

ВЛИЯНИЕ БАД НОРМОТИМ НА УРОВЕНЬ СТРЕССА, ТРЕВОГИ И ПАРАМЕТРЫ ПАМЯТИ.

стр. ____

К.С. Остренко¹, О.А. Громова², И.Ю. Торшин², А.Н. Овчарова¹

¹ Всероссийский научно-исследовательский институт Физиологии, Биохимии и питания животных – филиал ФГБНУ «Федеральный научный центр животноводства – ВИЖ им. Академика Л.К. Эрнста»,

² ФИЦ ИУ РАН, Институт фармакоинформатики, Москва, Россия

Контактные данные: Остренко К. С. e-mail: ostrenkoks@gmail.com

Резюме: Анализ стрессовых состояний является одним из актуальных направлений исследования неблагоприятных функциональных состояний современного человека. Чем выше адаптационные возможности организма, тем меньше риск болезни, поскольку более надежна защита от болезни. В настоящей работе мы исследовали влияние БАД «Нормотим» в синергидной комбинации с тиаминном и пиридоксинном на способность студентов адаптироваться в условиях повышенного стресса. Полученные результаты показывают клиническую антистрессорную, антидепрессивную, противотревожную и мнестическую эффективность исследованного препарата у молодых людей, что может быть связано с нейропротекторными свойствами компонентов, входящих состав БАД. Включение лития в состав БАД Нормотим определяет значимое противотревожное, антидепрессивное и стабилизирующее настроение действия у молодых людей.

Ключевые слова: стресс, БАД Нормотим, противотревожное действие, антидепрессивный эффект, память, когнитивные функции.

NORMOTEN BAD INFLUENCE ON STRESS LEVELS, ANXIETY AND MEMORY

page ____

K.S. Ostrenko¹, O.A. Gromova², Torshin I.Yu.², A.N. Ovcharova¹

¹Institute of Physiology, Biochemistry and Animal Nutrition - Branch of Ernst Federal Scientific Center of Animal Husbandry, Borovsk, Kaluga oblast, Russian Federation;

²Federal Research Center «Computer Science and Control» of the Russian Academy of Sciences, Moscow, Russia;

Summary: The analysis of stress States is one of the actual directions of research of unfavorable functional States of modern man. The higher the adaptive capacity of the organism, the lower the risk of disease, as more reliable protection against disease. In this paper, we investigated the effect of dietary SUPPLEMENTS “Normotim” in a synergistic combination with thiamine and pyridoxine on the ability of students to adapt to high stress. The results obtained show clinical antistress, antidepressant, anti-anxiety and mnesic efficacy of the studied drug in young people, which may be associated with neuroprotective properties of the components that make up the dietary SUPPLEMENTS. The inclusion of lithium in dietary SUPPLEMENTS determines a significant anti-anxiety antidepressant and mood-stabilizing action in young people.

Keywords: stress, BAD Normoten, antianxiety effect, antidepressant effect, memory, cognitive function.

Стрессовое состояние организма, в целом, соответствует дисбалансу между внешними условиями и способностью организма адекватно реагировать на них. Систематическая неудовлетворенность результатами социальной деятельности, сдерживание эмоци-

ональных проявлений, обусловленное социальными нормами поведения, нередко приводят к тому, что современный человек часто испытывает отсутствие душевного покоя, эмоционального равновесия, наряду с постепенной потерей эффективности в работе и возникновением хрониче-

ских заболеваний. Анализ стрессовых состояний является одним из актуальных направлений исследования неблагоприятных функциональных состояний современного человека. Оценка и усиление адаптационных возможностей организма рассматривается как один из важных критериев здоровья. Чем выше адаптационные возможности организма, тем меньше риск болезни, поскольку более надежна защита от болезни. Любой вид стресса можно рассматривать как источник «неблагополучия в труде», учитывая его отрицательное действие на результаты деятельности и развития личностной дезадаптации и нарушения психического здоровья [1-3]. Процессуально-когнитивная парадигма понимает стресс как процесс актуализации репертуара внутренних средств преодоления затруднений. К числу базовых моделей стресса относят двухфакторную модель «требования и контроля» [4-6] и «гормональную модель» [7]. В частности, стресс во время интенсивного обучения можно рассматривать как результат дисбаланса между требованиями обучающей среды и ресурсами человека, в т. ч. субъективной оценки. Учебная программа студентов 3 курса медицинских вузов отличается информационной перегрузкой, особенно в период экзаменационной сессии. Высокое эмоциональное и интеллектуальное напряжение в предэкзаменационный и экзаменационный период можно рассматривать как адекватную модель профессионального стресса для работоспособных лиц молодого возраста и применять методики оценки профессионального стресса у студентов [8,9]. В настоящей работе мы исследовали влияние БАД «Нормотим» в синергидной комбинации с тиаминном и пиридоксинном на способность студентов адаптироваться в условиях повышенного стресса.

