

УДК 615.825:371.711-057.875

ФИЗИЧЕСКАЯ РЕАБИЛИТАЦИЯ СТУДЕНТОВ СПЕЦИАЛЬНОЙ МЕДИЦИНСКОЙ ГРУППЫ С ИЗБЫТОЧНОЙ МАССОЙ ТЕЛА И ОЖИРЕНИЕМ

Галина ОЛЕЙНИК, Нина БУРЕНЬ, Оксана ИМАМУТДИНОВА

Севастопольский национальный технический университет

ФІЗИЧНА РЕАБІЛІТАЦІЯ СТУДЕНТІВ СПЕЦІАЛЬНОГО МЕДИЧНОГО ВІДДІЛЕННЯ З НАДМІРНОЮ МАСОЮ ТІЛА І ОЖИРІННЯМ. Галина ОЛЕЙНИК, Ніна БУРЕНЬ, Оксана ІМАМУТДИНОВА. *Севастопольський національний технічний університет*

Анотация. Представлені результати використання комплексної програми фізичної реабілітації студентів спеціального медичного відділення з надмірною масою тіла й ожирінням. Використання програми впродовж одного навчального семестру сприяло позитивним змінам функціонального стану організму студентів, формуванню знань з організації рухової активності й режиму харчування.

Ключові слова: фізична реабілітація, ожиріння, студенти, харчування, навантаження.

Постановка проблемы. Анализ последних исследований и публикаций. Актуальность темы нашей работы обусловлена тем, что большой процент студентов имеет избыточную массу тела. К сожалению, с каждым годом их количество увеличивается. Большинство студентов воспринимают проблему избыточного веса как косметическую, а не медицинскую. То есть как проблему внешнего вида, между тем лишний вес не так безобиден, как кажется. Многие не знают, что за лишними килограммами прячутся неприятные последствия для организма (риск развития ССС патологий; диабет и т. п.). Эксперты ВООЗ предполагают практически двукратное увеличение количества лиц с ожирением к 2025 году, что будет составлять 45–50% взрослого населения США, 30–40% – Австралии и Великобритании, в связи с этим ожирение было признано ВООЗ новой неинфекционной «эпидемией» нашего времени [2, 3].

В настоящее время наиболее обсуждаемым направлением в лечении ожирения является диетотерапия и физическая реабилитация [7].

В исследовании Габелкова О.Е., 2009 [2] анализируется:

- 1) взаимосвязь между особенностями биографических и социально-психологических характеристик студентов с избыточным и нормальным весом;
- 2) установлены основные причины дефицита двигательной активности студентов специальной медицинской группы (СМГ) [3];
- 3) разработана и внедрена в практику реабилитационно-коррекционная программа, направленная на снижение массы тела для женщин фертильного возраста с алиментарно-конституциональной формой ожирения [5];
- 4) изложены результаты анализа заболеваемости у студентов Харьковского национального университета им. В.Н. Каразина;
- 5) охарактеризованы современные средства лечебной физической культуры, применяемые у студентов СМГ при различных заболеваниях.

Авторами подчёркивается, что вопросы комплектования, организации и проведения занятий физической культурой со студентами, отнесёнными к СМГ, являются актуальными и требуют дальнейшего изучения [1].

Поэтому **целью работы** являлась разработка и апробация программы физической реабилитации студентов специальной медицинской группы с избыточной массой тела и ожирением.

Задачи:

1. Определить показатели физического состояния организма и двигательной активности студентов с избыточной массой тела и ожирением.

2. Разработать и апробировать в учебном процессе программу физической реабилитации студентов с избыточной массой тела и ожирением.

Результаты и обсуждение. В исследовании принимали участие студенты специальной медицинской группы СевНТУ, юноши и девушки (n = 38), данные об их физическом состоянии представлены в таблице 1.

