

## Специализированный продукт в форме БАД для коррекции обменных нарушений нервной системы

Бойсджони Тохириён<sup>1</sup> tohiriyoni@gmail.com

Валерий М. Позняковский<sup>1</sup> pvm1947@bk.ru

<sup>1</sup> Уральский государственный экономический университет, 8 марта 62, г. Екатеринбург, 620144, Россия

**Реферат.** Разработана новая таблетированная форма биологически активной добавки для коррекции обменных нарушений нервной системы – БАД «София». Особенности технологии указанной формы БАД заключаются в предотвращении окислительных процессов рецептурных ингредиентов за счет незначительного количества влаги и исключения активного воздействия кислорода. Биологически активный комплекс способен активизировать запоминание и воспроизведение информации, скорость мышления и уровень общего энергетического потенциала за счет улучшения работы центральной нервной системы. Сбалансированный комплекс растительных компонентов используемых для получения нового вида БАД – экстракт гинкго билоба, валериана, лимонник китайский, пустырник позволяет достичь необходимого эффекта, при котором проявляется выраженное действие названных компонентов. Перечисленные компоненты тонизируют трофику нервной системы, улучшают обменные процессы, способствуют нормализации и профилактике повышенного артериального давления. Наличие в составе нового вида БАД аминокислот (незаменимые и заменимые): цистеин, триптофан, глицин, фенилаланин, тирозин и глютаминовая кислота, выполняет роль нейромедиатора в ЦНС, позволяет регулировать углеводно-жировой обмен, ускорять процесс передачи импульса по нервному волокну, не допуская при этом перевозбуждения. Подавляющее большинство входящих аминокислот свойственно антидепрессивное действие. Входящий в рецептурный состав нового вида БАД витамины группы В способствуют насыщению энергией, обеспечивая ее максимальное использование нервной тканью, а также восстановлению структуры нервной ткани. Установлены регламентируемые показатели пищевой ценности специализированного продукта, определяющие его функциональную направленность. Эффективность подтверждена клиническими испытаниями на группе больных с вегето-сосудистой дистонией. Показано гигиеническое благополучие разработанного продукта, установлены сроки и режимы хранения, проведена промышленная апробация.

**Ключевые слова:** центральная нервная система, комплексная терапия, функциональная направленность, эффективность

## Biologically active complex multifactorial support of the central nervous system

Boisdzhoni Tohition<sup>1</sup> tohiriyoni@gmail.com

Valerii M. Poznyakovskii<sup>1</sup> pvm1947@bk.ru

<sup>1</sup> Ural State University of Economics, March 8, 62, Ekaterinburg, 620144, Russia

**Summary.** Developed a new tablet form BAA multifactorial support the central nervous system - BAA «Sophia». Technology features of this form of BAA are the prevention of oxidative processes of compounding ingredients at the expense of a small amount of moisture and eliminating active oxygen exposure. Biologically active complex is able to activate the memorization and reproduction of information, speed of thinking and the level of total energy capacity by improving the work of the central nervous system. A balanced combination of active principles (schisandrachinensis, Ginkgo biloba) and sedatives (Valerian, motherwort) of plant components allows to achieve the effect of fine-tuning, which is very well manifested the effect of these components. The ingredients improve nervous tissue trophism, tonus of brain vessels, normalizes venous outflow and contribute to the prevention of high blood pressure. The presence of complex essential and non-essential amino acids such as tryptophan, glycine, tyrosine and glutamic acid, to regulate the synthesis of neurotransmitters in the Central nervous system, molecular basis of memory, to optimize carbohydrate and fat metabolism, accelerate the process of impulse transmission along the nerve fiber, while avoiding overstimulation. For most incoming amino acids typical antidepressant effects. Part of the complex Inositol is one of the main nutritional components of nervous tissue, which helps to restore its structure. B vitamins contribute to the saturation energy, I guarantee its maximum use by the nervous tissue. Installed regulated indicators of food value of the specialized product that determine its functional orientation. The effectiveness is confirmed by clinical tests in the group of patients with dystonia. Shown hygienic well-being of the developed product, periods and modes of storage of spent industrial testing.

