

ИССЛЕДОВАНИЕ КОМПОНЕНТНОГО СОСТАВА МАССЫ ТЕЛА И ФИЗИЧЕСКОЙ ПОДГОТОВЛЕННОСТИ СТУДЕНТОК НА ЗАНЯТИЯХ ОЗДОРОВИТЕЛЬНЫМИ ВИДАМИ ГИМНАСТИКИ

М.Ю. Золотова*, Т.Ю. Маскаева**

*ГОУ ВО МО «Государственный социально-гуманитарный университет»,
г. Коломна, Российская Федерация

**Российский университет транспорта (РУТ (МИИТ)),
г. Москва, Российская Федерация

E-mail: mariy-zolotova@yandex.ru

Аннотация. Целью данного исследования было провести анализ компонентного состава массы тела и физической подготовленности у студенток второго курса педагогического профиля. Анализ компонентного состава тела осуществлялся анализатором состава тела InBody 270. Для оценки физической подготовленности использовались тесты, определяемые нормативными документами. Исследование позволило выявить значительное количество студенток (91,5%), которые имели недостаточный мышечный компонент и значительный жировой компонент. Сбалансированный состав тела имели 8,5% студенток. Дефицит массы тела обнаружен у 12,7 % девушек, с повышенным процентом телесного жира -34%. У 25,5 % девушек выявлен дисбаланс между мышцами верхней и нижней части тела. Оценка физической подготовленности показала низкий уровень развития физических качеств, особенно в тесте на выносливость.

Ключевые слова: состав тела, биоимпедансный анализ, физическая подготовленность, оздоровительные виды гимнастики.

Реформирование высшей школы в сфере физической культуры прежде всего связано с состоянием здоровья учащихся и целенаправленным воздействием на конкретную личность. За последние годы по оценкам разных специалистов уровень здоровья и физической подготовленности студенческой молодёжи снизился [1, 4]. Среди множества факторов, влияющих на проявление физических качеств являются антропометрические характеристики и состав тела. «Биоимпедансный анализ, получивший наибольшее распространение в спорте используется для объективной оценки и контроля состояния спортсмена» [2].

Биоимпедансометрия – это метод, позволяющий определить состав тела человека при помощи измерения электрического сопротивления (импеданса) его тканей. Биоимпедансный анализ широко применяется в профессиональной деятельности фитнес-тренеров, нутрициологов, физиотерапевтов. Анализ результатов используются в медицине при лечении заболеваний опорно-двигательного аппарата, желудочно-кишечного тракта, ожирения, нарушений эндокринной системы. В практике физического воспитания студентов данный метод может быть использован как инструмент определения физического состояния учащихся, коррекции массы тела, профилактики утомления и с целью индивидуализации физической нагрузки на занятиях по физической культуре. Также данная методика позволяет вести контроль за изменениями, происходящими в процессе занятий физической культурой, следить за динамикой компонентного состава тела, варьировать объёмы физических нагрузок и планировать занятия с учётом индивидуальных показателей состава тела студентов.

Цель исследования - провести анализ изменений компонентного состава массы тела и физической подготовленности студенток в процессе занятий оздоровительными видами гимнастики.

Материал и методы. Исследования проводились на базе Государственного социально-гуманитарного университета г. Коломны на учебных занятиях по Элективным дисциплинам по физической культуре и спорту «Оздоровительные виды гимнастики». В исследовании приняли участие 84 студентки вторых курсов социально-гуманитарного университета педагогических специальностей. Все девушки были отнесены к основной медицинской группе здоровья. Возрастной диапазон испытуемых был от 19 до 21 года. Учебные занятия проходили в течении года, два раза в неделю. Содержание занятий определялись рабочей программой и состояли из различных фитнес-направлений, таких как степ-аэробика, функциональная тренировка, риптр, танцевальная аэробика, фитбол-аэробика, стретчинг. Все виды занятий (кроме стретчинга) проводились в одной целевой зоне пульса, при средней 135 уд/мин и максимальной ЧСС 173 уд/мин. Исследование компонентного состава тела студенток осуществлялось анализатором состава тела InBody 270, позволяющий провести биоимпедансный анализ. Для оценки уровня физической подготовленности были использованы следующие тесты: челночный бег 3x10 м., бег на 2000 м, прыжок в длину с места; поднимание туловища из положения лёжа на спине, ноги согнуты, руки за головой; сгибание рук в упоре лёжа, наклон вперёд (стоя на гимнастической скамье). Тест на выносливость (2000 м) проводился на стадионе, остальные тесты – в спортивном зале.

