

Эффективность специализированного продукта питания для профилактики и реабилитации когнитивных нарушений

Т.Л. Пилат¹, <https://orcid.org/0000-0002-5930-8849>, tpilat@leovit.ru

Д.Б. Никитюк², <https://orcid.org/0000-0002-4968-4517>, nikitjuk@ion.ru

И.В. Радыш³, <https://orcid.org/0000-0003-0939-6411>, radysh-iv@rudn.ru

Д.А. Семин³, semin-98@list.ru

Р.А. Ханферьян^{3✉}, <https://orcid.org/0000-0003-1178-7534>, khanfer1949@gmail.com

¹ Научно-исследовательский институт медицины труда имени академика Н.Ф. Измерова; 105275, Россия, Москва, проспект Буденного, д. 31

² Федеральный исследовательский центр питания, биотехнологии и безопасности пищи; 109240, Россия, Москва, Устьинский проезд, д. 2/14

³ Российский университет дружбы народов; 117198, Россия, Москва, ул. Миклухо-Маклая, д. 6

Резюме

Введение. Неврологические патологии характерны не только для взрослых, но и широко распространены в детском возрасте. Это расстройства речи и языковых функций, аутистического спектра, дефицит внимания с гиперактивностью, эмоциональные расстройства. Также многими когнитивными нарушениями страдают пациенты, перенесшие острые вирусные заболевания, особенно коронавирусную инфекцию.

Цель – оценить эффективность и безопасность специализированного пищевого продукта диетического лечебного и диетического профилактического питания – киселя «Хорошая память» и входящего в него фитокомплекса при различной неврологической симптоматике.

Материалы и методы. В 30-дневном исследовании, в котором принимало участие 68 лиц (34 взрослых и 34 ребенка в возрасте от 1 до 21 года), изучено влияние месячного приема фитотерапевтического средства на параметры памяти, внимания, интеллектуальной работоспособности включенных в исследование добровольцев по тестам Бурбона, методике «Счет по Крепелину», субтестам Айзенка, графической пробы и показателей IQ по Denver-тесту.

Результаты. 30-дневный прием специализированного продукта питания киселя «Хорошая память» способствовал улучшению показателей различных видов памяти и внимания, снижению утомляемости, повышению работоспособности. Проведенное анкетирование показало, что интеллектуальная работоспособность группы сравнения снизилась на 59% по всем трем показателям умственной деятельности. Так, по математическим способностям улучшение составило 47,1%, по лингвистическим – 34,7% и по суммарному показателю – 52,2%. При этом стабилизировались основные показатели интеллектуальной работоспособности.

Заключение. Результаты исследования позволяют рекомендовать специализированное питание кисель «Хорошая память» детям старше 1 года и взрослым для поддержания интегративных функций мозга и других звеньев умственного процесса, а также для профилактики и реабилитации постковидных когнитивных нарушений, восстановления умственной, интеллектуальной работоспособности.

Ключевые слова: специализированный продукт питания, фитотерапевтический комплекс, когнитивные нарушения, реабилитация, постковидный синдром

Для цитирования: Пилат Т.Л., Никитюк Д.Б., Радыш И.В., Семин Д.А., Ханферьян Р.А. Эффективность специализированного продукта питания для профилактики и реабилитации когнитивных нарушений. *Медицинский совет*. 2022;16(6):61–67. <https://doi.org/10.21518/2079-701X-2022-16-6-61-67>.

Конфликт интересов: авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов.

The effectiveness of a specialized food product for prevention and rehabilitation of cognitive impairments

Tatiana L. Pilat¹, <https://orcid.org/0000-0002-5930-8849>, tpilat@leovit.ru

Dmitry B. Nikitjuk², <https://orcid.org/0000-0002-4968-4517>, nikitjuk@ion.ru

Ivan V. Radysh³, <https://orcid.org/0000-0003-0939-6411>, radysh-iv@rudn.ru

Dmitriy A. Semin³, semin-98@list.ru

Roman A. Khanferyan^{3✉}, <https://orcid.org/0000-0003-1178-7534>, khanfer1949@gmail.com

¹ Izmerov Research Institute of Occupational Health: 31, Budyonnyy Ave., Moscow, 105275, Russia

² Federal Research Center for Nutrition, Biotechnology and Food Safety; 2/14, Ustinsky Proezd, Moscow, 109240, Russia

³ Peoples' Friendship University of Russia; 6, Miklukho-Maklai St., Moscow, 117198, Russia

Abstract

Introduction. Neurological pathologies are typical not only for adults, but are also widespread in childhood. These are disorders of speech and language functions, autism spectrum disorders, attention deficit hyperactivity disorder, emotional disorders. Also, many cognitive impairments affect patients who have had acute viral diseases, especially the coronavirus infection.

Purpose – to evaluate the effectiveness and safety of a specialized dietary therapeutic food product and dietary preventive nutrition – jelly "Good Memory" and the phytocomplex included in it at various neurological symptoms.

Materials and methods. In a 30-day study with 68 individuals (34 adults and 34 children, ages 1 to 21), the effect of a monthly intake of a phytotherapeutic complex on memory parameters was studied, attention, intellectual performance of volunteers included in the study according to Bourbon tests, methodology «Kraepelin score», Eysenck subtests, graphical test and IQ indicators according to the Denver test.

