

УДК 612.67: 615.03: 635.8: 613.2
DOI 10.24412/2312-2935-2021-4-222-234

ФУНГОТЕРАПИЯ В РЕЗИЛИЕНС – ДИЕТЕ

Е.И. Рыжкова^{1,2}, Е.В. Пузанова^{2,3}, Е.А. Васильева^{2,3}, Е.А. Санчес¹, И.П. Почтаева¹

¹ Академия постдипломного образования ФГБУ ФНКЦ ФМБА России, г. Москва

² АНО НИМЦ «Геронтология», г. Москва

³ Клиника инновационной косметологии и стоматологии CONFIDENT, г. Москва

Актуальность: Медицинский прогресс охватывает не только традиционные методы лечения, но и аспекты комплементарной терапии, которая включает в себя фитотерапию, гомеопатию, разделы нутрициологии. Всемирная организация здравоохранения также делает акцент на использовании методов народной, нетрадиционной медицины в современных протоколах реабилитации пациентов. В настоящее время в медицине и здравоохранении наблюдается качественный переход к переосмыслению существующих подходов в диагностике и лечении. Это связано с цифровизацией общества, формированием глобальной мировой экономики и культуры, что приводит к взаимопроникновению культур и медицинских традиций разных регионов. Увеличивается интерес к различным группам препаратов и исторически древним формам лечения и профилактики, таким как фунготерапия – применение грибов. Теория резилиенс-диеты находится в русле современных представлений о здоровом, функциональном старении. В связи с этим актуальным представляется изучение фунготерапии в резилиенс – диете.

Цель: Изучить возможности фунготерапии в мультимодальных программах профилактики и реабилитации на основе резилиенс – диеты.

Материалы и методы: Всего в исследование было включено 36 человек. Средний возраст исследуемых $48,7 \pm 1,2$ лет (45-55 лет). Исследование пациентов проводилось до начала применения фунготерапии и через 3 месяца. Нами была применена резилиенс – диета, которая включала в себя элементы применения фунготерапии (применение препарата на основе грибов Рейши - Голден Рейши «Golden Reishi»). Такой подход к питанию и применению нутриентов был нами обозначен как фунго-резилиенс терапия. Нами были изучены психо-социальные эффекты проводимой терапии (оценка тревоги по шкале Спилберга -Ханина, депрессии по шкале Бека, качество сна по шкале Sleep Quality Scale (SQS)), самоощущение физической активности по шкале ВАШ и биохимические показатели (антиоксидантная активность и уровень иммунного воспаления).

Результаты: Применение фунготерапии способствует положительному влиянию на жизнеспособность по следующим позициям: улучшение настроения; повышение выносливости и степень восстановления после нагрузок; повышается качество сна; повышается общая энергичность. Фунго – резилиенс терапия снижает уровень оксидативного стресса и степень инфлаемейджинга: после применения фунго-резилиенс терапии отмечалось снижение воспалительных молекул, повышение противовоспалительного ответа, повышение общей антиоксидантной активности, антирадикальной активности и снижение содержание конечных продуктов спонтанного перекисного окисления липидов, что имело высокую корреляционную связь с антилипидном эффектом фунготерапии.

Выводы: Фунготерапия, благодаря своим доказанным эффектам, является новым и перспективным направлением, которое может использоваться в комплексных лечении, реабилитации и профилактике, в том числе возраст-ассоциированной патологии и при составлении программ комплексного рационального питания.

Ключевые слова: фунготерапия, резилиенс – диета, жизнеспособность, антиоксидатные эффекты, противовоспалительный эффект, инфламейджинг.

