

УДК 342

ОРГАНИЗАЦИЯ СБАЛАНСИРОВАННОГО ПИТАНИЯ СОТРУДНИКОВ В ГОСУДАРСТВЕННОМ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОМ УЧРЕЖДЕНИИ ВЫСШЕГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ КАК ЭЛЕМЕНТ КОНСТИТУЦИОННОГО ПРАВА ГРАЖДАНИНА РОССИИ

Д. Ф. Воронцов

Воронежский государственный университет

Поступила в редакцию 23 января 2012 г.

Аннотация: в статье рассматриваются вопросы организации сбалансированного питания профессорско-преподавательского состава вуза как элемент конституционного права и обязанности современного ученого.

Ключевые слова: конституция, модернизация образования и науки, инновация, возраст доктора наук, государственное внимание, сбалансированное питание.

Abstract: the paper deals with the problems of the organization of a balanced diet for teaching members of VSU as a constitutional right and obligation of a scientist.

Key words: constitution, upgrading of education and science, innovation, age of Sc. D., political attention, balanced diet.

Российская наука в XXI столетии является не только стратегической основой развития национального образования, но и важнейшим методологическим механизмом, обеспечивающим устойчивое развитие всего социально-экономического комплекса государства.

Неуклонно следуя курсу на улучшение благосостояния населения, правительство выделяет значительные бюджетные средства на конкурсное и целевое финансирование образования и науки.

В условиях модернизации образования и науки на профессорско-преподавательский состав учреждения высшего профессионального образования современными рыночными требованиями возложена обязанность не только оказывать конкурентоспособные образовательные услуги в соответствии с Конституцией РФ (ч. 5 ст. 43) [1] и с установленными федеральными государственными образовательными стандартами, подготавливать высококлассных дипломированных специалистов, но и развивать и преумножать инновационные достижения науки и техники, вести системный научный поиск и готовить себе достойную научную смену.

На становление современного российского учебного необходим длительный промежуток времени, требуются значительные бюджетные затраты.

В Воронежском государственном университете научную работу ведут более 1400 преподавателей и научных сотрудников, а также аспиранты и студенты. Среди исследователей 289 профессоров, докторов наук, более 900 доцентов, кандидатов наук [2].

В 2008–2009 гг. общий объем выполненных университетом научно-исследовательских работ составил более 300 млн рублей. За этот период учеными университета выполнено более 400 НИР, в том числе 350 по федеральным целевым, отраслевым и ведомственным программам, а также грантам [2].

Несмотря на приток молодых ученых в научно-исследовательский сектор университета, средний возраст доктора наук превышает 65 лет. Следовательно, с учетом уровня продолжительности жизни в Воронежской области в 62 года, средний возраст доктора наук в Воронежском государственном университете является критическим, поэтому требуется особое инновационное внимание к каждому доктору наук.

Актуальная необходимость уделять большее внимание здоровью каждого ученого нашла свое отражение в ч. 1 ст. 7 Конституции России, предус-

матривающей, что Российская Федерация – социальное государство, политика которого направлена на создание условий, обеспечивающих достойную жизнь и свободное развитие человека.

Общеизвестно, что научный поиск и творческая самоотдача полностью поглощают не только рабочее, но и личное время ученого, что не оставляет ему времени и сил на рациональное поддержание необходимого тонуса организма. Не своевременное и не научное принятие пищи, употребление для питания сомнительных и не апробированных продуктов и воды являются факторами, отрицательно влияющими на уровень жизни ученого и результаты его научного труда.

Одним из направлений увеличения научно-активного периода жизни ученого может стать предоставление услуги по организации индивидуального сбалансированного питания в собственных столовых университета.

При этом Конституцией России (ч. 1 ст. 41) предоставлено право аргументировать организацию индивидуального сбалансированного питания как деятельность, способствующую укреплению здоровья человека, и претендовать на соискание федерального и регионального финансирования в рамках программы охраны и укрепления здоровья населения.