**Keywords:** biologically active food supplement, supplement formula, central nervous system, complex therapy, functional properties, efficacy

Для цитирования

Тохириён Б., Позняковский В.М. Специализированный продукт в форме БАД для коррекции обменных нарушений нервной системы // Вестник ВГУИТ. 2018. Т. 80. № 3. С. 185–189. doi:10.20914/2310-1202-2018-3-185-189

For citation

Tohition B., Poznyakovskiy V.M. Biologically active complex multifactorial support of the central nervous system. *Vestnik VGUET* [Proceedings of VSUET]. 2018. vol. 80. no. 3. pp. 185–189. (in Russian). doi:10.20914/2310-1202-2018-3-185-189

### **Введение**

Заболевания головного мозга на протяжении многих лет остается актуальной медицинской и социальной проблемой из-за высокой распространенности и тяжёлых последствий для здоровья [1–3,6–8].

Начальный период рассматриваемых патологии характеризуется эмоциональной неустойчивостью, раздражительностью, повышением утомляемости. Неблагоприятные воздействия различных факторов окружающей среды, в том числе повышенное влияние на организм свободных радикалов приводят к более тяжелым проявлениям нарушений деятельности мозга повышается [4–6].

Головная боль, головокружения, нарушение сна носят постоянный характер, снижается активность мыслительных процессов. Отсутствие своевременных профилактических мероприятий может привести к инсульту, другим заболеваниям нервной и сердечно-сосудистой систем даже в молодом возрасте [15–18]. Немаловажное значение в решении рассматриваемых вопросов имеет фактор питания, в частности использование в рационе специализированных продуктов, в том числе биологически активных добавок (БАД) [9–14].

### **Материалы и методы**

В качестве материалов использованы растительное сырье и препараты биологически активных веществ. Применяли общедоступные и специальные методы исследования качества, безопасности, эффективности и функциональной направленности нового продукта.

### **Результаты и обсуждение**

Научно обоснован рецептурный состав новой таблетированной формы БАД «София» направленный на коррекции обменных нарушений нервной системы, ингредиентный состав которой составляет, мг/ 1 таблетка: глицин-75, тирозин-150, антиоксидантный комплекс-100, экстракт пустырника-25, экстракт валериана-10, экстракт гинкго билоба-20, лимонник китайский-25, инозитол-75, витамины В1–0,85, В3–10, В10–75.

Сбалансированный комплекс растительных компонентов используемых для получения нового вида БАД – экстракт гинкго билоба, валериана, лимонник китайский, пустырник позволяет достичь необходимого эффекта при котором проявляется выраженное действие названных

компонентов. Перечисленные компоненты тонизируют трофику нервной системы, улучшают обменные процессы, способствуют нормализации и профилактике повышенного артериального давления. Наличие в составе нового вида БАД аминокислот (незаменимые и заменимые): цистеин, триптофан, глицин, фенилаланин, тирозин и глутаминовая кислота, выполняет роль нейромедиатора в ЦНС, позволяет регулировать углеводно-жировой обмен, ускорять процесс передачи импульса по нервному волокну, не допуская при этом перевозбуждения. Подавляющее большинство входящих аминокислот свойственно антидепрессивное действие. Входящие в рецептурный состав нового вида БАД витамины группы В, способствуют насыщению энергией, обеспечивая ее максимальное использование нервной тканью, а также восстановлению структуры нервной ткани.

Важно отметить, что в новом специализированном продукте экстракт пустырника и валериана используются в композиции с новым составом добавляемых витаминов и минералов, которые характеризуются однонаправленными функциональными свойствами в отношении коррекции метаболизма при психофизиологических нагрузках, в частности при улучшении энергетического обмена в мышцах и центральной нервной системы (улучшает работу умственной деятельности центральной нервной системы).