Таблица 1

Показатели физического развития студентов, участников программы ($\bar{X} \pm m$)

Контингент, студенты	Возраст, лет	Масса тела, кг	Длина тела, см	ИМТ	Индекс Кетле, г/см	т.Руфье, балл
Юноши (n = 17)	18,3±1,2	106,1± 3,7	181± 2,1	32,4± 1,1	586±19,0	12,2±0,5
Девушки (n = 21)	18,1±1,3	85,1± 2,9	165,5± 2,4	31,1± 1,1	523± 14,1	11,2±0,5

На предварительном этапе исследования мы провели анкетный опрос участников программы. Цель опроса – выяснить психологические факторы и причины возникновения избыточной массы тела у студентов. В результате опроса было установлено, что большую часть времени студенты находятся в статическом положении (лекции, работа за компьютером, чтение). Студенты указывают о неравномерности двигательной активности в течение недели, что в свою очередь не способствует нормализации массы тела. Более чем у 40,2 % студентов «в режиме дня полностью отсутствуют «физические нагрузки» в сочетании с высококалорийным питанием в семье. У 36,4 % студентов «нарушен режим питания (один или два раза в день)», 16,8 % студентов указывают на «поздний приём пищи», а физические упражнения выполняют «только на занятиях по физическому воспитанию». 7,6 % студентов оценивают свой уровень двигательной активности как «средний», а режим питания характеризуют как «перекусывание на ходу» в течение дня. Уровень личной тревожности, неуверенности, раздражительности [7] студенты оценивают как «повышенный».

Одним из объективных показателей двигательной активности человека в течение дня является количество преодоленной дистанции в ходьбе, беге, с помощью спортивного велосипеда и т.п. [4, 7]. Для определения фактических энергозатрат в течение дня мы предложили студентам с избыточной массой тела и ожирением определить индивидуальные показатели двигательной активности в течение дня. С помощью прибора «Электронный шагомер» «CaloriScan 306 Gold», отображающего количество шагов, расхода калорий в течение дня и долю жира, сгоревшего за день в граммах, мы получили данные об энергозатратах студентов (табл. 2).

Таблица 2

Показатели двигательной активности студентов в течение дня,

измеренные с помощью шагомера ($\bar{X} \pm m$)

Контингент, студенты	Объём двигательных действий за день		Энергозатраты за день	
	Кол-во шагов	Расстояние, км	энергозатраты, ккал	жиры, гр
Юноши (n = 17)	3318 ± 292,11	1,97 ± 0,15	116 ± 13,63	6,3 ± 0,62
	10985,7 ± 947,5*	6,52 ± 0,57*	251,8 ± 26,0*	14,2 ± 1,50*
Девушки (n = 21)	2918 ± 2721,27	1,63 ± 0,12	96 ± 13,63	4,3 ± 0,47
	10120,4 ± 838,2*	5,46 ± 0,57*	232,4 ± 23,5*	12,7 ± 1,30*

Примечание. * - показатели двигательной активности в течение дня, с учётом занятия по физическому воспитанию.

Анализируя протоколы регистрации двигательной активности студентов в различные дни недели, было установлено, что в среднем в обычный учебный день студенты преодолевают расстояние 3318 шагов, что соответствует 116 ккалориям. Наибольшие показатели дви-

гательной активности фиксируются в дни занятий физическим воспитанием и составляют в среднем 10985 шагов (251 ккал). Эти показатели наиболее приближены к норме двигательной активности для лиц в возрасте от 18–40 лет (1200 шагов в течении дня для поддержания нормального качества жизни и веса тела) [7].

При формировании содержания программы занятий со студентами мы учитывали, что современные руководства по лечению и профилактике ожирения начальным и основным этапом лечения рекомендуют немедикаментозную терапию, которая заключается в рациональном питании и дозированных физических нагрузках [6, 7].

Для теоретической помощи студентам мы разработаны методические рекомендации, направленные на формирование знаний о рациональном питании и средствах физической культуры для студентов с избыточной массой тела и ожирением.