Материалы и методы

В исследовании участвовало 60 молодых людей, обучающихся в Ивановской Государственной Медицинской Академии в возрасте от 19 до 25 лет, в двух группах сравнения. Отбор исследуемых проводился путем сбора анамнеза и выкопировки сведений из амбулаторных карт. Критерием исключения из исследования было наличие тяжелых, острых и хронических соматических, психических заболеваний, прием любых лекарственных препаратов и биологически активных добавок.

В исследовании использован витаминно-минеральный комплекс «Нормотим», содержащий 3 витамина (B1, B6, C), и аскорбат лития (регистрационный номер: 77.99.11.003.Е.005286.02.11, «Артлайф», Россия).

В первую группу вошли 30 человек, получающие монотерапию Нормотимом по 1 таблетке 3 раза в день в течение 4 недель. Молодые люди второй контрольной группы (30 человек) участвовали в исследовании без лечения, в том числе без терапии витаминными комплексами.

Всем молодым людям дважды проводилось исследование на предмет оценки уровня стресса, тревоги и депрессии, показателей параметров памяти, витаминно-эле-

ментной обеспеченности (1-е, исходное – «день 0» и 2-е, по окончании исследования – «день 30»).

Статистическая обработка проводилась с помощью пакета статистических программ Statistica 10.0. Из совокупности данных рассчитывалась средняя арифметическая вариационного ряда (M) и ошибка средней арифметической (m). Для межгрупповых сравнений результатов использовался критерий Манна-Уитни, достоверность внутригрупповых различий показателей определяли по парному критерию Т-Вилкоксона. Различия считали достоверными при уровне значимости более 95% ($p < 0,05$).

Результаты

Одной из задач настоящего исследования было оценить антистрессорное, противотревожное, антидепрессивное и мнестическое действие БАД с аскорбатом лития при стрессе, тревоге, депрессии и нарушении параметров памяти. Для этого были взяты препарат Нормотим в показаниях к применению которого указано, что он способен повышать сопротивляемость организма на фоне стресса, снижать тревожность, стабилизировать настроение. Однако, в «доказательной» литературе отсутствуют данные об его эффективности.

При оценке параметров памяти в 0-й день в группах сравнения не было выявлено достоверных изменений ($p > 0,05$) (табл. 1), что говорит о равноценности испытуемых групп.

У студентов, получавших терапию Нормотимом и контрольной группе на 30-й день исследования значительно улучшился интегральный показатель **слухоречевой памяти**, что, вероятно, связано с заучиванием предлагаемых тестов (тренирующий эффект тестирования). Улучшение слухоречевой памяти в исследуемых группах происходит преимущественно за счет сохранения в памяти порядка предъявленных стимулов (2 рода), а также устойчивости следов памяти к интерферирующим воздействиям и эффективности заучивания, что соотносится с работой задних структур правого и левого полушарий (табл. 1).

В тоже время у учащихся группы 1, принимающих БАД Нормотим, в отличие от контрольной группы, достоверно улучшилась стабильность регуляции и контроля мнестической деятельности и устойчивость семантической отнесенности стимулов (см. табл. 1), что связано с работой передних структур левого полушария.

Кроме того, терапия Нормотимом у исследуемых значительно улучшает прочность следов слухоречевой памяти и сохранение в памяти порядка предъявленных стимулов (1 рода). Этот эффект связан с улучшением работы в задних и передних структурах левого полушария.

Нужно отметить, что на фоне приема БАД в группе 1 (Нормотим) значительно снизилось количество штрафных баллов, увеличился объем непосредственной памяти, что связано с активацией работы задних структур левого полушария.