Технология производства новой таблетированной формы БАД обеспечивает незначительное содержание влаги (около 3 %) и отсутствие активной аэрации, что предотвращает разрушительное действие окислительных процессов в отношении биологически активных веществ и их действующих начал.

Этот эффект, а также щадящие технологические параметры производства обеспечивают высокие качественные характеристики предложенного специализированного продукта, в том числе сохранение пищевой ценности и функциональной направленности.

Проведены комплексные исследования потребительских свойств разработанного продукта. Результаты испытаний позволили определить регламентируемые показатели качества (таблица 1) и пищевой ценности (таблица 2) характеризующие функциональную направленность БАД [19].

Таблица 1.

Органолептические, физико-химические показатели и пищевой ценности БАД «София»

Table 1.

Organoleptic, physicochemical characteristics and nutritional values of food supplement "Sophia"

Наименование показателя (характеристики) Characteristic	Содержание характеристики   Description
Органолептические показатели   Organoleptic characteristics	
Внешний вид   Appearance	Таблетки овальной формы, покрытые прозрачной оболочкой, таблетки содержат в своем составе пеллеты Oval tablets with transparent coating, contain pellets
Цвет   Color	Бежевый, с вкраплениями пеллет коричневого и зеленого цветов Beige, with brown and green pellets
Физико-химические показатели   Physicochemical characteristics	
Распадаемость, мин   Disintegration time	не более 30   not longer than 30 min
Средняя масса таблеток, г   Tablet average weight, g	1,2 ± 0,12
Прочность на излом, Н, не менее   Tensile strength, N, not less	90
Прочность на истирание, %, не менее   Friability strength, %, not less	97

Результаты санитарно-гигиенических и санитарно-токсикологических испытаний показали их соответствие требованиям технического регламента [12] и позволили установить сроки и режимы хранения – 3 года в сухом, защищенном от света месте, при температуре не выше 25 °С.

Разработанный продукт имеет следующие конкурентные преимущества:

— комплексы испытуемой серии характеризует стойкая антиоксидантная защита организма на протяжении 24 часов благодаря входящему в основу каркаса комплекса «Цифрол – 5»;

— научно обоснованная рецептура БАД обеспечивает направленное и пролонгированное действие;

— пеллетированная форма ингредиентов позволяет запрограммированно, в определенном порядке, высвобождать активные вещества из каркасной таблетки;

— однократный прием комплекса делает применение удобным и доступным;

— физиологическая дозировка активных веществ обеспечивает отсутствие привыкания, других побочных эффектов.

Таблица 2.

Пищевая ценность БАД «София»

Table 2.

Nutritional value of food supplement "Sophia"

Пищевая ценность, мг в 1 таблетке Nutritional value, mg per tablet	мг/ mg	% от РСНП % of dietary reference intake
коэнзим Q10 / coenzyme Q10	1.25 ± 0,125	8
гесперидин / hesperidin	20 ± 2,0	20
витамин С / vitamin C	12,5 ± 0,125	17,8
витамин В1 / vitamin B1	0,85 ± 0,125	50
витамин В6 / vitamin B6	1,0 ± 0,1	50
никотинамид / nicotinamid	10 ± 1,0	50
пантотенат кальция / calcium pantothenate	2,5 ± 0,25	50
витамин Е / vitamin E	5 ± 0,5	50
бета-каротин / B-carotene	1,75 ± 0,175	35
дигидрокверцетин / dihydroquercetin	5 ± 0,5	20
глицин / glycine	75 ± 7,5	-
тирозин / tyrosine	50 ± 15	-
глутаминовая кислота / glutamic acid	65	-
схизандрин / schizandrin	0,4	-
гингофлавоновые гликозиды / ginkgo flavone glycosides	3,0	-

Эффективность и функциональная направленность подтверждены клиническими испытаниями на группе больных с вегетососудистой дистонией и хроническими нарушениями мозгового кровообращения.