Results. A 30-day intake of a specialized food product jelly «Good memory» contributed to improving the performance of various types of memory and attention, reducing fatigue, increasing efficiency. The survey showed that the intellectual performance of the comparison group decreased by 59% for all three indicators of mental activity. So, in terms of mathematical abilities, the improvement was 47.1%, for linguistic – 34.7% and for the total indicator – 52.2%. At the same time, the main indicators stabilized intellectual performance.

Conclusion. The results of the study allow us to recommend a specialized nutrition jelly «Good Memory» children over 1 year old and adults to maintain the integrative functions of the brain and other parts of the mental process, as well as for the prevention and rehabilitation of post-covid cognitive impairment, recovery of mental, intellectual performance.

Keywords: specialized food product, phytotherapeutic complex, cognitive impairment, rehabilitation, post-COVID syndrome

For citation: Pilat T.L., Nikitjuk D.B., Radysh I.V., Semin D.A., Khanferyan R.A. The effectiveness of a specialized food product for prevention and rehabilitation of cognitive impairments. *Meditsinskiy Sovet.* 2022;16(6):61–67. (In Russ.) <https://doi.org/10.21518/2079-701X-2022-16-6-61-67>.

Conflict of interest: the authors declare no conflict of interest.

ВВЕДЕНИЕ

Неврологические патологии характерны не только для взрослых, но и широко распространены в детском возрасте. У детей к ним относятся перинатальное поражение центральной нервной системы (в т. ч. в результате гипоксии), детский церебральный паралич, синдром дефицита внимания и гиперактивности, пониженная умственная деятельность ребенка, трудности развития, поведения, обучения. В последнее время значительно возросло количество детей с когнитивными расстройствами (нарушения памяти, внимания, мышления). Широко распространены расстройства речи и языковых функций, расстройства аутистического спектра, дефицит внимания с гиперактивностью, эмоциональные расстройства [1]. В связи с этим большое внимание уделяется поиску и изучению механизмов действия средств, оказывающих избирательное действие на интегративные функции головного мозга.

У взрослых лиц значительное влияние на когнитивные функции, безусловно, оказывают сосудистые заболевания. К непосредственным факторам риска развития когнитивной дистрофии, сосудистой или смешанной деменции относят те церебрально-сосудистые изменения, которые проявляются инсультом либо множественными повреждениями головного мозга вследствие изменений мелких церебральных артерий. У лиц пожилого возраста отмечают как умеренные, так и тяжелые когнитивные нарушения амнестического, мультифункционального типа, которые характеризуются нарушениями памяти, дефектами воспроизведения и узнавания с сочетанием нарушений про-

цессов внимания и оптико-пространственного гнозиса. Такие нарушения обусловлены как сосудистой патологией головного мозга, так и нейродегенеративными возрастными изменениями [2]. Также когнитивными нарушениями (потеря памяти, «туман» в голове, дезориентация в пространстве, тревога и панические атаки) страдают пациенты, перенесшие острые вирусные заболевания, особенно коронавирусную инфекцию.

В настоящий момент общепризнано, что для пациентов, перенесших COVID-19, характерны долгосрочные последствия для здоровья, которые не зависят от тяжести перенесенного заболевания. В клинической практике и научной литературе активно обсуждаются новые термины – post-COVID-19 syndrome (пост-COVID-19 синдром) или long COVID-19, включающие различные аспекты нарушений соматического, физического, психического и ментального здоровья человека.

В большинстве недавних исследований по оценке нарушений когнитивных функций были выявлены пациенты, имеющие в постковидный период различные типы когнитивных нарушений [3–5]. Частота развития глобальных когнитивных нарушений у пациентов, перенесших коронавирусную инфекцию, значительна и колеблется от 15 [3] до 80% [6]. Интересно, что при этом многими исследователями обнаружен дефицит так называемого исполнительного внимания [7–12], а также некоторый дефицит внимания [12–14].

Известно, что при нарушении когнитивных функций у детей и взрослых применяют различные средства с ноотропной активностью, оказывающие специфическое влияние на высшие интегративные функции мозга,

стимулирующие обучение и память, улучшающие умственную деятельность, повышающие устойчивость мозга к повреждающим факторам [15]. Главной принципиальной особенностью действия этих средств можно назвать их влияние на биохимические процессы, лежащие в основе реализации интеллектуально-мнестических функций, т. е. регуляции познавательных процессов, обучения, памяти, – основы высшей нервной деятельности человека.

Кроме того, у средств с ноотропной активностью отмечают их церебропротективные и стресс-защитные эффекты, что определяет целесообразность их применения при определенных условиях у здоровых лиц в качестве средств профилактики. Таким образом, широта показаний к применению ноотропных средств значительно превышает таковую для всех других нейротропных средств.

