

6. Специальное питание спортсменов на основе белково-углеводных напитков / И. Н. Пушмина [и др.] // Физическая культура: воспитание, образование, тренировка. – 2020. – № 5. – С. 25–8.

7. Формирование ассортиментной концепции спортивных фитонапитков / И. Н. Пушмина [и др.] // Человек. Спорт. Медицина. – 2018. – Т. 18(3). – С. 77–89.

References

1. Aranson M.V., Portugalov S.N. (2011). Sportivnoe pitanie: sostoyanie voprosa i aktual'nye problem. *Vestnik sportivnoj nauki*. Vol. 1. pp. 33 (in Russian).

2. Makgregor R., Pablsher A. Ed (2016). Sportivnoe pitanie: chto est' do, vo vremya i posle trenirovkiegor. Moskva. pp. 1–17 (in Russian).

3. Kovtun V.A., Averyasova Y.O., Vitko S., Barokvskiy E.S. Ed (2018). Sportivnoe pitanie i ego vidy. *Psihologiya sporta: aktual'nye vyzovy i put' razvitiya*. pp. 1–169 (in Russian).

4. Tarasova N.S., Lavrenchuk S.S., Lavrenchuk A.A., Belikov R.A. (2009). Sportivnoe pitanie. *Pedagogics, psychology, medical-biological problems of physical training and sports*. Vol. 5. pp. 254 (in Russian).

5. RBK / Rynok sportivnogo pitaniya; <https://marketing.rbc.ru> (data obrashcheniya: 07.05.2022) (in Russian).

6. Pushmina I.N., Kolman O.Ya., Kudryavtsev M.D., KuliyeV V.K., Osipov A.Yu. (2020). Special'noe pitanie sportsmenov na osnove belkovo-uglevodnyh napitkov. *Fizicheskaya kul'tura: vospitanie, obrazovanie, trenirovka*. Vol. 5. pp. 25–8 (in Russian).

7. Pushmina I.N., Kudryavtsev M.D., Pushmina V.V. (2018). Formirovanie assortimentnoj koncepcii sportivnyh fitonapitkov na osnovanii rezul'tatov sociologicheskogo oprosa. *CHelovek. Sport. Medicina*. Vol. 18(3). pp. 77–89 (in Russian).

Поступила в редакцию: 05.06.2022

Адрес для корреспонденции: наука_017@mail.ru

УДК 612.394

НУТРИТИВНЫЙ СТАТУС И ЕГО ОЦЕНКА

Е.В. Звягина: ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-8808-1148>,

С.А. Заварухина: ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-5522-9070>

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Уральский государственный университет физической культуры» Министерства по физической культуре, спорту и туризму, г. Челябинск, Российская Федерация

NUTRITIONAL STATUS AND ITS ASSESSMENT

*E.V. Zvyagina: ORCID: <https://orcid.org//0000-0001-8808-1148>,
S.A. Zavarukhina: ORCID: <https://orcid.org//0000-0001-5522-9070>*

Ural State University of Physical Culture,
Chelyabinsk, Russia

Реферат

В статье рассмотрен нутритивный статус, особенности его оценки в рационе питания спортсменов различных квалификаций на основе оригинальных исследований (включающих системный обзор и метанализ), монографии и оригинальные исследования в электронных базах данных медиапространства.

Цель исследования: рассмотреть особенности применение оценки нутритивного статуса в рационе питания спортсменов в подготовительный период на основе анализ публикаций.

Материал и методы исследования. Анализ публикаций (систематический обзор и метанализ), включающих монографии и оригинальные исследования в электронных базах данных PubMed, E-library, Google Scholar. Включал поиск с использованием логических операторов поисковых запросов, ключевых слов (в т.ч. MeSH).

Выводы Питание является важной частью жизни каждого спортсмена и требует постоянного качественного и количественного контроля.

Ключевые слова: нутрициология, нутритивный статус, малнутриция, нутриционный риск, нутриенты, спортсмены, выносливость.