FUNGOTHERAPY IN THE RESILIENCE DIET

E.I. Ryzhkova^{1,2}, E.V. Puzanova^{2,3}, E.A. Vasil'eva^{2,3}, E.A. Sanches¹, I.P. Pochitaeva¹

¹*Academy of postgraduate education of FSBI FNCC FMBA of Russia, Moscow*

²*Research Medical Centre «GERONTOLOGY», Moscow*

³*Clinic of innovative cosmetology and dentistry CONFIDENT, Moscow*

Actuality: Medical progress covers not only traditional methods of treatment, but also aspects of complementary therapy, which includes phytotherapy, homeopathy, sections of nutritionology. The World Health Organization also focuses on the use of traditional, alternative medicine methods in modern patient rehabilitation protocols. Currently, there is a qualitative transition in medicine and healthcare to rethinking existing approaches in diagnosis and treatment. This is due to the digitalization of society, the formation of a global world economy and culture, which leads to the interpenetration of cultures and medical traditions of different regions. There is an increasing interest in various groups of drugs and historically ancient forms of treatment and prevention, such as fungotherapy - use of medicinal mushrooms. The theory of the resilience diet is in line with modern ideas about healthy, functional aging. In this regard, the study of fungotherapy in the resilience diet is relevant.

Objective: To study the possibilities of fungotherapy in multimodal prevention and rehabilitation programs based on a resilience diet.

Materials and methods: A total of 36 people were included in the study. The average age of the subjects was 48.7 ± 1.2 years (45-55 years). The study of patients was conducted before the use of fungotherapy and after 3 months. We applied a resilience diet, which included elements of the use of fungotherapy (application of the drug based on Reishi mushrooms - "Golden Reishi"). This approach to nutrition and the use of nutrients was designated by us as fungo-resistance therapy. We studied the psycho-social effects of the therapy (assessment of anxiety on the Spielberg-Hanin scale, depression on the Beck scale, sleep quality on the Sleep Quality Scale (SQS)), self-perception of physical activity on the VAS scale and biochemical indicators (antioxidant activity and the level of immune inflammation).

Results: The use of fungotherapy contributes to a positive effect on vitality in the following positions: improving mood; increasing endurance and the degree of recovery after exertion; improving sleep quality; increasing overall energy. Fungo -rresilience therapy reduces the level of oxidative stress and the degree of inflamaging: after the use of fungo-resilience therapy, there was a decrease in inflammatory molecules, an increase in the anti-inflammatory response, an increase in total antioxidant activity, antiradical activity and a decrease in the content of the end products of spontaneous lipid peroxidation, which had a high correlation with the anti-lipid effect of fungotherapy.

Conclusions: Fungotherapy, due to its proven effect, is a new and promising direction that can be used in complex treatment, rehabilitation and prevention, including age-associated pathology and in the preparation of complex nutrition programs.

Key words: fungotherapy, resilience diet, the resilience, antioxidant effects, anti-inflammatory effect, inflamaging.

Введение. Медицинский прогресс охватывает не только традиционные методы лечения, но и аспекты комплементарной терапии, которая включает в себя фитотерапию, гомеопатию, разделы нутрициологии [1,2].

Всемирная организация здравоохранения также делает акцент на использовании методов народной, нетрадиционной медицины в современных протоколах реабилитации пациентов [3].

В настоящее время в медицине и здравоохранении наблюдается качественный переход к переосмыслению существующих подходов в диагностике и лечении. Это связано с цифровизацией общества, формированием глобальной мировой экономики и культуры, что приводит к взаимопроникновению культур и медицинских традиций разных регионов. Нельзя не отметить и значительное увеличение средней ожидаемой продолжительности жизни при рождении, что ставит новые вызовы, такие как обеспечение хорошей функциональности при наличии полиморбидного фона и развитие на протяжении всего жизненного цикла человека феномена под названием жизнеспособность (англ. resilience), который означает возможность успешно преодолевать физические и психологические проблемы [4].

В качестве ответа на эти вызовы можно рассматривать переход на новую, 11-го пересмотра, Международную классификацию болезней (МКБ), которая рекомендована Всемирной организацией здравоохранения к использованию с 1 января 2022 года с переходным периодом до 2027 года. При этом в МКБ вошли новые главы, в частности по народной (традиционной) медицине Японии и Китая. Это вызывает немало дискуссий в связи с их специфичностью и порой недостатком современной доказательной базы, хотя методами народной медицины пользуются миллионы людей во всем мире. Отдельную рубрику в МКБ MG2A займет старческий возраст, в которую будет включен старческий возраст без признаков психоза, сенесценция с признаками психоза, старческая слабость (синдром старческой астении) и исключена сенильная деменция. Это очень важный шаг к рассмотрению возраста как этиологии заболеваний, возникающих в последнем периоде

жизни, например, первичная саркопения, разработке препаратов, влияющих на основные расшифрованные механизмы старения. Это позволит в перспективе комплексно подойти к проблеме геропротекции, ориентированной на отдаление во времени развития заболеваний, связанных с возрастом, что повысит качество жизни и сократит «красный период» старости, характеризующийся потребностью в постоянном постороннем уходе [5,6].

