

Оптимизация питания и роль БАД к пище в коррекции рациона современного человека

С. В. Орлова, Е. А. Никитина

ФГАОУ ВО «Российский университет дружбы народов» (РУДН), Москва

РЕЗЮМЕ

Задачей здорового питания являются поддержка устойчивости организма к неблагоприятным факторам окружающей среды и инфекционным агентам, обеспечение возможности восстановления здоровья при соматической патологии и травмах. Учитывая рост числа людей старше трудоспособного возраста в РФ, большое внимание должно уделяться вопросам питания пожилых людей с целью сохранения активного долголетия, физической и умственной активности. Огромное значение имеет питание беременной женщины, поскольку оно влияет не только на состояние матери и плода, но и программирует активность метаболических процессов у ребенка во взрослой жизни. Для индивидуализации и оптимизации питания отдельного человека могут использоваться биологически активные добавки к пище, учитывающие пол, возраст, уровень физической активности и физиологическое состояние человека. Назначение и выписка рецептурных бланков для БАД к пище не должны проводиться, т.к. БАД не являются лекарственными средствами. Однако биодобавки должны рекомендоваться врачами здоровым и больным людям для оптимизации, коррекции и обогащения рациона питания с целью диетотерапии и диетопрофилактики.

КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА: биологически активные добавки к пище, пробиотики, витамины, минералы, беременные, кормящие, активное долголетие, физическая и умственная активность.

КОНФЛИКТ ИНТЕРЕСОВ. Авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов.

Публикация выполнена при поддержке Программы стратегического академического лидерства РУДН.

Optimization of nutrition and the role of dietary supplements for food in the correction of the diet of a modern person

S. V. Orlova, E. A. Nikitina

Peoples' Friendship University of Russia, Moscow, Russia

SUMMARY

The task of a healthy diet is to support the body's resistance to adverse environmental factors and infectious agents, to provide the possibility of restoring health in case of somatic pathology and injuries. Given the growing number of people over working age in the Russian Federation, much attention should be paid to the nutrition of older people in order to maintain active longevity, physical and mental activity. Of great importance is the nutrition of a pregnant woman, since it affects not only the condition of the mother and fetus, but also programs the activity of metabolic processes in a child in adulthood. To individualize and optimize the nutrition of an individual, biologically active food supplements can be used, taking into account gender, age, level of physical activity and the physiological state of a person. Appointment and issuance of prescription forms for dietary supplements for food should not be carried out, because Dietary supplements are not medicines. However, dietary supplements should be recommended by doctors to healthy and sick people to optimize, correct and enrich the diet for the purpose of diet therapy and dietary prevention.

KEYWORDS: biologically active food supplements, doctors, prescriptions, probiotics, vitamins, minerals, pregnant, lactating, active longevity, physical and mental activity.

CONFLICT OF INTERESTS. The authors declare no conflict of interest.

The publication was made with the support of the RUDN University Strategic Academic Leadership Program.

Благодаря развитию современных медицинских технологий за последние годы удалось снизить смертность от некоторых распространенных неинфекционных заболеваний (ишемическая болезнь сердца, цереброваскулярные болезни и др.), однако заболеваемость алиментарно-зависимой патологией остается на высоком уровне. Подавляющее большинство «болезней цивилизации» – заболеваний, распространенных в экономически развитых странах, происхождение которых связано с достижениями научно-технического прогресса, относится к группе алиментарно-зависимых. Неправильное питание лежит в основе ожирения, сахарного диабета, атеросклероза сосудов сердца и головного мозга, гипертонической болезни, заболеваний щитовидной железы, некоторых видов анемии, остеопороза, дефекта нервной трубки плода, некоторых

форм рака и др. По данным Федеральной службы государственной статистики, заболеваемость болезнями органов кровообращения выросла в РФ с 2005 по 2020 г. на 28 % [1]. Общая численность пациентов с СД в РФ, состоящих на диспансерном учете к 2021 г., составила около 4,8 млн человек (3,23 % населения РФ), из них 92,5 % (4,43 млн страдают СД II типа, развитие которого связано с нарушениями питания. Предполагается, что с учетом не диагностированных случаев число больных СД II типа может превышать 10 млн человек [2]. В настоящее время болезни, развитие которых связано с различными нарушениями питания, составляют около 70 % от показателей общей смертности в РФ [3]. Обусловленная ими смертность за последние годы снизилась, однако по-прежнему существенно превышает показатели развитых стран [4].

