



DOI: 10.18413/2658-6533-2022-8-4-0-8

УДК 612.67+612.68:613.2

Резилиенс-диета в «голубых зонах» (обзор)

А.В. Мартыненко¹ , Н.П. Сибелли² , А.Н. Ильницкий³ 

¹ Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Майкопский государственный технологический университет», ул. Первомайская, д. 191, г. Майкоп, 385000, Российская Федерация

² Clínica Cuidar Fisio,

ул. Университарио Карлос Марсело Пинто, д. 68, г. Жуан-Песоа, 58040-350, Бразилия

³ Федеральное государственное бюджетное учреждение «Федеральный научно-клинический центр специализированных видов медицинской помощи и медицинских технологий Федерального медико-биологического агентства»,

Ореховый бульвар, д. 28, г. Москва, 115682, Российская Федерация

Автор для переписки: А.В. Мартыненко (docalex120@gmail.com)

Резюме

Актуальность: Учитывая прогрессирующее старение населения, остро стоит проблема продления здорового долголетия с сохранением высокой жизнеспособности. Особый научный интерес представляют «голубые зоны» – регионы с самой высокой продолжительностью жизни. К образу жизни жителей этих территорий прикованы взгляды ученых со всего мира. В имеющихся исследованиях демонстрируется важная роль питания в долголетии, но недостаточно информации о единой резилиенс-диете на основе продуктов, потребляемых в пищу долгожителями «голубых зон». **Цель исследования:** Целью данного обзора является определение имеет ли питание долгожителей «голубых зон» характеристики резилиенс-диеты. **Материалы и методы.** Были изучены данные литературы по поисковым словам: старение, долголетие, геронтология, питание долгожителей, голубые зоны, жизнеспособность, возрастная жизнеспособность, резилиенс-диета за 2006-2021 год в компьютерных базах данных: NCBI, Google Scholar, ScienceDirect, PubMed, Scopus, ISI Web of Science, Cyberleninka, Elsevier и SciELO. **Результаты:** Анализ литературных данных показал, что пищевые привычки долгожителей «голубых зон» США, Греции и Италии, Японии, Коста-Рики, Бразилии имеют схожие черты. В их рационе преобладает растительная пища: злаки, бобы, макаронные изделия из твердых сортов, орехи, фрукты, овощи, свежая зелень, оливковое масло. Мясо, особенно красное, молоко и молочные продукты, яйца они употребляют крайне редко, отдавая предпочтение рыбе и морепродуктам. Такой рацион способствует профилактике сердечно-сосудистых заболеваний, сахарного диабета, колоректального рака, рака груди и легких, избыточной массы тела и ожирения, ранней саркопении и деменции, депрессий. Благодаря этому долгожители «голубых зон» отличаются высокой возрастной жизнеспособностью. **Заключение:** На основе анализа питания долгожителей «голубых зон», можно сформировать резилиенс-диету. Доминирующими продуктами в рационе должны быть нерафинированные крупы, макароны из твердых сортов пшеницы, свежие овощи и фрукты, зелень, водоросли, ферментированные продукты (тофу, мисо, квашеная капуста). Также ежедневно необходимо употреблять орехи и бобовые, оливковое масло, рыбу и морепродукты. Белое мясо, молочные продукты, яйца не более 1-2 раз в неделю. Максимально ограничить или исключить красное мясо, картофель, белый хлеб, сладости. Данные диетические интервенции могут быть полезны для формирования здорового паттерна старения с высокой возрастной жизнеспособностью.

