

УДК 612.395:796

**НУТРИТИВНАЯ ГРАМОТНОСТЬ:
ТЕРМИНОЛОГИЧЕСКАЯ ДЕФИНИЦИЯ И МЕТОДЫ
ЕЕ ОЦЕНКИ**

И.Ф. Харина: ORCID: // <https://orcid.org/0000-0003-0354-1841>,
С.А. Заварухина: ORCID: // <https://orcid.org/0000-0001-5522-9070>
Федеральное государственное бюджетное образовательное
учреждение высшего образования «Уральский государственный
университет физической культуры»,
г. Челябинск, Российская Федерация

**THE NUTRITION LITERACY: TERMINOLOGICAL
DEFINITION AND METHODS FOR ITS ASSESSMENT**

I.F. Kharina: ORCID: // <https://orcid.org/0000-0003-0354-1841>,
S.A. Zavarukhina: ORCID: // <https://orcid.org/0000-0001-5522-9070>
Ural State University of Physical Cultur, Chelyabinsk, Russia.

Реферат.

В работе представлена авторская трактовка термина «нутритивная грамотность» – способность индивидуума осуществлять оценку нутритивного статуса, коррекцию базового рациона питания на основе знаний о адекватном сбалансированном питании. Эффективность тренировочного процесса и рост спортивных результатов зависят от уровня нутритивной грамотности тренеров и спортсменов.

Цель исследования: провести анализ результатов биоимпедансометрии и на основе полученных данных пояснить необходимость формирования нутритивной грамотности обучающихся спортсменов.

Материал и методы исследования. В исследовании приняли участие студентки Уральского государственного университета физической культуры. Диагностика осуществлялась на аппарате базового многочастотного портативного анализатора состава тела ACCUNIQ BC300 (SELVAS Healthcare Inc., Daejeon, Южная Корея) утром натощак, с предварительной подготовкой к процедуре исследования. Статистический анализ проводился с использованием программы StatTech v. 4.2.7 (разработчик – ООО «Статтех», Россия). Сравнение трех и более групп по

количественному показателю выполнялось с помощью критерия Краскела-Уоллиса.

Результаты исследования. Установлены статистически значимые различия по показателям: общая вода ($p=0,035$), белок ($p=0,014$), тощая масса ($p=0,028$) и активная клеточная масса ($p=0,019$) в зависимости от вида спорта. Гимнастки находятся в группе риска по нарушению водного баланса по показателям активной клеточной массы, общего белка и скелетно-мышечного компонента, возможны нарушения процессов минерализация костной ткани на фоне дисбаланса базового рациона питания. У представительниц игровых видов спорта (мини-футбол) зафиксировано большее содержание жировой массы, формирование пищевого поведения с доминированием в базовом рационе питания углеводов и жиров.

Вывод. Полученные данные актуализируют необходимость формирования нутритивной грамотности у спортсменок.

Ключевые слова: нутритивная грамотность, нутритивный статус, пищевое поведение, биоимпедансометрия, студенты-спортсмены

Abstract

The article presents the author's interpretation of the term "nutritional literacy". The need to expand the terminological field is justified by objective data on eating disorders in athletes. The terminological definition is understood as the individual's ability to assess nutritional status and adjust the basic diet based on knowledge of adequate balanced nutrition. The effectiveness of the training process and the growth of sports results depend on the level of nutritional literacy of coaches and athletes.

Objective: the purpose of the study is to analyze the results of bioimpedansometry and to explain the need to develop nutritional literacy in training athletes based on the data obtained.

Material and methods. The study involved female students of the Ural State University of Physical Culture. Diagnostics were carried out using a basic multi-frequency portable body composition analyzer ACCUNIQ BC300 (SELVAS Healthcare Inc., Daejeon, South Korea) in the morning on an empty stomach, with preliminary preparation for the research procedure. Statistical analysis was carried

out using the StatTech v program. 4.2.7 (developed by Stattekh LLC, Russia). Comparison of three or more groups by quantitative indicator was performed using the Kruskal-Wallis test.

