

УДК 612.1

БИОИМПЕДАНСНЫЙ АНАЛИЗ СОСТАВА ТЕЛА КИБЕРСПОРТСМЕНОВ

Сабилов Т.В., студент
Артемов Р.В., преподаватель
Зверев А.А., к.б.н., заведующий кафедрой
медико-биологических дисциплин
Поволжский государственный университет
физической культуры, спорта и туризма
Казань, Россия

Аннотация. Данная статья посвящена изучению компонентов массы тела киберспортсменов ФГБОУ ВО «Поволжский ГУФКСиТ» с помощью биоимпедансного анализа на анализаторе оценки баланса водных секторов организма ABC-01 «Медасс». При проведении биоимпедансного анализа состава тела было показано снижение процента жира, увеличение активности клеточной массы, повышение процента скелетно-мышечной массы, повышенная часть минеральной массы тела для данной возрастной группы. Все остальные исследуемые параметры находились в пределах нормы.

Ключевые слова: киберспорт, биоимпеданс, «медасс», киберспортсмены, состав тела.

Актуальность. Киберспорт как вид спорта, в последние годы стал интенсивно развиваться. Интерес к соревновательному киберспорту растет, в частности это происходит еще и потому, что он основан на практике, облегчаемой электронными системами [7, 8].

Система соревновательной деятельности киберспортсменов охватывает весь мир, а трансляции соревнований доступны сотням миллионов людей, благодаря средствам массовой информации, продвигающим играм и самим игрокам [4, 9].

Таким образом, киберспорт постепенно превратился из вида спорта в процветающий бизнес, составляя важный элемент продукта массовой культуры, доступный в его пределах. Его распространение и популярность увеличились даже в группах, не относящихся к самому сектору киберспорта [1].

Исследование Frano Giakoni-Ramirez, направленное на изучение состава тела киберспортсменов на TANITA® BC-601F Segment показало, нормальные значения жировой и безжировой массы тела в группе киберспортсменов, а значения ИМТ, общей воды тела находятся в пределах нормы здоровых людей или спортсменов [5]. Что касается многолетнего опыта киберспорта, было обнаружено, что нет существенных различий в значениях состава тела в зависимости от стажа занятий. В соответствии с этим открытием Bochner et al. пришел к выводу, что не было никаких изменений в составе тела игроков, которые участвовали в киберспорте, включающем движение. С другой стороны, в киберспорте, который не включает физическую активность от умеренной до высокой, не происходит изменений в составе тела с течением времени, в отличие от результатов, полученных в исследовании, проведенном Bayrakdar et al. с международной выборкой киберспортсменов, где они пришли к выводу, что ИМТ увеличивался по мере снижения уровня физической

активности и увеличения ежедневных часов занятий киберспортом. Это важный фактор, который следует учитывать в новых направлениях исследований [6].

Отмечалось, что у любителей игр нет различий в важных для здоровья параметрах состава тела. Тем не менее, после интенсивных игр было обнаружено кратковременное увеличение количества внеклеточной воды в нижних конечностях. В связи с этим, является актуальным проведение двигательных пауз во время игры [3, 10].

В предыдущем исследовании нами был сделан вывод, что при регистрации ЭКГ у киберспортсменов в 1 и 2 отведении Эйнтховена, и при дозированной нагрузке реакция кардиореспираторной системы киберспортсменов является нормальной в сравнении с показателями здорового человека. Однако во время игрового процесса у некоторых игроков наблюдались аритмии сердца, что подчеркивает важность исследования организма киберспортсменов для улучшения их результативности и долголетия в спорте [2].

Цель исследования. Изучить биоимпедансный анализ состава тела у киберспортсменов.

Методы исследования: Анализ научно-методической литературы, регистрация состава тела на АВС-01 «Медасс», метод математической статистики.

Организация исследования. Исследование проводилось на базе ФГБОУ ВО «Поволжский ГУФКСИТ». Проводился анализ состава тела на анализаторе оценки баланса водных секторов организма АВС-01 «Медасс».