В связи с изложенным увеличивается интерес к различным группам препаратов и исторически древним формам лечения и профилактики, таким как фунготерапия [7].

Фунготерапия подразумевает под собой применение лечебных свойств грибов. Метод фунготерапии зародился на Дальнем Востоке (Япония, Китай) и в настоящее время активно проникает в западные медицинские системы [7,8].

Фунготерапия является интенсивно развивающейся областью медицины, к наиболее перспективным направлениям ее развития относят получение антибиотиков нового класса; применение грибов в комплексном лечении злокачественных новообразований. Ценность фунготерапии связана с тем, что она имеет адаптивный потенциал, поскольку в состав грибов входят многочисленные вещества группы адаптогенов [6,8].

Теория резилиенс-диеты находится в русле современных представлений о здоровом, функциональном старении. Если первоначально для его формирования предполагалось выявление функциональных дефицитов (гериатрических синдромов) и комплексные лечебно-реабилитационные мероприятия, направленные на их минимизацию, то теперь все активнее внедряется термин возрастная жизнеспособность, который наоборот, подразумевает наличие адаптационных способностей, а применение реабилитационных программ предполагает повышение резервных сил и стрессоустойчивости [1,3,7].

В связи с этим актуальным представляется изучение фунготерапии в резилиенс – диете [8].

Цель. Изучить возможности фунготерапии в мультимодальных программах профилактики и реабилитации на основе резилиенс – диеты.

Материал и методы. Всего в исследование было включено 36 человек.

Критерии включения: пациенты, имеющие компенсированные хронические заболевания, пациенты, не имеющие острых, онкологических заболеваний.

Критерии исключения: пациенты с заболеваниями с острой симптоматикой или имеющие обострение хронических.

Средний возраст исследуемых $48,7 \pm 1,2$ лет (45-55 лет).

Исследование пациентов проводилось до начала применения фунготерапии и через 3 месяца.

Нами была применена резилиенс – диета, которая включала в себя элементы применения фунготерапии. Резилиенс-диета представляет собой сочетание нескольких современных систем питания, в частности средиземноморской диеты, диет DASH и MIND, элементов вегетарианства и «здоровых» элементов национальной кухни того региона, в котором проживает пациент. Особенностью данной диеты является максимальное суточное потребление килокалорий (ккал) до 2,5 тыс. Основными положениями диеты являются: поступление белка в организм должно быть из белков растительного и животного происхождения. Поступление соли в организм должно быть ограничено, так как она содержится в минимальных количествах в рекомендуемых продуктах питания.

Обязательно соблюдение водного режима, куда относятся вода, чай (например, зеленый или травяной, где содержится урсоловая кислота, которая участвует в профилактике саркопении, воздействуя на кардиомиоциты), морсы и прочее.

Применение препаратов на основе гриба Рейши (использован запатентованный состав НМ-3000, название - Голден Рейши «Golden Reishi», где используется экстракт из четырех типов грибов Рейши (*ganoderma lucidum*) с различными свойствами: красный Рейши, желтый Рейши, черный Рейши и белый Рейши) проводилось по следующей схеме. Пациенты начинали прием с «активирующей» дозы 6 таблеток в день (три раза по 2 таблетки). Необходимо принимать по 6 таблеток 5-6 дней. После «активирующей» дозы перешли на обычную дозу – 2 таблетки в день (1 пакетик). Пациенты принимали 3 месяца. Такой подход к питанию и применению нутриентов был нами обозначен как фунго-резилиенс терапия.