При выполнении биоимпедансного анализа полученных данных нами рассматривались следующие основные показатели компонентного состава тела: масса тела (МТ, кг), жировая масса тела (ЖМТ, кг), процентное содержание жира в теле (ПСЖ), индекс массы тела (ИМТ), скелетно-мышечный компонент (МСМ), сегментарный анализ тощей массы тела (ТМТ).

Результаты и их обсуждение. Важным звеном учебно-тренировочного процесса является оценка физического состояния учащихся в соответствии с их уровнем развития физических качеств.

На начальной стадии нашего исследования анализ компонентного состава тела студенток по результатам диагностических протоколов показал, что в соотношении «мышцы-жир» преобладающее число студенток (91,5 %) имели более короткую фазу скелетно-мышечного компонента (МСМ) по сравнению с графами веса жировой массы тела (ЖМТ), и только 8,5% студенток имели сбалансированный состав тела. Короткая фаза скелетно-мышечного компонента (МСМ) по сравнению с весом и жировой массы тела (ЖМТ) является неблагоприятным фактором и нести риски проблем со здоровьем.

Анализ индекса массы тела (ИМТ) и процентное содержание жира (ПСЖ) позволил выявить студенток с дефицитом массы тела (меньше 18,5) - 12,7%, и студенток с повышенным процентом телесного жира - 34 %. Индекс массы тела (ИМТ) отображает соответствие массы тела со средним значением в данной популяции и является косвенным показателем для оценки развития ткани. Для оценки риска развития заболеваний и степени ожирения предпочтительнее рассматривать процент содержания жира (ПСЖ) – результат деления жировой массы тела на общий вес.

Сегментарный анализ тощей массы тела (ТМТ) выявляет дисбаланс мышц верхней и нижней частей тела. У 25,5 % девушек был обнаружен дисбаланс между мышцами верхней и нижней части тела, у этой группы студенток нижняя часть тела была развита, верхняя – нет.

Исследование антропометрических показателей (рост, вес, индекс соотношения талии-бедра (ИТБ) у испытуемых соответствовало физиологическим нормам. Следует отметить, что величина ИТБ характеризует тип телосложения и может косвенно указывать на риски развития некоторых заболеваний (бесплодие, диабет и др.). Кроме того, индекс соотношения талия-бедра и процент жировой массы используется для определения висцерального ожирения и риска развития метаболического синдрома (Николаев). При

рассмотрении индивидуальных значений индекса талия-бедра у 17 % девушек отмечены повышенные значения.

Уровень основного обмена важен с прогностической точки зрения для коррекции энергетического баланса. Показатели базального метаболизма могут меняться под действием разных факторов, таких как физическая активность (снижение или повышение), питание (калорийность, объём, частота), заболевания и проч. Проблема коррекции веса тела для многих студенток является актуальной. Имея объективную информацию по индивидуальному расходу энергии можно контролировать набор веса, учитывая калорийность продуктов и характер физической нагрузки.

Оценка физической подготовленности студенток проводилась в соответствии с нормативными документами. Уровень развития выносливости испытуемых соответствовал одному и двум баллам, что оценивалось как низкий (бег на 2000 м - 12 мин 15 с.±29 с.). Проявление скоростно-силовых способностей было на уровне удовлетворительной оценки (прыжок в длину с места - 168,3±16,3 см.). В упражнениях на силовую выносливость студентки продемонстрировали средний уровень (сгибание и разгибание рук в упоре лёжа – 9,8±4,9 раз, поднимание и опускание туловища из положения лёжа на спине – 28,4±5,6 раз). Уровень гибкости был на уровне средних оценок (наклон вперёд из положения стоя – 12,3±3,6 см). Координационные способности были отмечены на уровне ниже среднего (челночный бег 3x10 м. – 9,7 с.±0,4). Полученные результаты позволяют констатировать о достаточно низком уровне физических качеств учащихся, особенно выносливости, что косвенно может указывать на проблемы с соматическим здоровьем [3].

Проведённое исследование позволило разработать занятия, содержание которых было направлено на повышение силовых и функциональных параметров студенток, на индивидуализацию физической нагрузки студенток на учебный год, а также сформулировать рекомендации по подбору вида физических упражнений и сбалансированному питанию. Помимо учебных занятий, студентам выдавались домашние задания в виде самостоятельного выполнения комплексов упражнений в выходные дни в домашних условиях.

В конце учебного года нами был проведен повторный анализ компонентного состава тела и тестирование физической подготовленности студентов вторых курсов, занимающихся по нашей программе. Сравнивая показатели диагностической карты состава тела на начало и конец эксперимента хочется отметить изменения, произошедшие в разделе анализа соотношения мышечной и жировой ткани. Фаза скелетно-мышечного компонента (МСМ) выросла в среднем на 7% – 10 %, а фаза жировой массы тела уменьшилась примерно с такими же процентами. Особенно увеличение МСМ наблюдалось у студентов, которые добросовестно выполняли домашние задания и занимались дополнительно самостоятельно, у таких студентов уменьшение ЖМТ наблюдалось до 15%.

