИРУЮЩИХ ТЕХНОЛОГИЙ

Л. В. Лопаткина — ФГБУ «Государственный научный центр Российской Федерации — Федеральный медицинский биофизический центр им. А.И. Бурназяна» ФМБА России, доцент кафедры Восстановительной медицины и реабилитации, спортивной медицины, курортологии и физиотерапии, кандидат медицинских наук.

CHANGE OF THE MAIN INDICATORS OF EXCESS BODY WEIGHT IN PATIENTS WITH METABOLIC SYNDROME AT APPLICATION OF NON-DRUG CORRECTIVE TECHNOLOGIES

L. V. Lopatkina — Federal Medical and Biophysical Center n.a. A. I. Burnazyan, Department of regenerative medicine and rehabilitation, sports medicine, balneology and physiotherapy, Associate professor, Candidate of Medical Science.

Дата поступления — 13.11.2014 г.

Дата принятия в печать — 10.12.2014 г.

Лопаткина Л. В. Изменение основных показателей избыточной массы тела у пациентов с метаболическим синдромом при применении немедикаментозных корригирующих технологий. Саратовский научно-медицинский журнал 2014; 10 (4): 893–895.

Разработаны и обоснованы расширенные комплексные программы, направленные на коррекцию основных клинических проявлений у пациентов с метаболическим синдромом. **Цель:** изучить в сравнительном аспекте

влияние расширенных комплексных программ и комбинированных немедикаментозных технологий на основные клинические проявления заболевания у пациентов с метаболическим синдромом с учетом редукции массы тела, количества жировой ткани по данным антропометрических и биоимпедансметрических исследований. **Материал и методы.** В исследование было включено 250 пациентов с метаболическим синдромом. **Результаты.** Под влиянием расширенных лечебных комплексов выявлен выраженный корригирующий эффект в отношении редукции массы тела и удельного веса жировой ткани. **Заключение.** Применение оптимизированных расширенных комплексных программ с включением как полимодальных мультифакторных физиотерапевтических воздействий, так и криовоздействий вызывает без достоверных различий выраженную редукцию массы тела и удельного веса жировой ткани, в том числе висцерального жира за счет устранения нарушений характера аппетита и пищевого поведения у пациентов с метаболическим синдромом, что подтверждается результатами антропометрического и биоимпедансного исследования.

Ключевые слова: мультифакторные полимодальные физиотерапевтические технологии, метаболический синдром, редукция массы тела.

Lopatkina LV. Change of the main indicators of excess body weight in patients with metabolic syndrome at application of non-drug corrective technologies. Saratov Journal of Medical Scientific Research 2014; 10 (4): 893–895.

The author of research developed and proved the expanded comprehensive programs directed on correction of the main clinical manifestations at patients with a metabolic syndrome. **Purpose:** To study in comparative aspect influence of expanded comprehensive programs and the combined non-drug technologies at patients with a metabolic syndrome on the main clinical manifestations of a disease taking into account a reduction of body weight, amount of fatty tissue according to anthropometrical and the bioimpedansmetrical researches. **Material and methods:** research included 250 patients with a metabolic syndrome. **Results:** under the influence of expanded medical complexes the expressed corrective effect concerning a reduction of body weight and specific weight of fatty tissue was revealed. **Conclusion:** Application of the optimized expanded comprehensive programs as with inclusion of polymodal multifactorial physiotherapeutic influences, and cryoinfluences, causes without reliable distinctions the expressed reduction of body weight and specific weight of fatty tissue, including visceral fat due to elimination of violations of nature of appetite and food behavior in patients with a metabolic syndrome that is confirmed by results of anthropometrical and bioimpedance research.

Key words: multifactorial polymodal physiotherapeutic technologies, metabolic syndrome, body weight reduction.

Введение. Распространенность метаболического синдрома и его проявлений, по данным статистики, в общей популяции достаточно высокая и колеблется от 10 до 20%. Большой интерес представляет научное обоснование применения методов физиотерапии, обладающих многофункциональностью и безопасностью в комплексной терапии при данной патологии [1].

Эта проблема непосредственно касается сотрудников силового ведомства, в связи с тем что метаболический синдром (МС) довольно часто встречается среди патологических состояний у данного контингента [2].