В исследовании приняли участие 5 студентов, занимающихся киберспортом в сборной команде ФГБОУ ВО «Поволжский ГУФКСИТ» в возрасте от 19 до 22 лет. Испытуемый принимал горизонтальное положение и на поверхности тела накладывались 4 электрода: попарно. 2 электрода накладывались на руку и 2 на ногу. Регистрировались следующие показатели: индекс массы тела (далее ИМТ), жировую массу (далее ЖМ), тощую массу (далее ТМ), активную клеточную массу (далее АКМ), долю активной клеточной массы (далее доля АКМ), скелетно-мышечную массу (далее СММ), долю скелетно-мышечной массы (далее доля СММ), удельный основной обмен (далее УОО), отношение внеклеточной и клеточной жидкости (далее Отн. ВКЖ/КЖ), внеклеточную жидкость (далее ВКЖ), минеральную часть костной массы (далее МЧКМ), индекс талии-бедра (далее ИТБ), долю жировой массы (далее ДЖМ), а также индексы ЖМ, ТМ, СММ, минеральную массу тела (далее ММТ), минеральную часть мягких тканей (далее МЧМТ), минеральную часть костной массы (далее МЧКМ), долю ММ в ТМ (далее ДММ в ТМ), долю МЧМТ в ТМ (далее ДМЧМТ в ТМ), долю МЧКМ в ТМ (далее ДМЧКМ в ТМ) и оценку риска метаболического синдрома по проценту жировой массы.

Результаты исследования и их обсуждение. При проведении биоимпедансного анализа состава тела киберспортсменов мы получены следующие показатели: ИМТ составил 19,76, что соответствует пределам нормы для данной возрастной группы (18-25); ЖМ составила 5,18, что ниже

нормы (7,1-15,4) для данной возрастной группы и может указывать на неправильное питание киберспортсменов; тощая масса составила 61,72, что находилась в пределах нормы 46-80; АКМ составила 37,42 что соответствует пределам нормы для данной возрастной группы (25,4-44,3); Доля АКМ составила 60,62, что больше нормы для данной возрастной группы (53-59), это говорит о хорошем физическом состоянии организма; СММ составила 36,2 больше нормы (27-35), что тоже говорит о хорошем физическом развитии; Доля СММ составила 58,54, что больше нормы для данной возрастной группы (52-56); Отн. ВКЖ/КЖ составило 0,64, что соответствует норме для данной возрастной группы (0,64-0,70); ВКЖ составила 18,16, что соответствует норме для данной возрастной группы (14,8-20,7); ИТБ составил 0,77, что соответствует норме для данной возрастной группы (0,75-0,78); ДЖМ составила 7,7, что ниже нормы для данной возрастной группы (15-21), это так же может свидетельствовать о неправильном питании спортсменов; ИЖМ составил 1,54, так же как и ДЖМ ниже нормы для данной возрастной группы (1,8-2,5); ИТМ составил 18,24, что соответствует норме для данной возрастной группы (16,7-19,8); ИАКМ составил 11,04, что соответствует норме для данной возрастной группы (9,6-12,7); ИСММ составил 10,68, что соответствует норме для данной возрастной группы (9-11,1); ММТ составила 3,314, что соответствует норме для данной возрастной группы (2,68-3,52); МЧММТ составила 0,61, что соответствует норме для данной возрастной группы (0,49-0,66); МЧКМ составила 2,7, что соответствует норме для данной возрастной группы (2,19-2,87); ДММ в ТМ составила 5,374, что больше нормы для данной возрастной группы (4,99-5,21), это может говорить об излишнем потреблении спортсменами продуктов с высоким содержанием минералов и солей; ДМЧММТ в ТМ составила 0,988, что соответствует норме для данной возрастной группы (0,93-0,98); ДМЧКМ в ТМ составила 4,384, что больше нормы для данной возрастной группы (4,05-4,24), это может говорить об излишнем потреблении спортсменами продуктов с высоким содержанием минералов и солей; Риск метаболического синдрома по проценту жировой массы очень низкий;

Выводы. Таким образом, анализ показателей биоимпедансного состава тела киберспортсменов показал сниженный процент жира, хороший процент активной клеточной массы, повышенный процент скелетно-мышечной массы, повышенная часть минеральной массы тела. Все остальные исследуемые параметры находились в пределах нормы для данной возрастной группы.