Рассматривая ИМТ и ПСЖ в конце исследования, можно отметить их изменения: у студенток с дефицитом массы тела ИМТ повысился за счёт увеличения скелетной мускулатуры и составил в среднем 19,3, а процент студенток с повышенным ИМТ снизился на 7,4%. Эти показатели также повлияли на показатели ПСЖ, которые снизились в среднем до 8%.

Анализируя сегментарный анализ тощей массы тела, то здесь заметно улучшились показатели у девушек в увеличении мышц верхней части тела и мышц туловища в среднем на 10%. Это объясняется выполнением на занятиях большого количества упражнений на мышцы верхнего плечевого пояса и мышцы живота с применением различных отягощений (гантели, боди-бары) и весом собственного тела, а также упражнений с внешним сопротивлением (эспандеры, фитнес-резинки).

Стоит отметить, что при начальном исследовании для студентов с избыточной массой тела и повышенным ПСЖ были разработаны индивидуальные комплексы по

коррекции состава тела и программы по питанию с учётом калорийности и режимом дня (примерных энергозатрат). Около 75% испытуемых выполняли данные рекомендации на 90%, отсюда и положительные результаты в коррекции ИМТ и ПСЖ.

Если рассматривать показатели итоговые показатели тестирования физической подготовленности, то здесь просматривается положительная динамика роста результатов по всем физическим качествам. Особенно выделяются показатели силовых способностей и гибкости: сгибание и разгибание рук в упоре лёжа – на 50 % – 60%, поднимание и опускание туловища из положения лёжа на спине – на 58%, наклон вперёд из положения стоя – на 14%. Также есть прогресс и в результатах бега на 2000 м. – 11мин 45 с. \pm 40 с. и в челночном беге – 9,3 с. \pm 0,3. Подобные результаты указывают на то, что занятия оздоровительной направленности с применением современных фитнес-направлений со студентами положительно сказывается на развитии физических качеств и имеет тренирующий эффект.

Заключение. 1. Мониторинг результатов компонентного состава тела и физической подготовленности повышает мотивацию студентов к тренировочным занятиям по физической культуре и способствует их заинтересованности в укреплении и поддержании здоровья.

2. Биоимпедансный метод оценки состава тела студенток 19 – 21 года позволяет осуществить самоконтроль за индивидуальным расходом энергии и скорректировать энергетический баланс. Анализ состава тела студенток имеет прогностическое значение для индивидуализации физической нагрузки и коррекции телосложения, а также индивидуально-дифференцированного подхода с учетом морфологических и функциональных особенностей организма индивида

3. Применение средств оздоровительных видов гимнастики на учебных занятиях по физической культуре со студентами способствуют увеличению показателей скелетно-мышечной массы, сбалансированному сегментарному показателю тощей массы тела и росту общей физической подготовленности занимающихся.

Литература

1. Величко, Т.И. Физическая подготовленность и здоровье современных студентов /Т.И. Величко, Г.В. Власов // Известия ТулГУ. Физическая культура. Спорт. 2018. Вып. 1. С.16-20.

2. Воронина Е.Г., Чайченко М.В. Проблемы физического воспитания студентов в высших учебных заведениях / Проблемы современного педагогического образования Сер.: Педагогика и психология. - Сб. статей: - Ялта: РИО ГПА, 2018. - Вып. № 61-4. С. 53-57.

3. Золотова М.Ю., Маскаева Т.Ю., Глачаева С.Е. Формирование общекультурных компетенций бакалавра в рамках преподавания элективных дисциплин по физической культуре и спорту в вузе // Педагогическое образование и наука. – 2019. - №2. – С. 147-154.

4. Ковачёва И.А., Золотова М.Ю. Содержание элективных дисциплин по физической культуре и спорту в Государственном социально-гуманитарном университете // Вестник Государственного социально-гуманитарного университета. 2019. № 3 (35). С. 72-76.

5. Николаев, В.Т. Биоимпедансометрия как метод оценки соматического здоровья студентов в учебном процессе по физической культуре // Физическое воспитание и физический спорт глазами студентов: материалы Всероссийской науч.- практич. конф. с междунар. участием. Казань, 6–8 ноября 2015 г. / под ред.: Р. А. Юсупова, Б. А. Акишина, Т. Ю. Покровской. Казань: Изд-во КНИТУ-КАИ, 2015. С. 444–447.