Организация индивидуального сбалансированного питания в столовых университета не только позволит максимально оградить ученого от употребления в пищу некачественных и не нужных продуктов питания, увеличит его научную продуктивность, но и в соответствии с требованиями, предусмотренными Конституцией России (ч. 2 ст. 7), позволит вносить определенный вклад в государственную охрану труда и здоровья людей.

Фундаментальное изучение влияния лечебного питания на функции целостного организма начал проводить крупнейший отечественный клиницист С. П. Боткин, который был лучшим олицетворением законного и плодотворного союза медицины и физиологии – тех двух родов человеческой деятельности, которые на наших глазах воздвигают здание науки о человеческом организме и сулят в будущем обеспечить человеку его лучшее счастье – здоровье и жизнь¹.

Организация развития лечебного питания представлена теорией сбалансированного питания академика А. А. Покровского. Главное положение этой теории в том, что питание – это процесс поддержания и уравнивания молекулярного состава организма, иными словами, теория сбалансированного питания базируется на приме-

нении основных законов сохранения материи и энергии к биологическим системам.

Основанная на балансном подходе к оценке пищи и продуктов питания, теория сбалансированного питания отражается на примере диких животных, инстинкты которых позволяют им поддерживать структуру своего тела с необычной точностью и удивительным постоянством. Однако человек, в силу занятости, воспитания, традиций, предрассудков, религиозных требований, модных диетических теорий, давно утратил эти полезные инстинкты.

А. А. Покровский подчеркивал, что пища – не только поставщик строительных материалов и энергии для организма, но и сложный фармакологический комплекс, доказав, что практически все продукты в той или иной степени обладают свойствами биологически активных веществ. По его мнению, должна существовать определенная пропорция между важнейшими питательными веществами. Всего учитываемых веществ несколько сотен, но главное внимание обычно уделяется трем основным: белкам, жирам и углеводам.

Согласно теории сбалансированного питания, соотношение между белками, жирами и углеводами должно составлять 1 : 1,1 : 4,1. Это соотношение несколько изменяется для людей разного возраста, пола и прочих физиологических особенностей.

Роль питания в формировании физиологических и психологических стандартов человека еще более возросла после открытия у некоторых аминокислот функций нейротрансмиттеров и их предшественников.

Полноценное питание составляет основу жизнедеятельности организма взрослых и детей, являясь важным фактором обеспечения резистентности к физическим и химическим агентам окружающей среды.

Адекватное питание создает условия для оптимального физического и умственного развития, поддерживает высокую работоспособность, повышает способность организма противостоять неблагоприятному воздействию внешних факторов. По данным Института питания РАМН 2003 г., большая часть больных и пострадавших, поступающих в стационары, имеют существенные нарушения пищевого статуса, проявляющиеся у 20 % как истощение и недоедание, у 50 % нарушениями липидного обмена, до 90 % имеют признаки гипо- и авитаминоза, более 50 % обнаруживают изменения иммунного статуса.

Организм человека в процессе жизнедеятельности расходует различные вещества и значительное количество энергии. Прекращение или

¹ См.: Справочно-правовая система «Консультант-Плюс».

недостаточное поступление питательных веществ приводит к нарушению гомеостаза и несовместимости с жизнью. Вместе с тем организм человека не способен ассимилировать пищевые вещества без предварительной обработки, которую осуществляет пищеварительная система.

Деятельность желудочно-кишечного тракта регулируется гормонами, физиологически активными пептидами и вегетативной нервной системой. В свою очередь, желудочно-кишечный тракт – это не только орган, обеспечивающий поступление необходимых веществ в организм. Это эндокринный орган, который по своей мощности превосходит все остальные эндокринные железы вместе взятые [3, с. 128].