Abstract

The article considers the nutritional status, features of its assessment in the diet of athletes of various qualifications based on original studies (including a systematic review and meta-analysis), monographs and original studies in electronic databases of the media space.

Objective: to consider the features of the application of the assessment of the nutritional status in the diet of athletes in the preparatory period based on the analysis of publications.

Material and research methods. Analysis of publications (systematic review and meta-analysis), including monographs and original studies in electronic databases PubMed, E-library, Google Scholar. Includes search using logical operators of search queries, keywords (including MeSH).

Conclusions. Nutrition is an important part of the life of every athlete and requires constant qualitative and quantitative monitoring.

Key words: nutrition, nutritional status, malnutrition, nutritional risk, nutrients, athletes, endurance.

Введение. Построение базовой диеты спортсмена, в которой полностью удовлетворяются потребности в энергоресурсах, макро- и микроэлементах, витаминах и поддерживается водный баланс организма, является важным требованием к организации процесса тренировки [5].

Особое физиологическое состояние спортсменов, занимающихся различными видами спорта, приводит к тому, что у них появляются дополнительные потребности в каких-либо пищевых продуктах, которые адекватно отражают особенности обменных процессов этого вида.

Состояние организма, которое определяется генотипом и фенотипом спортсмена, его рационом (количеством и составом поступающих нутриентов) [1, 4] и способностью поддерживать адекватный уровень метаболизма в организме при физических нагрузках определенной интенсивности и объема, а также в состоянии относительного мышечного покоя называется нутритивным статусом. Так как функциональное состояние любого спортсмена напрямую зависит от множества факторов, условий и обстоятельств, оптимальный нутритивный статус имеет важнейшее значение в поддержании нормальной жизнедеятельности спортсмена.

В спортивной практике пищевой статус может оценивать как сам спортсмен, так и его тренер.

Цель исследования: рассмотреть особенности применения оценки нутритивного статуса в рационе питания спортсменов в подготовительный период на основе анализа публикаций.

Материал и методы исследования: проведен анализ публикаций (систематический обзор и метанализ), включающих монографии и оригинальные исследования в электронных базах данных PubMed, E-library, Google Scholar. Он включал поиск с использованием логических операторов поисковых запросов, ключевых слов (в т.ч. MeSH).

Результаты исследования и их обсуждение. Установлено, что нутритивный статус зависит от конституции, пола и возраста спортсмена, а также от совокупности структурных и функциональных взаимоотношений в организме, которые обеспечивают устойчивость его трофического гомеостаза и адаптационных возможностей в покое и при физических нагрузках.

В нутрициологии спорта существует ключевое понятие – малнутриция, объединяющее совокупность объективных признаков, отражающих недостаточность нутритивного статуса: низкая масса тела по отношению к росту, снижение физических и познавательных показателей, недостаточность поступления в организм энергии и нутриентов.

Еще одним важным понятием является транзиторная малнутриция, представляющая собой временное явление, формирующееся в определенное время в динамике тренировочного и реже – соревновательного процессов. Например, при необходимости коррекции массы тела в видах спорта по весовым категориям (тяжелая атлетика, виды борьбы), направленном снижении массы тела в некоторых видах спорта для уменьшения нагрузки на организм (гимнастика художественная, гимнастика спортивная и др.) [4].

Для своевременной диагностики малнутриции используется комплекс доказательных мероприятий, включающий антропометрические, биохимические, клинические показатели, оценку базовой диеты и периодизированного питания.

Выявление и реальная оценка риска малнутриции в практике спорта потребовало разработки специального показателя – индекса нутриционного риска атлета или количественный показатель метаболического дисбаланса (далее – ИНР), который рассчитывается на основе концентраций

альбумина в плазме крови и показателей веса для определения нутриционных рисков увеличения утомляемости и ухудшения физической формы спортсменов, находящихся в специфических условиях ограничения поступления энергии и макронутриентов [4].