Нами были изучены психо-социальные эффекты проводимой терапии (оценка тревоги по шкале Спилберга-Ханина, депрессии по шкале Бека, качество сна по шкале Sleep Quality Scale (SQS)), самоощущение физической активности по шкале ВАШ и биохимические показатели (антиоксидантная активность и уровень иммунного воспаления). Нами было проведено амперометрическое проточно-инжекционное определение параметров антиоксидантной системы с использованием жидкостного хроматографа «Люмахром®» со спектрофлуориметрическим детектором «Люмахром СФЛД 2310 Флюорат®-02-Панорама». Иммунный анализ был проведен на анализаторе Chem Well Combi 2910 (США).

При обработке данных исследования был проведен расчет средних интенсивных и экстенсивных величин с расчетом ошибки средней; выполнена оценка значимости различий

двух совокупностей с применением критерия t Стьюдента (разность показателей считалась достоверной при $t > 2$, $p < 0,05$). Проведен корреляционный анализ.

Результаты и обсуждение. Показатели психо- социальных эффектов проводимой фунго - резилиенс терапии представлены в таблице 1.

Определение уровня тревожности показало, что до начала исследования уровень тревожности составил $34,7 \pm 1,3$ балла, что относится к среднему уровню, за счет ситуативного компонента по сравнению с показателями после применения фунго-резиллиенс терапии, что составило $23,4 \pm 0,7$ баллов (низкий уровень тревожности), $p < 0,05$ между показателями до применения препарата и спустя 3 месяца после применения фунго-резиллиенс терапии.

Таблица 1

Динамика психо-социальных эффектов проводимой фунго - резилиенс терапии
(баллы, $M \pm m$)

Показатели функциональной способности	Фунго-резиллиенс терапия	
	Исходные показатели	Через 3 месяца
Тревога	$34,7 \pm 1,3$	$23,4 \pm 0,7^*$
Депрессия	$18,2 \pm 0,7$	$12,5 \pm 0,2$
Качество сна	$10,2 \pm 1,2$	$4,6 \pm 0,5^*$

** $p < 0,05$ между показателями до применения фунго - резилиенс терапии и спустя 3 месяца после применения.*

Тревожность имела достоверную сильную положительную корреляцию с такими ощущениями как «я расстроен» ($r = +0,87$, $p < 0,05$); «я встревожен» ($r = +0,95$, $p < 0,05$); «я внутренне скован» ($r = +0,82$, $p < 0,05$); «я нахожусь в напряжении» ($r = +0,81$, $p < 0,05$). Однако после применения фунго - резилиенс терапии тревожность имела сильную положительную корреляционную связь только с ощущением «я расстроен» ($r = +0,82$, $p < 0,05$), что свидетельствует о сильном нейропротективном действии фунго - резилиенс терапии в отношении снижения степени тревожности, которая может приводить к депрессивным расстройствам.

При применении шкалы Бека нами было выявлено, что до начала исследования имел место не достоверно более высокий уровень депрессии, что составило $18,2 \pm 0,7$ балла (легкая депрессия) по сравнению с показателями после применения фунго-резиллиенс терапии, что составило $12,5 \pm 0,2$ баллов (отсутствие депрессии), $p > 0,05$ между показателями до применения препарата и спустя 3 месяца после применения фунго-резиллиенс терапии.

При оценке качества сна по шкале Sleep Quality Scale (SQS) нами было определено, что до применения фунго - резилиенс терапии у большинства исследуемых отмечалась инсомния в виде таких проявлений, как поверхностный сон с ночными пробуждениями ($r=+0,86$, $p<0,05$); дневная сонливость ($r=+0,94$, $p<0,05$). Средний балл качества сна до применения препарата составил $10,2 \pm 1,2$ баллов, что свидетельствует о нарушениях со стороны процессов сна.

После применения фунго - резилиенс терапии качество сна достоверно улучшилось в 2,2 раза и составило $4,6 \pm 0,5$ баллов за счет снижения степени таких параметров, как трудность засыпания ($r=+0,56$, $p<0,05$); дневная сонливость ($r=+0,21$, $p<0,05$).

Таким образом, фунго - резилиенс терапии обладает нейропротекторным действием и повышает качество сна, снижая степень трудности с засыпанием.

