ISSN 2304-120X
КОНЦЕПТ
научно-методический электронный журнал

Павлова Г. В., Ботникова Е. А., Бывальцева В. А. Функциональные продукты в питании человека: перспективы и рекомендации по использованию // Научно-методический электронный журнал «Концепт». – 2016. – № 10 (октябрь). – 0,4 п. л. – URL: http://e-koncept.ru/2016/16227.htm.

ART 16227 **УДК 616.24-002.5-083.2**

Павлова Галина Владимировна,
доктор медицинских наук, профессор кафедры гигиены ФГБОУ ВО «Ижевская государственная медицинская академия» Минздрава России, г. Ижевск
ctt@igma.udm.ru

Ботникова Елена Аркадьевна,
кандидат медицинских наук, ассистент кафедры пропедевтики детских болезней с курсом поликлинической педиатрии ФГБОУ ВО «Ижевская государственная медицинская академия» Минздрава России, г. Ижевск

Бывальцева Валентина Александровна,
аспирант кафедры гигиены ФГБОУ ВО «Ижевская государственная медицинская академия» Минздрава России, г. Ижевск

Функциональные продукты в питании человека: перспективы и рекомендации по использованию

Аннотация. *В статье приведены основные понятия о пище, профилактике, функциональных продуктах питания. Освещен опыт использования функциональных продуктов в организации питания детских коллективов с анализом эффективности оздоровления. Даны перспективы использования функциональных продуктов населением.*
Ключевые слова: *питание, функциональные продукты, перспективы, здоровье, взрослые, дети.*
Раздел: *(02) комплексное изучение человека; психология; социальные проблемы медицины и экологии человека.*

Состояние здоровья населения зависит от очень многих факторов: социальных, экономических, экологических и т. д., но на первом месте стоит образ жизни человека [1]. А в образе жизни существенную роль играет питание [2]. Если раньше труд человека большей частью был энергетическим (физическим) и для покрытия энергозатрат человек употреблял большой объем пищи, в котором, как правило, содержалось достаточное количество макро- и микроэлементов, витаминов и др., то в настоящее время при механизированном и умственном труде человек использует в питании меньшее количество пищи и, соответственно, меньшее недостаточное количество необходимых пищевых веществ, микронутриентов.

Организация правильного питания детей зависит от взрослых, которые, к сожалению, в этой проблеме не всегда бывают «грамотны», и, соответственно, у детей может возникнуть дефицит отдельных пищевых веществ. В связи с этим появилась потребность разработки таких продуктов питания, которые бы могли обеспечить человека необходимым количеством жизненно важных пищевых веществах и, таким образом, поддержать высокий уровень здоровья.

Следует также принять во внимание, что в структуре общей заболеваемости населения болезни органов пищеварения, расстройства питания и обмена веществ занимают в разные периоды 4, 5, 6-е ранговые места; у детского населения эти болезни занимают 2–3-е ранговые места. Однако прогноз заболеваемости детей болезнями органов пищеварения предполагает ее повышение. В 2016 г. показатели проведенных в Удмуртской Республике профилактических осмотров детей и подростков в

образовательных учреждениях свидетельствовали о тенденции к росту таких патологических состояний, как нарушение осанки, сколиозы, снижение остроты зрения, что в определенной мере связано с недостатками в организации питания школьника [3].

Роль профилактики этих заболеваний уже в детском возрасте очень важна, так как в последующем негативные показатели здоровья детей отразятся и на уровне здоровья взрослого человека.

Одной из мер профилактики является правильно организованное питание. Известно, что воздействие на организм через пищу необременительно для него и даже вызывает положительные эмоции удовлетворения, поскольку могут совпадать и желания организма (хочется чего-то), и возможности большого выбора продуктов, например, функционального питания. Лечебные процедуры и какие-либо мероприятия в этом плане проигрывают. Однако в любом случае при организации индивидуального питания нужно учитывать уровень здоровья человека, а современному практически здоровому человеку в связи с особенностями социально-экологической ситуации и качества продуктов требуется дополнительное обогащение рациона теми или иными питательными веществами, осуществляя, таким образом, профилактику заболеваний.

Что же такое **профилактика**, каково ее истинное понятие? Согласно Большому медицинскому словарю, это система мер по предупреждению болезней, охранению здоровья и продлению жизни человека [4].

В специализированном руководстве для медицинских работников это понятие более конкретизировано: **первичная профилактика** – это система мер предупреждения возникновения и воздействия факторов риска развития заболеваний (*рациональное качественное питание*, физическая активность, рациональный режим труда и отдыха, охрана окружающей среды и т. д.).