Этот показатель рассчитывается по следующей формуле:

$$\text{ИНР} = 1,519 \times \text{альбумин плазмы (г/л)} + 0,417 \times \left(\frac{\text{масса тела 1 (кг)} : \text{масса тела 2 (кг)} \right) \times 100,$$

где масса тела 1 – масса тела в момент обследования,
масса тела 2 – обычная масса тела.

Оценка этого показателя производится следующим образом:

- ИНР > 97,5 – нутритивная недостаточность отсутствует;
- ИНР от 83,5 до 97,5 – средняя степень недостаточности питания;
- ИНР < 83,5 – тяжелая степень недостаточности питания.

Существует как дефицит, так и избыток поступления макронутриентов в организм спортсменов:

Недостаточность поступления в организм с пищей одного или более макронутриентов по сравнению с расчетной потребностью с учетом обычной активности атлета называется дефицитом макронутриентов [4].

Превышение поступления в организм спортсмена одного или более макронутриентов или несбалансированность между отдельными макронутриентами по сравнению с рекомендованной суточной нормой в соответствии с международными и национальными руководствами для конкретных видов спорта, пола, возраста и специализации спортсмена определяют как избыток поступления макронутриентов.

Существует определенная расчётная величина, которая позволяет оценить степень соответствия между ростом и массой тела человека атлета, и позволяющая сделать вывод о нормальности, избыточности или недостаточности значения – индекс массы тела (ИМТ).

При определенных условиях, например, таких как длительные физические нагрузки в определённой интенсивности, может развиться нестабильность энергетического баланса.

Данная ситуация рассматривается как относительная энергетическая недостаточностью

Существует также понятие относительного дефицита нутриентов. Это ситуация, при которой поступление макро- и микронутриентов с пищей меньше их расчетной потребности с учетом обычной и тренировочной активности атлета.

Отработка в подготовительный период суточного рациона питания и приема пищевых добавок с целью определения эффективности и безопасности пищи, а также соответствия потребности в энергии и нутриентах их реальному поступлению в организм носит название «нутриционный тренинг».

Отметим ещё одно такое немаловажное понятие как суточный рацион питания. Это – совокупность нутриентов, которая обеспечивает суточную потребность атлета в основных питательных веществах, исходя из повседневной, тренировочной и соревновательной активности.

Для спортсмена трофологический статус во многом определяется еще и уровнем тренировочной и соревновательной активности.

В спортивной нутрициологии есть определенные особенности, влияющие на оценку нутритивного, или трофологического, статуса спортсмена от таковой в общей популяции людей:

1) вид спорта (силовой, спорт на выносливость, командные виды, эстетические виды и др.) и соревновательные дисциплины одного вида спорта (беговые и атлетические дисциплины легкой атлетики, короткие и длинные соревновательные дистанции в плавании, шоссейные велогонки и др.) со своими отличительными чертами и требованиями к нутриционному статусу спортсмена;

2) периоды годичного макроцикла (подготовительный и его этапы – обще- и специально-подготовительный, соревновательный, восстановительный), а также различные микро- и мезоциклы подготовки, во время которых меняется нутриционный статус атлета и его нутритивно-метаболическая поддержка;

3) квалификация спортсменов;

4) выбор приоритетов стратегии нутритивно-метаболической поддержки на данный момент:

- увеличение или снижение массы тела;
- направленное изменение состава тела.

Детальная оценка нутриционного статуса спортсмена необходима для последующего определения базовой диеты, качественных и количественных параметров нутритивно-метаболической поддержки и ее временных характеристик [2]. При этом необходимо фокусироваться на следующих моментах:

1) оценке энергетического баланса (поступление калорий и их расход) с постоянной верификацией на основе поддержания постоянного веса, общего состояния здоровья и оптимальной физической формы;

2) соответствии потребления нутриентов специфике физических нагрузок, энергетической направленности и интенсивности тренировочных занятий, и сезонным факторам;

3) выработке направлений изменений базовой диеты при несоответствии потребностей и потребления;

4) выявлении дефицитов и направлений их коррекции;

5) оценке водно-электролитного баланса, степени гидратированности организма спортсмена в покое, а также в период соревнований и тренировок;

6) проведении обучающих мероприятий для атлетов, тренеров и врачей по проблемам питания и нутритивно-метаболической поддержке.

