

Министерство образования и науки Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего профессионального образования
«Забайкальский государственный университет»

**ФИЗИЧЕСКАЯ КУЛЬТУРА И СПОРТ
В УСЛОВИЯХ ГЛОБАЛИЗАЦИИ ОБРАЗОВАНИЯ**

**Материалы
II Международной научно-практической конференции**

г. Чита, 6 ноября – 7 ноября 2014 г.

Чита
Забайкальский государственный университет
2014

Редакционная коллегия

Е. И. Овчинникова, канд. пед. наук, зам. декана ФФК и С по научной работе,
зав. кафедрой теоретических основ физического воспитания
Забайкальского государственного университета

А. А. Шibaева, канд. пед. наук,
доцент кафедры теоретических основ физического воспитания
Забайкальского государственного университета

Ю. Ф. Николенко, канд. пед. наук,
доцент кафедры теоретических основ физического воспитания
Забайкальского государственного университета

Физическая культура и спорт в условиях глобализации образования:
материалы II Международной научно-практической конференции / Забайкал. гос. ун-т;
отв. ред. Е. И. Овчинникова. – Чита, 2014. – 185 с.
ISBN 978-5-9293-1186-4

В сборнике представлены материалы исследовательского, методического и практического характера, отражающие исторические и медико-биологические аспекты физической культуры и спорта, теории и методики физического воспитания, оздоровительной и адаптивной физической культуры.

*Людмила Леонидовна Шебеко,
канд. мед. наук, доцент, зав. кафедрой,
Лариса Вячеславовна Ткачук,
старший преподаватель;
Анжела Павловна Апанович,
ассистент,
Полесский государственный университет (Беларусь)*

Биоимпедансометрия как средство мониторинга эффективности занятий физической культурой

В результате регулярных занятий по предложенной программе физической реабилитации у 20 женщин 35–50 лет были получены достоверные изменения как антропометрических данных, так и компонентного состав тела, который стал физиологически более оптимальным.

Ключевые слова: *компонентный состав тела, биоимпедансометрия, двигательная активность, физическая реабилитация.*

Снижение двигательной активности, сидячий и малоподвижный образ жизни, определенные физиологические сдвиги в организме женщин 35–50 лет способствуют формированию серьезных факторов риска развития таких заболеваний, как ожирение, артериальная гипертензия, атеросклероз, остеохондроз, деформирующий артроз и др. Именно в этот возрастной период у женщин появляются дисгормональные нарушения, вызванные разными причинами, которые увеличивают риск заболевания ожирением, диабетом, способствуют развитию сердечно-сосудистой патологии. Таким образом, формируется порочный круг, который замыкается, если женщина перестает регулярно заниматься физическими упражнениями, жалуясь на стресс и усталость [1; 2; 3]. Однако определение только массы тела не даёт объективного представления о происходящих в организме женщины изменениях.

В 1963 году F. Moore et al [4] был предложен и сформулирован подход к определению компонентного состава тела человека, важнейшими характеристиками которого авторы считали клеточную (КМТ) и внеклеточную (ВМТ) массы тела. Функционально КМТ – это компонент тела, содержащий метаболически активную, обменивающую кислород, богатую калием, окисляющую и производящую работу ткань. Анатомически в КМТ входят клетки скелетных и гладких мышц, миокарда и т. п. Общее содержание КМТ различно и зависит от возраста и пола, в нормесоставляет 37–44 % массы тела у мужчин и 33–40 % массы тела у женщин. Ткани и жидкости, расположенные во внеклеточном пространстве, обозначаются как ВМТ, которая обеспечивает опорную и транспортную функцию органам и тканям организма человека. Самыми массивными компонентами ВМТ являются внеклеточная жидкость, скелет и жировая ткань [4].