Таблица 1

Динамика оценки состояния слухоречевой памяти в группе 1 (Нормотим) и контрольной группе, M±m

Основные параметры оценки слухоречевой памяти	Штрафные баллы			
	0-й день день «0»		30-й день день «60»	
	группа 1 Нормотим	группа 2 Контроль	группа 1 Нормотим	группа 2 Контроль
Эффективность заучивания	1,36±0,14	0,86±0,15	0,53±0,11#	0,33±0,09*
Прочность следов памяти	0,20±0,12	0,08±0,05	0,04±0,02#	0,0±0
Устойчивость следов памяти к интерферирующим воздействиям	2,80±0,47	1,79±0,45	0,74±0,24#	0,6±0,22*
Стабильность регуляции и контроля мнестической деятельности	1,35±0,33	0,44±0,21	0,34±0,1#	0,3±0,14
Объем непосредственной памяти	0,70±0,12	0,48±0,11	0,37±0,09#	0,08±0,03*
Устойчивость семантической отнесенности стимулов	0,34±0,12	0,19±0,12	0,07±0,03#	0,1±0,08
Объединение различных стимулов в целостную смысловую структуру	1,11±0,1	1,1±0,09	1,17±0,12	1,1±0,09
Сохранение в памяти порядка предъявления стимулов (1 рода)	0,61±0,35	0,18±0,13	0,31±0,14#	0,05±0,04
Сохранение в памяти порядка предъявления стимулов (2 рода)	1,08±0,21	0,79±0,25	0,60±0,16#	0,17±0,06*
Интегральный показатель памяти	9,58±1,22	5,88±1,02	4,17±0,7#	2,43±0,44*

Примечание. * – достоверные изменения на 0-й и 30-й дни исследования в контрольной группе $p < 0,05$, (критерий Вилкоксона), # – достоверные изменения на 0-й и 30-й дни исследования в группе 1, принимающие Нормотим, $p < 0,05$, (критерий Вилкоксона).

Влияние БАД Нормотим на уровень стресса

Полученные оценки общего и основных индексов стресса у студентов всех исследуемых групп исходно (0-й день) и через месяц (30-й день) попарно сравнивались.

При рассмотрении тестовых индексов по основным шкалам ИДИКС в группах сравнения установлено, что на 30-й день исследования у студентов не изменяется отношение к условиям и организации их трудового процесса

(V1), вознаграждению за труд и социальный климат (V3), а также индексу социальной желанности (L0) (табл. 2).

При сравнении уровня профессионального стресса в группе контроля через 1 месяц установлено значимое ухудшение субъективной оценки профессиональной ситуации (V2), что вероятно связано с периодом начала сессии. В тоже время, в основной группе, получавшей терапию Нормотимом, в отличие от группы контроля, тестовый индекс субъективной оценки профессиональной ситуации практически не изменился (табл. 2).

Таблица 2

Динамика профиля тестовых индексов по основным шкалам ИДИКС в группах сравнения, M±m

Основные шкалы системы ИДИКС		Тестовые индексы в баллах			
		0-й день		30-й день	
		группа 1 Нормотим (n=30)	группа 2 Контроль (n=30)	группа 1 Нормотим (n=30)	группа 2 Контроль (n=30)
V1	Условия и организация труда	40,54±1,65	43,14±1,68	42,19±1,6	45,36±1,59
V2	Субъективная оценка профессиональной ситуации	65,85±0,6	64,37±0,86	66,00±0,7	66,01±0,59*
V3	Вознаграждение за труд и социальный климат	53,85±0,66	54,10±0,95	55,55±1,1	55,06±0,96
V4	Переживание острого стресса	56,44±0,51	57,31±0,5	57,29±0,7	57,94±0,94
V5	Переживание хронического стресса	53,01±1,29	56,97±1,7	50,09±1,1	56,66±1,92
V6	Личностные и поведенческие деформации	49,13±2,06	51,4±1,77	45,90±1,7	51,24±2,0
V0	Общий индекс стресса ИДИКС	54,50±0,98	56,54±1,17	53,94±0,9	57,52±1,46
L0	Индекс социальной желанности	33,91±2,02	34,46±2,31	35,48±2,1	34,21±2,39

Примечание. * – достоверные изменения на 0-й и 30-й дни исследования в контрольной группе $p < 0,05$, (критерий Вилкоксона).

Таблица 3

Динамика оценки уровня тревоги и депрессии в группе 1 (Нормотим) и контрольной группе, M±m

Основные параметры оценки депрессии и тревоги	Штрафные баллы			
	0-й день		30-й день	
	группа 1 Нормотим	группа 2 Контроль	группа 1 Нормотим	группа 2 Контроль
Оценка уровня тревоги по госпитальной шкале тревоги и депрессии (HADS)	6,49±0,41	6,65±0,3	4,81±0,49#	6,83±0,9
Оценка уровня депрессии по госпитальной шкале тревоги и депрессии (HADS)	6,69±0,43	6,54±0,33	5,46±0,37#	6,89±0,49
Оценка уровня депрессии по шкале Гамильтона	9,66±0,88	10,23±0,7	6,35±0,74#	10,86±0,3

Примечание. # – достоверные изменения на 0-й и 30-й дни исследования в группе 1, принимающие Нормотим, $p < 0,05$, (критерий Стьюдента).