Вторичная профилактика – комплекс мероприятий, направленных на устранение выраженных факторов риска, которые при определенных условиях (стресс, ослабление иммунитета, чрезмерные нагрузки на любые другие функциональные системы организма) могут привести к возникновению, обострению и рецидиву заболеваний [5]. Повышение уровня здоровья и защитных сил организма путем введения рационального питания является одним из звеньев вторичной профилактики.

Таким образом, при первичной и вторичной профилактике, помимо других мер, предполагается организация правильного, рационального питания в организованных коллективах или отдельного человека, которое будет способствовать предупреждению заболеваний. Уместно будет напомнить, что под **рациональным питанием** подразумевают питание практически здорового человека.

Рациональное питание имеет три звена:

1. Соблюдение физиологических нормативов в отношении питательных веществ (белки, жиры, углеводы, витамины, минеральные соли, вода).
2. Соблюдение норм потребления определенного набора пищевых продуктов.
3. Режим питания или регулируемый прием пищи.

Под профилактическим питанием понимают питание также здорового человека, но ежедневно подвергающегося влиянию вредных факторов на производстве, и назначение такого питания то же, что и рационального, но оно еще преследует цель ослабить действие вредных факторов, воздействующих на организм рабочего.

Лечебное питание должно быть обязательным фоном, на котором проводятся другие лечебные мероприятия. Оно должно применяться при всех заболеваниях, так как химические составные части пищи участвуют в процессах межуточного обмена, нарушение которого имеет место при всех заболеваниях [6].

В последние годы в литературе, посвященной вопросам организации питания, появился термин **«функциональное питание»,** т. е. питание, которое за счет дополнительного включения в рацион (в пищевые продукты) функциональных ингредиентов не только удовлетворяет физиологические потребности организма человека в пищевых веществах и энергии, но и выполняет профилактические и лечебные задачи, способствует защите организма человека от неблагоприятных условий окружающей среды, т. е. это питание, которое способствует улучшению функционирования всех органов и систем человеческого организма [7].

Функциональные продукты питания (ФП) – это именно продукты питания, еда (а не БАДы, порошки, таблетки) натурального или искусственного происхождения, обладающие приятным вкусом и выраженным оздоровительным эффектом для человека, удобные в использовании, предназначенные для систематического применения в состав ежедневого рациона и прошедшие длительные клинические испытания, имеющие подтвержденную медицинскую документацию.

В соответствии с мировой практикой продукт считается функциональным, если регламентируемое содержание микронутриентов в нем достаточно для удовлетворения (при обычном уровне потребления) 25–50% от среднесуточной потребности в этих компонентах [8].

Исходя из понятия о функциональных продуктах, их производят с определенным востребованным химическим составом, что дает возможность целенаправленно применять их для восстановления нарушенных функций.

Функциональная пища обладает выраженным действием, регулирующим отдельные процессы в организме, например усиление механизма биологической защиты, предупреждение определенного заболевания, контроль физического и душевного состояния, замедление старения [9].

Для производства отдельных ингредиентов функционального продукта часто используется сублимационная сушка, которая включает в себя два этапа: замораживание и досушивание. При этом чем быстрее и глубже замораживается продукт, тем легче его досушить и тем больше ценных свойств он сохраняет. Резкий, внезапный холод не дает исчезнуть ни одному витамину или микроэлементу – он как бы «удерживает» их внутри. Это сохраняет биологическую ценность продукта, его вкусовые качества и не требует использования консервантов или усилителей вкуса.

В настоящее время функциональные продукты производят российские фирмы, наиболее известные из них – ООО «Артлайф», ЗАО «Катарсис», ООО «НЛ Континент» (“Energy Diet HD”) и др.

Производство функциональных продуктов для питания осуществляется в соответствии с международными стандартами, законодательной базой в виде нормативных документов, рекомендаций, постановлений, сертификатов, деклараций о соответствии различного уровня.

Нами продукты для функционального питания использовались конкретно для целей профилактики и оздоровления детей в организованных коллективах. Исследование проводилось в рамках реализации проекта «Тангыра: центр помощи семьям, оказавшимся в трудной жизненной ситуации» (г. Ижевск). На начальном этапе были выявлены сельские семьи, которые особенно нуждались в материальной и социально-психологической помощи. Детям этих семей в возрасте от 7 до 14 лет была оказана санаторно-курортная помощь, ее получили 25 школьников в БУЗ УР «Республиканский санаторий для детей “Ласточка” МЗ УР».