Длительность эксперимента – один учебный семестр (15 недель, 30 занятий, 2 раза в неделю под контролем преподавателя и одно самостоятельное занятие с учётом наших рекомендаций).

Программа физической реабилитации студентов с избыточной массой тела и ожирением была направлена на выполнение следующих задач:

- улучшение и нормализация обмена веществ, в частности жирового обмена;
- уменьшение избыточной массы тела;
- восстановление адаптации к физическим нагрузкам;
- нормализация функционального состояния организма;
- увеличение двигательной активности.

Мы также учитывали, что необходимым условием успешной физической реабилитации является адекватный режим двигательной активности. Наиболее рациональным режимом, в данном случае, является использование физической нагрузки средней интенсивности, способствующей усиленному расходу углеводов и активизации энергообеспечения за счёт расщепления жиров (табл. 3).

Таблица 3

Параметры программы физической реабилитации студентов с избыточной массой тела и ожирением

Средство	Метод	Объём, мин.	Интенсивность упражнений			Продолж. и характер отдыха
			ЧСС, уд.×мин ⁻¹	МПК, %	ЧСС макс., %	
Ходьба по ровной поверхности	Непрерывного стандартизированного упражнения	от 10 до 20 мин	130–150	50–60%	60–65%	3–5 мин. Дыхательные упр.
Ходьба-Бег	Непрерывного стандартизированного упражнения	от 10 до 20 мин	130–160	50–70%	60–75%	5 мин. Дыхательные упр
Бег	Непрерывного стандартизированного упражнения	от 10 до 15 мин	130–170	50–80%	60–85%	5–7 мин. Дыхательные упр

Занятия в семестре проводились в виде макроциклов, которые подразделялись на подготовительный и основной. В подготовительном периоде (первые 3 недели занятий) основной задачей являлось преодоление сниженной адаптации к физической нагрузке, восстановление двигательных навыков и физической работоспособности, формирование устойчивой мотивации к выполнению физических упражнений. Для решения этих задач нами применялись следующие формы ЛФК: дозированная ходьба в сочетании с дыхательными упражнениями, гимнастические упражнения (с вовлечением крупных мышечных групп), самомассаж. Основным периодом программы (12 недель) был направлен на решение всех остальных задач реабилитации. На занятиях применялись ходьба, бег, упражнения на тренажёрах, спортивные игры. Особое внимание уделялось ритму дыхания и дыхательным упражнениям. Студентам рекомендовалось выполнять продолжительный выдох (2–3–4 шага – вдох, на 3–4–5 шагов – выдох). В табл.

3 приводятся основные параметры программы физической реабилитации студентов с избыточной массой тела и ожирением. В процессе занятия многократно проводился контроль функционального состояния организма студентов (измерение ЧСС, опрос самочувствия).

В результате применения программы физической реабилитации были получены две группы данных. Первая группа – данные об изменениях психологического состояния участников программы. И вторая – мониторинг показателей функционального состояния организма студентов с избыточной массой тела и ожирением в процессе программы физической реабилитации.

Данные повторных наблюдений и тестов свидетельствуют, что у студентов, участников программы, снизился личный уровень тревожности, неуверенности, раздражительности. Наши данные дополняют исследования (В.С. Волков и др., 1999), в которых показано, что у лиц с ожирением наблюдается большая выраженность невротических нарушений, а снижение массы тела, после программы занятий, сочетается с благоприятными изменениями психологического статуса [2].

Критериями эффективности нашей программы являлись изменения в физическом состоянии организма студентов. Изменения показателей физического состояния организма студентов приведены в табл. 4. Снижение массы тела за период наблюдения составило в группе юношей $10,7 \pm 0,7$ (-10,1%); ($t = 2,2$; $p < 0,05$). У девушек также зафиксировано существенное снижение массы тела $11,9 \pm 0,4$ (-13,9%); ($t = 3,2$; $p < 0,05$).