Results. Statistically significant differences were established for the following indicators: total water ($p=0.035$), protein ($p=0.014$), lean mass ($p=0.028$) and active cell mass ($p=0.019$) depending on the type of sport. Gymnasts are at risk for water imbalance, in terms of active cell mass, total protein and musculoskeletal component; disturbances in the processes of bone tissue mineralization are possible due to an imbalance in the basic diet. Representatives of team sports (mini-football) showed a higher content of fat mass and the formation of eating behavior with dominance of carbohydrates and fats in the basic diet.

Conclusion. The data actualize the need to develop nutritional literacy among female athletes.

Key words: nutritional literacy, nutritional status, eating behavior, bioimpedance measurement, student-athletes

Введение. Современные исследования пищевого поведения спортсменов актуализируют вопросы его нарушения [7, 8, 10], дезадаптации [3] и расстройства [11].

Под пищевым поведением преимущественно понимается определенный стереотип питания, формирующийся под влиянием различных внутренних (психологические установки, пищевые предпочтения, расстройства психики и др.) и внешних (стресс, спортивная идентичность, регион проживания, ограниченность пищевой корзины и т.д.) условий.

В результате диагностики особенностей пищевого поведения спортсменов зафиксированы дисгармоничные нутритивные статусы, требующие коррекции [1].

Нутритивный статус – это состояние обеспеченности организма макро- и микронутриентами для поддержания адекватного уровня метаболизма организма на фоне мышечного покоя и физических нагрузок [6].

Знакомство с таким важным состоянием, как нутритивный статус, формирующимся на фоне особенностей пищевого поведения, связанного с индивидуальным видом спорта, происходит в цикле медико-биологических дисциплин (биохимия

человека, спортивная биоэнергетика, использование факторов питания для повышения физической работоспособности, биохимический контроль в спорте) вузов физической культуры.

В.И. Одинцова (2017) отмечает необходимость изучения нутрициологии как одного из условий профессионального становления будущего тренера [9].

В то же время мы вынуждены констатировать отсутствие в терминологическом поле такой дефиниции как «нутритивная грамотность». Обращаясь к компетентностному подходу и понимая его важность в будущей профессиональной деятельности обучающихся спортсменов, мы под «нутритивной грамотностью» понимаем способность индивидуума осуществлять оценку нутритивного статуса, коррекцию базового рациона питания на основе знаний о адекватном сбалансированном питании.

Рефлексия профессиональной деятельности приводит нас к убеждению о взаимосвязи нутритивной грамотности с пищевым поведением и соответственно влиянием на нутритивный статус и физическую работоспособность (рисунок).

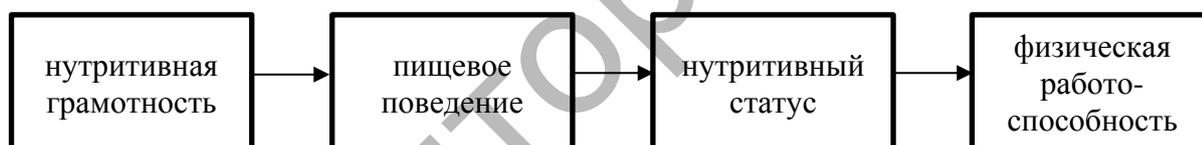


Рисунок. – Взаимосвязь нутритивной грамотности и физической работоспособности

На наш взгляд, владение такой компетентностью как «нутритивная грамотность» позволит будущим тренерам повышать эффективность тренировочного процесса и рост спортивных результатов воспитанников. Мы полагаем, что термин «нутритивная грамотность» будет наполняться и эволюционировать, как и любое явления. На данном этапе стоит внести разъяснения в содержание, описываемой нами дефиниции. В первую очередь обращаем внимание, что это набор фундаментальных знаний об адекватном базовом питании в разные периоды спортивной подготовки. Данные знания

позволяют осуществлять нутритивно-метаболическую поддержку.