Особую актуальность представляют эффективные и безопасные природные продукты с ранее установленной ноотропной эффективностью для нормализации различных форм когнитивных нарушений и цереброваскулярной патологии, обладающих минимумом побочных эффектов [16–20]. К таким средствам можно отнести янтарную кислоту, ряд лекарственных растений (родиола розовая, рябина черноплодная и др.), цветочную пыльцу, продукты пчеловодства – маточное молочко. Эти компоненты способны существенно интенсифицировать диффузию кислорода в различные ткани и органы, стимулируя клеточное дыхание в условиях стресса и гипоксии. Антистрессорное и ноотропное действия обусловлены их влиянием на транспорт медиаторных аминокислот и увеличением содержания в мозге через шунт Робертса гамма-аминомасляной кислоты (ГАМК). Установлено и их адаптогенное действие при повышенных физических и умственных нагрузках, стрессах. Они обеспечивают при стрессе, гипоксии и интоксикациях максимальную энергизацию дыхательной цепи, восстановление пиридин-нуклеотидов в митохондриях, тормозят реакции липопероксидации, способствуют нормализации состояния организма [21, 22].

На сегодняшний день в терапии детей раннего возраста все большее место занимает нейродиетология – новое направление нейрологии, занимающее переходное положение между медикаментозными и немедикаментозными методами коррекции нервной системы у детей [23].

Так, в педиатрической практике особенно широко в диетическом лечебном питании используют кисели на овсяной основе, разработанные отечественным производителем (ООО «Леовит нутрио», Россия). Кисель с добавлением таких важных компонентов, как янтарная кислота, родиола розовая, рябина черноплодная, цветочная пыльца, маточное молочко и т. п., способствует благоприятному влиянию на функциональную активность различных систем организма, повышению его детоксикационных способностей, благотворно воздействует на функции желудочно-кишечного тракта, печени, почек, органов кроветворения. Последнее было показано в доклинических исследованиях на базе Московского государственного университета имени М.В. Ломоносова на лабораторных животных, в которых анализировалась эффективность

входящего в состав киселя фитокомплекса, содержащего родиолу розовую, цветочную пыльцу, маточное молочко, янтарную кислоту, имбирь, цинк, ниацин, черноплодную рябину. Исследования показали, что использование двух доз указанного комплекса оказывает положительное влияние на память. Выявлено статистически достоверное отдаленно положительное влияние на длительность сохранения памятного следа при тестировании через 21 день после обучения животных.

Цель исследования – провести анализ эффективности и безопасности специализированного пищевого продукта диетического лечебного и диетического профилактического питания киселя «Хорошая память» и входящего в него фитокомплекса при различной неврологической симптоматике.

МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ

В 30-дневном исследовании, в котором принимало участие 10 здоровых добровольцев обоего пола (в возрасте от 18 до 21 года), изучено влияние месячного приема фитотерапевтического средства – специализированного пищевого продукта диетического профилактического питания киселя «Хорошая память» (СРР № RU. 77.99.19.004.R.003430.09.19 от 19.09.2019) на параметры памяти, внимания, интеллектуальной работоспособности включенных в исследование добровольцев. Динамические исследования проводились трижды в течение месяца во второй половине дня. В общей сложности было выполнено 30 исследований у испытуемых. Исследуемый фитотерапевтический комплекс содержал родиолу розовую, цветочную пыльцу, маточное молочко, янтарную кислоту, имбирь, цинк, ниацин, черноплодную рябину, клубнику, овес, яблоко, свеклу, пищевые волокна. Влияние фитотерапевтического комплекса на процессы памяти оценивалось по трем методикам: 10 слов, гомогенная интерференция, гетерогенная интерференция. Для оценки степени концентрации и устойчивости внимания использовался тест Бурбона (корректирующая проба) [24]. Интеллектуальная работоспособность оценивалась с использованием методики «Счет по Крепелину» [25] и субтестов Айзенка [26]. Сенсомоторная сфера исследована с применением графической пробы.

В другой серии исследований, проведенной на базе кафедры поликлинической терапии Астраханской государственной медицинской академии, было выполнено клиническое исследование эффективности влияния приема фитотерапевтического комплекса в форме киселя на когнитивные функции (исследование IQ по Denver-тесту [27]). В данном исследовании принимали участие 24 взрослых и 34 ребенка в возрасте 1–12 лет.

Статистическая обработка данных проводилась с использованием пакета программ STATISTICA 6.0 фирмы StatSoft, Inc., USA. При статистической обработке материала были использованы непараметрические критерии. Величину статистической значимости определяли как $p < 0,05$.

РЕЗУЛЬТАТЫ И ОБСУЖДЕНИЕ

Исследование степени концентрации и устойчивости внимания (по данным теста Бурбона) показало достоверное увеличение показателей внимания с первых дней после начала ежедневного приема трижды в сутки фитокомплекса – киселя «Хорошая память». За 30 дней его приема увеличилось число просматриваемых испытуемыми строк в 1,77 раза (с $249,2 \pm 52,6$ до $441,6 \pm 86,4$), при этом значительно уменьшилось число ошибок (с 7,6 до 0), совершаемых испытуемыми в процессе выполнения задания (табл. 1).

В результате исследования динамики влияния на память приема продукта установлено ее улучшение ($p < 0,05$), особенно после месячного приема (табл. 2), что свидетельствует об улучшении механизмов памяти.