Самооценка физической активности после применения фунго - резилиенс терапии достоверно улучшилась в 1,2 раза и составило $8,1 \pm 0,1$ баллов по сравнению с исходными показателями, что составило $6,7 \pm 0,1$ баллов, самооценка энергичности после применения фунго - резилиенс терапии достоверно улучшилась также в 1,2 раза и составило $8,3 \pm 0,1$ баллов по сравнению с исходными показателями, что составило $7,1 \pm 0,1$ баллов, самооценка длительности физической активности после применения фунго - резилиенс терапии достоверно улучшилась также в 1,2 раза и составило $8,2 \pm 0,1$ баллов по сравнению с исходными показателями, что составило $6,9 \pm 0,1$ баллов, $p<0,05$ между показателями до применения фунго - резилиенс терапии и спустя 3 месяца после применения (Таблица 2).

Таблица 2

Динамика физической активности после проводимой фунго - резилиенс терапии

(баллы, $M \pm m$)

Показатели физической активности	Фунго-резилиенс терапия	
	Исходные показатели	Через 3 месяца
Самооценка физической активности	$6,7 \pm 0,1$	$8,1 \pm 0,1^*$
Самооценка энергичности	$7,1 \pm 0,1$	$8,3 \pm 0,1^*$
Самооценка длительности физической активности	$6,9 \pm 0,1$	$8,2 \pm 0,1^*$

* $p<0,05$ между показателями до применения фунго - резилиенс терапии и спустя 3 месяца после применения

Обсуждая полученные результаты отметим, что современное понимание данных об эффективности резилиенс-диеты с применением фунготерапии в русле зависимости функционального статуса, обусловленного физической работоспособностью, подтверждено. В проведенном исследовании нами доказано, что применение фунготерапии способствует положительному влиянию на жизнеспособность по следующим позициям: улучшение настроения; повышение выносливости и степень восстановления после нагрузок; повышается качество сна; повышается общая энергичность.

Под инфламейджингом подразумевается активация молекул организма на внешний фактор, которые способны обеспечить адекватную реакцию и защиту организма.

Чрезмерная активация инфламейджинга приводит к развитию воспалительного шторма и разрушению таргетных внешнему воздействию органов. Так, при чрезмерной активации воспалительных интерлейкинов, недостаточной активации противовоспалительных молекул, на поступление вирусных инфекций могут развиваться воспалительные заболевания ЛОР органов, либо кишечные расстройства, и другие. При развитии чрезмерного стресса провоспалительные молекулы поражают нервную систему.

С возрастом механизмы инфламейджинга нарушаются, что приводит к накоплению хронических заболеваний и хроническому скрытому воспалению. Это очень важный шаг к рассмотрению возраста как этиологии заболеваний, возникающих в последнем периоде жизни, например, первичная саркопения, разработке препаратов, влияющих на основные расшифрованные механизмы старения. Это позволит в перспективе комплексно подойти к проблеме геропротекции, ориентированной на отдаление во времени развития заболеваний, связанных с возрастом, что повысит качество жизни и сократит «красный период» старости, характеризующийся потребностью в постоянном постороннем уходе.

Поэтому увеличивается интерес к различным группам препаратов и исторически древним формам лечения и профилактики, таким как фунготерапия. Фунго – резилиенс терапия снижает уровень оксидативного стресса и степень инфламейджинга, что также подтвердилось в проведенном нами исследовании.

В связи с вышеизложенным, нами была изучена динамика показателей инфламейджинга после проводимой фунго - резилиенс терапии.

Так, отмечено не достоверное снижение показателя интерлейкина 6 в 1,1 раза и достоверное снижение показателя фактора некроза опухоли альфа в 1,2 раза после применения фунго- резилиенс теарпии по сравнению с исходными данными (таблица 3).