Ключевые слова: питание; диета; долголетие; гериатрия; геронтология; жизнеспособность; резилиенс-диета

Для цитирования: Мартыненко АВ, Сибелли НП, Ильницкий АН. Резилиенс-диета в «голубых зонах» (обзор). Научные результаты биомедицинских исследований. 2022;8(4):503-515. DOI: 10.18413/2658-6533-2022-8-4-0-8

"The blue zones" resilience-diet (review)

Alexander V. Martynenko¹ , Nunes P. Sibelli² , Andrey N. Ilitski³ 

¹ Maikop State Technological University,
191 Pervomayskaya St., Maikop, 385000, Russia

² Clínica Cuidar Fisio,

68 Universitario Carlos Marcelo Pinto St., Juan Pessoa, 58040-350, Brazil

³ Federal Research and Clinical Center for Specialized Types of Medical Care and Medical Technologies of the Federal Medical and Biological Agency,
28 Orekhovy Ave., Moscow, 115682, Russia

Corresponding author: Alexander V. Martynenko (docalex120@gmail.com)

Abstract

Background: Given the progressive aging of the population, the problem of extending healthy longevity while maintaining high vitality is very important. The "blue zones" – the regions with the highest life expectancy – are of particular scientific interest. The views of scientists from all over the world are riveted to the lifestyle of the inhabitants of these territories. The available studies demonstrate the important role of nutrition in longevity, but there is not enough information about a single resistance diet based on foods consumed by long-livers of the "blue zones". **The aim of the study:** The purpose of this review is to determine whether the nutrition of long-livers of the "blue zones" has the characteristics of a resilience diet. **Materials and methods:** Literature data were studied based on the following search words: aging, longevity, gerontology, nutrition of centenarians, blue zones, viability, age viability, resilience diet for 2006-2021 in computer databases: NCBI, Google Scholar, ScienceDirect, PubMed, Scopus, ISI Web of Science, Cyberleninka, Elsevier and SciELO. **Results:** Analysis of the literature data showed that the eating habits of centenarians of the "blue zones" of the USA, Greece and Italy, Japan, Costa Rica, Brazil have similar features. Their diet is dominated by plant foods: cereals, beans, pasta from hard varieties, nuts, fruits, vegetables, fresh herbs, olive oil. People in these countries eat meat, especially red meat, milk and dairy products, eggs very rarely, giving preference to fish and seafood. This diet helps prevent cardiovascular disease, diabetes, colorectal cancer, breast and lung cancer, overweight and obesity, early sarcopenia and dementia, and depression. Due to this, the long-livers of the "blue zones" are characterized by high age viability. **Conclusion:** Based on the analysis of the nutrition of long-livers in the "blue zones", it is possible to form a resistance diet. The dominant foods in the diet should include unrefined cereals, durum wheat pasta, fresh vegetables and fruits, herbs, algae, fermented foods (tofu, miso, sauerkraut). It is also necessary to consume nuts and legumes, olive oil, fish and seafood daily. White meat, dairy products, eggs should be consumed no more than 1-2 times a week. We should limit or exclude red meat, potatoes, white bread, sweets as much as possible. These dietary interventions may be useful for the formation of a healthy pattern of aging with high age viability.

Keywords: nutrition; diet; longevity; geriatrics; gerontology; vitality; resistance diet

For citation: Martynenko AV, Sibelli NP, Ilitski AN. "The blue zones" resilience-diet (review). Research Results in Biomedicine. 2022;8(4):503-515. Russian. DOI: 10.18413/2658-6533-2022-8-4-0-8

Введение. Генеральная Ассамблея Организации Объединенных Наций (ООН) объявила 2021–2030 годы Десятилетием здорового старения. Ведь несмотря на увеличивающуюся колоссальными темпами численность населения планеты, многие страны сталкиваются с проблемой старения. Старение – это комплексный процесс прогрессирующих изменений на биологическом, социальном, духовном уровне [1]. Растущая доля людей пожилого и старческого возраста влечет за собой дополнительную нагрузку на работоспособных граждан и бюджет здравоохранения. И сейчас остро стоит вопрос о здоровом долголетии, сохранении мобильности, работоспособности как можно дольше. Для врачей всех специальностей важно знать, почему одни пожилые люди подвержены стрессовым факторам, инфекционным и неинфекционным заболеваниям, а другие сохраняют активность до глубокой старости [2]. Это явление получило термин- жизнеспособность или устойчивость (с английского «resilience») [3]. Возрастная жизнеспособность представляет собой возможность мобилизации всех ресурсов организма пожилого человека для поддержания функциональной активности при воздействии неблагоприятных факторов внутренней или внешней среды [4].

