

Сравнительный анализ показателей состава тела, полученных с использованием методов биоимпедансометрии и ультразвукового сканирования в группе взрослых москвичей

Научный руководитель – Бондарева Эльвира Александровна

Захарова Татьяна Юрьевна

Студент (бакалавр)

Московский государственный университет имени М.В.Ломоносова, Биологический факультет, Кафедра антропологии, Москва, Россия

E-mail: zvezdochka2910@mail.ru

Увеличение числа людей с избыточным весом и ожирением особенно быстро происходит в высокоурбанизированной среде больших городов [2]. Формирование «жирогенной» среды обитания повышает риски развития ожирения у городского населения, что, в свою очередь, приводит к росту числа пациентов с кардиометаболическими заболеваниями. Широко используемые в эпидемиологических исследованиях оценки наличия избыточного веса и ожирения индексы, например ИМТ, обладают низкой чувствительностью и не дают информации о топографии жиросотложения и количестве жировой массы.

Целью исследования является сравнительный анализ данных о составе тела взрослых москвичей, полученных с использованием ультразвукового сканера (УЗИ) BodyMertix (IntelaMetrix, США) и отечественного биоимпедансного оборудования (БИА) (АВС-02 «Медасс», Медасс, Россия). Было обследовано 147 человек, проживающих в г. Москве. В смешанной по полу группе у 7,5% ИМТ $\leq 18,5$, у 64% ИМТ от 18,5 до 24,9, у 28,5% ИМТ $\geq 25,0$. Программа обследования включала измерение длины и массы тела, обхватов талии и бедер, а также определение состава тела с использованием БИА и УЗИ. Были рассчитаны следующие показатели состава тела: жировая, тощая и скелетно-мышечная масса, активная клеточная масса, уровень обмена веществ (ккал/сут), содержание жидкости в организме (кг), индексы экто-, мезо- и эндоморфии, а также ИМТ. Расчет значений показателей состава тела для УЗИ проводился по формулам Джексона-Поллока [1] по семи кожно-жировым складкам. Анализ данных проводился в среде R [3] и включал разведочный анализ данных [4], расчёты критериев Манна-Уитни и Краскела-Уоллиса.

Были выявлены статистически значимые различия в оценке компонентов состава тела с помощью БИА и УЗИ у мужчин, в то время как в женской выборке значимые различия между оценкой 2-х приборов не выявлены. Коэффициент корреляции значения жировой массы (кг), рассчитанной по результатам УЗИ и БИА у мужчин составил 0,76, а у женщин 0,91; для %ЖМ 0,76 и 0,79 соответственно; для безжировой массы (кг) 0,86 для обоих полов. Анализ в смешанных по полу подгруппах, сформированных по возрасту и ИМТ, выявил значимые различия в показателях для первой возрастной группы (16 человек в возрасте от 12 до 17 лет) и для групп с ИМТ выше 25,0 кг/м², соответственно. Таким образом, согласованность оценок компонентов состава тела между УЗИ и БИА максимальная для женщин старше 18 лет, ИМТ которых находится в нормальном диапазоне.

Источники и литература

- 1) Мартиросов Э.Г., Николаев Д.В., Руднев С.Г. Технологии и методы определения состава тела человека. М., 2006. С. 68-69
- 2) Devarajan R., Prabhakaran D., Goenka S. Built environment for physical activity-An urban barometer, surveillance, and monitoring // Obes Rev. V. 21(1):e12938.

- 3) R Core Team. R: A language and environment for statistical computing // R Foundation for Statistical Computing, Vienna, Austria. 2018. URL: [http s://www.R-project.org/](http://www.R-project.org/)
- 4) Zuur A.F., Ieno E.N., Elphick C.S. A protocol for data exploration to avoid common statistical problems // Methods Ecol. Evol. 2010. Vol. 1(1). P. 3-14.