Таблица 3

Динамика показателей инфламейджинга после проводимой фунго - резилиенс терапии

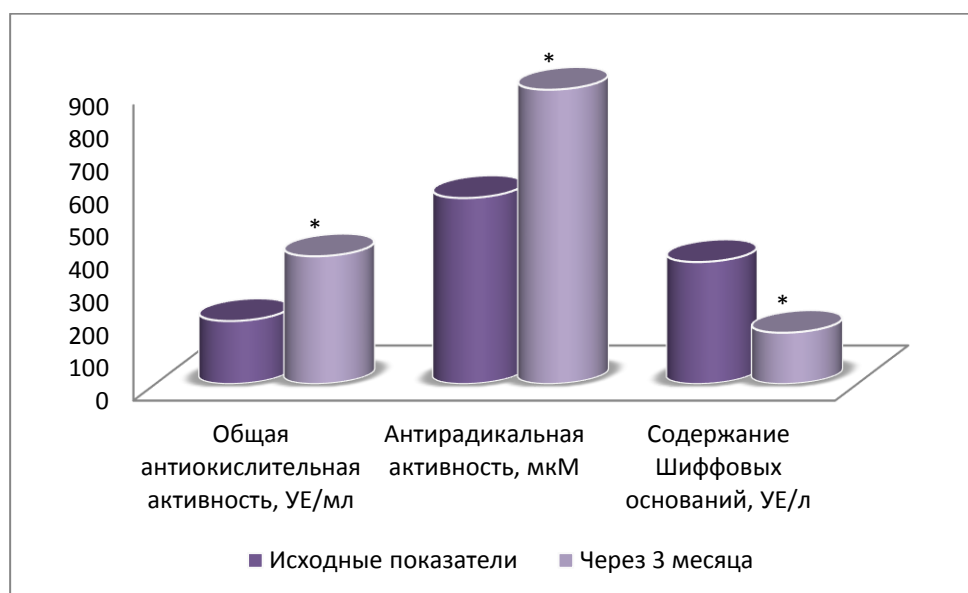
(пг/мл, M±m)

Показатель	Фунго-резилиенс терапия	
	Исходные показатели	Через 3 месяца
ИЛ-6/ IL-6	1,67±0,06	1,33±0,03
ФНО-α/ TNF-α	8,88±0,59	7,52±0,52*
ИЛ-4/ IL-4	4,31±0,28	5,69±0,18

* $p < 0,05$ между показателями до применения фунго - резилиенс терапии и спустя 3 месяца после применения

Что касается противовоспалительной защиты, то после применения фунго-резилиенс терапии произошло улучшение противовоспалительной активности по сравнению с исходными данными, что составило 5,69±0,18 пг/мл и 4,31±0,28 пг/мл, соответственно.

При изучении антиоксидантных эффектов после применения фунго-резилиенс терапии отмечалось повышение общей антиокислительной активности, антирадикальной активности и снижение содержание конечных продуктов спонтанного перекисного окисления липидов, что имело высокую корреляционную связь с нормальным уровнем ЛПНП ниже 3,5 ммоль/л ($r = +0,92$, $p < 0,05$), что свидетельствует о антилипидном эффекте фунготерапии.



* $p < 0,05$ между показателями до применения фунго - резилиенс терапии и спустя 3 месяца после применения

Рисунок 1. Динамика показателей антиоксидантных эффектов после проводимой фунго - резилиенс терапии (пг/мл, M±m)

Таким образом, фунготерапия, благодаря своим доказанным эффектам, является новым и перспективным направлением, которое может использоваться в комплексном лечении, реабилитации и профилактике, в том числе возраст-ассоциированной патологии и при составлении программ комплексного рационального питания.

Выводы

1. Применение фунготерапии способствует положительному влиянию на жизнеспособность по следующим позициям: улучшение настроения; повышение выносливости и степень восстановления после нагрузок; повышается качество сна; повышается общая энергичность.

2. Фунго – резилиенс терапия снижает уровень оксидативного стресса и степень инфламейджинга: после применения фунго-резилиенс терапии отмечалось снижение воспалительных молекул, повышение противовоспалительного ответа, повышение общей антиокислительной активности, антирадикальной активности и снижение содержание конечных продуктов спонтанного перекисного окисления липидов, что имело высокую корреляционную связь с антилипидном эффектом фунготерапии.

3. Фунготерапия, благодаря своим доказанным эффектам, является новым и перспективным направлением, которое может использоваться в комплексном лечении, реабилитации и профилактике, в том числе возраст-ассоциированной патологии и при составлении программ комплексного рационального питания.