Для оздоровления детей была разработана специальная программа, которая помимо комплексной программы оздоровления детей, функционирующей в санатории,

дополнительно включала функциональное питание: кисели «Лесные ягоды», какао «Взрослейка», молочные конфеты «Кальцимилк», фиточаи.

Оценка состояния здоровья детей проводилась дважды: в первые два дня после поступления (исходные данные) и за день до окончания смены (24 дня), т. е. после реализации программы, включающей функциональное питание. Для оценки эффективности оздоровления детей использовались доступные информационные и не инвазивные методы исследования [10].

Определялось наличие или отсутствие хронического утомления (тест-опросник), проводился цветовой тест Люшера (наличие признаков стресса), авторский тест на умственную работоспособность «Ломаные линии» (объем и качество выполняемой работы, патент на полезную модель № 59391), тест САН (Самочувствие, Активность, Настроение), а также определялась обеспеченность организма витамином С.

Для объективной оценки эффективности реализации программы оздоровления с дополнительным питанием все исследования проводились в двух группах – наблюдения и сравнения.

Динамика показателей состояния здоровья по тестам представлена в табл. 1 и 2. Следует также отметить, что в группе сравнения наблюдались городские дети из неблагополучных семей. Исходный уровень здоровья этих детей был ниже по сравнению с сельскими детьми: так, на одного городского ребенка приходилось 1,9 заболеваний, а у сельских 0,95.

Таблица 1

Динамика показателей эффективности по тестам (группа наблюдения)

Период наблюдения	***Обеспеченность организма вит. С (%)***	***Наименование тестовых методик***			
		Наличие признаков хронического утомления (%)	***Тест «Ломаные линии»***		***Тест САН, (баллы)***
			Производительность работы (см)	***Качество работы, ошибки (%)***	
До введения программы	93,7	20,0±8,0	70,9±4,0	1,7±0,8	5,6±0,3
После введения программы	100	0	83,0±4,3	2,3±1,0	6,6±0,3

Таблица 2

Динамика показателей эффективности по тестам (группа сравнения)

Период наблюдения	***Обеспеченность организма вит. С (%)***	***Наименование тестовых методик***			
		Наличие признаков хронического утомления (%)	***Тест «Ломаные линии»***		***Тест САН, (баллы)***
			Производительность работы (см)	***Качество работы (ошибки/см)***	
До введения программы	65,4±11,5	22,5%±9,5	63,4±8,6	2,9±0,5	6,4±0,25
После введения программы	77,6±10,1	11,1%±5,1	78,9±6,7	2,8±0,4	6,9±0,13

После статистической обработки при анализе динамики показателей психофизиологических исследований было установлено, что она положительна: в обеих группах (наблюдения и сравнения) снизилось количество детей, имеющих признаки хронического утомления (на 20% и на 11% соответственно), повысились производительность и качество выполняемой работы (тест на умственную работоспособность, на

12,1 и 15,5%), увеличилось количество детей, имеющих высокий балл по тесту САН (на 17,8 и 8,3%), улучшилась обеспеченность организма витамином С (на 42,8 и 23,5%). В такой ситуации при сравнительно небольшом количестве обследуемых детей объективно оценить эффективность разработанной и реализованной программы представляется сложным. Поэтому мы сочли возможным оценить эффективность реализации программы функционального питания по интенсивности повышения показателей оздоровления организма в двух группах (наблюдения и сравнения) за один и тот же период времени пребывания в санатории (табл. 3).

Таблица 3

Степень повышения показателей группы наблюдения в сопоставлении с группой сравнения (%)

Обеспеченность организма вит. С	***Наименование тестовых методик***		
	Наличие признаков хронического утомления	***Тест «Ломаные линии» (качество работы, ошибки, %)***	***Тест САН, (баллы)***
В 1,8 раза	В 1,8 раза	В 3,5 раза	В 2,1 раза

При таком сопоставлении и анализе результатов исследования было установлено, что в группе наблюдения повышение всех показателей, по нашему мнению, произошло более интенсивно, в 1,8–3,5 раза, сравнительно с аналогичными показателями в группе сравнения (табл. 3).

Повышение качества функций организма (по величине конечных показателей тестов) произошло благодаря дополнительному введению в программу оздоровления продуктов функционального питания.

