

холина альфосцерат и неуробекс (без прямого указания на БАС в инструкции).

Был проведен анализ по АТХ/ДДД системе с расчетом установленной суточной дозы для тех препаратов, назначение которых можно было проследить в течение полугодия: NDDD тиоктовая кислота - 180000 ДДД/полгода; NDDD карбамазепин 72000 ДДД/полгода; NDDD холина альфосцерат — 4032 ДДД/полгода; NDDD нейромидин — 360 ДДД/полгода; NDDD винпоцетин — 360 ДДД/полгода; NDDD милдронат — 240 ДДД/полгода. У остальных препаратов отсутствовала систематичность в схемах назначения ЛС как по длительности, так и по выбору оптимальных суточных дозировок, поэтому невозможно сопоставить объемы потребления препаратов у данной группы пациентов.

В настоящее время единственным препаратом в мире с доказанной эффективностью, который продлевает жизнь у пациентов даже на поздних стадиях БАС в среднем на 3 месяца, является препарат рилузол. В основе механизма действия лежит торможение высвобождения из нейронов возбуждающей аминокислоты глутамата, избыток которой запускает процесс дегенерации нейронов. Препарат назначается по рекомендациям

European Federation of Neurological Society (Европейской Федерации Неврологических сообществ) сразу после уточнения диагноза. На территории РБ рилузол не зарегистрирован. У исследуемой группы пациентов данный препарат не использовался в схемах лекарственной терапии.

Проведенный анализ позволил установить отсутствие единой направленности применения поддерживающей лекарственной терапии (бессистемность и частая смена препаратов) с отсутствием обоснования для назначения или смены препаратов.

#### **Выводы**

Средняя продолжительность заболевания после установления диагноза БАС составляет  $2 \pm 1,1$  года. Установление настоящего диагноза гарантирует подтверждение группы инвалидности в кратчайшие сроки. При фармакотерапии у данных пациентов не используется лекарственный препарат рилузол, который на сегодняшний день является единственным препаратом с доказанной эффективностью по БАС. Основное место в фармакотерапии занимают препараты с отсутствием доказательной эффективности и симптоматическая терапия сопутствующих заболеваний и осложнений.

#### **Список литературы:**

1. Яхно, Н. Н. Болезни нервной системы: Руководство для врачей в 2 т. Т 1/ Н.Н. Яхно, Д.Р. Штульман. — М.: Медицина, 2001. — с. 744.
2. Боковой амиотрофический склероз - современные перспективы лечения/ С. А. Лихачев, Ю.Н. Рушкевич, Т.В. Корбут и др. // Медицинский журнал. — 2009. — № 1. — С. 132-135

УДК 615.322

**А.П. Кузнецова, О.А. Киселева**

#### **ТЕХНОЛОГИЯ ПРИГОТОВЛЕНИЯ И СОСТАВ ДИЕТИЧЕСКОЙ ПАСТЫ «ФОРМУЛА УСПЕХА»**

Кафедра ботаники и фармакогнозии  
Уральский государственный медицинский университет  
Екатеринбург, Российская Федерация

**A.P. Kuznetsova, O.A. Kiseleva**

#### **TECHNOLOGY OF PREPARATION AND COMPOSITION OF DIET PASTE «FORMULA OF SUCCESS»**

*Department of botany and pharmacognosy  
Ural state medical university  
Yekaterinburg, Russian Federation*

*E-mail: annie.smith635@gmail.com*

**Аннотация.** В статье представлена технология разработки биологически активной добавки — пасты. Состав ориентирован на людей с повышенной психоэмоциональной и физической нагрузкой, в первую очередь на студентов. Выполнена оценка экономической целесообразности данного продукта.

**Annotation.** The development technology of biologically active additive (paste) is presented in the article. The composition is aimed to people with increased psycho-emotional and physical exertion, especially in students. Reasonability of paste using for health was assessed.