### Заключение

Сделано заключение, что комплекс «София» способствует нормализации мозгового кровотока, осуществляет профилактику гипоксии и снижения питания тканей мозга, обладает выражены антиоксидантным действием.

### ЛИТЕРАТУРА

- 1 Австриевских А.Н., Вековцев А.А., Позняковский В.М. Продукты здорового питания: новые технологии, обеспечение качества, эффективность применения. Новосибирск: Сиб. ун-в. изд-во, 2005. 416 с.
- 2 Кондратьев А.В., Шнайдер Н.А., Шульмин А.В. Эпидемиология головных болей // Современные проблемы науки и образования. 2015. № 6. С. 23.
- 3 Лебедева Е.Р., Кобзева Н.Р., Гилев Д.В., Олесен Д. Анализ организации медицинской помощи и ведения больных с первичными головными болями // Уральский медицинский журнал. 2014. № 6(120). С. 174–182.
- 4 Осипова В.В., Азимова Ю.Э., Табеева Г.Р. и др. Диагностика головных болей в России и странах постсоветского пространства: состояние проблемы и пути её решения // Анналы клинической и экспериментальной неврологии. 2012. Т. 6. № 2. С. 16–22.
- 5 Lafaille F.G. et al. Impaired intrinsic immunity to HSV-1 in human iPSC-derived TLR3-deficient CNS cells // Nature. 2012. V. 91(7426). P. 769–773.
- 6 Lund N., Westergaard M.L., Barloese M. et al. Epidemiology of concurrent headache and sleep problems in Denmark // Cephalalgia. 2014. V. 34. № 10. P. 833–845.
- 7 Челнакова Н.Г., Позняковский В.М. Питание и здоровье современного человека. М.: Изд-во «Старые русские», 2015. 224 с.
- 8 Stovner L., Hagen K., Jensen R., Katsarava Z. et al. The global burden of 353 headache: a documentation of headache prevalence and disability worldwide // Cephalalgia. 2007. V. 27(3). P. 193–210.
- 9 Mirmiran P., Bahadoran, Z., Azizi F. Functional foods-based diet as a novel dietary approach for management of type 2 diabetes and its complications: A review // World J. Diabetes. 2014. № 5. P. 267–281.
- 10 Fulgoni V.L.III, Keast D.R., Bailey R.L., Dwyer J. Foods, fortificants, and supplements: Where do Americans get their nutrients? // J. Nutr. 2011. № 141. P. 1847–1854.
- 11 Fenech M., El-Sohehy A., Cahill L., Ferguson L.R. et al. Nutrigenetics and nutrigenomics: Viewpoints on the current status and applications in nutrition research and practice // J. Nutr. Nutr. 2011. V. 4. P. 69–89.
- 12 Gemming L., Jiang Y., Swinburn B., Utter J. et al. Under-reporting remains a key limitation of self-reported dietary intake: An analysis of the 2008/09 New Zealand Adult Nutrition survey // Eur. J. Clin. Nutr. 2013. P. 259–264.
- 13 Witte K.K., Byrom R. Micronutrients for chronic heart failure: End of the road or path to enlightenment? // JACC Heart Fail. 2014. № 2. P. 318–320.
- 14 Mozaffarian D., Ludwig D.S. Dietary guidelines in the 21st century – A time for food // JAMA. 2010. № 304. P. 681–682.

Улучшает функционирование центральной и периферической нервной системы, снижает утомляемость, повышает внимание и его концентрацию, нормализует состояние эмоциональной сферы.

### Благодарности

Исследования выполнены на базе кафедры терапии факультета повышения квалификации и дипломной подготовки специалистов Сибирского государственного медицинского университета (г. Томск) под руководством Заслуженного врача РФ, профессора Э.И. Белобородовой.