С учетом изложенного разработка и внедрение лечебно-оздоровительных и профилактических программ, основанных на применении современных физиотерапевтических и психокорригирующих технологий при метаболическом синдроме и его последствиях у работников Службы, в том числе в санаторно-курортных условиях, приобретает особую актуальность [3, 4].

Цель: изучить в сравнительном аспекте влияние расширенных комплексных программ и комбинированных немедикаментозных технологий на основные клинические проявления заболевания у пациентов с метаболическим синдромом с учетом редукции массы тела, количества жировой ткани по данным антропометрических и биоимпедансметрических исследований.

Материал и методы. В ходе работы исследованы 250 пациентов с метаболическим синдромом в возрасте от 25 до 58 лет с давностью метаболического синдрома от 2 до 5 лет.

Методом рандомизации все пациенты были разделены на 5 групп:

основная группа 1: 50 пациентов, которые получали расширенную комплексную программу с включением мультифакторных полимодальных физиоте-

рапевтических технологий от установки Alfa Led Oxy Light-Spa», электростатического импульсного поля от аппарата «Хивамат», а также воздействие на опорно-двигательный аппарат от установки «Хьюбер» и психологическую коррекцию от системы «Шуфрид»;

основная группа 2: 50 пациентов, которые получали аналогичную расширенную комплексную программу, применяемую в основной группе 1, но вместо воздействий от установки «Alfa Led Oxy Light-Spa» применялась криосауна;

группа сравнения 1: 50 пациентов, которые получали воздействие электростатическим полем от аппарата «Хивамат» и воздействие на опорно-двигательный аппарат от установки «Хьюбер»;

группа сравнения 2: 50 пациентов, которые получали воздействие электростатическим полем от аппарата «Хивамат» и психологическую коррекцию от системы «Шуфрид»;

группа контроля: 50 пациентов, которые получали диету, плавание в бассейне, лечебную физкультуру и симптоматическую медикаментозную терапию по показаниям, что составило фон во всех группах.

Всем пациентам, включенным в исследование, проводили общеклинические обследования (общий анализ крови, мочи, ЭКГ, УЗИ щитовидной железы и органов брюшной полости) и специальные методы.

Весь полученный цифровой материал был статистически обработан с помощью стандартных статистических программ, используемых при анализе биологических и медицинских данных Statgraf и BMDP для IBM PC. С целью сравнения показателей использовали t-критерий Стьюдента и дисперсионный анализ для нормально распределенных показателей, критерии Фридмана, Манна — Уитни — для непараметрических данных с определением критерия достоверности Стьюдента — Фишера ($M \pm m$). Различия между двумя средними величинами считались достоверными при значении P-параметра менее 0,05. Статистическая обработка данных проведена на PC «Pentium-2».

Результаты. При анализе исходных данных одним из ведущих симптомов было повышение массы

Ответственный автор — Лопаткина Лариса Васильевна
Тел. (499) 190-85-85
E-mail: kaffizio@gmail.com

тела — 82%. Оценивая массу тела наблюдаемых пациентов, мы установили, что у 40% из них выявлялась избыточная масса тела, соответствующая «предожирению» (ИМТ=28,8) и у 60% — ожирение 1-й степени (ИМТ=33,8).

Для установления характера жировых отложений проведено антропометрическое определение значе- ний показателей окружности талии и бедер и их соотношения ОТ/ОБ (таблица).

Антропометрические показатели ожирения у больных с метаболическим синдромом (M±m)

Показатель	Норма	Увеличение массы тела	
		предожирение	1 степень ожирения
ИМТ	21,6±0,9	28,8±1,2 P*	33,8±1,4 P**
ОТ	91,2±1,1	98,2±1,4 P*	106,7±2,3 P***
ОБ	106,3±1,3	111,3±1,6 P*	114,3±1,5 P*
ОТ/ОБ	0,86±0,02	0,91±0,03	0,93±0,02 P*

Примечание: достоверность различий: P — сравнение с нормой
* — P<0,05; ** — P<0,01; *** — P<0,001.