**Ключевые слова:** биологически активные добавки, технология производства.

**Keywords:** biologically active additives, production technology.

### **Введение**

Организм человека постоянно подвергается различным стрессовым ситуациям. Особая группа социума, которой свойственны постоянные переутомления, умственные и физические нагрузки, недосыпания, неправильный режим питания — студенты. Именно поэтому огромное значение имеет подбор таких продуктов, которые обеспечили бы необходимый состав микронутриентов и других веществ, участвующих в регуляции функций, осуществлении процессов роста, адаптации и повышении работоспособности организма.

Мы убеждены, что поддержание практики здорового питания — одна из необходимых компонент для развития и совершенствования молодого организма. Именно поэтому в последние годы на рынке пищевых продуктов появилась особая категория — продукты функционального питания [8]. Как правило, это готовые к употреблению составы в виде батончиков, напитков, каш, чаев и т. п.

Однако эти продукты пока не стали общедоступными, завоевавшими популярность среди студентов. Мы предлагаем более естественный, достаточно быстрый, экономически выгодный способ.

### **Цель исследования**

Разработать состав и технологию изготовления пасты на основе пищевых растительных компонентов в качестве биологически активной добавки для улучшения работоспособности и повышения умственной и физической деятельности студентов.

### **Материалы и методы исследования**

В качестве основы для пасты был выбран мед, обладающий подходящими физическими свойствами для обеспечения необходимой консистенции продукта. В его состав входят различные моно- и олигосахариды и ферменты, что придает ему энергетическую ценность, а также антибактериальные, гипогликемические, тонизирующие свойства [7]. Основным компонентом, дающим наибольшую долю калорий и жиров, — кедровые орешки. Также они являются ценным источником незаменимых аминокислот, витаминов группы В, А, Е и макроэлементов. Благодаря своему составу, кедровые орехи оказывают антиоксидантное и гипохолестерине-

мическое действие [3]. Сушеные фрукты и ягоды, такие как курага и изюм, богаты полисахаридами, растительными волокнами, витаминами и калием. Эти качества делают их незаменимой добавкой к рациону и обеспечивают ряд свойств: помимо калорийности эти компоненты обладают общеукрепляющим, Р-витаминным и антиоксидантным действием [1, 5]. Вяленая клюква является источником органических кислот (хинной, лимонной, яблочной и др.), витаминов, а также проявляет противовирусные, антимикробные свойства [4,6]. В черной редьке содержатся тиогликозиды, обеспечивающие организм серой и обладающие антиоксидантными, антимикробными, противовирусными, противораковыми свойствами [2].

Для подбора оптимального соотношения перечисленных компонентов мы воспользовались рекомендациями, данными специалистами компании Ритмико Биотех, выпускающей серию продуктов функционального питания. Расчеты проводились в программе Microsoft Excel.

### **Результаты исследования и их обсуждение**

В ходе исследования был определен оптимальный перечень пищевых растительных компонентов с учетом их химического состава, сочетаемости и количественных характеристик для удовлетворения части суточной потребности организма в энергии и пластических веществах.

Оптимальное соотношение компонентов пасты для сбалансированного удовлетворения потребностей молодого организма в белках, жирах, углеводах, а также основных макро- и микроэлементах и витаминах отражено в таблице.

Подобранные компоненты не только повышают активность организма, но и являются источниками нутриентов. Это значит, что ежедневное употребление данного продукта не приведет к истощению внутренних энергетических и пластических запасов организма. Отдельные компоненты также повышают общую сопротивляемость организма к неблагоприятным условиям (стресс, повышенная физическая нагрузка, холод) и способствуют неспецифической профилактике инфекций как бактериальных, так и вирусных. Эти качества делают данный продукт особо ценным.