Под жировой массой тела (ЖМТ) понимается масса всех липидов в организме. Жировая масса является наиболее лабильной составляющей массы тела в целом, а её содержание может варьировать в широких пределах. Нормальное содержание общего жира тела человека колеблется от 12 до 22 % массы тела у мужчин и 17–25 % у женщин [2; 3]. В клинической практике имеет значение определение соотношения массы жировой ткани и тощей массы тела (ТМТ), которая представляет все свободные от жира ткани организма. ТМТ, согласно Рубцову, А. Т. [3], с метаболической точки зрения, является активной тканью и «тонким индикатором» белкового обмена и трофологического статуса [2; 4].

Различные ткани организма обладают разной электрической проводимостью, измеряя которую можно определить все компоненты состава тела (жировую массу, костную массу, мышечную массу и пр.). На этих фактах и основан метод биоимпедансометрии [1; 2], с помощью которого можно точно определить в килограммах и процентах количественный состав массы тела. Причем измерить количество жидкости и жировой ткани можно как во всем организме, так и локально (на определенном участке тела)[2].

Таким образом, получив данные о составе тела человека, можно подобрать такой рацион питания и объем физических нагрузок, который способствует коррекции именно тех показателей, которые отклоняются от нормы. Биоимпедансометрия – это отличный способ мониторинга, позволяющий отследить динамику изменений в организме во время коррекции избыточного веса, который практически не имеет противопоказаний [2]. Целью исследования явилась оценка эффективности программы физической реабилитации путем контроля состава тела методом биоимпедансометрии.

Исследование проводилось на базе спорткомплекса ПолесГУ г. Пинска в период с октября 2013 по апрель 2014 г. В группу исследования были включены 20 женщин, занимавших различные должности (преподаватели, бухгалтера, экономисты, юристы, адвокаты и др.) и посещавших группу здоровья, средний возраст которых составил $43 \pm 6,7$ (от 35 до 50) лет.

Программа физической реабилитации, предложенная женщинам, включала основные направления: занятия в группе здоровья с использованием различных техник и методик, направленных на усиление аэробных процессов в организме, увеличение подвижности в суставах, работа с проблемными зонами фигуры и т. д.; посещение бассейна и сауны (по желанию женщин), которые усиливали интенсивность обмена веществ, обеспечивали увеличение выносливости, оказывали закаляющее действие; всем женщинам рекомендовалась дозированная ходьба в темпе 100 – 120 шагов в минуту на расстояние не менее 5 км; рекомендации по режиму и характеру питания, которые позволяли усилить контроль над питанием женщин.

Основным направлением программы реабилитации являлись занятия в группе здоровья, которые проводились в зале по 60 мин 2 раза в неделю. Контроль двигательной активности в течение дня осуществлялся путем проведения шагометрии с использованием шагомера марки «Интеграл» (Беларусь) и заполнения дневника самоконтроля, что позволяло выявлять закономерности двигательного режима и осуществлять их коррекцию. Оценка эффективности предложенной программы реабилитации проводилась путем анализа антропометрических данных и измерений компонентного состава массы тела, которые осуществлялись 3 раза (до начала занятий, через 3 и 7 месяцев занятий).

Метод биоимпедансометрии проводился на анализаторе АВС-01 «Медасс» по стандартной четырехэлектродной схеме и позволял оценивать изменения следующих показателей: объема воды в организме (ОВО), клеточной жидкости (КЖ), внеклеточной жидкости (ВКЖ), жировой массы тела (ЖМТ), безжировой (тощей) массы тела (БМТ), активной клеточной массы (АКМ), скелетно-мышечной массы (СММ), индекс массы тела (ИМТ), удельный обмен, основной обмен.

Результаты исследования и их обсуждение. При оценке повседневной двигательной активности женщин, занимающихся в группе здоровья, были выявлены определенные закономерности. Так наибольший пик движений приходился на пятницу (15626 ± 3840) и вторник (15384 ± 5262), а наименьшая двигательная активность была выявлена в среду (10879 ± 2178) и воскресенье (11541 ± 2473). При анализе полученных данных было установлено, что 72 % обследуемых проходили 10000 и более шагов в день. Выявленные закономерности позволили нам рекомендовать дополнительные самостоятельные занятия в дни наименьшей двигательной активности.