Список литературы

1. Ильницкий А.Н., Прощаев К.И. Неуязвимые. Книга о здоровье. М.: Дискурс. 2021, 336 с.
2. Барашева Д.Е. Преждевременное старение: ненормативный кризис идентичности. Новый взгляд. Международный научный вестник. 2016; 12: 109-118.
3. Ильницкий А.Н., Прощаев К.И., Матейовска-Кубешова Х., Коршун Е.И. Возрастная жизнеспособность в геронтологии и гериатрии (обзор). Научные результаты биомедицинских исследований. 2019; 4 (5): 102-116.
4. Resnick B., Gwyther L., Roberto K. Resilience in Aging: Concepts, Research, and Outcomes. Springer. 2018, 433 p.

5. Ng TP, Nyunt MSZ, Gao Q. Elderly Nutritional Indicators for Geriatric Malnutrition Assessment (ENIGMA): Development and validation of a nutritional prognostic index. *Clin Nutr ESPEN*. 2017; 22: 54-63.
6. Пристром М.С., Пристром С.Л. Семенов И.И. Старение физиологическое и преждевременное. Современный взгляд на проблему. *Медицинские новости*. 2015; 2 (245): 36-45.
7. Sinclair D.A., LaPlante M.D. *Lifespan: Why We Age—and Why We Don't Have To Hardcover*. New York. 2019, 700 p.
8. Inoue T, Misu S, Tanaka T. Acute phase nutritional screening tool associated with functional outcomes of hip fracture patients: A longitudinal study to compare MNA-SF, MUST, NRS-2002 and GNRI. *Clin Nutr*. 2018; 15: 261-264.

References

1. Ilnickii A.N., Prashchayeu K.I. *Neujazvimye. Kniga o zdorov'e [Invulnerable. The book about health]*. M.: Diskurs [Discourse]. 2021, 336 p. (In Russian).
2. Barasheva D. E. *Prezhdevremennoe starenie: nenormativnyj krizis identichnosti. Novyj vzgljad [Premature aging: a non-normative identity crisis. New look]*. *Mezhdunarodnyj nauchnyj vestnik [International scientific Bulletin]*. 2016; 12: 109-118. (In Russian).
3. Ilnickii A.N., Prashchayeu K.I., Matejovska-Kubeshova H., Korshun E.I. *Vozrastnaja zhiznesposobnost' v gerontologii i geriatrii (obzor) [Resilience in gerontology and geriatrics (review)]*. *Nauchnye rezul'taty biomedicinskih issledovanij [Scientific results of biomedical research]*. 2019; 4 (5): 102-116. (In Russian).
4. Resnick B., Gwyther L., Roberto K. *Resilience in Aging: Concepts, Research, and Outcomes*. Springer. 2018, 433 p.
5. Ng TP, Nyunt MSZ, Gao Q. Elderly Nutritional Indicators for Geriatric Malnutrition Assessment (ENIGMA): Development and validation of a nutritional prognostic index. *Clin Nutr ESPEN*. 2017; 22: 54-63.
6. Pristrom M. S., Pristrom S. L. Semenenkov I. I. *Starenie fiziologicheskoe i prezhdevremennoe. Sovremennyj vzgljad na problem [Physiological and premature Aging. Modern view of the problem]*. *Medicinskie novosti [Medical news]*. 2015; 2 (245): 36-45. (In Russian).
7. Sinclair D.A., LaPlante M.D. *Lifespan: Why We Age—and Why We Don't Have To Hardcover*. New York. 2019, 700 p.

8. Inoue T, Misu S, Tanaka T. Acute phase nutritional screening tool associated with functional outcomes of hip fracture patients: A longitudinal study to compare MNA-SF, MUST, NRS-2002 and GNRI. Clin Nutr. 2018; 15: 261-264.

Финансирование. Исследование не имело спонсорской поддержки.

Конфликт интересов. Авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов.

Acknowledgments. The study did not have sponsorship.

Conflict of interests. The authors declare no conflict of interest.