Несмотря на кажущееся изобилие на прилавках продуктовых магазинов, рацион питания большинства россиян характеризуется неадекватностью, качественной и количественной несбалансированностью. Три закона оптимального питания, устанавливающие, что калорийность рациона питания должна соответствовать энерготратам организма, пищевые вещества должны поступать в определенном количестве и соотношении, соответствующих физиологическим потребностям, и необходимость соблюдать режим питания, не выполняются на практике.

Хорошо известно, что для правильного обмена веществ необходимо регулярное поступление макронутриентов (белков, жиров, углеводов) и микронутриентов (витамины, минеральные вещества и микроэлементы), а также minorных биологически активных веществ (полифенолы, антоцианидины, индолы и т.д.). В настоящее время широкое распространение получили диеты, ограничивающие употребление отдельных продуктов или групп продуктов (вегано-вегетарианство, безглютеновая и безлактозная диеты, кетодиета и т.д.), что создает опасность развития макро- и микронутриентных дефицитов, особенно среди молодежи.

В настоящий момент установлено, что рацион питания жителей большинства развитых стран, включая Российскую Федерацию, содержит избыточное количество насыщенных жиров и легкоусвояемых углеводов и недостаточное количество полиненасыщенных жирных кислот, пищевых волокон, отдельных витаминов и минеральных веществ [3]. В основе этого явления лежат несколько факторов, ключевыми из которых являются изменение образа жизни, набора используемых продуктов и химического состава продуктов питания и др.

Известно, что энергетическую ценность рациона питания необходимо рассматривать в сравнении с энерготратами. Избыточная калорийность приводит к росту заболеваемости ожирением и СД II типа и является фактором риска развития сердечно-сосудистых, нейродегенеративных и некоторых онкологических заболеваний. Избыточная масса тела создает дополнительную нагрузку на опорно-двигательный аппарат, увеличивая риск возникновения остеопороза и деформирующего остеоартроза. В середине XX века благодаря автоматизации производства, развитию системы общественного и личного транспорта, широкому внедрению бытовой техники энерготраты большинства жителей развитых стран существенно снизились, что повлекло за собой необходимость снижения потребления энергии. В последнее десятилетие отмечается катастрофический рост распространенности избыточной массы тела и ожирения как среди взрослых, так и среди детей. Распространенность ожирения среди взрослого населения выросла на 64 % с 2010 по 2020 год [1].

Формула 1:1:4, определяющая потребность в белках, жирах и углеводах от общей калорийности рациона, не соблюдается у подавляющей части населения. Одной из ключевых причин роста ожирения и сахарного диабета II типа является употребление добавленного сахара в количестве, значительно превышающем рекомендуемые 50 г в сутки. Сладкая выпечка, конфеты, печенье, сладкие газированные напитки давно превратились из «праздничных» продуктов

в повседневные. Особенно неблагоприятно избыточное потребление сахара и животных жиров при низком содержании в рационе пищевых волокон и полиненасыщенных жирных кислот. Пищевые волокна – компоненты стенок растений, которые, попадая в организм, не усваиваются, а оказывают сорбирующее действие, препятствуя избыточному усвоению жира и сахара, тем самым поддерживая на адекватном уровне углеводный и липидный обмен. Они также стимулируют рост нормальной микробиоты, оказывая поддержку иммунитету и функционированию органов пищеварительной системы. Полиненасыщенные жирные кислоты, в первую очередь класса омега-3, являются важными элементами липидного обмена, играют ключевую роль в регуляции процессов воспаления, свертывания крови и иммунитета.

Рацион современного человека, даже избыточный от калорийности, в большинстве случаев не содержит необходимого количества микронутриентов (витаминов и минеральных веществ). Способность запасать витамины и минералы впрок на долгий срок у человека отсутствует, они должны поступать регулярно в количестве и соотношениях, которые соответствуют физиологическим потребностям. На фоне несбалансированного питания и микронутриентной недостаточности развивается состояние мальадаптации, которое характерно для большинства практически здоровых людей развитых стран и которое при воздействии внешних и внутренних неблагоприятных факторов может быстро приводить к возникновению заболеваний. Снижение неспецифической резистентности ухудшает физическую и умственную работоспособность, повышает риск развития ряда заболеваний, включая инфекционные.