Динамическое исследование по методике гомогенной интерференции подтвердило статистически достоверное увеличение ($p < 0,05$) непосредственного и отсроченного воспроизведения (табл. 3).

В тесте гетерогенной интерференции (табл. 4) также отмечено увеличение с 1,4 до 1,8 количества слов при воспроизведении слов после счета, а также при отсроченном воспроизведении (от 1 до 1,8). Результаты счета 100–7 свидетельствуют об улучшении процесса внимания.

В тестах определения интеллектуальной работоспособности («Счет по Крепелину») отмечено достоверное повышение изучаемого показателя с первых дней приема киселя (табл. 5).

Интегративные результаты эффективности приема фитокомплекса – киселя «Хорошая память», оцененные по методике «узнавание стимульного материала по памяти», показали увеличение среднего числа узнанных слов через 2 и особенно через 4 нед. исследования на 16,5 и 30% соответственно ($p < 0,05$). При этом число ошибок при узнавании снизилось в эти же сроки исследования на 37,5 и 75% соответственно.

● **Таблица 1.** Среднее число просмотренных испытуемыми строк и ошибок при 30-дневном приеме фитокомплекса – киселя «Хорошая память»

● **Table 1.** Dynamics of immediate and delayed reproduction of words during a 30-day intake of a phytocomplex – jelly "Good Memory"

Показатели	Этап 1	Этап 2	Этап 3
Среднее число строк	249,2	296,2	441,6
Среднее число ошибок	7,7	4,2	0

● **Таблица 2.** Влияние 30-дневного приема фитокомплекса – киселя «Хорошая память» на параметры памяти

● **Table 2.** Influence of 30-day intake of phytocomplex – jelly "Good memory" on memory parameters

Показатели	Этап 1	Этап 2	Этап 3
Среднее количество проб, необходимых для полного заучивания	4,2	4,2	3,8
Среднее количество отсроченно воспроизведенных слов	5	6,6	7,2

В другой серии исследований было выполнено изучение влияния фитокомплекса специализированного продукта – киселя на параметры математической, лингвистической и общей интеллектуальной работоспособности детей (рис.). Проведенное анкетирование показало, что интеллектуальная работоспособность группы сравнения снизилась на 59% по всем трем показателям умственной деятельности. Умственная работоспособность опытной группы достоверно ($p < 0,05$) повысилась по всем изучаемым критериям после приема фитокомплекса – киселя (рис.): по математическим способностям улучшение составило 47,1%, по лингвистическим – 34,7% по суммарному показателю – 52,2%. Применение фитокомплекса в течение 2 нед. стабилизировало высокие показатели интеллектуальной работоспособности. По сравнению с исходным анкетированием математическая активность достоверно возросла на 46,5%, лингвистическая – на 35,7%, общая умственная деятельность улучшилась на 37,8%. В графической пробе, отражающей сенсомоторный компонент деятельности детей, отмечено отчетливое улучшение изучаемого критерия, оцениваемого по пятибалльной шкале, уже через 14 дней приема. В тесте узнавания стимульного материала по памяти установлены увеличение

● **Таблица 3.** Динамика непосредственного и отсроченного воспроизведения слов при 30-дневном приеме фитокомплекса – киселя «Хорошая память»

● **Table 3.** Dynamics of immediate and delayed reproduction of words during a 30-day intake of the phytocomplex – jelly "Good memory"

Показатели	Этап 1	Этап 2	Этап 3
Среднее количество непосредственно воспроизведенных слов	3,8	5,2	5,4
Среднее количество отсроченно воспроизведенных слов	0,8	1,2	1,4

● **Таблица 4.** Динамика среднего числа различных видов воспроизведения слов после счета при 30-дневном приеме фитокомплекса – киселя «Хорошая память»

● **Table 4.** Dynamics of the average number of different types of word reproduction after counting with a 30-day intake of the phytocomplex – jelly "Good Memory"

Показатели	Этап 1	Этап 2	Этап 3
Среднее количество воспроизведенных слов	1,4	2,4	2,8
Среднее количество отсроченно воспроизведенных слов	1	1,4	1,8