Сведения об авторах

Рыжкова Елена Игоревна – кандидат медицинских наук, доцент кафедры терапии гериатрии и антивозрастной медицины, Академия постдипломного образования Федерального государственного бюджетного учреждения «Федеральный научно-клинический центр специализированных видов медицинской помощи и медицинских технологий Федерального медико-биологического агентства» (Академия постдипломного образования ФГБУ ФНКЦ ФМБА России), 125371, Москва, Волоколамское шоссе, 91; e-mail: dr.elenakorshun@gmail.com, ORCID: 0000-0003-1772-4526, SPIN-код: 8367-1056

Пузанова Екатерина Валентиновна – научный сотрудник, Автономная некоммерческая организация «Научно-исследовательский медицинский центр «Геронтология» (АНО НИМЦ «Геронтология»), 125371, г. Москва, Волоколамское шоссе, 116, стр. 1, оф. 321. e-mail: info@puzanova.info; врач – дерматовенеролог, врач – дерматоонколог, Клиника инновационной косметологии и стоматологии CONFIDENT, МО, г. Красногорск, ул. Международная, д.12, ORCID: 0000-0002-7085-6555

Васильева Екатерина Александровна - научный сотрудник, Автономная некоммерческая организация «Научно-исследовательский медицинский центр «Геронтология» (АНО НИМЦ «Геронтология»), 125371, г. Москва, Волоколамское шоссе, 116, стр. 1, оф. 321. e-mail: katya27051@gmail.com; врач – косметолог, врач – дерматовенеролог, Клиника инновационной косметологии и стоматологии CONFIDENT, МО, г. Красногорск, ул. Международная, д.12

Санчес Елена Альбертовна – кандидат медицинских наук, доцент кафедры дерматовенерологии и косметологии Академии постдипломного образования ФГБУ ФНКЦ ФМБА РОССИИ. 143402, Москва, Волоколамское шоссе д.91, e-mail: elena.sanches@gmail.com, ORCID 0000-0001-7931-4253, SPIN-код – 6527-9665

Почитаева Ирина Петровна - доктор медицинских наук, профессор кафедры терапии, гериатрии и антивозрастной медицины, Академия постдипломного образования Федерального государственного бюджетного учреждения «Федеральный научно-клинический центр специализированных видов медицинской помощи и медицинских технологий Федерального медико-биологического агентства», 125371, Москва, Волоколамское шоссе, 91, e-mail: justforyouip@gmail.com, SPIN-код: 4766-5769

Information about authors

Ryzhkova Elena Igorevna- Candidate of medical Sciences, assistant professor of the Department of therapy, geriatrics and anti-aging medicine, Academy for postgraduate education Federal scientific clinical center of FMBA of Russia, 125371, Moscow, Volokolamsk sh., 91, e-mail: dr.elenakorshun@gmail.com, ORCID: 0000-0003-1772-4526, SPIN-код: 8367-1056

Puzanova Ekaterina Valentinovna – researcher in Independent noncommercial organization «Research Medical Centre «GERONTOLOGY», 125371, Moscow, Volokolamskoe highway, 116, b.1, of. 321; e-mail: info@puzanova.info; dermatovenerologist, dermatooncologist, Clinic of innovative cosmetology and dentistry CONFIDENT, ORCID: 0000-0002-7085-6555

Vasil'eva Ekaterina Aleksandrovna - researcher in Independent noncommercial organization «Research Medical Centre «GERONTOLOGY», 125371, Moscow, Volokolamskoe highway, 116, b.1, of. 321; cosmetologist, dermatovenerologist, Clinic of innovative cosmetology and dentistry CONFIDENT; e-mail: katya27051@gmail.com, ORCID 0000-0002-9598-6831

Sanches Elena Albertovna - M.D., Ph. D., Candidate of Medical Sciences, Dermatologist, associate Professor of the Department of dermatovenerology and cosmetology of the Academy of postgraduate education of the Federal state budgetary institution FSC FMBA of RUSSIA. 143402, Moscow, Volokolamskoe highway 91, e-mail: elena.sanches@gmail.com, ORCID 0000-0001-7931-4253, SPIN code-6527-9665

Pochitaeva Irina Petrovna - Grand Ph. D., Professor Department of Internal Diseases, Geriatrics and Anti-aging Medicine Academy of Postgraduate Education under the Federal State Budgetary Unit «Federal Scientific and Clinical Center for Specialized Medical Assistance and Medical Technologies of the Federal Medical Biological Agency», Moscow (125371, Moscow, Volokolamsk highway, 91), e-mail: justforyouip@gmail.com, SPIN-код: 4766-5769

Статья получена: 06.09.2021 г.

Принята к публикации: 30.12.2021 г.