Результаты антропометрических данных и полученные данные о компонентном составе тела представлены в табл. 1.

Таблица 1

Средние антропометрические показатели и данные компонентного состава тела обследуемых, занимавшихся в группе здоровья

Показатели	До начала занятий	Спустя 3 месяца занятий	Спустя 7 месяцев занятий	T-критерий Стьюдента
ИМТ (кг/м ²)	$21,7 \pm 3,13$	$20,7 \pm 3,13$	$19,1 \pm 3,12$	$t = 1,6^*$
Окр. бедер (см)	$100 \pm 6,41$	$99,4 \pm 5,61$	$94 \pm 5,41$	$t = 1^*$

Окр.талии (см)	68±9,13	67,5±9,135	64±8,13	t =1,4*
Масса тела(кг)	64,766±8,19	63,176±8,12	61±7,47	t=1,8*
ЖМ (кг)	16,8±5,67	16,1±5,67	14,5±5,6735	t =2,3*
Доля ЖМ (%)	27±4,9	26±4,9265	24±4,9265	t =1,3*
ТМ (кг)	45,2±3,9	45,2±3,968	45,0±3,968	t =0,3
СММ (кг)	22,9±2,1	23±2,1355	24,9±2,1355	t =1,6*
Доля СММ (%)	50,5±1,7	50,9±1,685	52,4±1,685	t =1,8*
АКМ (кг)	29±3,2	30,1±3,2985	32±3,2985	t =4*
Доля АКМ (%)	64,2±6,5	64,8±6,495	66,2±6,495	t =4*

*достоверность различия $p < 0,05$ через 7 месяцев

При анализе полученных данных было выявлено, что через 7 месяцев от начала занятий все антропометрические данные достоверно уменьшились у всех женщин. Также спустя 7 месяцев занятий по нашей программе было выявлено достоверное уменьшение как абсолютного значения количества жировой массы, так и процентное соотношение. Изменение качественного состава тела, характеризующееся увеличением скелетной мышечной массы и активной клеточной массы, является показателем адекватности предложенной физической нагрузки.

Важными показателями оптимального функционирования организма являются характеристики основного и водного обменов, которые позволяют судить об интенсивности обменных процессов в организме, о жизнедеятельности клеток организма. Анализируя полученные данные, можно констатировать достоверное изменение основного ($1533 \pm 104,4$ ккал против $1514 \pm 102,4$ ккал, $p < 0,05$) и удельного обменов ($897 \pm 69,96$ ккал/м² против $884 \pm 66,6$ ккал/м², $p < 0,05$) веществ, вызванные положительными сдвигами в размерах и массе тела. Такие показатели компонентного состава тела, как внеклеточная и внутриклеточная вода, позволяют оценить как водный баланс организма, так и очень важные характеристики – содержание воды внутри и вне клеток, которое обеспечивает нормальное протекание физиологических процессов.

Так была выявлена тенденция увеличения внутриклеточной воды $19,3 \pm 1,6$ кг до $20,3 \pm 1,6$ кг, что является важным показателем оптимального функционирования клеток и может способствовать замедлению старения организма. Уменьшение же внеклеточной воды с $13,8 \pm 1,4$ кг до $12,8 \pm 1,3$ кг может свидетельствовать об уменьшении задержки жидкости в организме, что является положительным моментом, в частности, в предотвращении развития артериальной гипертензии. Полученные данные подтверждают важность использования средств физической реабилитации как в первичной профилактике, так и в лечении такого грозного заболевания, как артериальная гипертензия.

Исходя из вышеизложенного, можно сделать следующие **выводы**:

1. Оценка двигательной активности женщин позволила выявить ее характер и интенсивность на протяжении недели и обнаружить определенные закономерности (низкий уровень в среду и воскресенье), что открывает возможность внесения коррекции в повседневный режим движений.
2. Занятия по предложенной программе физической реабилитации на протяжении 7 месяцев в группе здоровья у женщин 35–50 лет позволили получить достоверное снижение как антропометрических показателей (окружность талии и бедер, индекс массы тела, масса тела), так и изменения в компонентном составе тела, который стал физиологически более оптимальным. Мы получили достоверное снижение жировой массы, основного обмена, удельного обмена и достоверные увеличения активной клеточной массы, скелетной мышечной массы.