Курсовое применение Нормотима у исследуемых не влияет на выраженность переживаний психоэмоционального стресса, однако показатель общего индекса стресса у них не увеличивается, в отличие от группы контроля (табл. 2).

Особое место в нейропсихологическом тестировании занимает такая психическая функция, как память, которая хорошо изучена с точки зрения связи различных ее параметров с работой определенных структур мозга.

У всех исследуемых оценивалось состояние различных видов памяти, для чего проводилась диагностика общего состояния слухоречевой, зрительной и двигательной памяти с помощью программы ДИАКОР, разработанной кафедрой клинической психологии МГУ им. М.В. Ломоносова (Микадзе Ю. В., 1994).

Влияние БАД Нормотим на уровень тревоги и депрессии

При оценке уровня депрессии и тревоги по шкале HADS на 0 и 30 день исследования определяется отсутствие достоверно выраженных симптомов тревоги и депрессии в группах сравнения (табл. 3).

У всех исследуемых оценивался исходный уровень депрессии по шкале Гамильтона. При оценке в 0-й день в группах сравнения уровень депрессии соответствовал легкому депрессивному расстройству (табл. 3).

У всех исследуемых оценивался исходный уровень депрессии по шкале Гамильтона – шкала стандарт оценки депрессии, в том числе с тревожным компонентом. У студентов, получавших терапию Нормотимом, на 30-й день исследования значительно снизился суммарный балл по шкале Гамильтона и находился в пределах нормы. В тоже время, у студентов контрольной группы суммарный балл по шкале Гамильтона не изменился.

Заключение

Полученные результаты показывают клиническую антистрессорную, антидепрессивную, противотревожную и мнестическую эффективность исследованного

препарата у молодых людей, что может быть связано с нейропротекторными свойствами компонентов, входящих состав БАД. Включение лития в состав БАД Нормотим определяет значимое противотревожное антидепрессивное и стабилизирующее настроение действия у молодых людей.

Конфликт интересов отсутствует.
There is no conflict of interest.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. **Акарачкова Е. С.** Применение Магне В6 в терапевтической практике // Трудный пациент. – 2007. – № 5. – С.17 – 21.
2. **Леонова А.Б.** Методика интегральной диагностики и коррекции профессионального стресса (ИДИКС) : метод. рук-во. – СПб. : ИМАТОН, 2006. – 56 с.
3. **Микадзе Ю. В., Корсакова Н. К.** Нейропсихологическая диагностика и коррекция младших школьников в связи с неуспеваемостью в школе. – М.: Интел-Тех, 1994. – 64 с.
4. Микронутриенты в питании здорового и больного человека / В. А. Тутельян [и др.]. – М.: Колос, 2002. – 424 с.
5. **Галочкин В.А., Остренко К.С., Галочкина В.П.** Взаимосвязь нервной, иммунной, эндокринной систем и факторов питания в регуляции резистентности и продуктивности животных // Сельскохозяйственная биология. – 2018. – № 4. – С. 673-686.
6. **Остренко К.С., Галочкина В.П., Колоскова Е.М., Галочкин В.А.** Органические соли лития – эффективные антистрессовые препараты нового поколения // Проблемы биологии продуктивных животных. – 2017. – № 2. – С. 5-28.
7. **Ребров В. Г., Громова О. А.** Витамины, макро- и микроэлементы. – М. : ГЭОТАР-Медиа, 2008. – 960 с.
8. **Тутельян В. А.** Витамины: 99 вопросов и ответов. – М., 2000. — 48с.
9. **Torshin I. Y, Gromova O. A.** Magnesium and Pyridoxine: Fundamental Studies and Clinical Practice. – N. Y. : Nova Biomedical Books, 2009.