Компоненты пасты и содержание в них нутриентов на 100 граммов продукта

	мед	Кедровые орешки	изюм	курага	клюква	редька	итого	% от сут нормы
масса, г	15	30	25	20	5	5	100	
ккал	49,5	172,5	66	48,2	15,4	1,8	353,4	16%
белки, г	0,12	7,2	0,725	0,68	0,0035	0,095	8,8235	8%
жиры, г	0	15,21	0,15	0,001	0,0685	0,01	15,4395	15%
углеводы, г	12	2,19	16,5	12,52	3,835	0,335	47,38	14%
Ca, мг	2,1	7,8	20	11	0,5	1,75	43,15	4%
Mg, мг	0,45	2,7	10,5	6,4	0,25	1,1	21,4	6%
Na, мг	1,5	1,2	29,25	2	0,15	0,65	34,75	6%
K, мг	5,4	180	215	232	2	17,85	652,25	33%
Fe, мг	0,12	2,76	0,75	0,54	0,0265	0,06	4,2565	43%
P, мг	0,6	17,1	32,25	14,2	0,4	1,3	65,85	9%
S, мг	0	0	0	0	0	3,5	3,5	1%
Вит С, мг	0	0,57	0	0,2	0,01	1,45	2,23	2%
Вит А, мг	0,03	0,0054	0	0,7	0	0,00015	0,73555	74%
Вит РР, мг	0,0015	1,08	0,125	0,52	0,0495	0,03	1,806	9%
Вит В1, мг	0,0045	0,243	0,035	0,003	0,00035	0,0015	0,28735	29%
Вит В2, мг	0,015	0,057	0,0175	0,0148	0,0008	0,0015	0,1066	5%
Вит В5, мг	0,015	0,06	0	0,104	0,01085	0,01	0,19985	4%
Вит В6, мг	0,00225	0,033	0	0,028	0,0019	0,003	0,06815	3%
Вит В9, мг	0	0,0171	0,002	0,002	0	0	0,0211	11%
Вит К, мг	0	0	0	0,00062	0,00019	0	0,00081	0%
Вит Е, мг	0,0225	4,095	0	0,86	0,0535	0,005	5,036	50%

Все компоненты данного продукта доступны в магазине, а значит, его можно приготовить в домашних условиях. Технология приготовления заключается в следующих этапах: редьку промывают и очищают от кожицы; очищенную редьку измельчают с помощью терки с небольшим диаметром отверстий; кедровые орехи очищают от скорлупы или используют сразу очищенные; сухофрукты промывают теплой водой и высушивают; кедровые орехи, курагу, изюм и клюкву измельчают с помощью мясорубки; к орехово-фруктовой смеси добавляют мед, тщательно перемешивают; в смесь небольшими порциями вводят измельченную редьку. Важно, что в качестве дополнения студент на свой вкус может добавить специи в этот состав, единственное, чего добавлять не стоит — сахар.

Готовую смесь хранят в холодильнике до 4 дней. Достаточно длительный срок хранения продукта обусловлен присутствием мощных природных антиоксидантов в составе пасты. Это выгодно, поскольку ее можно приготовить впрок. Рекомендуемая доза — не более 150 граммов в день.

Отметим, что уже известны составы паст домашнего приготовления для профилактики

заболеваний людей зрелого и пожилого возраста, например, пасты Амосова [9]. Разработанный нами общеукрепляющий состав для повышения неспецифической сопротивляемости организма, улучшения работоспособности и повышения умственной и физической деятельности студентов — первый в своем роде. Простота приготовления, доступность компонентов, несомненная значимость как диетического продукта для молодого организма и возможность скорректировать состав по вкусу делают предложенный продукт заслуживающим широкого освещения и применения.

#### Выводы:

1. Обоснован состав и разработана технология приготовления в домашних условиях пасты с учетом суточных потребностей организма в различных нутриентах на основе традиционных продуктов преимущественно растительного происхождения.

2. Для общеукрепляющей пасты, повышающей неспецифическую сопротивляемость организма, улучшающей умственную и физическую работоспособность предложено название «Формула успеха».

