

Copyright © 2017 by Academic Publishing House Researcher s.r.o.



Published in the Slovak Republic
European Journal of Medicine. Series B
Has been issued since 2014.
ISSN: 2409-6296
E-ISSN: 2413-7464
2017, 4(2): 71-76

DOI: 10.13187/ejm.s.b.2017.2.71
www.ejournal27.com



UDC 61

The Influence of the Fungus, the Basidiomycete *Ganoderma Lucidum* for Short-Term Shaped Memory and Performance of People with Dyscirculatory Encephalopathy

Sholpan K. Bakhtiyarova ^a, Unzira N. Kapysheva ^{a,*}, Amina K. Baimbetova ^a, Bolat Zhaksymov ^a

^a Institute of human and animals physiology, Kazakhstan

Abstract

The use of biologically active food supplements "Ganoderma-Reishi-Lingzhi", developed on the basis of fungus, the basidiomycete *Ganoderma Lucidum*, improves cognitive functions in people with encephalopathic disorders of the brain. It is shown that after taking *Ganoderma lucidum*, an increasing amount of short-term image memory for images, and numbers on average by 5 %, the reduction in visual-motor reaction, the increase in the number of respondents with the performance in the normal range. The average amount of memory for images was increased to 50 %, the amount of memory on the number to 46 %, while before taking *Ganoderma Lucidum* amount of memorizing images and numbers did not exceed 40 % of the total number of presented stimuli.

Keywords: *Ganoderma*, Reishi, Memory, cognitive function and aging, encephalopathy of mixed type.

1. Введение

Нарушение памяти в любом, не только пожилом возрасте, является одной из наиболее актуальных медицинских и социальных проблем. Наиболее распространенный диагноз при нарушениях памяти – дисциркуляторная энцефалопатия (сосудистая энцефалопатия) - это органическое поражение головного мозга невоспалительного характера, вследствие недостаточности мозгового кровообращения. Сосудистая энцефалопатия может возникнуть вследствие ряда причин: перенесенная инфекция, опухоли и травмы, но, чаще всего, это патологии сосудов головного мозга (Дамулин, Захаров, 2003; Бурчинский, 2010).

Ранние признаки энцефалопатии – это снижение памяти на недавние события, умственной работоспособности, нарушения сна, повышенная утомляемость, диффузные головные боли, шум в ушах, снижение слуха, зрения, настроения, нарушения координации, вегетативные расстройства (Захаров, Яхно, 2005; Старчина, 2006).

Современная медицина предлагает множество самых различных способов восстановить внимание и улучшить память при различных формах энцефалопатии. Среди этих способов значительное место занимает профилактическая терапия. В настоящее время постоянно идет активный поиск средств по профилактике возрастных нарушений, улучшению и длительному сохранению психических и физических возможностей организма стареющего человека. В связи с этим, привлекает внимание использование гриба *Ganoderma*

* Corresponding author

E-mail addresses: bifara@mail.ru (S. Bakhtiyarova), unzira@inbox.ru (U. Kapysheva), bolat_kaz@inbox.ru (B. Zhaksymov)

lucidum (Рейши/ Линчжи), признанного на востоке средства от атеросклероза, нарушений иммунитета и обмена веществ, многих других распространенных болезней, с целью профилактики возрастных нарушений когнитивных функций. История его использования на протяжении 2х тысячелетий показала и такое преимущество *G.lucidum* (Рейши/Линчжи) перед другими средствами профилактики как отсутствие риска развития побочных эффектов и осложнений (*Zhao et al.,2004; Sanodiya et al.,2009*).

Как показали наши предыдущие исследования, препараты из гриба оказывают умеренное регулирующее действие на процессы обмена веществ в организме, препятствуют быстрому нарастанию нарушений памяти, повышают концентрацию внимания, умственную работоспособность и улучшают самочувствие условно здоровых людей (*Kapysheva et al., 2016*).

2. Объект и методы исследований

Для исследования эффекта воздействия гриба-базидиомицета *Ganoderma lucidum* были привлечены 45 респондентов от 20 до 65 лет с диагнозом «Дисциркуляторная энцефалопатия» и «Дисциркуляторная энцефалопатия смешанного типа», прошедшие обследование когнитивных функций до и после 30 сут приема биологически активной добавки к пище «Рейши-Ганодерма-Линчжи», имеющего Свидетельство о государственной регистрации № KZ.16.01.95.003.Е.000249.04.17 от 07.04.2017г.