Основываясь на данных таблицы можно сделать следующее заключение: нарастание степени повышения массы тела сопровождалось увеличением в большей степени объема талии, в меньшей — бедер, что доказывает висцеральный тип ожирения, прогностически наиболее неблагоприятный фактор стратификации риска развития атеросклероза и инсулинорезистентности.

Кроме того, был оценен удельный вес жировой ткани в общей массе тела. Для оценки данного показателя всем обследованным проведена биоимпедансметрия, позволившая констатировать избыточное количество жировой ткани как в абсолютном, так и в процентном соотношении.

В ходе обследования у пациентов с предожирением доля жировой и мышечной массы и доля воды существенно не отличались от нормы, в то время как при ожирении 1-й степени менялась структура тканей у пациентов в виде повышения доли жира на 27,8% и воды на 21,7% на фоне достоверного уменьшения доли мышечной массы на 36,3%.

Анализ показателей массы тела после проведенных расширенных комплексных программ выявил, что обе программы 1 и 2 без достоверных различий вызывали у пациентов с метаболическим синдромом выраженное снижение веса, причем у 62 и 58% пациентов соответственно он стал соответствовать значениям нормы, а в 38 и 42% случаев — «предожирению».

При биоимпедансметрических исследованиях получены аналогичные результаты. Но необходимо отметить, что снижение массы жировой ткани у пациентов основных групп сопровождалось увеличением объема мышечной ткани. При этом объем воды у наблюдаемых пациентов этих групп приблизился к физиологической норме.

В группах сравнения и контроля существенной перестройки структуры жировой ткани и ее соотношения с мышечной тканью и объемом воды не наблюдалось.

Обсуждение. Несмотря на то, что доля жировой ткани у пациентов основных групп после лечения соответствовала значениям нормы, ее распределение оставалось прежним, т.е. эти пациенты оставались в группе риска в отношении развития висцерального ожирения.

Вывод. Пациентам с метаболическим синдромом, особенно при ожирении 1-й степени, для редукции массы тела и удельного веса жировой ткани, в том числе висцерального жира, а также для повышения резервов физического здоровья рекомендуется назначать комплексную расширенную оптимизированную программу с использованием криовоздействий.

Конфликт интересов не заявляется.

References (Литература)

- Lopatkina LV, Kotenko KV, Korchazhkina NB. The use of modern drug-free integrated program for correction of lipid metabolism and basic metabolic parameters in patients with metabolic syndrome: Guidelines. M., 2012; 19 p. Russian (Лопаткина Л.В., Котенко К.В., Корчажкина Н.Б. Применение современных немедикаментозных комплексных программ для коррекции липидного обмена и основных метаболических показателей у пациентов с метаболическим синдромом: методические рекомендации. М., 2012; 19 с.)
- Lopatkina LV, Kotenko KV, Korchazhkina NB. The use of cryotherapy in patients with metabolic syndrome: Guidelines. M., 2012; 23 p. Russian (Лопаткина Л.В., Котенко К.В., Корчажкина Н.Б. Применение общей криотерапии у пациентов с метаболическим синдромом: методические рекомендации. М., 2012; 23 с.)
- Uiba VV, Kotenko KV, Orlov GV. System application of non-drug programs correction of the metabolic syndrome. Physical therapy, wellness and rehabilitation 2011; (1): 41–43. Russian (Уйба В.В., Котенко К.В., Орлова Г.В. Система применения немедикаментозных программ коррекции проявлений метаболического синдрома. Физиотерапия, бальнеология и реабилитация 2011; (1): 41–43.)
- Kotenko KV, Orlov GV. The influence of magnetic therapy on lipid metabolism and metabolic syndrome in obese patients. Sbornik tezisov Mezhdunarodnoy nauchnoy konferentsii na Svyatoy zemle «Peredovye tehnologii vosstanovitelnoy meditsinyi»-prakticheskiy zhurnal «Fizioterapiya, balneologiya i reabilitatsiya». Israel, 2007; s. 14–16. Russian (Котенко К.В., Орлова Г.В. Влияние магнитотерапии на показатели липидного обмена при метаболическом синдроме у больных с ожирением. В кн.: Сборник тезисов Международной научной конференции на Святой земле «Передовые технологии восстановительной медицины». Израиль, 2007; с. 14–16).