Опыт применения продуктов для функционального питания позволяет нам рекомендовать следующее:

1. При организации функционального питания с оздоровительной целью в детских коллективах образовательных учреждений следует разработать специальную программу, например «Питание школьника – залог здоровья и успешной учебы», в которой обязательно предусмотреть образовательно-обучающие семинары для педагогов, школьников и родителей, где планируется проведение информационных и медико-педагогических занятий по специально разработанным тематическим планам.
2. В каждой программе должен быть предусмотрен раздел диагностики уровня здоровья школьников (возможно, и других участников: педагогов, родителей), показателей успешности обучения и психологического статуса.
3. Контроль за организацией (режимом, условиями, систематичностью поставки продуктов и т. д.) функционального питания и реализации программы.
4. Перед началом введения программы можно открыть при школьной столовой небольшое дегустационное кафе, в котором продукты функционального питания могли бы попробовать все желающие, а также ознакомиться с приемами приготовления из них пищи, в частности супов и каш, которые могут быть использованы при дефиците времени в домашних и иных условиях.
5. Оценку эффективности реализации программы предлагается проводить по различным медико-педагогическим показателям (уровень здоровья, умственной работоспособности, успешности обучения, субъективная оценка организации функционального питания и др.).

Программа может быть большей или меньшей и по объему, и по количеству используемых функциональных продуктов питания, и по количеству участников, но во всех случаях должен быть индивидуальный подход к участнику и контроль со стороны

медицинских работников. Например, если у ребенка заболевание щитовидной железы, следует посоветоваться с доктором: нужен ли ребенку, например, кисель или другой продукт, содержащий йод?

Для организации функционального питания на промышленных предприятиях, имеющих неблагоприятные условия труда, следует также разработать программу, которая должна содержать информацию о конкретных неблагоприятных факторах производства, и соответственно этому обосновать подбор продуктов функционального питания и режим их реализации.

Оценить эффективность реализации программы можно по различным клиническим, гигиеническим, психологическим, экономическим показателям. Мы рекомендуем использовать анкетирование по унифицированным и сертифицированным тестам САН и Люшера, для образовательных учреждений рекомендуем дополнительно использовать тесты на оценку психологического статуса и на степень хронического утомления [11, 12].

По нашему мнению, именно такая организация функционального питания в любых коллективах будет способствовать улучшению здоровья детей и взрослых, а также объективной научно обоснованной оценке применения функциональных продуктов.

Отечественный опыт свидетельствует, что, по-видимому, наиболее рациональным способом решения проблемы дефицита питания (или частичного голодания) является выпуск функциональных продуктов, обогащенных необходимыми ингредиентами.

Вполне вероятно, что именно за функциональным питанием будущее, когда человек соответственно своим возможностям, потребностям и вкусам выбирает нужные для себя функциональные продукты.

Ссылки на источники

1. Лисицын Ю. П., Комаров Ю. М. Факторы риска // Руководство по социальной гигиене и организации здравоохранения. – М.: Медицина. – 1987. – Т. 1. – С.148–199.
2. Глухова А. И., Шичкина Е. В. Функциональные продуктов питания – новое направление пищевых технологий // Материалы IV Международной студенческой электронной научной конференции «Студенческий научный форум – 2012». – М.: Российская Академия Естествознания, 2012.
3. Оценка влияния факторов среды обитания на состояние здоровья населения Удмуртской Республики в 2015 году: информационно-аналитический бюллетень. – Ижевск: ФБУЗ «Центр гигиены и эпидемиологии в Удмуртской Республике», 2016.
4. Большой медицинский словарь. – М., 2000.
5. Материалы для подготовки и квалификационной аттестации по специальности «Общественное здоровье и здравоохранение»: учеб. пособие / под ред. В. С. Лучкевича, И. В. Полякова. – СПб., 2005.
6. Пивоваров Ю. П. Гигиена и экология человека: курс лекций. – М., 1999.
7. Методические рекомендации «Гигиеническая оценка рационов питания обучающихся (воспитанников)» (утв. Руководителем Управления Роспотребнадзора по городу Москве и директором НИИ гигиены детей и подростков НЦЗД РАМН 25.02.2008).
8. Глухова А. И., Шичкина Е. В. Указ. соч.
9. Там же.
10. Павлова Г. В., Ботникова Е. А., Бывальцева В. А. Оздоровление детей из семей, оказавшихся в трудной жизненной ситуации // Материалы XIX конгресса педиатров России. – М., 2016. – С. 211.
11. Методика оценки психического здоровья учащихся в условиях общеобразовательного учреждения: учеб. пособие / А. Г. Сухарев, А. А. Иванова, Е. А. Козырева. – М.: Российская медицинская академия последипломного образования, 2010.
12. Филимоленко Ю. И. Цветовой тест Люшера: модификация «Попарные сравнения»: метод. руководство. – СПб., 1993.