15 Герасименко Н.Ф., Позняковский В.М., Челнакова Н.Г. Здоровое питание и его роль в обеспечении качества жизни // Технологии пищевой и перерабатывающей пром-ти АПК – продукты здорового питания. 2016. № 4 (12). С. 52–57

16 Здоровье России: Атлас. М.: ИЦССХ им. А.Н.Бакулева РАМН, 2012. 408 с.

17 Позняковский В.М., Чугунова О.В., Тамова М.Ю. Пищевые ингредиенты и биологически активные добавки. М.: ИНФРА-М, 2017. 143 с.

18 Vekovtsev A.A., Tokhiriyon B., Chelnakov A.A., Poznyakovsky V.M. Evidence for Effectiveness and Functional Properties of Specialized Product in Clinical Trial. // Human. Sport. Medicine. 2017, vol. 17, no. 3, pp. 94–101. doi: 10.14529/hsm170310.

19 Технологический регламент ТС 027 / 2012 «О безопасности отдельных видов специализированной пищевой продукции, в том числе диетического, лечебного и диетического профилактического питания». URL: docs.cntd.ru/document/902352823.

### REFERENCES

- 1 Avstrievskikh A.N. Produkty zdorovogo pitaniia novye tekhnologii obespechenie kachestva effektivnost primeneniia [Healthy nutrition products: new technologies, quality assurance, efficacy] Novosibirsk, Siberian University Publishing House, 2005. 416 p. (in Russian)
- 2 Kondratiev A.V., Shneider N.A., Shulmin A.V. Headache epidemiology. *Sovremennye problemy nauki i obrazovaniia* [Modern science and education problems] 2015. no. 6. pp. 23 (in Russian)
- 3 Lebedeva E.R., Kobzeva N.R., Gilyov D.V., Olesen D. Health care organization analysis and management of patients with primary headaches. *Uralskii meditsinskii zhurnal* [Ural Medical Journal] 2014. no. 6(120). pp. 174–182. (in Russian)
- 4 Osipova V.V., Azimova Yu.E., Tabeeva G.R., et al. Headache diagnosis in Russia and former Soviet republics: problems and solutions. *Annaly klinicheskoi i eksperimentalnoi neurologii* [Annals of clinical and experimental neurology]. 2012. vol. 6. no. 2. pp. 16–22. (in Russian)
- 5 Lafaille F.G. et al. Impaired intrinsic immunity to HSV-1 in human iPSC-derived TLR3-deficient CNS cells. *Nature*. 2012. vol. 91(7426). pp. 769–773.
- 6 Lund N., Westergaard M.L., Barloese M. et al. Epidemiology of concurrent headache and sleep problems in Denmark. *Cephalalgia*. 2014. vol. 34. no. 10. pp. 833–845.
- 7 Chelnakova N.G., Poznyakovsky V.M. Pitanie i zdorove sovremennogo cheloveka [Contemporary people nutrition and health] Moscow, Publishing House «Old Russians», 2015. 224 p. (in Russian)

8 Stovner L, Hagen K, Jensen R, Katsarava Z. et al. The global burden of 353 headache: a documentation of headache prevalence and disability worldwide. Cephalalgia. 2007. vol. 27(3). pp. 193–210.

9 Mirmiran P., Bahadoran, Z., Azizi F. Functional foods-based diet as a novel dietary approach for management of type 2 diabetes and its complications: A review. World J. Diabetes 2014. no. 5. pp. 267–281.

10 Fulgoni V.L.III, Keast D.R., Bailey R.L., Dwyer J. Foods, fortificants, and supplements: Where do Americans get their nutrients? J. Nutr. 2011. no. 141. pp. 1847–1854.

11 Fenech M., El-Sohemy A., Cahill L., Ferguson L.R. et al. Nutrigenetics and nutrigenomics: Viewpoints on the current status and applications in nutrition research and practice. J. Nutr. Nutr. 2011. vol. 4. pp. 69–89.

12 Gemming L., Jiang Y., Swinburn B., Utter J. et al. Under-reporting remains a key limitation of self-reported dietary intake: An analysis of the 2008/09 New Zealand Adult Nutrition survey. Eur. J. Clin. Nutr. 2013. pp. 259–264.