Список литературы

1. Мартиросов Э. Г., Руднев С. Г., Николаев Д. В. Применение антропологических методов в спорте, спортивной медицине и фитнесе: уч. пособие для студентов вуза. М.: Физическая культура, 2010. 119с.
2. Николаев Д. В., Смирнов А. В., Бобринская И. Г., Руднев С. Г. Биоимпедансный анализ состава тела человека. М.: Наука, 2009. 392 с.
3. Рубцов А. Т. Клинико-физиологическое обоснование применения физических упражнений в группах здоровья женщин возраста 36–45 лет: автореф. дис. канд. мед.наук. М., 1990. 27 с.
4. Moore F. D., Olesen K. H., McMurray J. D. The body cell mass and its supporting environment. Philadelphia: Saunders, 1963.

СОДЕРЖАНИЕ

ИСТОРИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ ФИЗИЧЕСКОЙ КУЛЬТУРЫ И СПОРТА

<i>Аксенов М. О.</i> Роль спорта в социализации молодежи в республике Бурятия	7
<i>Белова И. Ю., Клименко О. Е.</i> История становления специальности АФК в Забайкальском государственном университете.....	9
<i>Карпов Н. С.</i> Музей «Спортивная слава Шелехова», как одно из средств патриотического и нравственного воспитания	12
<i>Киселев В. Я., Овчинникова Е. И., Прокофьева Л. К.</i> К истории факультета физической культуры и спорта Забайкальского государственного университета (1959–2014 гг.).....	14
<i>Колькина Е. А.</i> Инструктивно-нормативные материалы по организации физического воспитания учащихся в школах Забайкалья (1945–1991 гг.)	18
<i>Мухамитянов Ф. М.</i> К вопросу возникновения спорта в Англии	20
<i>Прокофьева Л. К.</i> Физическое и патриотическое воспитание учащихся Читинской области в годы Великой Отечественной Войны	23
<i>Срулевич Д. В.</i> Готов к труду и обороне?	26
<i>Эшиев А. К., Кочкорова Н. А., Айдарбекова А. Ж.</i> Современное состояние физической культуры и национальных игр в Кыргызстане.....	29

ПСИХОЛОГО-ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ И МЕТОДИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ ПОДГОТОВКИ СПЕЦИАЛИСТОВ В ОБЛАСТИ ФИЗИЧЕСКОЙ КУЛЬТУРЫ И СПОРТА

<i>Григорович И. Н.</i> Влияние психологических факторов на успешность обучения студентов факультета организации здорового образа жизни	31
<i>Девайкин Е. Р.</i> Эффективность работы по ориентации школьников на профессию педагога по физической культуре	33
<i>Сергеевич И. М.</i> Современные IT-блоки в физкультурном образовании учащейся молодёжи	36
<i>Комарова А. В., Дуринов А. Е., Горчакова Е. А.</i> Особенности стратегического менеджмента РОО «Спортивный клуб Бурятского государственного университета»	37
<i>Лобастова М. А.</i> Содержание междисциплинарного курса, как одного из компонентов профессиональной подготовки учителей физической культуры к работе с учащимися специальной медицинской группы.....	40
<i>Медведева Е. Е.</i> Подвижные игры в системе профессиональной подготовки студентов факультета физической культуры и спорта	42
<i>Мильер А. И.</i> Проектная деятельность как фактор формирования профессиональной компетентности будущего учителя физической культуры.....	44
<i>Наумов А. И., Шестаков В. Н., Ткаченко Г. М.</i> Здоровье студента к будущей профессии	47
<i>Рудякова В. Б., Фоменко Е. Г.</i> Проблемы социальной адаптации первокурсников факультета физической культуры и спорта	49
<i>Федорова М. Ю., Овчинникова Е. И.</i> Формирование двигательной компетенции учителя физической культуры	52
<i>Фетисов А. А.</i> Модель специалиста в сфере физической культуры и спорта.....	54

СОВРЕМЕННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ ФИЗИЧЕСКОГО ВОСПИТАНИЯ В ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ УЧРЕЖДЕНИЯХ

<i>Аксенов М. О.</i> Построение тренировочного процесса борцов вольного стиля сборной команды республики Бурятия с учетом индивидуальных генотипических возможностей.....	58
<i>Аксенов М. О., Колмаков В. Я.</i> Построение тренировочного процесса сильнейших пауэрлифтеров Бурятии на основе биоимпедансного анализа	60
<i>Астафьев В. С., Верещагина Л. М.</i> Методические особенности формирования педагогических умений девочек-волейболисток	63
<i>Бочкарникова Н. В. Самойлова Н. И.</i> Повышение двигательной активности как основа здоровья дошкольников Читы.....	68
<i>Гаськов А. В.</i> Научное обеспечение подготовки спортсменов олимпийского уровня	70
<i>Гаськов А. В.</i> Технология регистрации величины тренировочных нагрузок в единоборствах	73
<i>Ермолаева М. А.</i> Особенности подготовки пловцов в условиях спортивного клуба ВУЗа.....	78
<i>Карачев Б. Г., Нохрин М. Ю., Кошкин Е. В.</i> Организационно-методические основы проведения занятий по боевым приемам борьбы в образовательных учреждениях ФСИН России	81
<i>Комарова А. В.</i> Современные технологии диагностики функционального состояния спортсменов.....	83
<i>Комарова А. В., Аксенов М. А., Шмыгин А. П., Шмыгин В. П.</i> Оценка состава тела спортсменок сборной Республики Бурятия по женской борьбе с использованием биоимпедансометрии на этапе непосредственной подготовки к соревнованиям	87
<i>Кошкин Е. В.</i> Значение морфо-конституциональных особенностей строения организма курсантов разных соматотипов при изучении боевых приемов борьбы.....	89
<i>Лимаренко О. В., Колесникова Н. Н., Корозвич Н. В.</i> Воспитание гибкости у детей младшего школьного возраста на уроке физической культуры и здоровья	91
<i>Лимаренко О. В., Колесникова Н. Н., Лимаренко А. П.</i> Улучшение показателей физического развития мальчиков 11–13 лет с избыточной массой тела.....	93
<i>Мельник Ю. Б.</i> Культура здоровья в образовательных учреждениях	96
<i>Михайлов А. С.</i> Сила и быстрота – главные физические качества для захвата преступника сотрудником УИС.....	98
<i>Николенко Ю. Ф., Слесаренко М. С.</i> Обоснование целесообразности применения единоборств на уроках физической культуры у юношей 10-х классов	101
<i>Паламов Б. Ц.</i> Современные тенденции в методике обучения вольной борьбе детей младшего и подросткового возрастов	103
<i>Плотникова И. И., Кудрявцев М. Д., Галимов Г. Я., Проходовская Р. Ф.</i> Резервы личностного становления студентов	106
<i>Полянский В. П., Виноград Д. В.</i> Профилирование физического воспитания учащихся суворовских училищ и кадетских корпусов	109
<i>Рудякова И. В.</i> Использование прикладных фитнес-технологий на занятиях оздоровительной аэробикой гимнастической направленности	112
<i>Солоницин Р. А.</i> Влияние силовых тренировок на результаты боевой стрельбы сотрудников специальных подразделений в условиях психофизического стресса.....	114
<i>Срулевич С. А., Пономарёва М. А.</i> Утренняя гигиеническая гимнастика как фактор повышения умственной работоспособности младших школьников	117