Galina Pavlova,
Doctor of Medical Sciences, Professor, Izhevsk State Medical Academy of Minzdrav of Russia, Izhevsk
ctt@igma.udm.ru
Elena Botnikova,
Candidate of Medical Sciences, Izhevsk State Medical Academy of Minzdrav of Russia, Izhevsk
Valentina Byvaltseva,
Graduate student, Izhevsk State Medical Academy of Minzdrav of Russia, Izhevsk

Prospects on the use and sale of functional foods in the human diet

Abstract. The paper presents the basic concepts about nutrition, prevention, functional foods. The authors consecrate experience with functional foods in the diet of children organized groups with the analysis of the effectiveness improve health; give the prospects of the study of functional foods.

Key words: food, functional foods, prospects, health, adults, children.

References

1. Lisicyn, Ju. P. & Komarov, Ju. M. (1987). “Faktory riska”, *Rukovodstvo po social'noj gigiene i organizacii zdravoohranenija*, Medicina, Moscow, t. 1, pp.148–199 (in Russian).
2. Gluhova, A. I. & Shichkina, E. V. (2012). “Funkcional'nye produktov pitanija – novoe napravlenie pishhevyh tehnologij”, *Materialy IV Mezhdunarodnoj studencheskoj jelektronnoj nauchnoj konferencii “Studencheskij nauchnyj forum – 2012”*, Rossijskaja Akademija Estestvoznanija, Moscow (in Russian).
3. (2016). *Ocenka vlijanija faktorov sredy obitanija na sostojanie zdorov'ja naselenija Udmurtskoj Respubliki v 2015 godu: informacionno-analiticheskij bjulleten',* FBUZ «Centr gigieny i jepidemiologii v Udmurtskoj Respublike”, Izhevsk (in Russian).
4. (2000). *Bol'shoj medicinskij slovar'*, Moscow (in Russian).
5. Luchkevich, V. S. & Poljakov, I. V. (eds.) (2005). *Materialy dlja podgotovki i kvalifikacionnoj attestacii po special'nosti “Obshhestvennoe zdorov'e i zdravoohranenie”: ucheb. posobie*, St. Petersburg (in Russian).
6. Pivovarov, Ju. P. (1999). *Gigiena i jekologija cheloveka: kurs lekcij*, Moscow (in Russian).
7. *Metodicheskie rekomendacii “Gigienicheskaja ocenka racionov pitanija obuchajushhihsja (vospitannikov)” (utv. Rukovoditelem Upravlenija Rospotrebnadzora po gorodu Moskve i direktorom NII gigieny detej i podrostkov NCZD RAMN 25.02.2008)* (in Russian).
8. Gluhova, A. I. & Shichkina, E. V. (2012). Op. cit.
9. Ibid.
10. Pavlova, G. V., Botnikova, E. A. & Byval'ceva, V. A. (2016). “Ozdorovlenie detej iz semej, okazavshihsja v trudnoj zhiznennoj situacii”, *Materialy XIX kongressa pediatrov Rossii*, Moscow, p. 211(in Russian).
11. Suharev, A. G., Ivanova, A. A. & Kozyreva, E. A. (2010). *Metodika ocenki psihicheskogo zdorov'ja uchashhihsja v uslovijah obshheobrazovatel'nogo uchrezhdenija: ucheb. posobie*, Rossijskaja medicinskaja akademija poslediplomnogo obrazovanija, Moscow (in Russian).
12. Filimolenko, Ju. I. (1993). *Cvetovoj test Ljushera: modifikacija “Poparnye sravnenija”: metod. rukovodstvo*, St. Petersburg (in Russian).

Рекомендовано к публикации:
Некрасовой Г. Н., доктором педагогических наук,
членом редакционной коллегии журнала «Концепт»

Поступила в редакцию *Received*	25.09.16	Получена положительная рецензия *Received a positive review*	28.09.16
Принята к публикации *Accepted for publication*	28.09.16	Опубликована *Published*	31.10.16

ISSN 2304-120X
www.e-koncept.ru

© Концепт, научно-методический электронный журнал, 2016
© Павлова Г. В., Ботникова Е. А., Бывальцева В. А., 2016