На основе результатов опросов, проводимых среди обучающихся спортсменов университета физической культуры, можно сделать выводы, что студенты владеют информацией о гигиене питания, важных микро- и макроэлементах, последствий злоупотреблением высококалорийной пищей и необходимости сложных углеводов в рационе, но не в полном объеме [4].

Методы оценки базового рациона питания студенты-спортсмены изучают в границах медико-биологических дисциплин и способны составлять дневники питания, в некоторой степени их анализировать с учетом потребностей цикла подготовки [5].

Наиболее информативными методами оценки нутритивного статуса и уровня сформированности нутритивной грамотности являются аппаратные методы.

На современном этапе развития диагностики мы предлагаем использовать биоимпедансометрию, позволяющую оценить морфологические особенности, уровень гидратации, липидный, белковый и минеральный обмены [2].

Биоимпедансный анализ в динамике позволяет оценить эффективность тренировочного процесса, корректировать и прогнозировать физическую работоспособность в различные периоды, а также грамотно осуществлять нутритивно-метаболическую поддержку для повышения эргогенных качеств физической работоспособности.

Цель исследования: провести анализ результатов биоимпедансометрии и на основе полученных данных пояснить необходимость формирования нутритивной грамотности обучающихся спортсменов.

Материал и методы исследования. В исследовании приняли участие студентки (n=40) Уральского государственного университета физической культуры, из них конькобежек – 14 (1 – мастер спорта международного класса, 6 – мастера спорта, 7 – кандидаты в мастера спорта), мини-футболисток – 16 (10 – кандидаты в мастера спорта, 6 – 3 разряд), гимнасток – 10 – все мастера спорта.

Важным критерием включения участников в обследование являлась активная спортивная деятельность.

Диагностика проводилась на аппарате ACCUNIQ BC300 (SELVAS Healthcare Inc., Daejeon, Южная Корея) утром натощак, с предварительной подготовкой к процедуре исследования, согласно принятым рекомендациям.

Статистический анализ проводился с использованием программы StatTech v. 4.2.7 (разработчик – ООО «Статтех», Россия).

Количественные показатели оценивались на предмет соответствия нормальному распределению с помощью критерия Шапиро-Уилка. Сравнение трех и более групп по количественному показателю выполнялось с помощью критерия Краскела-Уоллиса.

Различия считались статистически значимыми при $p < 0,05$.

Результаты исследования и их обсуждение. Для контроля компонентного состава тела из протокола биоимпедансного анализа взяты следующие показатели: общая вода, белки, минералы, жировая, тощая и активная клеточная масса. Полученные данные отражены в таблице.

Таблица. – Описательная статистика количественных переменных в зависимости от вида спорта, $M \pm SD$

Показатель	Референтные значения	Вид спорта		
		Конькобежный спорт (n=14)	Мини-футбол (n=16)	Художественная гимнастика (n=10)
Общая вода (л)	27,4 – 40,9	35,05±2,32	33,05±4,79	31,63±2,57
Белки (кг)	7,2 – 10,9	10,0±0,61	9,28±1,06	9,12±0,67
Минералы (кг)	2,7 – 4,1	3,56±0,25	3,32±0,37	3,25±0,39
Жировая масса (кг)	10,2 – 19,8	14,23±3,79	15,28±6,62	11,05±4,97
Тощая масса (кг)	36,1 – 51,9	45,05±2,92	42,32±5,84	40,75±3,22
Активная клеточная масса (кг)	28,4 – 39,1	33,31±2,18	31,18±4,07	30,15±2,33

Установлены статистически значимые различия по следующим показателям: общая вода ($p=0,035$), белок ($p=0,014$), тощая масса ($p=0,028$) и активная клеточная масса ($p=0,019$) в зависимости от вида спорта.

При интерпретации показателей жировой массы ($p=0,179$) и минерального обмена ($p=0,145$) не установлены статистически значимых различий в зависимости от вида спорта.

Показатель общей воды оценивает гидратационный статус спортсменок. Полученные результаты свидетельствуют о том, что конькобежки эугидротированны, а гимнастки находятся в группе риска по нарушению водного баланса.