Таблица 4

Изменения в физическом состоянии организма студентов с избыточным весом и ожирением в результате применения программы физической реабилитации ($\bar{X} \pm m$)

Юноши (n = 17)					
Показатель	Исходные данные	Повторные наблюдения	Сдвиг, W%	t	p
масса тела, кг	$106,1 \pm 3,7$	$95,4 \pm 3,2$	-10,1%	2,2	$p < 0,05$
пр. Штанге, с	$28,3 \pm 0,5$	$35,3 \pm 0,3$	24,7%	12,0	$p < 0,05$
пр. Генчи, с	$12,6 \pm 0,4$	$18,3 \pm 0,3$	45,2%	9,7	$p < 0,05$
т. Руфье, б.	$12,2 \pm 0,5$	$10,3 \pm 0,7$	-15,5%	3,2	$p < 0,05$
Девушки (n = 21)					
Показатель	Исходные данные	Повторные наблюдения	Сдвиг**, W%	t	p
Масса тела, кг	$85,1 \pm 2,9$	$73,2 \pm 2,2$	-13,9%	3,2	$p < 0,05$
пр. Штанге, с	$26,3 \pm 0,5$	$33,3 \pm 0,3$	26,6%	12,1	$p < 0,05$
пр. Генчи, с	$10,4 \pm 0,4$	$15,7 \pm 0,3$	50,9%	10,6	$p < 0,05$
т. Руфье, б.	$11,2 \pm 0,5$	$9,3 \pm 0,7$	-16,9%	2,2	$p < 0,05$

Сдвиг W%** – определялся по формуле $W\% = 100 \times \langle V2 - V1 \rangle \div V1 \%$;

где, W% – величина относительного прироста веса или размеров тела в единицу времени, выраженная в процентах к величине данного признака в начале учитываемого периода V1; V2 – размер признака в конце этого периода времени.

Результаты проб Генча и Штанге свидетельствует о положительной динамике показателя в обеих группах (см. табл. 4). Представленные материалы указывают о том, что эта функция внешнего дыхания лабильна к систематическим тренировкам и поддается быстрому развитию.

В конце семестра результаты пробы Штанге у юношей увеличились на 24,7 % ($t=12,0$; $p < 0,05$), у девушек – на 26,6% ($t=12,1$; $p < 0,05$). Положительные изменения в конце эксперимента зафиксированы по результатам пробы Генча: в группе юношей улучшение показателя составило 45,2% ($t=9,7$; $p < 0,05$). В группе девушек улучшение показателя составило 50,9% ($t=10,6$; $p < 0,05$).

Систематические занятия физическими упражнениями способствовали совершенствованию функции кровообращения (табл. 4). Так, в группе юношей в начале программы нормотоническая реакция на стандартную физическую нагрузку (тест Руфье) наблюдалась у 5 студентов (29,4%), в конце семестра – у 9 студентов (52,9%) ($p > 0,05$). В группе девушек нормотоническая реакция в начале программы зафиксирована у 2 студенток (9,5%), после выполнения программы – у 9 студентов (42,8%).

Выводы:

1. Исследованием установлено, что в обычный учебный день студенты преодолевают расстояние 3318 шагов, что соответствует 116 ккалориям. Наибольшие показатели двигательной активности фиксируются в дни занятий физическим воспитанием и составляют в среднем 10985 шагов (251 Ккал). Уровень двигательной активности студентов в этот день соответствует возрастной норме.

2. Разработана программа физической реабилитации для студентов с избыточной массой и ожирением. Программа рассчитана на один учебный семестр (30 недель; в неделю: 2 учебных занятия под контролем преподавателя и одно самостоятельное занятие).

