

**ИЗМЕНЕНИЯ КОМПОНЕНТНОГО СОСТАВА МАССЫ ТЕЛА
В ФИЗКУЛЬТУРНО–ОЗДОРОВИТЕЛЬНОЙ РАБОТЕ С ЖЕНСКИМ КОНТИНГЕНТОМ****В.В. Василец***Научный руководитель – Л.Л. Шебеко, к.м.н., доцент
Полесский государственный университет*

Состав массы тела коррелирует с показателями физической работоспособности человека и его адаптации к физической нагрузке. Эта взаимосвязь особенно выражена в условиях спортивной и физкультурно–оздоровительной деятельности [4, с. 5]. В связи с этим применение методов оценки компонентного состава тела являются необходимыми для контроля эффективности тренировочных нагрузок.

Наиболее простым и удобным методом, позволяющим проводить исследования в данной области, является биоимпедансный анализ (БИА), который дает возможность контролировать состояние липидного, белкового и водного обмена организма.

Применение данного метода в работе физкультурно–оздоровительных групп позволяет контролировать изменения, происходящие как на протяжении периода тренировок, так и непосредственно под влиянием единовременной нагрузки. С помощью БИА можно провести оценку изменения параметров состава тела после занятий, проводимых в разных условиях окружающей среды (тренировка в воде, на суше) [2, с. 6]. Знание особенностей воздействий условий внешней среды позволяет подобрать оптимальный вид тренировки с учетом индивидуальных показаний и ограничений (варикозная болезнь, болезни суставов, аллергические и сердечно–сосудистые заболевания и т.п.) в состоянии здоровья занимающихся, а также выбрать наиболее оптимальный вид занятий для эффективной коррекции компонентного состава тела [6, с. 154].

Цель работы: на основе применения биоимпедансного анализа изучить изменения компонентного состава тела женщин под влиянием оздоровительных тренировок в разных условиях среды.

Для достижения поставленной цели, нами проводился сравнительный анализ и выявление тенденций изменения параметров состава тела за время до и после тренировки в воде (занятие по аквааэробике) и на суше (степ–аэробика) при помощи биоимпедансного анализа.

Измерения параметров биоимпеданса выполнялись по стандартной четырехэлектродной схеме с использованием анализатора АВС–01 «Медасс». Совокупную выборку составили 65 женщин с превышающими значениями процентного содержания жировой массы в организме согласно критериям, использованным в программном обеспечении анализатора. В нее вошли 30 женщин, посещающие занятия по степ–аэробике, и 35 женщин, занимающихся аквааэробикой в возрасте от 25 до 50 лет.

Время проведения занятия в воде составляло – 50 мин, на суше –80 мин. Разница во времени занятий эквивалентна, что обусловлено большей энергетической стоимостью выполнения упражнений в условиях водной среды [2]. Тренировки в воде и на суше проходились в одной целевой зоне пульса, (при средней 125 уд/мин) и (максимальной ЧСС 160 уд/мин) в воде, (средней 131 уд/мин) и (максимальной ЧСС 167 уд/мин) на суше.

При проведении исследования нами рассматривалась динамика основных параметров состава тела до и после тренировки: масса тела (МТ), жировая масса тела (ЖМТ), процентное содержание жира в теле (%ЖМТ), общая вода организма (ОВО), активная клеточная масса (АКМ), процентное содержание АКМ в безжировой массе (%АКМ), фазовый угол (ФУ), основной обмен (УОО). Такой набор параметров признан «достаточным» для анализа состава тела с целью дальнейшей коррекции содержания жирового компонента [7, 8].

Результаты исследования заносились с помощью функции экспорта в таблицы «Excel», для подсчета данных была использована программа «Statistica» 6.0. Полученные результаты исследо-

вания обрабатывались с помощью методов математической статистики с учетом рекомендаций по их применению.

Результаты исследований и их обсуждения. Рассматривая изменения параметров компонентного состава тела занимающихся женщин, следует отметить ряд сдвигов в исследуемых показателях.

Со стороны жирового компонента наблюдается достоверное снижение, как жировой массы, так и процентного содержания жира в теле под влиянием оздоровительной тренировки в условиях водной среды и на суше ($p < 0,05$).

Жировой компонент массы тела косвенно отражает энергетический обмен и имеет обратную зависимость от содержания воды в организме [5, с. 19]. Вышесказанное подтверждается увеличением показателя общей воды при снижении жировой массы исследуемых после нагрузки.

После занятий в воде наблюдается статистически достоверное увеличение активной клеточной массы, процентного содержания АКМ в безжировой массе, показателя основного обмена и фазового угла. После занятий на суше аналогичные показатели уменьшались.