В настоящее время принята методика расчета энергии, выделяемой при окислении пищевых продуктов, основанная на следующих формулах²:

$$\begin{aligned} \text{Окисление белков (г)} &= 6,25 \text{ азот мочи;} \\ \text{Окисление углеводов (г)} &= (-2,56 \cdot \text{азот мочи}) - \\ &\quad - (2,91 \cdot \text{VO}_2) + (4,12 \cdot \text{VCO}_2); \\ \text{Окисление жиров (г)} &= (-1,94 \cdot \text{азот мочи}) + \\ &\quad + (1,69 \cdot \text{VO}_2) - (1,96 + \text{VCO}_2), \end{aligned}$$

где VO_2 – потребление O_2 л/сут; VCO_2 – выделение CO_2 л/сут.

Для установления потребности в калориях применяется суммарное уравнение непрямой калориметрии (уравнение Вейера):

$$\begin{aligned} \text{УОО (ккал/сут)} &= (3,941 \cdot \text{VO}_2) = \\ &= (1,106 \cdot \text{VCO}_2) - (2,17 \cdot \text{ОАМ}), \end{aligned}$$

где ОАМ – общий азот суточной мочи.

Методика позволяет устанавливать потребность в калориях человека при задержке жидкости в организме, резких изменениях веса, гиперкактоболических процессах.

В 1985 г. ВОЗ рекомендовала определять потребность в энергии здоровых людей на основании следующих расчетов:

1. Определение возраста, роста, пола.
2. Определение уровня основного обмена (УОО) по формуле или таблице.

3. Определение расхода энергии (РЭ).

4. Определение времени (t), расходуемого

на:

- сон и отдых в постели (t_1);
- физическую активность (t_2) – обязательную ($t_{1.2}$) и желательную ($t_{2.2}$);
- прогулочное время (t_3).

5. Определение коэффициента расхода энергии (К) на:

- сон и отдых в постели: $K_1 = 1$;

– физическую активность K_2 – обязательную:

$K_{1.2} = 1,7 - 3,8$ и желательную: $K_{2.2} = 3 - 6$;

– прогулочное время: $K_3 = 1,4$.

6. Определение расхода энергии:

$$\text{РЭ} = K_1 t_1 + K_{1.2} t_{1.2} + K_3 t_3;$$

$$\text{РЭ} = K \text{ УОО}.$$

В Российской Федерации принята методика подсчета метаболических потребностей в клинической практике на основе базальных энергетических показателей.

$\text{УОО} = 66,5 + (13,7 \text{ МТ}) + (5 \text{ Р}) - (6,8 \text{ В})$ – для мужчин;

$\text{УОО} = 65,5 + (9,6 \text{ МТ}) + (1,8 \text{ Р}) - (4,7 \text{ В})$ – для женщин,

где УОО – уровень основного обмена, ккал/сут;

МТ – масса тела, кг; Р – рост, см; В – возраст, лет.

Потребность здорового человека в энергии зависит от нутриционных показателей, скорости метаболических процессов, выраженности азотистых потерь и колеблется в пределах от 25 до 45 ккал на 1 килограмм массы тела в сутки.

Основной энергетический компонент рациона обеспечивается углеводами и жирами. Обеспечение организма энергией за счет углеводов и жиров позволяет снижать «белковые калории» в рационе. Чем выше уровень обеспечения энергией, тем меньше аминокислот расходуется на выработку энергии и тем больше – на метаболические процессы.

Потребность в белке, необходимом для поддержания азотного баланса, колеблется от 0,45 до 0,57 г/кг массы тела, суточная потребность в белке – 0,75 г/кг массы тела. Минимальные облигатные потери азота с мочой составляют 37 мг/сут/кг массы тела, 2 мг выделяется через желудочно-кишечный тракт, 6–10 мг – другими путями [3].

При резком снижении поступления в организм углеводов происходит усиленное окисление липидов, сопряженное с интенсивным катаболизмом, увеличением катаболизма белка. Избыток поступления углеводов приводит к интенсивному липогенезу с возможным развитием ожирения. Важным является то, что необходимые организму растительные волокна должны поступать в организм одновременно с углеводами.