При анализе 16 исследований, изучавших обеспеченность витаминами мужчин и женщин трудоспособного возраста (около 1200 человек) из различных регионов РФ в 2015–2017 гг., было показано, что в РФ часто встречается также дефицит витаминов группы В, наиболее распространен дефицит В2 (30–50 % обследованных). Недостаточность витаминов Е и С регистрируется редко, дефицит витамина А выявляется только в отдельных группах – у беременных женщин, особенно к III триместру, пациентов с туберкулезом, жителей труднодоступных поселений за полярным кругом. Наиболее остро обстоит ситуация с обеспеченностью витамином D в связи с его низким содержанием в основных продуктах питания и северным расположением большинства регионов РФ. Дефицит и недостаточная обеспеченность витамином D были выявлены у 60–92 % взрослых россиян [5]. Частота выявления сочетанного дефицита трех витаминов и более (включая помимо витаминов С, А, Е, В2 и β-каротина также витамины D, В6, В12, фолаты) колеблется в диапазоне от 5 до 39 % в зависимости от региона исследования. В среднем полигиповитаминоз имели 22 % обследованных, в то время как полностью обеспечены всеми витаминами только 14 % взрослых [6]. При этом дефицит витаминов наблюдается круглогодично и во всех регионах Российской Федерации. Дефицит витаминов у взрослых может приводить к развитию таких патологических процессов, как нарушение обмена веществ, воспаление, оксидативный стресс и эндотелиальная дисфункция. Эти процессы фор-

мируют патогенетическую основу ожирения, артериальной гипертензии, дислипидемии, инсулинорезистентности, нейродегенеративных, аллергических и аутоиммунных заболеваний.

Особенно опасен дефицит витаминов в детском и подростковом возрасте. При оценке фактического питания российских детей 2–6 лет примерно у половины наблюдался одновременный недостаток сразу 4 витаминов из 8 исследованных (группы В, А, С). Адекватное количество витаминов содержалось в рационе менее 5 % обследованных детей. У 30 % детей дошкольного и младшего школьного возраста Москвы, Подмосковья и Екатеринбурга в зимне-весенний период был выявлен уровень экскреции витаминов В1, В2, В6, отражающий неадекватную обеспеченность этими витаминами [7].

Не менее остро обстоит ситуация с недостаточным потреблением минеральных веществ и микроэлементов. Свыше 30 % взрослого населения страдают остеопорозом, в основе которого лежит недостаточное потребление полноценного белка, витамина D, кальция и магния. Три четверти населения Российской Федерации получают с пищей менее 700 мг кальция в день при рекомендуемом уровне потребления 1000–1200 мг [8]. Лучшими источниками кальция, из которых он хорошо усваивается, являются молочные продукты, в первую очередь сыры. Увлечение молодежи веганскими и безлактозными диетами усугубляет дефицит кальция и не позволяет создать его депо в момент наибольшего прироста костной массы в возрасте 15–30 лет.

По данным Эндокринологического научного центра Минздрава РФ, до 70 % населения страны испытывают дефицит йода [3]. Йодная недостаточность приводит к нарушению образования гормонов щитовидной железы, гипотиреозу и эндемическому зобу. Дефицит йода опасен в любом возрасте из-за негативного влияния на скорость обмена веществ. Недостаток его во время беременности может привести к формированию пороков развития ребенка, задержке роста и врожденному кретинизму. В детском и подростковом возрасте дефицит йода будет нарушать рост, физическое и умственное развитие, половое созревание. При длительном существовании гипотиреоза процесс становится необратимым.

Также часто в рационе питания выявляются дефициты железа, магния, селена, цинка и других микроэлементов. Дефицит одного или нескольких минералов в сочетании с дефицитом витаминов может приводить к нарушению обмена веществ, замедлению деления и дифференцировки клеток, нарушению энергетического обеспечения клеток и т. д. Наиболее тяжело на дефицит микронутриентов реагируют активно делящиеся клетки (кожа, слизистые оболочки, иммунные клетки, эритроциты) и постоянно активно работающие клетки (сердце, мозг, скелетная мускулатура, печень, почки).

Актуальной проблемой является неправильное питание беременных женщин, поскольку питание является одним из ключевых эпигенетических факторов, действующих на организм человека ежедневно. Несбалансированное питание не только влияет на организм матери и течение

родов, но и способно программировать метаболический профиль у будущего потомства. По данным ФГБУН «ФИЦ питания и биотехнологии», дефицит витаминов, выявляемый по их содержанию в крови, имеет место у значительной части обследованных беременных. Дефицит витаминов группы В был обнаружен у 20–50 % обследованных, в т. ч. витамина В6 у подавляющего большинства обследованных (до 90 %), аскорбиновой кислоты – у 13–21 %, витаминов В2, D и каротина – у 49–66 %. Всеми витаминами обеспечены лишь 8–10 % женщин. У подавляющего большинства обследованных (70–80 %) наблюдается сочетанный дефицит трех и более витаминов, т. е. полигиповитаминозные состояния независимо от возраста, места проживания и профессиональной деятельности. Причем полигиповитаминоз стал постоянно действующим фактором, так как проявляется не только весной и зимой, но и летом [9].