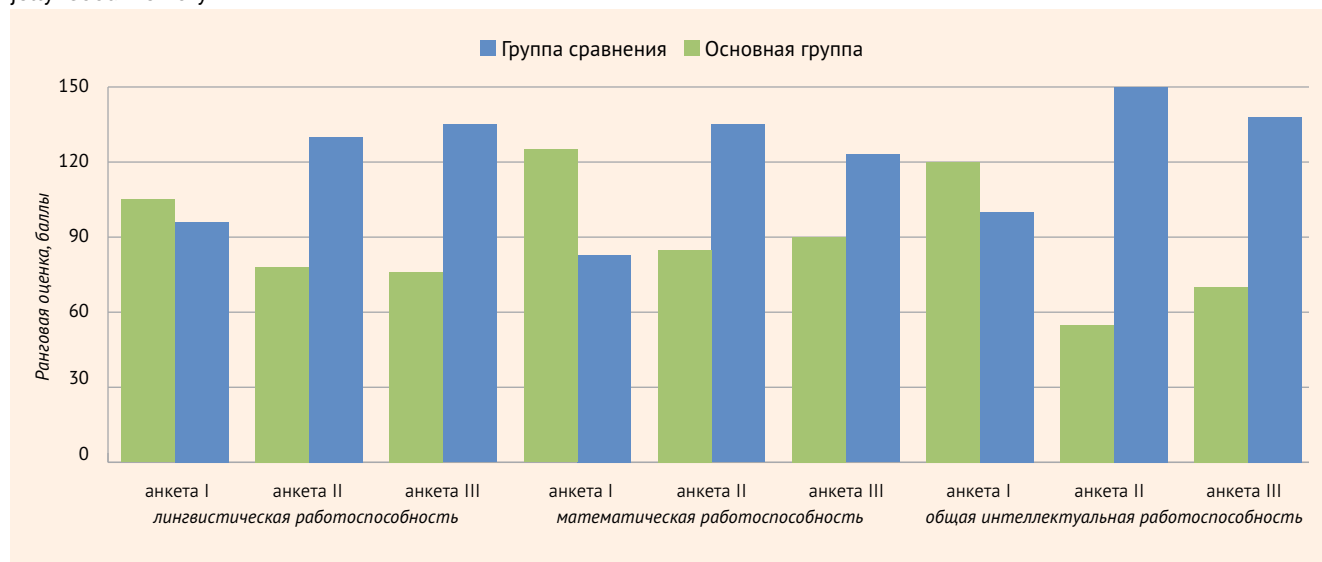
● **Таблица 5.** Динамика среднего числа ошибок и количество истощений при 30-дневном приеме фитокомплекса – киселя «Хорошая память»

● **Table 5.** Dynamics of the average number of errors and the number of exhaustions during a 30-day intake of the phytocomplex – jelly "Good Memory"

Показатели	Этап 1	Этап 2	Этап 3
Среднее количество ошибок	0,4	0,2	0,1
Среднее количество истощений	3	2	1

● **Рисунок.** Динамика лингвистической, математической и общей интеллектуальной работоспособности в ходе приема фито-комплекса – киселя «Хорошая память»

● **Figure.** Dynamics of linguistic, mathematical and general intellectual performance during the intake of the phytocomplex – jelly "Good Memory"



среднего числа узнаваемых слов и снижение числа ошибок при узнавании, что свидетельствует о повышении интегративных интеллектуальных способностей.

При обследовании школьников в гимназии г. Алматы первичное тестирование по Айзенку не выявило достоверных различий ($p < 0,05$) между группой сравнения и основной группой обследованных в отношении математической, лингвистической и общей интеллектуальной работоспособности (рис.).

Таким образом, результаты проведенных исследований свидетельствуют о существенном позитивном влиянии диетического продукта – киселя «Хорошая память» и входящего в его состав фитотерапевтического комплекса на интегративные функции мозга и другие звенья мыслительного процесса (улучшение показателей памяти, концентрации и устойчивости внимания, сенсомоторных показателей, повышение интеллектуальной работоспособности).

В последующих клинических исследованиях было показано, что кисель, содержащий фитотерапевтический комплекс, обладает мнемотропным эффектом, оказывает положительное влияние на когнитивные функции у детей и взрослых. Полученная положительная динамика у обследованных лиц достоверно подтверждена оценкой IQ по Denver-тесту у детей 1–5 лет жизни и нейропсихологическим тестом Лурия у детей старше 5 лет и взрослых. Как и в других исследованиях, в данной серии исследований не отмечалось аллергических реакций и реакций непереносимости продукта.

В результате проведенного исследования у испытуемых, принимающих кисель «Хорошая память» и входящий в его состав фитотерапевтический комплекс, содержащий растительные, биологически активные компоненты, обладающие общетонизирующей, антиоксидантной, противовоспалительной, метаболической и другими видами активностей, установлены улучшение показателей различ-

ных видов памяти и внимания, снижение утомляемости, повышение работоспособности. Учитывая это, специализированное питание рекомендуется детям старше 1 года и взрослым для поддержания интегративных функций мозга и других звеньев умственного процесса: улучшения памяти, концентрации и устойчивости внимания, сенсомоторных показателей, повышения интеллектуальной работоспособности. Данная рекомендация основана на свойствах киселя «Хорошая память», который способствует:

- улучшению и активизации умственной активности;
- ноотропному эффекту;
- улучшению различных видов памяти;
- концентрации и устойчивости внимания;
- стимуляции обучения;
- повышению устойчивости мозга к гипоксии;
- снижению раздражительности и агрессивности;
- улучшению сенсомоторных реакций.

Учитывая данные многочисленных научных исследований о развитии когнитивных нарушений у больных, перенесших SARS-CoV-2 [7, 8, 28–32], а также проведенного нами анкетирования пациентов, перенесших SARS-CoV-2 [33], в которых было установлено, что у 52% анкетированных (из 317 лиц) в течение последующих 2 мес. после выздоровления сохраняются различные ментальные, когнитивные нарушения (страхи, тревожность, мнительность, агрессия и др.), а у 82% обнаруживаются и иные когнитивные нарушения, такие как ухудшение памяти и внимания, снижение интеллектуального потенциала, то несложно предположить целесообразность применения исследованного диетического лечебного и диетического профилактического питания – киселя «Хорошая память» в профилактике и реабилитации постковидных осложнений. К тому же это обосновывается сходством постковидной и вышеописанной когнитивной симптоматики. С учетом высокой эффективности и безопасности специализи-

рованного продукта диетического лечебного и диетического профилактического питания – киселя «Хорошая память» считаем целесообразным рекомендовать его длительный прием пациентами, перенесшими вирусную инфекцию SARS-CoV-2, с целью более полноценной реабилитации в восстановительный постковидный период, учитывая исследования, проведенные в настоящее время и показавшие выраженную тенденцию к нормализации когнитивных показателей.