Аналогичная тенденция сохраняется по показателям активной клеточной массы, общего белка и скелетно-мышечного компонента.

Все это является последствием несбалансированного белкового питания и особенностью вида спорта, предъявляющего требования к антропометрическим параметрам спортсменок и приводящего к развитию малнутриции психогенного и транзиторного характера.

У спортсменок эстетических видов спорта в сравнении с конькобежками возможны нарушения процессов минерализация костной ткани, на фоне дисбаланса базового рациона питания.

Для представительниц игровых видов спорта (мини-футбол) характерно большее содержание жировой массы, что связано с формированием пищевого поведения с доминированием в базовом рационе питания углеводов и жиров, а также отсутствием жесткого контроля веса спортсменок.

Полученные данные наглядно демонстрируют необходимость формирования нутритивной грамотности у спортсменок, особенно эстетических видов спорта.

Выводы. Нутритивная грамотность как терминологическая дефиниция представлена органической взаимосвязью знаний об адекватном сбалансированном питании, умения оценивать текущий нутритивный статус и навыка коррекции базового рациона питания с учетом потребностей, а в нашем случае спортивной деятельности.

Нутритивная грамотность определяет эффективность в подготовке спортсменов высокой квалификации и будущих

специалистов в области физической культуры и спорта, а также лиц, связанных с различными формами двигательной активности. Для повышения уровня нутритивной грамотности ключевая роль в практике высшего образования отводится дисциплинам медико-биологической направленности, формирующим знания и умения самостоятельно оценивать нутритивный статус, своевременно скорректировать базовый рацион питания и подключать средства нутритивно-метаболической поддержки в соответствии с целями и задачами тренировочного процесса.

Литература

1. Артемьева, Н. К. Анализ, оптимизация и коррекция пищевого статуса велосипедистов-шоссейников / Н. К. Артемьева, А. А. Колесникова // Политематический сетевой электронный научный журнал Кубанского государственного аграрного университета. – 2012. – № 80. – С. 59–69.

2. Биоимпедансометрия как метод оценки компонентного состава тела человека (обзор литературы) / И. В. Гайворонский [и др.] // Вестник Санкт-Петербургского университета. Медицина. – 2017. – Т. 12, № 4. – С. 365–84; doi: 10.21638/11701/spbu11.2017.406.

3. Давлетова, Н. Х. Распространённость дезадаптивного пищевого поведения среди студентов спортивного вуза / Н. Х. Давлетова, Е. А. Тафеева // Экология человека. – 2022. – № 12. – С. 865–74.

4. Дерзян, В. Е. Анализ сбалансированности рациона питания студентов Уральского государственного университета физической культуры на основе теории адекватного питания человека / В. Е. Дерзян, С. А. Заварухина // Вестник Челябинского государственного университета. Образование и здравоохранение. – 2020. – № 4 (12). – С. 59–62; doi: 10.24411/2409-4102-2020-10408.

5. Заварухина, С. А. Методы оценки нутритивного статуса спортсмена / С. А. Заварухина, Е. В. Звягина // Научно-спортивный вестник Урала и Сибири. – 2022. – № 3 (35). – С. 13–6.

6. Звягина, Е. В. Нутритивный статус и его оценка / Е. В. Звягина, С. А. Заварухина // Современные проблемы

гигиены, радиационной и экологической медицины. – 2022. – Т. 12. – С. 370–7.

7. Макоева, Ф. К. Гигиеническая оценка пищевого статуса спортсмена / Ф. К. Макоева // Медицинская наука и образование Урала. – 2021. – Т. 22, № 4 (108). – С. 59–62; doi: 10.36361/1814-8999-2021-22-4-59-62.

8. Макунина, О. А. Сравнительная оценка питания студентов Южно-Уральского региона Российской Федерации и Западного Казахстана / О. А. Макунина, Т. А. Ботагариев, С. С. Кубиева // Современные проблемы гигиены, радиационной и экологической медицины. – 2022. – Т. 12. – С. 189–97.