Для исследований когнитивных функций на людях использовались тесты по стартовой программе компьютерного комплекса для психофизиологического тестирования НС-ПсихоТест (ООО «Нейрософт» Россия, 2012): память на образы, память на числа, простая зрительно-моторная реакция. В исследованиях на людях руководствовались Правилами проведения клинических исследований, утвержденные приказом Министра здравоохранения РК, с соблюдением принципов гуманности, изложенных в директивах Европейского сообщества (86/609/ЕЕС) и Хельсинкской декларации, в соответствии с «Правилами проведения работ на людях», 2007. Полученные результаты статистически обрабатывали с использованием программы Microsoft Excel и изменения параметров с учетом непарного критерия Фишера – Стьюдента и считали достоверными при $p \leq 0.05$

3. Результаты исследования и их обсуждение

Объем краткосрочной памяти на образы у участников исследования в возрасте от 20 до 65 лет снижался на 7-10 % каждые 10 лет по отношению к предыдущей возрастной группе. При этом процент запоминаемых образов снижался от 64 % у участников от 20 до 30 лет до 43 %, показанных респондентами в возрасте от 50 до 65 лет. Объем краткосрочной памяти на числовые стимулы также снижался по мере увеличения возраста участников от 55 % до 45 % от предложенной в тестах информации (таблица 1).

Таблица 1. Показатели когнитивных функций участников исследования до приема ганодермы

Группы	Объем памяти на образы, %	Объем памяти на числа %	Скорость ЗМР,мс	Оценка работоспособности в % к числу лиц в группе	
				Н	ЗСн
20-30л (20чел.)	64,10±1,78	55,40±1,16	230,95±6,74	67,0	33,0
30-40л (20чел.)	54,71±6,11	52,52±1,13*	239,16±5,45	57,0	43,0
40-50л (20чел.)	46,90±3,97*	48,16±0,81*	265,60±8,12*	50,0	50,0
50 -65л (30чел.)	43,78±4,53*	45,28±0,83*	303,02±7,16*	28,0	72,0

Примечание.* – по сравнению с данными респондентов от 20 до 30 лет, $p \leq 0,01$; Н – норма, ЗСн – значительное снижение

После приема БАД к пище «Рейши-Ганодерма-Линчжи» возрастная градация сохранилась, но объем краткосрочной памяти как на образы, так и на числа, увеличился на 3-5 % в каждой возрастной группе и колебался от 66% в группе участников в возрасте от 20 до 30 лет до 50 % у лиц в возрасте от 50 до 65 лет (рис. 1, 2).

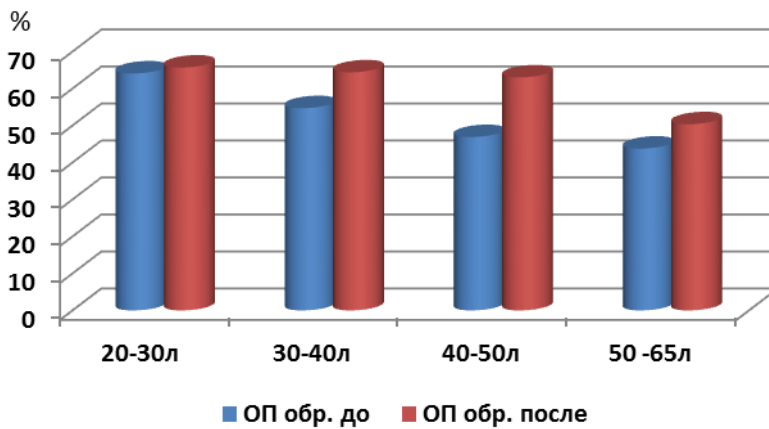


Рис. 1. Показатели объема краткосрочной памяти (%) на образы у участников исследования до и после приема *Ganoderma lucidum*

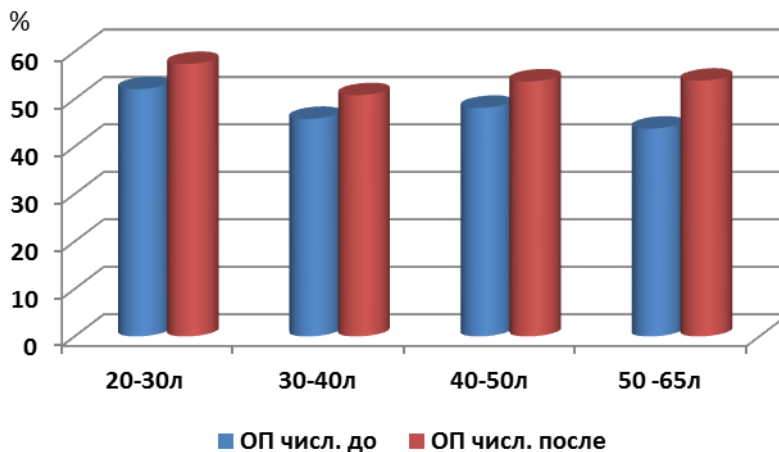


Рис. 2. Показатели объема краткосрочной памяти (%) на числа у участников исследования до и после приема *Ganoderma lucidum*