ВЫВОДЫ

Результаты проведенных исследований свидетельствуют о существенном позитивном влиянии киселя «Хорошая память» и входящего в его состав фитокомплекса на интегративные функции мозга и другие звенья

мыслительного процесса, такие как память, концентрация и устойчивость внимания, сенсомоторные показатели, интеллектуальная работоспособность. Кисель «Хорошая память» рекомендуется взрослым и детям от 1 года:

- в период лечения и долечивания при заболеваниях, включая вирусные, сопровождающиеся повышенной утомляемостью, слабостью, снижением когнитивных функций;
- при неврологических и эмоциональных расстройствах, стрессовых ситуациях, дефиците внимания и гиперактивности у детей, пониженной умственной работоспособности, нарушении памяти, внимания, мышления;
- при повышенных физических и психоэмоциональных нагрузках на организм.



Поступила / Received 20.02.2022

Поступила после рецензирования / Revised 10.03.2022

Принята в печать / Accepted 12.03.2022

Список литературы / References

1. Морозова Е.А. Синдром дефицита внимания с гиперактивностью: причины и последствия. *Практическая медицина*. 2011;(1):125–127. Режим доступа: <https://pmarchive.ru/sindrom-deficita-vnimaniya-s-giperaktivnostyu-prichiny-i-posledstviya/>.
2. Morozova E.A. Attention deficit hyperactivity disorder: causes and consequences. *Practical Medicine*. 2011;(1):125–127. (In Russ.) Available at: <https://pmarchive.ru/sindrom-deficita-vnimaniya-s-giperaktivnostyu-prichiny-i-posledstviya/>.
3. Левин О.С., Боголепова А.Н. Когнитивная реабилитация пациентов с нейродегенеративными заболеваниями. *Журнал неврологии и психиатрии им. С.С. Корсакова*. 2020;120(5):110–115. <https://doi.org/10.17116/jnevro2020120051110>.
4. Levin O.S., Bogolepova A.N. Cognitive rehabilitation of patients with neurodegenerative diseases. *Zhurnal Nevrologii i Psikiatrii imeni S.S. Korsakova*. 2020;120(5):110–115. (In Russ.) <https://doi.org/10.17116/jnevro2020120051110>.
5. Alnefeesi Y., Siegel A., Lui L.M.W., Teopiz K.M., Ho R.C.M., Lee Y. et al. Impact of SARS-CoV-2 Infection on Cognitive Function: A Systematic Review. *Front Psychiatry*. 2021;11:621773. <https://doi.org/10.3389/fpsy.2020.621773>.
6. Becker J.H., Lin J.J., Doernberg M., Stone K., Navis A., Festa J.R., Wisnivesky J.P. Assessment of Cognitive Function in Patients After COVID-19 Infection. *JAMA Netw Open*. 2021;4(10):e2130645. <https://doi.org/10.1001/jamanetworkopen.2021.30645>.
7. Helms J., Kremer S., Merdji H., Clere-Jehl R., Schenck M., Kummerlen C. et al. Neurologic Features in Severe SARS-CoV-2 Infection. *N Engl J Med*. 2020;382(23):2268–2270. <https://doi.org/10.1056/NEJMc2008597>.
8. Van den Borst B., Peters J.B., Brink M., Schoon Y., Bleeker-Rovers C.P., Schers H. et al. Comprehensive Health Assessment 3 Months After Recovery From Acute Coronavirus Disease 2019 (COVID-19). *Clin Infect Dis*. 2021;73(5):e1089–e1098. <https://doi.org/10.1093/cid/ciaa1750>.
9. Alemanno F., Houdayer E., Parma A., Spina A., Del Forno A., Scatolini A. et al. COVID-19 cognitive deficits after respiratory assistance in the subacute phase: A COVID-rehabilitation unit experience. *PLoS ONE*. 2021;16(2):e0246590. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0246590>.
10. Negrini F., Ferrario I., Mazziotti D., Berchicci M., Bonazzi M., de Sire A. et al. Neuropsychological Features of Severe Hospitalized Coronavirus Disease 2019 Patients at Clinical Stability and Clues for Postacute Rehabilitation. *Arch Phys Med Rehabil*. 2021;102(1):155–158. <https://doi.org/10.1016/j.apmr.2020.09.376>.
11. Beaud V., Crottaz-Herbette S., Dunet V., Vaucher J., Bernard-Valnet R., Du Pasquier R. et al. Pattern of cognitive deficits in severe COVID-19. *J Neurol Neurosurg Psychiatry*. 2021;92(5):567–568. <https://doi.org/10.1136/jnnp-2020-325173>.
12. Ortellì P., Ferrazzoli D., Sebastianelli L., Engl M., Romanello R., Nardone R. et al. Neuropsychological and neuropsychological correlates of fatigue in post-acute patients with neurological manifestations of COVID-19: Insights into a challenging symptom. *J Neurol Sci*. 2021;420:117271. <https://doi.org/10.1016/j.jns.2020.117271>.
13. Almeria M., Cejudo J.C., Sotoca J., Deus J., Krupinski J. Cognitive profile following COVID-19 infection: Clinical predictors leading to neuropsychological impairment. *Brain Behav Immun Health*. 2020;9:100163. <https://doi.org/10.1016/j.bbih.2020.100163>.