9. Одинцова, В. И. Общая нутрициология как необходимый компонент в подготовке будущих тренеров / В. И. Одинцова // *Crede Experto: транспорт, общество, образование, язык.* – 2017. – № 4. – С. 295–303.

10. Специфика спортивной деятельности и особенности пищевого поведения у спортсменов / Ф. А. Мавлиев [и др.] // Ученые записки университета им. П.Ф. Лесгафта. – 2023. – № 11 (225). – С. 518–22; doi: 10.34835/issn.2308-1961.2023.11.p518-522.

11. Федунина, Н. Ю. Расстройства пищевого поведения в спорте / Н. Ю. Федунина, Е. Ю. Коробейникова // Новые психологические исследования. – 2022. – Т. 2, № 3. – С. 91–109; doi: 10.51217/npsyresearch_2022_02_03_05.

References

1. Artemyeva NK, Kolesnikova AA. (2012). Analiz, optimizaciya i korrekciya pishchevogo statusa velosipedistov-shossejnikov. *Politematicheskij setевой elektronnyj nauchnyj zhurnal Kubanskogo gosudarstvennogo agrarnogo universiteta*:80;59–69 n Russian).

2. Gaivoronsky IV, Nichiporuk GI, Gaivoronsky IN, Nichiporuk NG. (2017). Bioimpedansometriya kak metod ocenki komponentnogo sostava tela cheloveka (obzor literatury). *Vestnik Sankt Peterburgskogo universiteta. Medicina*:4;365–384 (in Russian).

3. Davletova NCh, Tafeeva EA. (2022). Rasprostranyonnost' dezadaptivnogo pishchevogo povedeniya sredi studentov sportivnogo vuza. *Ekologiya cheloveka*:12;865–874 (in Russian).

4. Derzyan VE, Zavarukhina SA. (2020). Analiz sbalansirovannosti racionalnogo pitaniya studentov Ural'skogo gosudarstvennogo universiteta fizicheskoy kul'tury na osnove teorii adekvatnogo pitaniya cheloveka. *Vestnik Chelyabinskogo gosudarstvennogo universiteta. Obrazovanie i zdavoohranenie*:4(12);59–62 (in Russian).

5. Zavarukhina SA, Zvyagina EV. (2022). Metody ocenki nutritivnogo statusa sportsmena. *Nauchno-sportivnyj vestnik Urala i Sibiri*:3(35);13–16 (in Russian).

6. Zvyagina EV, Zavarukhina SA. (2022). Nutritivnyj status i ego ocenka. *Sovremennye problemy gigieny, radiacionnoj i ekologicheskoy mediciny*:12;370–377 (in Belarus).

7. Makoeva FK. (2021). Gigienicheskaya ocenka pishchevogo statusa sportsmen. *Medicinskaya nauka i obrazovanie Urala*:22:4(108);59–62 (in Russian).

8. Makunina OA, Botagariev TA, Kubieva SS. (2022). Sravnitel'naya ocenka pitaniya studentov YUzhno-Ural'skogo regiona Rossijskoj Federacii i Zapadnogo Kazahstana. *Sovremennye problemy gigieny, radiacionnoj i ekologicheskoy mediciny*:12;189–197 (in Russian).

9. Odintsova VI. (2017). Obshchaya nutriciologiya kak neobhodimyj komponent v podgotovke budushchih trenerov. *Crede Experto: transport, obshchestvo*:4;295–303 (in Russian).

10. Mavliev FA, Korovina DK, Akhatov AM, Rylova NV, Galiev IM. (2023). Specifika sportivnoj deyatel'nosti i osobennosti pishchevogo povedeniya u sportsmenov. *Uchenye zapiski universiteta im. P. F. Lesgafta*:11(225);518–522 (in Russian).

11. Fedunina NYu, Korobeynikova EYu. (2022). Rasstrojstva pishchevogo povedeniya v sporte. *Novye psihologicheskie issledovaniya*:2(3);91–109 (in Russian).

Поступила в редакцию: 16.05.2024.

Адрес для корреспонденции: kharinaf@mail.ru