<i>Стафеева А. В., Дерябина А. Л.</i> Формирование общекультурных компетенций бакалавров средствами профессионально-прикладной физической подготовки в вузе	120
<i>Сушко А. А.</i> Физическая подготовка спортсменов – стрелков из арбалета с применением средств аэробики	123
<i>Фараджева Н. А., Номоконова Е. А., Фараджева О. Н.</i> Формирование опорно-двигательного аппарата дошкольников средствами физического воспитания	126
<i>Шенделева С. В., Шенделев Д. Е.</i> Прогнозирование индивидуальной успешности спортсменов-единоборцев в спорте	128
<i>Шибеева А. А., Ланцева И. В.</i> К вопросу об инновационных подходах в физическом воспитании дошкольников	131

МЕДИКО-БИОЛОГИЧЕСКИЕ ПРОБЛЕМЫ ФИЗИЧЕСКОЙ КУЛЬТУРЫ И СПОРТА

<i>Альфонсова Е. В.</i> Метаболический ацидоз как фактор риска развития вторичных иммунодефицитных состояний	134
<i>Анпилогов И. Е.</i> Оценка воздействия параметров тренировочной нагрузки на функциональное состояние кардиореспираторной системы и нервно-мышечного аппарата юных спортсменов в циклических видах спорта.....	136
<i>Давыдов В. Ю., Королевич А. Н.</i> Характеристика психофизиологических особенностей подготовленности пловцов 11–16 лет	139
<i>Зайкова О. В.</i> Роль и значение занятий физической культурой в укреплении здоровья человека	141
<i>Копылова Л. В., Копылова А. В.</i> Содержание йода в пищевых солях и некоторых продуктах питания	144
<i>Маринич В. В., Маринич Т. В.</i> Оценка функционального состояния вегетативной нервной системы юных спортсменов в игровых видах спорта (футбол, хоккей) на основании анализа психологических и психофизиологических показателей.....	146
<i>Шебеко Л. Л., Ткачук Л. В., Апанович А. П.</i> Биоимпедансометрия как средство мониторинга эффективности занятий физической культурой.....	149

ИННОВАЦИОННЫЕ ПОДХОДЫ В ОБЛАСТИ ОЗДОРОВИТЕЛЬНОЙ И АДАПТИВНОЙ ФИЗИЧЕСКОЙ КУЛЬТУРЫ

<i>Аникеева В. В., Бобылева Л. А., Геберт В. К.</i> Интеграция психологических методов и восточных оздоровительных технологий как средство оптимизации жизнестойкости студентов ЗабГУ	152
<i>Беккер К. Э., Жаркова К. А.</i> Система психорегуляции стрелка-сотрудника УИС средствами дыхательной гимнастики цигун	155
<i>Бобкова С. Н., Искакова Ж. Т.</i> Влияние ПНЖК семейства щ-3 на физическую работоспособность студентов.....	157
<i>Захарова Н. М., Стромилова Т. В.</i> Адаптивная физическая культура как метод реабилитации и социальной интеграции людей с ограниченными физическими возможностями	160
<i>Каленик Е. Н.</i> Научные основы комплексного подхода к социализации учащихся через адаптивно-спортивную внеурочную деятельность в специальной школе	162
<i>Кохан С. Т., Патеюк А. В.</i> Влияние растительного сбора на общую физическую выносливость	165

Мяновская Л. А., Банцов И. Г. Предупреждение физической дезадаптации студентов Братского педагогического колледжа средствами физической культуры в условия самосохранительного поведения.....	167
Новосёлова Г. А., Мингалова Р. С. Реализация условий содействия укреплению физического здоровья тубинфицированных детей	170
Попова Р. Э., Гарбуз Т. А., Бадмацыренов С. Б. Инновационные методы в комплексной реабилитации при детском церебральном параличе	173
Слепнева С. В., Колесникова Н. И., Овчинникова Е. И. Легкая атлетика как средство оптимизации физического состояния детей с ограниченными возможностями	175
Стасюк О. Н. Физическая реабилитация при шейно-грудном остеохондрозе позвоночника.....	178
Чайченко М. В., Галанова Л. В. Влияние комплексной методики оздоровительной физической культуры с направленным развитием функций опорно-двигательного аппарата на физическое развитие дошкольников	181