14. Woo M.S., Malsy J., Pöttgen J., Seddiq Zai S., Ufer F., Hadjilaou A. et al. Frequent neurocognitive deficits after recovery from mild COVID-19. *Brain Commun*. 2020;2(2):fcaa205. <https://doi.org/10.1093/braincomms/fcaa205>.
15. Zhou H., Lu S., Chen J., Wei N., Wang D., Lyu H. et al. The landscape of cognitive function in recovered COVID-19 patients. *J Psychiatr Res*. 2020;129:98–102. <https://doi.org/10.1016/j.jpsychires.2020.06.022>.
16. Zhao S., Shibata K., Hellyer P.J., Trender W., Manohar S., Hampshire A., Husain M. Rapid vigilance and episodic memory decrements in COVID-19 survivors. *Brain Commun*. 2022;4(1):fcab295. <https://doi.org/10.1093/braincomms/fcab295>.
17. Потупчик Т., Веселова О., Эверт Л. Ноотропные препараты при нарушениях когнитивных функций у детей. *Врач*. 2016;(4):75–78. Режим доступа: <https://vrachjournal.ru/25877305-2016-04-21>.
18. Potupchik T., Veselova O., Evert L. Evaluation of the efficiency of using nootropics to treat cognitive dysfunctions in children. *Vrach*. 2016;(4):75–78. (In Russ.) Available at: <https://vrachjournal.ru/25877305-2016-04-21>.
19. Ивашкин В.Т., Шевченко В.П. *Питание при болезнях органов пищеварения*. М.: ГЭОТАР-Медиа; 2005. 351 с.
20. Ivashkin V.T., Shevchenko V.P. *Nutrition in diseases of the digestive system*. Moscow: GEOTAR-Media; 2005. 351 p. (In Russ.).
21. Алексеев О.П., Пикулев Д.В. *Недостаточность питания в клинике внутренних болезней*. Н. Новгород: НГМА; 2008. 104 с.
22. Alekseev O.P., Pikulev D.V. *Malnutrition in the clinic of internal diseases*. Nizhny Novgorod: NGMA; 2008. 104 p. (In Russ.).
23. Барановский А.Б., Назаренко Л.И., Райхельсон К.Л. *Пищевая непереносимость*. СПб.: Диалект; 2006. 133 с.
24. Baranovsky A.B., Nazarenko L.I., Raikhelson K.L. *Food intolerance*. St Petersburg: Dialekt; 2006. 133 p. (In Russ.).
25. Циммерман Я.С. *Клиническая гастроэнтерология*. М.: ГЭОТАР-Медиа; 2009. 413 с.
26. Tsimmerman Ya.S. *Clinical gastroenterology*. Moscow: GEOTAR-Media; 2009. 413 p. (In Russ.).
27. Кешав С. *Наглядная гастроэнтерология*. М.: ГЭОТАР-Медиа; 2005. 135 с.
28. Keshav S. *Visual gastroenterology*. Moscow: GEOTAR-Media; 2005. 135 p. (In Russ.).
29. Пилат Т.Л., Иванов А.А. *Биологически активные добавки к пище (теория, производство, применение)*. М.: Аввалон; 2002. 710 с.
30. Pilat T.L., Ivanov A.A. *Biologically active food supplements (theory, production, application)*. Moscow: Avvalon; 2002. 710 p. (In Russ.).
31. Пилат Т.Л., Кузьмина Л.П., Измерова Н.И. *Детоксикационное питание*. М.: ГЭОТАР-Медиа; 2012. 688 с.
32. Pilat T.L., Kuzmina L.P., Izmerova N.I. *Detox nutrition*. Moscow: GEOTAR-Media; 2012. 688 p. (In Russ.).
33. Студенкин В.М., Курбатаева Э.М., Боровик Т.Э., Балканская С.В. Нейродиетология – новое направление нейронауки. *Вопросы детской диетологии*. 2008;6(1):40–43. Режим доступа: <https://www.phdynasty.ru/katalog/zhurnaly/voprosy-detskoy-dietologii/2008/tom-6-nomer-1/10833>.
34. Studenkin V.M., Kurbataeva E.M., Borovik T.E., Balkanskaya S.V. Neurodietetics: a new trend in neural science. *Pediatric Nutrition*. 2008;6(1):40–43. (In Russ.) Available at: <https://www.phdynasty.ru/katalog/zhurnaly/voprosy-detskoy-dietologii/2008/tom-6-nomer-1/10833>.
35. Баскакова И.Л. Некоторые возможности обработки экспериментальных данных устойчивости внимания по методу корректурной пробы. *Вопросы психологии*. 1968;(3):161–167.
36. Baskakova I.L. Some possibilities of processing experimental data on the stability of attention by the method of proofreading. *Voprosy Psikhologii*. 1968;(3):161–167. (In Russ.).
37. Елисеев О.П. *Практикум по психологии личности*. 2-е изд. СПб., М., Харьков, Минск: Питер; 2003. 508 с.
38. Eliseev O.P. *Workshop on personality psychology*. 2nd ed. St Petersburg, Moscow, Kharkov, Minsk: Piter; 2003. 508 p. (In Russ.).
39. Айзенк Г. *Проверьте свои способности*. СПб.: Лань; 1995. 160 с.
40. Eysenck H.J. *Check your own I.Q.* Harmondsworth: Penguin; 1966. 196 p.
41. Frankenburger W.K., Dadds J.B. The Denver developmental screening test. *J Pediatr*. 1967;71(2):181–191. [https://doi.org/10.1016/s0022-3476\(67\)80070-2](https://doi.org/10.1016/s0022-3476(67)80070-2).