3. В результате применения программы в учебном процессе зафиксированы следующие изменения в физическом состоянии студентов, а именно: снижение массы тела за период наблюдения составило в группе юношей (-10,1%) ($t = 2,2$; $p < 0,05$). У девушек также зафиксировано существенное снижение массы тела -13,9% ($t = 3,2$; $p < 0,05$). Результаты проб Генчи и Штанге свидетельствует о положительной динамике показателя в обеих группах. Систематические занятия физическими упражнениями способствовали совершенствованию функции кровообращения: после выполнения программы в обеих группах количество студентов с нормотоническим типом реакции на стандартную физическую нагрузку (т. Руфье) увеличилось.

Перспективы дальнейших исследований заключаются в изучении вопросов комплектования, организации и проведения занятий физической культурой со студентами, отнесёнными к СМГ.

Список литературы

1. Бисмак Е. В. Анализ нозологий у студентов специальной медицинской группы в связи с применением современных средств лечебной физической культуры / Е. В. Бисмак, О. В. Пешкова // Слобожанський науково-спортивний вісник. – 2012. – №3. – С. 89 – 94.

2. Габелкова О. Е. Психологические особенности студентов с избыточной массой тела / О. Е. Габелкова, О. В. Лесик, Е. Л. Луценко // Педагогіка, психологія та медико-біологічні проблеми фізичного виховання і спорту : наук. моногр. / за ред. С. С. Єрмакова. – Х. : ХДАДМ (ХХІІІ), 2009. – № 4. – С. 89 – 93.

3. Головійчук І. Аналіз рухової активності студентів спеціальної медичної групи / І. Головійчук // Молода спортивна наука України : зб. наук. пр. з галузі фіз. виховання, спорту і здоров'я людини. – Л., 2012. – Вип. 15, т. 2 – С. 57 – 62.

4. Круцевич Т. Ю. Контроль у фізичному вихованні дітей, підлітків і молоді : навч. посіб. / Т. Ю. Круцевич, М. І. Воробйов, Г. В. Безверхня. – К. : Олімп. література, 2011. – 224 с.

5. Скомороха О. С. Влияние физической реабилитации на показатели физической работоспособности женщин фертильного возраста с алиментарно-конституциональной формой ожирения при синдроме поликистозных яичников / О. С. Скомороха // Слобожанський науково-спортивний вісник. – 2012. – № 3. – С. 98 – 100.

6. Физическая реабилитация : учеб. для студ. вузов / под общей ред. проф. С. Н. Попова. – Изд. 3-е. – Ростов н/Д : Феникс, 2005. – 608 с.

7. Хоули Э. Т. Оздоровительный фитнес / Э. Т. Хоули, Б. Д. Френкс. – К. : Олимпийская литература, 2000. – 368 с.

**ФИЗИЧЕСКАЯ РЕАБИЛИТАЦИЯ СТУДЕНТОВ
СПЕЦИАЛЬНОЙ МЕДИЦИНСКОЙ ГРУППЫ
С ИЗБЫТОЧНОЙ МАССОЙ ТЕЛА И ОЖИРЕНИЕМ**

Галина ОЛЕЙНИК, Нина БУРЕНЬ, Оксана ИМАМУТДИНОВА

Севастопольский национальный технический университет

Аннотация. Представлены результаты использования комплексной программы физической реабилитации студентов специального медицинского отделения с избыточной массой тела и ожирением. Применение программы в течение одного учебного семестра способствовало положительным изменениям функционального состояния организма студентов, формированию знаний по организации двигательной активности и режима питания.

Ключевые слова: физическая реабилитация, ожирение, студенты, питание, нагрузка.

**PHYSICAL REHABILITATION OF
A SPECIAL MEDICAL GROUP OF STUDENTS
WITH EXCESS WEIGHT AND ADIPOSITY**

Galyna OLEINYK, Nina BUREN', Oxana IMAMUTDINOVA

Sevastopol National Technical University

Abstract. The results of using a complex physical rehabilitation program for a special medical group of students with excess weight and adiposity are given in this article. The use of the program during one semester contributed to the improvement of the dynamic state of students' organism and to the forming of knowledge about organizing motion activity and dietary habits.

Key words: physical rehabilitation, adiposity, students, nutrition, load.