Также выявлено, что до приема ганодермы 59 % респондентов показали высокие и средние результаты в тесте «Память на образы» и 48 % участников в тесте «Память на числа». После приема БАД к пище «Рейши-Ганодерма-Линчжи» число людей с высоким и средним объемом памяти на образы и числа увеличилось на 10 %, по сравнению с данными, полученными до приема ганодермы (таблица 2).

В целом, следует отметить, что число людей с низкими показателями сохранности образов и чисел в краткосрочной памяти до приема ганодермы составляло от 40 до 50 % от общего числа участников. После приема ганодермы число лиц с низким уровнем запоминания образов и чисел уменьшилось и составляло 27 % при исследовании памяти на образы и 42 % при запоминании чисел (таблица 2).

Тестирование скорости зрительно-моторной реакции при умственной работе участников исследования показало возрастную градацию - каждые 10 лет скорость ответной реакции увеличивается на 5-10 % по отношению к предыдущей возрастной группе. Значения скорости реакции колебались в среднем от 230 мс у молодых людей от 20 до 30 лет, до 303 мс, показанной участниками группы старшего возраста от 50 до 65 лет (таблица 1).

Таблица 2. Процентное соотношение участников с высоким, средним и низким результатом в тестах «Память на образы» и «Память на числа» до и после приема Ганодермы

Группы	Тест на образы,%				Тест на числа, %			
	до		после		до		после	
	норма	низкие	норма	низкие	норма	низкие	норма	низкие
20-30л (20чел.)	58,0	41,66	72,4	27,6	58,0	42,0	66,6	33,3
30-40л (20 чел)	57,0	43,0	71,4	28,6	58,0	42,0	57,0	42,9
40-50л (20 чел)	62,5	37,5	75,0	25,0	50,0	50,0	62,5	37,5
50 -65л (30чел)	61,0	38,9	72,2	27,8	28,0	72,0	44,2	56,0
среднее	59,0	41,0	73,0	27,0	48,5	51,5	57,6	42,4

Примечание. Норма – процент участников с высокими и средними показателями объема памяти, низкие – процент участников с низкими показателями объема памяти к числу респондентов в группе

После приема БАД к пище «Рейши-Ганодерма-Линчжи» скорость зрительно-моторной реакции у всех респондентов сократилась на 5-7 %, а ее абсолютные значения колебались от 216 мс до 294 мс. Следует отметить, что в старшей группе лиц от 50 до 65 лет половина респондентов (44 %) показали замедленную скорость ответной реакции – абсолютные значения скорости реакции колебались от 219 мс до 392 мс до приема ганодермы, от 216 мс до 383 мс после приема гриба-базидиомицета (рисунки 3).

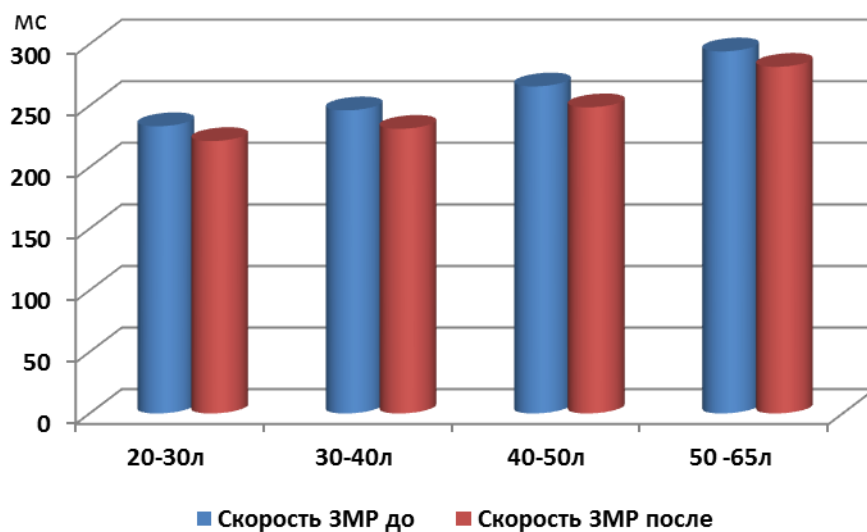


Рис. 3. Соотношение показателей скорости зрительно-моторной реакции (мс) у участников исследования до и после приема *Ganoderma lucidum*

Компьютерное обследование умственной работоспособности показало также увеличение числа респондентов со значительно сниженными показателями по мере увеличения возраста обследуемых. Число людей со значительно сниженной работоспособностью увеличивалось от 33 % участников от 20 до 30 лет до 72 % респондентов от 50 до 65 лет (таблица). Соответственно, снижалось число людей с работоспособностью в пределах нормы от 67 % в группе молодых людей от 20 до 30 лет до 28 % в старшей группе от 50 до 65 лет (таблица 1).