В третьем триместре беременности предлатентный и латентный дефицит железа выявляется у 92 % женщин [10], а у 35,5 % женщин, закончивших беременность, определялась железодефицитная анемия [1]. По данным ВОЗ, анемия регистрируется также у 20 % небеременных женщин репродуктивного возраста в РФ, что приводит к снижению трудоспособности, ухудшению настроения, концентрации внимания, памяти и качества жизни [11]. Наступление беременности в такой ситуации будет усугублять дефицит железа и увеличивать риск развития осложнений во время беременности и родов.

Изменение баланса макро- и микронутриентов в этот период неизбежно влияет на метаболический профиль потомства. Когда плод в период внутриутробного развития получает недостаточное количество пищи, у него происходит метаболическая перестройка, направленная на запасание пищевых ресурсов. Если после рождения пищи действительно мало, это помогает организму выжить. Но если среда оказывается более благополучной, чем прогнозировалось, такой «запасный» характер метаболизма может привести к ожирению и СД II типа на поздних этапах жизни.

Дефицит фолата, витамина В12 и других доноров метильных групп во время беременности влияет на степень метилирования ДНК и создает предрасположенность к инсулинорезистентности во взрослом возрасте. Дефицит железа ассоциирован с нарушением углеводного обмена и снижением способности к обучению.

Нарушения питания, характерные для всех экономически развитых стран, не могут быть решены только за счет увеличения потребления натуральных продуктов. С учетом регулярно выявляемых нарушений питания и широкого распространения алиментарно-зависимой патологии Правительством РФ разработан ряд документов, направленных на улучшение структуры питания населения и качества пищевых продуктов. Так, в 2010 г. были сформулированы Основы государственной политики Российской Федерации в области здорового питания населения на период до 2020 года, в 2013 г. приняты новые нормы лечебного питания, в 2016 г. утверждена Стратегия повышения качества пищевой продукции

в Российской Федерации до 2030 года. Улучшение питания населения может быть достигнуто с помощью программ обучения населения принципам здорового питания, широкого внедрения обогащенных и специализированных продуктов питания, особенно для таких групп населения, как дети, подростки и беременные женщины. Для индивидуализации и оптимизации питания отдельного человека могут использоваться биологически активные добавки к пище, учитывающие пол, возраст, уровень физической активности и физиологическое состояние человека.

Законодательство в области специализированной пищевой продукции

БАД относятся к специализированным пищевым продуктам, в отличие от обычных продуктов питания они подлежат процедуре государственной регистрации перед выпуском на рынок.

При регистрации проверяется качественное и количественное соответствие БАД требованиям ТР ТС 021/2011 Технического регламента о безопасности пищевой продукции [12].

Перечень основных биологически активных веществ, адекватных и верхних допустимых уровней потребления пищевых и биологически активных веществ, которые можно использовать в составе БАД к пище для взрослых, установлен Приложением 5 Требований безопасности и пищевой ценности пищевых продуктов Единых санитарно-эпидемиологических и гигиенических требований к товарам, подлежащим санитарно-эпидемиологическому надзору (контролю) [13].

Содержание биологически активных веществ в суточной дозе БАД, указанной в рекомендациях по применению, должно составлять не менее 15% адекватного уровня потребления и не превышать верхний допустимый уровень их потребления.

В том случае, если в БАД содержатся лекарственные растения, содержание их биологически активных веществ в суточной дозе БАД допускается в пределах 10–50% от величины их разовой терапевтической дозы, определенной при применении этих веществ в качестве лекарственных средств.

В соответствии со статьей 39 Федерального закона «Об основах охраны здоровья граждан в Российской Федерации» от 21.11.2011 N 323-ФЗ (ред. от 26.03.2022 с изм. и доп.) лечебное питание является неотъемлемым компонентом лечебного процесса и профилактических мероприятий и включает в себя помимо установленных пищевых рационов специализированные продукты лечебного питания.