28. De Lorenzo R., Conte C., Lanzani C., Benedetti F., Roveri L., Mazza M.G. et al. Residual clinical damage after COVID-19: A retrospective and prospective observational cohort study. *PLoS ONE*. 2020;15(10):e0239570. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0239570>.
29. Al-Aly Z., Xie Y., Bowe B. High-dimensional characterization of post-acute sequelae of COVID-19. *Nature*. 2021;594(7862):259–264. <https://doi.org/10.1038/s41586-021-03553-9>.
30. Hoffman L.A., Vilensky J.A. Encephalitis lethargica: 100 years after the epidemic. *Brain*. 2017;140(8):2246–2251. <https://doi.org/10.1093/brain/awx177>.
31. Verstreppe K., Baisier L., De Cauwer H. Neurological manifestations of COVID-19, SARS and MERS. *Acta Neurol Belg*. 2020;120(5):1051–1060. <https://doi.org/10.1007/s13760-020-01412-4>.
32. Gu J., Gong E., Zhang B., Zheng J., Gao Z., Zhong Y. et al. Multiple organ infection and the pathogenesis of SARS. *J Exp Med*. 2005;202(3):415–424. <https://doi.org/10.1084/jem.20050828>.
33. Пилат Т.Л., Алексеенко С.Н., Крутова В.А., Акимов М.Ю., Радыш И.В., Умнова Т.Н. и др. Проблемы питания больных COVID-19-вирусной инфекцией и возможности нутритивной коррекции нарушений. *Медицинский совет*. 2021;(4):144–154. <https://doi.org/10.21518/2079-701X-2021-4-144-154>.

Информация об авторах:

Пилат Татьяна Львовна, д.м.н., профессор, ведущий научный сотрудник, Научно-исследовательский институт медицины труда имени академика Н.Ф. Измерова; 105275, Россия, Москва, проспект Буденного, д. 31; tpilat@leovit.ru

Никитюк Дмитрий Борисович, чл.- корр. РАН, д.м.н., профессор, директор, Федеральный исследовательский центр питания, биотехнологии и безопасности пищи; 109240, Россия, Москва, Устьинский проезд, д. 2/14; nikitjuk@ion.ru

Радыш Иван Васильевич, д.м.н., профессор Медицинского института, Российский университет дружбы народов; 117198, Россия, Москва, ул. Миклухо-Маклая, д. 6; radysh-iv@rudn.ru

Семин Дмитрий Алексеевич, ассистент кафедры управления сестринской деятельностью Медицинского института Российский университет дружбы народов; 117198, Россия, Москва, ул. Миклухо-Маклая, д. 6; semin-98@list.ru

Ханферьян Роман Авакович, д.м.н., профессор Медицинского института, Российский университет дружбы народов; 117198, Россия, Москва, ул. Миклухо-Маклая, д. 6; khanfer1949@gmail.com

Information about the authors:

Tatiana L. Pilat, Dr. Sci. (Med.), Leading Researcher, Izmerov Research Institute of Occupational Health: 31, Budyonny Ave., Moscow, 105275, Russia; tpilat@leovit.ru

Dmitry B. Nikityuk, Dr. Sci. (Med.), Professor, Director of Federal Research Center for Nutrition, Biotechnology and Food Safety; 2/14, Ustinsky Proezd, Moscow, 109240, Russia; nikitjuk@ion.ru

Ivan V. Radysh, Dr. Sci. (Med.), Professor of the Medical Institute, Peoples' Friendship University of Russia; 6, Miklukho-Maklai St., Moscow, 117198, Russia; radysh-iv@rudn.ru

Dmitriy A. Semin, Assistant of the Department of Nursing Management, Medical Institute, Peoples' Friendship University of Russia; 6, Miklukho-Maklai St., Moscow, 117198, Russia; semin-98@list.ru

Roman A. Khanferyan, Dr. Sci. (Med.), Professor of the Medical Institute, Peoples' Friendship University of Russia; 6, Miklukho-Maklai St., Moscow, 117198, Russia; khanfer1949@gmail.com