13 Witte K.K., Byrom R. Micronutrients for chronic heart failure: End of the road or path to enlightenment? JACC Heart Fail. 2014. no. 2. pp. 318–320.

14 Mozaffarian D., Ludwig D.S. Dietary guidelines in the 21st century – A time for food. JAMA 2010. no. 304. pp. 681–682.

#### СВЕДЕНИЯ ОБ АВТОРАХ

**Бойсджони Тохириён** к.т.н., доцент, кафедра товароведения и экспертизы, Уральский государственный экономический университет, 8- марта, 62, г. Екатеринбург, 620019, Россия, tohiriyoni@gmail.com

**Валерий М. Позняковский** д.б.н., профессор, кафедра Технологии питания, Уральский государственный экономический университет, ул. 8-марта, 62, г. Екатеринбург, 620019, Россия, pvm1947@bk.ru

#### КРИТЕРИЙ АВТОРСТВА

**Бойсджони Тохириён** написал рукопись, корректировал её до подачи в редакцию и несёт ответственность за плагиат

**Валерий М. Позняковский** консультация в ходе исследования

#### КОНФЛИКТ ИНТЕРЕСОВ

Авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов.

ПОСТУПИЛА 17.05.2018

ПРИНЯТА В ПЕЧАТЬ 16.08.2018

15 Gerasimenko N.F., Poznyakovsky V.M., Chelnakova N.G. Healthy nutrition and its role in life quality assurance. *Tekhnologii pishchevoi i pererabatyvaiushchei prom-ti APK produkty zdorovogo pitaniia* [Technologies of food and processing industry in agribusiness – healthy nutrition products] 2016. no. 4(12). pp. 52–57 (in Russian)

16 Zdorove Rossii Atlas [Russia's health: Atlas / Edited by Bokeria L.A. 8<sup>th</sup> edition] Moscow, Bakoulev Centre for Cardiovascular Surgery, Russian Academy of Medical Sciences, 2012. 408 p. (in Russian)

17 Poznyakovsky V.M., Chugunova A.A., Tamova M.Yu. Food ingredients and dietary supplements [Nutrition ingredients and biologically active food supplements] Moscow, INFRA-M, 2017. 143p. (in Russian)

18 Vekovtsev A.A., Tokhiriyon B., Chelnakov A.A., Poznyakovsky V.M. Evidence for Effectiveness and Functional Properties of Specialized Product in Clinical Trial. Human. Sport. Medicine, 2017, vol. 17, no. 3, pp. 94–101. doi: 10.14529/hsm170310.

19 Tekhnologicheskii reglament TS 027 2012 O bezopasnosti otdelnykh vidov spetsializirovannoi pishchevoi produktsii v tom chisle dieticheskogo lechnogo i dieticheskogo profilakticheskogo pitaniia [Manufacturing formula TC 027 / 2012 Product safety of some specialized food products, including dietary, medical and preventive nutrition] Available at: docs.cntd.ru/document/902352823 (in Russian)

#### INFORMATION ABOUT AUTHORS

**Boisdzhoni Tohtion** Cand. Sci. (Engin.), associate professor, Department of Commodity Research and Expertise, Ural State Economic University, 8th of March, 62, Ekaterinburg, 620019, Russia, tohiriyoni@gmail.com

**Valerii M. Poznyakovskii** Dr. Sci. (Biol.), professor, department of nutrition technology, Ural state University of Economics, March 8, 62, Ekaterinburg, 620019, Russia, pvm1947@bk.ru

#### CONTRIBUTION

**Boisdzhoni Tohtion** wrote the manuscript, correct it before filing in editing and is responsible for plagiarism

**Valerii M. Poznyakovskii** consultation during the study

#### CONFLICT OF INTEREST

The authors declare no conflict of interest.

RECEIVED 5.17.2018

ACCEPTED 8.16.2018