Выводы Таким образом, питание является важной частью жизни каждого спортсмена и требует постоянного качественного контроля.

Литература

1. Белевская, И. В. Критический взгляд на рацион LOW CARB HIGH FAT / И. В. Белевская, Е. Н. Баженова // Актуальные проблемы современной науки, технике и образования. – 2018. – Т. 9(2). – С 59–62.

2. Величко, Д. С. Анализ состояния питания спортсменов в период тренировок / Д. С. Величко, Г. Г. Дубцов. // Пищевая промышленность. – 2014. – № 2. – С. 36–8.

3. Диетические рекомендации для американцев (2015-2020 гг.). – Режим доступа: URL: <https://health.gov/dietaryguidelines/2015/guidelines/> – Дата доступа: 11.10.2021.

4. Дмитриев, А. В. Спортивная нутрициология / А. В. Дмитриев, Л. М. Гунина. – М.: Спорт, 2020. – С. 122–81.
5. Полиевский, С. А. Питание спортсменов / С. А. Полиевский, Г. А. Ямелетдинова. – М.: Юрайт, 2020.
6. Приказ Министерства здравоохранения Российской Федерации от 19 августа 2016 г. № 614 «Об утверждении Рекомендаций по рациональным нормам потребления пищевых продуктов, отвечающих современным требованиям здорового питания». [Электронный ресурс]. – Режим доступа: URL <http://docs.cntd.ru/document/420374878>. – Дата доступа: 11.10.2021
7. Цыганкова, Д. П. Европейский конгресс кардиологов: фокус на питание / Д. П. Цыганкова // Комплексные проблемы сердечно-сосудистых заболеваний. – 2021. – Т. 10(1). – С. 83–8. DOI: 10.17802/2306-1278-2021-10-1-83-88.

References

1. Belevskaya I.V. (2018). Kriticheskiy vzglyad na racion LOW CARB HIGH FAT. *Aktual'nye problemy sovremennoj nauki, tekhnike i obrazovaniya*. Vol. 9(2). pp. 59–62 (in Russian).
2. Velichko D.S., Dubcov G.G. (2014). Analiz sostoyaniya pitaniya sportsmenov v period trenirovok. *Pishchevaya promyshlennost'*. Vol. 2. pp. 36–8 (in Russian).
3. Dieticheskie rekomendacii dlya amerikancev (2015-2020 gg.). (2021). [Elektronnyj resurs]. Rezhim dostupa: URL: <https://health.gov/dietaryguidelines/2015/guidelines/> – Data dostupa: 11.10.2021 (in Russian).
4. Dmitriev A.V., Gunina L.M. Ed (2020). Sportivnaya nutriciologiya. Moskva: Sport. pp. 122–81 (in Russian).
5. Polievsky S.A., Yamaletdinova G.A. Ed (2020). Pitaniye sportsmenov. Moskva: YUrajt. pp. 52-60. (in Russian).
6. Ob utverzhenii Rekomendacij po racional'nym normam potrebleniya pishchevyh produktov, otvechayushchih sovremennym trebovaniyam zdorovogo pitaniya. Ed (2021). *Prikaz Ministerstva zdavoohraneniya Rossijskoj Federacii [Elektronnyj resurs]* (in Russian).
7. Cygankova D.P. (2021). Evropejskiy kongress kardiologov: fokus na pitaniye. *Kompleksnye problemy serdechno-sosudistyh zabolevanij*. Vol. 10(1). pp. 83–8. DOI: 10.17802/2306-1278-2021-10-1-83-88 (in Russian).

Поступила 01.07.2022

Адрес для корреспонденции: zv_kev@mail.ru