При оценке поступающих в организм жиров важно соотношение насыщенных жиров (их должно быть 25 г/сут) к ненасыщенным (их должно быть 11 г/сут)³.

При составлении программы индивидуального питания человека, учитывающей его физическую и умственную активность, наличие хронических заболеваний, роста-весовой показатель и иные

² ФАО ВОЗ 1985 г.

³ ВОЗ. «Углеводы в питании человека» 1997 г.

индивидуальные параметры, важно соблюсти баланс между пищевыми продуктами, потребляемыми человеком, и их энергетической ценностью. Правильно составленная программа индивидуального питания должна последовательно решать ряд задач.

Человек должен в сутки потреблять столько энергии, сколько ему необходимо для жизнедеятельности.

При расчете энергетической ценности потребляемых продуктов следует учитывать, что в организм обязательно должны быть в достаточном количестве доставлены незаменимые аминокислоты, ненасыщенные жирные кислоты, витамины и микроэлементы для осуществления метаболической функции.

Помимо доставки «строительного материала», необходимо создать условия для осуществления метаболических реакций в организме, т.е. обеспечить поступление в организм витаминов.

Витамины в подавляющем большинстве в организме не синтезируются, поэтому при составлении индивидуальной диеты необходимо учитывать суточную потребность в витаминах и пищевые источники.

Ряд витаминов являются продуктом деятельности микрофлоры кишечника человека. Всасываемость всех витаминов зависит от состояния желудочно-кишечного тракта. Поэтому первоначальным и непереносимым условием диетотерапии является восстановление функции желудочно-кишечного тракта, кишечной микрофлоры.

Рассчитывая состав витаминов в пищевых источниках, следует учитывать совместимость витаминов, устойчивость их к термическому, химическому, механическому воздействию. Это позволит распределить суточное потребление пищевых продуктов таким образом, чтобы несочетаемые витамины и аминокислоты не входили в состав одного блюда, а способ приготовления пищи и выбор продуктов зависели от химических свойств витаминов и аминокислот, составляющих пищевую ценность продукта.

Можно математически рассчитать состав витаминов в пищевых продуктах, но о том, какое количество и каких витаминов усвоено организмом, к сожалению, можно судить только опосредованно – по отсутствию клинических проявлений гиповитаминоза.

Современные методы обработки продуктов питания, построенные на принципе удаления из пищи «балласта», приводят к удалению биологически активных веществ, что является причиной дефицита жизненно важных микроэлементов

и избытка токсичных, наносящих непоправимый вред здоровью.

У жителей мегаполисов, как правило, накапливается в организме избыток тяжелых металлов: свинца, мышьяка, кадмия, ртути, хрома, никеля, которые при высоком содержании опасны для здоровья. Например, накопление ртути в организме происходит незаметно, исподволь, поэтому ртуть так коварна, что при отравлении ею не появляется каких-либо конкретных, ярко выраженных симптомов. Результатом такого отравления может быть нарушение речи, нервозность, появление состояния страха, сонливость, лейкопения (уменьшение количества лейкоцитов в крови).

Избыток или недостаток микроэлементов в организме человека проявляется изменениями во внешнем облике: волосы становятся тусклыми, с посеченными концами, ногти слоятся и ломаются, кожа приобретает землистый оттенок, теряет свою упругость. Это происходит потому, что волосы, как никакой другой биологический субстрат, отражают итог динамических процессов, годами протекающих в организме человека⁴.

Резюмируя вышеизложенное, можно сформулировать в качестве первой задачи начального этапа диетотерапии следующий постулат: формируя программу индивидуального питания, следует создать условия, обеспечивающие попадание в организм человека с продуктами питания незаменимых аминокислот, ненасыщенных жирных кислот и витаминов. Состав продуктов и способ их обработки при приготовлении не должны создавать условия, при которых питательные вещества, витамины и микроэлементы помещаются в среду, способствующую их взаимной конкуренции, взаимному подавлению, изменению их функций вследствие химической реакции.