Активная клеточная масса характеризуется содержанием в организме метаболически активных тканей. В процедурах коррекции массы тела снижение жировой компоненты должно происходить при сохранении активной клеточной массы [7, 9]. По данным исследования, после занятия на суше происходит уменьшение АКМ и увеличение её значения после занятия в воде, что может свидетельствовать о более физиологичном влиянии занятий в условиях водной среды на коррекцию жировой компоненты массы тела.

Параметр основного обмена, указывающий на относительную интенсивность обменных процессов, после занятий аквааэробикой также увеличивался, что говорит о повышении функциональных возможностей после тренировки в воде.

Значение показателя фазового угла после занятия степ-аэробикой снизилось в среднем на 14,04%, после занятия аквааэробикой увеличилось на 6,51% по сравнению с исходными показателями. Фазовый угол является параметром, отражающим состояние клеток организма, уровень общей работоспособности и интенсивности обмена веществ [5, 9]. Поэтому уменьшение значения ФУ после занятия на суше может свидетельствовать о накоплении продуктов метаболизма, что говорит о переутомлении занимающихся и является признаком усталости. Увеличение значения ФУ после занятия аквааэробикой говорит об увеличении функциональной работоспособности организма после занятия в воде.

По данным проведенного исследования можно сделать вывод, что однократные тренировки в разных условиях внешней среды однонаправленно влияют на жировой компонент массы тела, снижая его значение в равном соотношении, при этом наблюдается увеличение показателя общей воды организма.

Полученные нами данные показывают, что после оздоровительной тренировки в воде достоверно увеличиваются значения фазового угла, активной клеточной массы, процентного содержания АКМ в безжировой массе, показатель основного обмена, аналогичные параметры после тренировки на суше имеют тенденцию к уменьшению.

Увеличение перечисленных выше показателей в условиях водной среды позволяет предположить о более физиологичном влиянии данного вида тренировки на метаболические, обменные и энергетические процессы в организме.

Полученные результаты исследования, указывающие на неоднородность влияния однократных тренировок в разных условиях внешней среды на параметры компонентного состава тела, могут явиться основанием для дальнейшего проведения исследований в данной области. Представляет интерес изучение изменений состава массы тела через несколько часов, дней после тренировки, а также на протяжении нескольких месяцев занятий, что создает предпосылки для продолжения данного исследования.

Список использованных источников

1. Буйкова, О.М. Влияние занятий различными видами аэробики на компонентный состав тела студенток / О.М. Буйкова, В.Г. Тристан // Вестник Южно-Уральского государственного университета. Серия «Образование, здравоохранение, физическая культура». – 2010. – № 19 (195). – С. 131–134.

2. Колганова, Е.Ю. Влияние занятий аквааэробикой на состояние организма женщин разного возраста.: автореф. дис. ... канд. пед. наук: 13.00.04 / Е.Ю. Колганова. – Малаховка, 2007. – 25 с.

3. Крюкова, О.Н. Оценка влияния занятиями степ–аэробикой на компонентный состав тела студенток медицинского вуза / О.Н. Крюкова, С.С. Артемьева, Н.И. Цицкишвили // Журнал Ученые записки университета имени П.Ф. Лесгафта. – СПб.: 2012. – № 11 (93). – С. 74–77.

4. Николаев, Д.В. Биоимпедансный анализ состава тела человека / Д.В. Николаев, А.В. Смирнов, И.Г. Бобринская. – М.: Наука, 2009. – 392с.

5. Мартиросов, Э.Г. Технологии и методы определения состава тела человека / Э.Г. Мартиросов, Д.В. Николаев, С.Г. Руднев. – М.: Наука, 2006. – 256с.

6. Васильев, А.В. Одночастотный метод биоимпедансного анализа состава тела у больных с сердечно–сосудистой патологией – новые методические подходы / А.В. Васильев, Ю.В. Хрущева, Ю.П. Попова. // Сб. тр. науч.– практ. конф. «Диагностика и лечение нарушений регуляции сердечно–сосудистой системы». – М.: 2005. – С.152–159.

7. Мартиросов, Э.Г. Применение антропологических методов в спорте, спортивной медицине и фитнесе: учебное пособие для студентов вузов / Э.Г. Мартиросов, С.Г. Руднев, Д.В. Николаев. – М.: Физическая культура, 2010. – 119 с.

8. Thomasset A. Bioelectrical properties of tissue impedance measurements / A. Thomasset // Lyon Med. 1962. V.207. P.107–118.

9. Хрущева, Ю.В. Верификация и описание возрастной изменчивости биоимпедансных оценок основного обмена / Ю.В. Хрущева, А.Д. Зубенко, Е.С. Чедия. // Сб. тр. науч.–практ. конф. «Диагностика и лечение нарушений регуляции сердечно–сосудистой системы». – М.: 2009.– С.353–357.