После приема БАД к пище «Рейши-Ганодерма-Линчжи» количество участников с работоспособностью в пределах нормы увеличилось на 5-10 %, у остальных отмечали легкое снижение в пределах нижней границы нормы. У остальных респондентов как до, так и после приема ганодермы, работоспособность оставалась значительно сниженной на фоне замедленной ответной реакции.

Таким образом, после приема ганодермы увеличилось число сохраняемых образов в краткосрочной памяти у всех участников исследования с дисциркуляторной энцефалопатией, независимо от возраста, в среднем на 5-6 %. Отмечалось увеличение объема краткосрочной образной памяти на числа в среднем на 5 % в каждой возрастной группе, по сравнению с данными, полученными до приема ганодермы. Средний уровень объема памяти на образы колебался в пределах 50 %, объем памяти на числа на уровне 46 %, в то время как до приема ганодермы процент запоминания образов и чисел не превышал 40 % от общего числа стимулов.

Прием ганодермы повлиял на скорость зрительно-моторной реакции у участников исследования – время ответной реакции сократилось на 5 % во всех возрастных группах, по сравнению с исходными значениями. Следует отметить, что независимо от приема ганодермы, исследование зрительно-моторной реакции в тестах у респондентов старшей группы от 50 до 65 лет показало сохранность умеренной замедленности у подавляющей части респондентов – среднее время реакции было в пределах 300 мс, что на 30-40 % больше, чем средняя скорость ответа у молодых людей.

Увеличилось до 75 % число 20-30-летних респондентов с работоспособностью в пределах нормы. Выявлено улучшение работоспособности у 70 % участников от 30 до 40 лет, 60 % участников исследования от 40 до 50 лет также показали работоспособность в пределах нормы. В старшей группе после приема ганодермы 40 % участников демонстрировали работоспособность в пределах нормы, в то время как до приема таких респондентов было выявлено в пределах 30 %. У остальных респондентов как до, так и после приема ганодермы, работоспособность оставалась значительно сниженной на фоне замедленной ответной реакции. Следует отметить, что в данной группе после приема ганодермы на 8-10 % уменьшилось число людей с признаками утомления и астенизации организма, в то время как до приема ганодермы количество таких участников превышало 70 %.

4. Заключение

Обследование когнитивных функций респондентов с дисциркуляторной энцефалопатией смешанного типа показало, что прием БАД к пище «Рейши-Ганодерма-Линчжи», разработанный на основе гриба-базидиомицета *Ganoderma Lucidum*, оказывает положительный эффект на состояние когнитивных функций – улучшает функцию краткосрочного запоминания образов и чисел, повышает работоспособность и ускоряет зрительно-моторную реакцию.

5. Благодарности

Исследования выполнены в рамках грантового финансирования Комитетом науки МОН РК проекта № 2463/ГФ4.

Литература

Дамулин, Захаров, 2003 – Дамулин И.В., Захаров В.В. Дисциркуляторная энцефалопатия: метод. рекомендации / Под ред. Н.Н. Яхно. М. 2003. 32 с.

Бурчинский, 2010 – Бурчинский С.Г. Новые подходы к фармакотерапии когнитивных и депрессивных расстройств при психосоматической патологии // *Международный неврологический журнал*. 2010. № 3(33). С. 129-132.

Захаров, Яхно, 2005 – Захаров В.В., Яхно Н.Н. Когнитивные расстройства в пожилом и старческом возрасте: метод. пособие для врачей. М., 2005. 71 с.

Старчина, 2006 – Старчина Ю.А. Ранняя диагностика и лечение когнитивных расстройств у пациентов с артериальной гипертензией: Автореф. дис... канд. мед. наук: спец. 14.00.13 «Нервные болезни». М., 2006. 26 с.

Zhao et al., 2004 – Zhao H.B., Lin S.Q., Liu J.H., Lin Z.B. Polysaccharide extract isolated from *Ganoderma lucidum* protect rat cerebral cortical neurons from Hypoxia / Reoxygenation Injury // *J. Pharmacol.*, 2004, Vol. 95, pp. 294-298.