Действующие нормы лечебного питания были утверждены приказом N 395н от 21 июня 2013 года «Об утверждении норм лечебного питания». В них помимо натуральных продуктов питания указаны смесь белковая композитная сухая (как дополнительный источник белка) и витаминно-минеральный комплекс, который должен обеспечивать от 50 до 100% физиологической потребности пациентов в витаминах и минералах при различных вариантах стандартных лечебных диет.

Согласно приказу N 330 «О мерах по совершенствованию лечебного питания в лечебно-профилактических учреждениях Российской Федерации» от 5 августа 2003 года, биологически активные добавки к пище могут быть использованы в лечебном питании для индивидуализации химического состава и калорийности стандартных диет [14].

В методическом руководстве «Стандарты лечебного питания» приведены БАД, которые целесообразно использовать в комплексной диетотерапии при различных заболеваниях в соответствии с кодами МКБ [15]. Согласно приложению 3 приказа МЗ РФ N 1008н «Об утверждении порядка обеспечения пациентов лечебным питанием» от 23 сентября 2020 г. вариант стандартной диеты для беременных и кормящих женщин целесообразно обогащать специализированными витаминно-минеральными комплексами для беременных и кормящих [16].

Несмотря на большое количество документов, регламентирующих назначение лечебного питания, включая БАД к пище, упоминание БАД практически не встречается в действующих клинических рекомендациях (протоколах лечения).

Назначение и выписка рецептурных бланков для БАД к пище не проводятся, т.к. БАД не являются лекарственными средствами. Однако биодобавки должны рекомендоваться врачами здоровым и больным людям для оптимизации, коррекции и обогащения рациона питания с целью диетотерапии и диетопрофилактики.

Иногда в рекомендациях можно встретить термин «пищевые добавки», что является в корне неверным. Пищевые добавки – это отдельная категория пищевых веществ, которые используются в пищевой промышленности для придания продуктам питания определенных органолептических свойств или увеличения сроков хранения (загустители, ароматизаторы, консерванты и т.д.). Путаница с терминологией вызвана некачественным переводом иностранных протоколов лечения, при котором *food additives* (пищевые добавки) и *food/dietary supplements* (биологически активные добавки к пище) переводятся одинаково. В отдельных рекомендациях и руководствах можно встретить использование термина «саплементация» вместо утвержденного в российской практике термина «БАД к пище».

Необходимо отметить, что действующее в Российской Федерации законодательство в отношении БАД к пище более строгое, чем в большинстве стран мира, где БАД не подлежат регистрации и проверке перед выпуском на рынок.

Российская Федерация входит в состав Евразийского экономического союза (ЕАЭС), и на территории всех стран-участниц ЕАЭС действуют единые требования к безопасности БАД. Ознакомиться со списком зарегистрированных на территории ЕАЭС БАД можно в разделе «Реестр свидетельств о государственной регистрации» на сайте Евразийской экономической комиссии.

Таким образом, питание является одним из ключевых факторов, влияющих на состояние здоровья и предрасположенность к развитию отдельных заболеваний. Правильное сбалансированное питание способно предупредить возникновение, прогрессирование и осложнение широко распространенных алиментарно-зависимых заболеваний.