### Список литературы:

1. Chang S. K., Alasalvar C., Shahidi F. Review of dried fruits: Phytochemicals, antioxidant efficacies, and health benefits //Journal of Functional Foods. — 2016. — Т. 21. — С. 113-132.
2. Gutierrez R. M. P., Perez R. L. Raphanus sativus (Radish): their chemistry and biology //The scientific world journal. — 2004. — Т. 4. — С. 811-837.
3. Ryan E. et al. Fatty acid profile, tocopherol, squalene and phytosterol content of brazil, pecan, pine, pistachio and cashew nuts //International journal of food sciences and nutrition. — 2006. — Т. 57. — №. 3-4. — С. 219-228.
4. Shmueli H. et al. Cranberry components for the therapy of infectious disease //Current opinion in biotechnology. — 2012. — Т. 23. — №. 2. — С. 148-152.
5. Vinson J. A. et al. Dried fruits: excellent in vitro and in vivo antioxidants //Journal of the American College of Nutrition. — 2005. — Т. 24. — №. 1. — С. 44-50.
6. Viskelis P. et al. Anthocyanins, antioxidative, and antimicrobial properties of American cranberry (*Vaccinium macrocarpon* Ait.) and their press cakes //Journal of food science. — 2009. — Т. 74. — №. 2.
7. White J. W., Doner L. W. Honey composition and properties //Beekeeping in the United States Agriculture Handbook. — 1980. — Т. 335. — С. 82-91.
8. ГОСТ Р. 52349-2005. Продукты пищевые. Продукты пищевые функциональные. Термины и определения //М.: Стандартинформ. — 2005. — С. 7.
9. Изотова Е. Рецепты здоровья для ленивых. //М.: Олимпия Пресс. — 2005.

УДК 615.015

**Л.П. Ларионов, Е.Ф. Гайсина, И.М. Фатихов, М.Н. Добринская,  
А.А. Бакуринских, Н.А. Попова, О.В. Коломиец**

### **СРАВНИТЕЛЬНАЯ ОЦЕНКА ДЕЙСТВИЯ НИЦЕРГОЛИНА И ФЕНОТРОПИЛА НА ВЫРАБОТКУ УСЛОВНОГО РЕФЛЕКСА КРЫС ПРИ ЭЛЕКТРОРАЗДРАЖЕНИИ**

*Кафедра фармакологии и клинической фармакологии  
Уральский государственный медицинский университет  
Екатеринбург, Российская Федерация*

**L.P. Larionov, E.F. Gaisina, I.M. Fatihov, M.N. Dobrinskaya,  
A.A. Bakurinskih, N.A. Popova, O.V. Kolomiec**

### **EFFECT OF NICERGOLINE AND PHENOTROPIL ON ELABORATION OF CONDITIONED REFLEX IN ELECTROIRRITATION**

*Department of pharmacology and clinical pharmacology  
Ural state medical university  
Russian Federation, Yekaterinburg*

*E-mail: leonid-larionov@mail.ru*

**Аннотация.** В статье представлены результаты исследований, полученные по влиянию ноотропных фармакопейных препаратов на выработку условного рефлекса при электрораздражении.

**Annotation.** The article presents results of studies on the effect of nootropic pharmaceutical drugs on elaboration of a conditioned reflex in electroirritation.

**Ключевые слова:** Ницерголин, Фенотропил, условные рефлексы крыс, электрораздражение.

**Keywords:** Nicergoline, Phenotropil, conditioned reflex in rats, electroirritation

#### **Введение**

Ноотропные препараты (НП) составляют особую группу нейрорепаративных препаратов, специфический эффект которых определяется

способностью улучшать процессы обучения и памяти, когнитивные, интеллектуальные функции как у здоровых лиц, так и, в особенности, нарушенные при различных заболеваниях. На ряду