Осуществляя отбор продуктов питания, следует учитывать не только их пищевую ценность и калорийность, но и соответствие набора продуктов, предназначенного для осуществления метаболической и энергетической функции, имеющимся у человека хроническим заболеваниям.

После формирования набора продуктов питания, необходимых для осуществления метаболической функции – продуктов, обеспечивающих суточную потребность человека в аминокислотах, ненасыщенных жирных кислотах, витаминах и микроэлементах, формируется набор продуктов, необходимых для осуществления энергетичес-

⁴ Материалы Food and Nutrition Board – FNB Институт медицины США и Научного комитета по пищевым продуктам (Scientific Committee on Food – SCF) Европейского союза 2007 г.

кой функции организма, состоящий из углеводов, причем простых углеводов должно быть не менее 10 %, и липидов. Количество пищи рассчитывается в соответствии с требованиями энергетической нагрузки.

Важно при составлении диеты учитывать, что питание здорового человека направлено на поддержание метаболического и энергетического постоянства организма.

Питание здорового человека, учитывающее условия, возлагаемые его религиозной конфессией и национальными традициями, должно нивелировать изначально заложенный в питательном рационе дефицит питательных элементов определенных групп.

Питание больного человека должно формировать условия, необходимые для нормализации внутренней среды организма – поддержания гомеостаза. Поэтому диетотерапия больного человека должна состояться следующим образом:

- С пищей должно поступать достаточное количество питательных веществ, витаминов и микроэлементов для осуществления метаболической функции.

- С пищей не должны поступать питательные вещества, которые в силу своей биохимии способны усилить имеющиеся нарушения гомеостаза – способствовать развитию болезни.

- Поступающие с пищей питательные вещества, витамины и микроэлементы не должны быть конкурирующими или являться антагонистами.

- Поступающие с пищей питательные вещества, витамины и микроэлементы в силу своей биохимии должны преимущественно поддерживать (создавать условия) те процессы, происходящие в макроорганизме, которые способствуют поддер-

жанию гомеостаза в данном конкретном случае – способствуют лечению заболевания.

- Поступающие с пищей питательные вещества, витамины и микроэлементы в силу своей биохимии должны оказывать стимулирующее или подавляющее (в зависимости от заболевания) воздействие на прямую и опосредованную гормонпродуцирующую функцию желудочно-кишечного тракта, создавая условия для восстановления гомеостаза макроорганизма.

Организационная структура Бизнес-Центра направлена на создание условий, позволяющих ученому не затрачивать значительную часть своего ценного времени на решение проблем, связанных с поддержанием собственного организма в здоровом состоянии посредством сбалансированного питания.

Как показывают двенадцатилетняя практическая работа и перспектива деятельности Бизнес-Центра, любому образовательному учреждению данная информация будет полезна, позволит организовать предоставление услуги по организации индивидуального сбалансированного питания в собственных столовых, что высвободит значительную часть личного времени ученого и благоприятно повлияет на уровень и увеличение научно-активного периода жизни ученого, на результаты его научного труда.

ЛИТЕРАТУРА

1. Конституция Российской Федерации. – М. : Юрид. лит., 1995.

2. О научных исследованиях и научных школах : евразийское пространство. – М. : Изд-во Мос. гос. ун-та, 2010.

3. Барановский А. Ю. Диетология : руководство / А. Ю. Барановский. – СПб. : Питер, 2008.

Воронежский государственный университет
Воронцов Д. Ф., директор Бизнес-Центра
E-mail: pravo-uni@mail.ru
Тел.: 8(473) 220-75-30

Voronezh State University
Vorontsov D. F., Director of Business Centre
E-mail: pravo-uni@mail.ru
Tel.: 8(473) 220-75-30