Список литературы

1. Артемьев, Р. В. Состояние развития рынка киберспорта в РФ и РТ / Р. В. Артемьев. – Текст : непосредственный // X Всероссийская научно-практическая конференция молодых ученых, аспирантов, магистрантов и студентов с международным участием, посвященная Году цифровизации в Республике Татарстан, 6 апреля 2022. – Казань: Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Поволжский государственный университет физической культуры, спорта и туризма», 2022. – С. 144-147.
2. Сабилов, Т. Цифровая трансформация биологических экспериментов / Т. Сабилов, А. Зверев. – Текст : непосредственный // Всероссийская научно-практическая конференция

«Smart sport & tourism: цифровая трансформация в сфере физической культуры спорта и туризма». – 2022.

3. Тумаров, К. Б. Характеристика спортивной культуры личности и общества / К. Б. Тумаров, А. Н. Кудяшева, Н. Х. Кудяшев. – Текст: непосредственный // Проблемы современного педагогического образования. – 2016. – № 52-7. – С.447-454.

4. Bayraktar, A. Do e-athletes move? A study on physical activity level and body composition in elite e-sports / Bayraktar et al. – Режим доступа: свободный. Текст: электронный // Physical Education of Students – 2020. – № 1. – С. 23-26. – DOI 10.15561/20755279.2020.0501.

5. Giakoni-Ramírez, F. Los Jugadores Profesionales de Esports no son Obesos: Análisis de la Composición Corporal Basada en los Años de Experiencia / Fano Giakoni-Ramírez et al. – Режим доступа: свободный. – Текст: электронный // Int. J. Morphol. – 2021. – № 4. – 39 с. – DOI /10.4067/S0717-95022021000401081.

6. Giakoni-Ramírez, F. Professional Esports Players are not Obese: Analysis of Body Composition Based on Years of Experience / Giakoni-Ramírez, F., etc. – Режим доступа: свободный. – Текст: электронный // International Journal of Morphology. – 2021. – №4. – 39 с. – DOI 10.4067/S0717-95022021000401081.

7. Hamari, J. What is eSports and why do people watch it? / Juho Hamari, Max Sjöblom. – Режим доступа: свободный. – Текст: электронный // Forest-human-machine interplay UNITEStreaming & eSports. – 2016. – № 1. – С. 211-219. – DOI 10.1108/IntR-04-2016-0085.

8. Lindberg, L. Musculoskeletal pain is common in competitive gaming: a cross-sectional study among Danish esports athletes / Line Lindberg et al. – Режим доступа: свободный. – Текст: электронный // BMJ Open Sport Exerc Med. – 2020. – № 1. – С. 1-5. – DOI 10.1136/bmjsem-2020-000799.

9. Martorell, C. La cara oculta de los advergamos. La explotación crítica de un nuevo recurso de la publicidad / Castellano Martorell, Josep A Rom. – Режим доступа: свободный. – Текст: электронный // Questiones publicitarias: revista internacional de comunicación y publicidad – 2011. – № 16. – С. 24-39. – ISSN 1133-6870.

10. Schmidt, C. E. S. Die Körperzusammensetzung von Hobbygamern im Vergleich zu deutschlandweit erhobenen Referenzdaten / Steffen C. E. Schmidt et al. Режим доступа: свободный. – Текст: электронный // German journal of exercise and sport research. – 2018. – № 48. – С. 438-446. – DOI 10.1007/s12662-018-0529-9.