Список литературы / References

1. Health care in Russia. 2021: Stat.sb./Rosstat. M., 2021. 171 p.
2. Algorithms of specialized medical care for patients with diabetes mellitus / Edited by I.I. Dedova, M. V. Shestakova, A. Yu. Mayorova. – 10th edition (updated). – М. 2021. DOI: 10.14341/DM12802. https://www.endocrincenter.ru/sites/default/files/specialists/science/clinic-recomendations/algoritmy_sd_kniga_10-y_vypusk_dopolnenny.pdf
3. State policy of the Russian Federation in the field of healthy nutrition: Report. – М.: Federal Service for Supervision of Consumer Rights Protection and Human Welfare, 2015. 89 p.
4. WHO Mortality Database online. Deaths by sex and age group for a selected country or area and year <https://platform.who.int/mortality/themes/theme-details/MDDB/noncommunicable-diseases>
5. Kodentsova V. M., Mendel O. I., Khotimchenko S. A. Physiological need and effective doses of vitamin D for the correction of its deficiency. The current state of the problem. Question. nutrition. 2017;86(2):47–62 DOI: 10.24411/0042–8833–2017–00067
6. Kodentsova V. M., Vrzhesinskaya O. A., Nikityuk D. B., Tutelyan V. A. Vitamin provision of the adult population of the Russian Federation: 1987–2017 Nutrition Matters. V. 87. No. 4. 2018. P. 62–68. doi:10.24411/0042–8833–2018–10043
7. Kodentsova V. M., Risnik D. V. Vitamin-mineral complexes for the correction of multiple micronutrient deficiency. Medical advice. 2020;(11):192–200. doi: 10.21518/2079–701X-2020–11–192–200
8. Ogloblin N. A. et al. «On the consumption of calcium by the population of Russia with food», «Questions of Nutrition». 2005. No. 5. P. 14–18.
9. Kodentsova V. M. Validity and benefits of using vitamin-mineral complexes in the nutrition of pregnant women. Nutrition issues. 2016. No. 2. V. 85. P. 97.
10. Serov V. N., Burlev V. A., Kononova E. N. [and etc.]. Prevention of manifest iron deficiency in pregnant women and puerperas (medical technology). Permission (series AA No. 0000150) of the Federal Service for Supervision in Health and Social Development for the use of new medical technology FS No. 2010/004 dated January 18, 2010. M.: MedExpertPress, 2010.
11. The global prevalence of anemia in 2011. WHO. Geneva: World Health Organization; 2015.
12. TR TS021/2011 of the Technical Regulations on Food Safety (approved by the Decision of the Customs Union Commission dated December 9, 2011 No. 880) <http://www.tsouz.ru/db/techreglam/Documents/TR%20TS%20Pisheva-yaProd.pdf>
13. Uniform sanitary and epidemiological and hygienic requirements for products (goods) subject to sanitary and epidemiological supervision (control) (approved by the Decision of the Customs Union Commission dated May 28, 2010. No. 299) http://www.eurasiancommission.org/ru/act/texnreg/depsanmer/sanmeri/Pages/P2_299.aspx
14. Order of the Ministry of Health of the Russian Federation N330 «On measures to improve therapeutic nutrition in medical institutions of the Russian Federation» dated August 5, 2003 (as amended on November 24, 2016) <https://docs.cntd.ru/document/901871304?marker=7DK0KA>
15. Methodological guidance. Therapeutic nutrition standards, year of approval 2017 <https://apicr.minzdrav.gov.ru/Files/recomend/%D0%9C%D0%A0100.PDF>
16. Order of the Ministry of Health of the Russian Federation of September 23, 2020 N 1008n «On Approval of the Procedure for Providing Patients with Medical Nutrition». <https://base.garant.ru/74703746/>

Статья поступила / Received 03.06.22
Получена после рецензирования / Revised 10.06.22
Принята в печать / Accepted 17.06.22

Сведения об авторах

Орлова Светлана Владимировна, д.м.н., проф., зав. кафедрой диетологии и клинической нутрициологии. E-mail: orlova-sv@rudn.ru. ORCID: 0000-0002-4689-3591
Никитина Елена Александровна, к.м.н., доцент кафедры диетологии и клинической нутрициологии. E-mail: nikitina-ea1@rudn.ru. ORCID: 0000-0003-3220-0333

ФГАОУ ВО «Российский университет дружбы народов», Москва

Автор для переписки: Орлова Светлана Владимировна. E-mail: rudn_nutr@mail.ru

Для цитирования: Орлова С. В., Никитина Е. А. Оптимизация питания и роль БАД к пище в коррекции рациона современного человека. Медицинский алфавит. 2022; (16): 8–12. <https://doi.org/10.33667/2078-5631-2022-16-8-12>

About authors

Orlova Svetlana V., D. M. Sci. (habil.), professor, head of Dept of Dietetics and Clinical Nutritiology. E-mail: rudn_nutr@mail.ru. ORCID: 0000-0002-4689-3591
Nikitina Elena A., Ph. D. Med., assistant professor at Dept of Dietetics and Clinical Nutritiology. E-mail: nikitina-ea1@rudn.ru. ORCID: 0000-0003-3220-0333

Peoples' Friendship University of Russia, Moscow, Russia

Corresponding author: Orlova Svetlana V. E-mail: rudn_nutr@mail.ru

For citation: Orlova S. V., Nikitina E. A. Optimization of nutrition and the role of dietary supplements for food in the correction of the diet of a modern person. Medical alphabet. 2022; (16): 8–12. <https://doi.org/10.33667/2078-5631-2022-16-8-12>



Российский университет дружбы народов

Симпозиум
Status Alimentarius:
«Нутритивная поддержка организма
в эпоху глобальных вызовов человечеству»

1 декабря 2022 г.

Онлайн Участие бесплатное

в рамках 6-й Научно-практической конференции
«Медицинская образовательная неделя:
наука и практика – 2022» ФНМО МИ