Поступила
УДК 636:612.017.1:612.8

REFERENCES

1. **Akarachkova E. S.** Primenenie Magne V6 v terapevticheskoy praktike // *Trudnyj pacient.* – 2007. – № 5. – S.17 – 21.
2. **Leonova A. B.** Metodika integral'noj diagnostiki i korekcii professional'nogo stressa (IDIKS) : metod. ruk-vo. – SPb. : IMATON, 2006. – 56 s.
3. **Mikadze YU. V., Korsakova N. K.** Nejropsihologicheskaya diagnostika i korekciya mladshih shkol'nikov v svyazi s neuspevaemost'yu v shkole. – M. : IntelTekh, 1994. – 64 s.
4. Mikronutrienty v pitanii zdorovogo i bol'nogo cheloveka / V. A. Tutel'yan [i dr.]. — M. : Kolos, 2002. — 424 s.
5. **Galochkin V.A., Ostrenko K.S., Galochkina V.P.** Vzaimosvyaz' nervnoj, immunnoj, endokrinnoj sistem i faktorov pitaniya v regulyacii rezistentnosti i produktivnosti zhivotnyh // *Sel'skohozyajstvennaya biologiya.* – 2018. – № 4. – S. 673-686.
6. **Ostrenko K.S., Galochkina V.P., Koloskova E.M., Galochkin V.A.** Organicheskie soli litiya - effektivnye anti-stressovye preparaty novogo pokoleniya // *Problemy biologii produktivnyh zhivotnyh.* - 2017. – № 2. – S. 5-28.
7. **Rebrov V. G., Gromova O. A.** Vitaminy, makro- i mikroelementy. — M. : GEOTAR-Media, 2008. — 960 s.
8. **Tutel'yan V. A.** Vitaminy: 99 voprosov i otvetov. — M., 2000. — 48s.
9. **Torshin I. Y, Gromova O. A.** Magnesium and Pyridoxine: Fundamental Studies and Clinical Practice. — N. Y. : Nova Biomedical Books, 2009.

Received

UDC 636:612.017.1:612.8

ИНФОРМАЦИЯ ОБ АВТОРАХ

1. **Остренко Константин Сергеевич** – доктор биологических наук, Заведующий лабораторией иммунобиотехнологии и микробиологии, Всероссийского научно исследовательского института Физиологии, Биохимии и Питания животных – филиала ФГБНУ «Федеральный научный центр животноводства – ВИЖ им. Академика Л.К. Эрнста», +7(910)916-66-58; <https://orcid.org/0000-0003-2235-1701>; e-mail: ostrenkoks@gmail.com
2. **Громова Ольга Алексеевна** – доктор медицинских

наук, научный руководитель, профессор, ФИЦ ИУ РАН, Институт фармакоинформатики, Москва, Россия <https://orcid.org/0000-0002-7663-710X>; e-mail: unesco.gromova@gmail.com

3. **Торшин Иван Юрьевич** – кандидат физико-математических наук, старший научный сотрудник, ФИЦ ИУ РАН, Институт фармакоинформатики, Москва, Россия <https://orcid.org/0000-0002-2659-7998>; e-mail: tiy135@ccas.ru
4. **Овчарова Анастасия Никитовна** – кандидат биологических наук, старший научный сотрудник лабораторией иммунобиотехнологии и микробиологии, Всероссийского научно исследовательского института Физиологии, Биохимии и Питания животных – филиала ФГБНУ «Федеральный научный центр животноводства – ВИЖ им. Академика Л.К. Эрнста» e-mail: naka7@yandex.ru

AUTHORS' INFORMATION

1. **Ostrenko Konstantin Sergeevich** – doctor of biological Sciences, Head of the laboratory of immunobiotechnology and Microbiology, all-Russian research Institute of Physiology, Biochemistry and Nutrition of animals-branch of THE Federal scientific center of animal husbandry-VIZ. Academician L. K. Ernst", +7(910)916-66-58; <https://orcid.org/0000-0003-2235-1701>; e-mail: ostrenkoks@gmail.com
2. **Gromova Olga Alekseevna** – doctor of medical Sciences, scientific supervisor, Professor, FITZ IU RAS, Institute of pharmacoinformatics, Moscow, Russia <https://orcid.org/0000-0002-7663-710X>; e-mail: unesco.gromova@gmail.com
3. **Torshin Ivan Yurievich**, – candidate of physical and mathematical Sciences, senior researcher, FITZ IU RAS, Institute of pharmacoinformatics, Moscow, Russia
4. <https://orcid.org/0000-0002-2659-7998>; e-mail: tiy135@ccas.ru
5. **Ovcharova Anastasia Nikitovna** candidate of biological Sciences, senior researcher, laboratory of immunobiotechnology and Microbiology, all-Russian research Institute of Physiology, Biochemistry and Nutrition of animals-branch of FEDERAL research center of animal husbandry-VIZ. Academician L. K. Ernst": e-mail: naka7@yandex.ru