Sanodiya et al., 2009 – Sanodiya B.S., Thakur G.S., Baghel R.K., Prasad G.B., Bisen P.S. *Ganoderma lucidum*: a potent pharmacological macrofungus // *Current Pharmaceutical Biotechnology*, 2009, Vol.10 (8), pp. 717-723.

Kapysheva et al., 2016 – Kapysheva U., Bakhtiyarova Sh., Baimbetova A., Zhaksymov B., Korganbaeva A. Influence of Mushroom-Basidiomycetes Ganoderma Lucidum on the Cognitive Function of Man // *European Journal of Medicine. Series B.* 2016, Vol.(7), Is.3, pp. 84-88.

References

Damulin, Zakharov, 2003 – Damulin I.V., Zakharov V.V. (2003). Distsirkulyatornaya entsefalopatiya: metod. rekomendatsii [Discirculatory encephalopathy: method. recommendations]. Pod red. N.N. Yakhno. M. 32 s.

Burchinskii, 2010 – Burchinskii S.G. (2010). Novye podkhody k farmakoterapii kognitivnykh i depressivnykh rasstroistv pri psikhosomaticheskoi patologii [New Approaches to Pharmacotherapy of Cognitive and Depressive Disorders in Psychosomatic Pathology]. *Mezhdunarodnyi neurologicheskii zhurnal.* № 3(33). S. 129-132.

Zakharov, Yakhno, 2005 – Zakharov V.V., Yakhno N.N. (2005). Kognitivnye rasstroistva v pozhilom i starcheskom vozraste: metod. posobie dlya vrachei [Cognitive Disorders in older and older ages: Method. manual for doctors]. M., 71 s.

Starchina, 2006 – Starchina Yu.A. (2006). Rannaya diagnostika i lechenie kognitivnykh rasstroistv u patsientov s arterial'noi gipertenziei [Early diagnosis and treatment of cognitive disorders in patients with hypertension]: Avtoref. dis... kand. med. nauk: spets. 14.00.13 «Nervnye bolezni». M., 26 s.

Zhao et al., 2004 – Zhao H.B., Lin S.Q., Liu J.H., Lin Z.B. (2004). Polysaccharide extract isolated from Ganoderma lucidum protect rat cerebral cortical neurons from Hypoxia. Reoxygenation Injury. *J. Pharmacol.*, Vol. 95, pp. 294-298.

Sanodiya et al., 2009 – Sanodiya B.S., Thakur G.S., Baghel R.K., Prasad G.B., Bisen P.S. (2009). Ganoderma lucidum: a potent pharmacological macrofungus. *Current Pharmaceutical Biotechnology*, Vol.10 (8), pp. 717-723.

Kapysheva et al., 2016 – Kapysheva U., Bakhtiyarova Sh., Baimbetova A., Zhaksymov B., Korganbaeva A. (2016). Influence of Mushroom-Basidiomycetes Ganoderma Lucidum on the Cognitive Function of Man. *European Journal of Medicine. Series B.* Vol.(7), Is.3, pp. 84-88.

УДК 61

Влияние гриба-базидиомицета *ganoderma lucidum* на краткосрочную образную память и работоспособность людей с дисциркуляторной энцефалопатией

Шолпан Кадирбаевна Бахтиярова^a, Унзира Наурызбаевна Капышева^{a,*},
Амина Камаловна Баимбетова^a, Болатбек Иса-улы Жаксымов^a

^a Институт физиологии человека и животных Комитета науки Министерства образования и науки Республики Казахстан, Республика Казахстан

Аннотация. Применение БАД к пище «Рейши-Ганодерма-Линчжи», разработанного на основе мицелия гриба-базидиомицета *Ganoderma Lucidum*, улучшает состояние когнитивных функций у людей с энцефалопатическими нарушениями работы мозга. Показано, что после 30 сут. приема БАД наблюдается увеличение объема краткосрочной образной памяти на образы и числа, сокращение зрительно-моторной реакции, рост числа респондентов с работоспособностью в пределах нормы. Средний уровень объема памяти на образы увеличивался до 50 %, объем памяти на числа до 46 %, в то время как до приема ганодермы объем запоминания образов и чисел не превышал 40 % от общего числа предъявляемых стимулов.

Ключевые слова: ганодерма, рейши, память, когнитивные функции, старение, энцефалопатия смешанного типа.

* Корреспондирующий автор

Адрес электронной почты: bifara@mail.ru (Ш.К. Бахтиярова), unzira@inbox.ru (У.Н. Капышева), bolat_kaz@inbox.ru (Б. Жаксымов)