Представление о пожилom человеке, как об асоциальном, с выраженным функциональным дефицитом, множеством хронических заболеваний утратило свою актуальность. Внедрение комплексных реабилитационных программ в гериатрическую практику, прогулки и гимнастика на свежем воздухе, групповые походы, игры, рациональное питание демонстрируют свою эффективность [5]. Физическая активность, нормализация массы тела предотвращают раннее развитие деменции и саркопении, уменьшают риск тревоги и депрессии [6,7,8]. Снижение влияния стрессовых фак-

торов профилактирует манифестацию заболеваний, в том числе сердечно-сосудистых [9]. Прием пожилыми людьми резилиенс-препаратов (витамин Д, коэнзим Q10, цинк, магний) в комплексе с правильным питанием играют ключевую роль в здоровом старении [10, 11]. Эта комбинация получила название «резилиенс-диета». Она имеет вегетарианскую основу со сниженным потреблением калорий, до 1500 в сутки [12]. Особый интерес в данном случае представляют «голубые зоны» - территории с самым большим количеством долгожителей и характерной им парадоксальной устойчивостью. Такие «зоны» есть в США, Италии и Греции, Японии, Коста-Рике, Бразилии [13]. Предположительно, именно образ жизни и питание населения этих регионов являются определяющими в долголетию.

Цель исследования. Целью данного обзора является определение имеет ли питание долгожителей «голубых зон» характеристики резилиенс-диеты.

Материалы и методы исследования. Были изучены данные литературы по поисковым словам: старение, долголетие, геронтология, питание долгожителей, голубые зоны, жизнеспособность, возрастная жизнеспособность, резилиенс-диета за 2006-2021 год в компьютерных базах данных NCBI, Google Scholar, ScienceDirect, PubMed, Scopus, ISI Web of Science, Cyberleninka, Elsevier и SciELO.

Результаты и их обсуждение

Питание долгожителей «голубых зон»

Лома-Линда (США). Лома-Линда - город, расположенный в США, штат Калифорния, с населением 24 784 человека. Средняя продолжительность жизни более 90 лет [14]. Жители данной «голубой зоны» в большинстве вегетарианцы, так как это связано с их верой- адвентисты седьмого дня. Если посмотреть по структуре показателей смертности от всех причин и заболе-

ваемость всеми видами рака в совокупности в популяции адвентистов, то она ниже, по сравнению с общей популяцией США, на 33% и 30% соответственно. Более низкие показатели рака груди, колоректального и ректального рака, и рака легких (на 30%, 16%, 50% и 30%). Среди адвентистов, проживающих в том числе в Лома-Линде, наиболее редки случаи преждевременной смерти [15]. На фоне растущей продолжительности жизни в этом небольшом городе, ситуация в целом по стране не так благоприятна. В США несколько лет средняя продолжительность жизни не росла, и даже 3 года подряд снижалась [16].

Основными продуктами, которыми питаются жители «голубой зоны», являются орехи, тофу, злаки, фрукты, овощи, свежая зелень, арахисовое масло, тортилья, рыба и морепродукты. Они полностью или частично исключают мясо и мясопродукты, молоко, яйца. Преобладание растительной пищи над животной в их рационе положительно сказывается на здоровье сердечно-сосудистой системы. Большая выборка мужчин и женщин (81337) в исследовании здоровья адвентистов позволила выявить сильную связь между белковыми продуктами животного происхождения (мясо) и растительного (орехи и семена), и сердечно-сосудистыми исходами. Здоровая диета долгожителей основана на источниках протеина не из мяса, а из растительных продуктов: орехов и семян [17]. Употребление в пищу большого количества растительной клетчатки, рыбы и морепродуктов предотвращает когнитивный дефицит с возрастом. Группа исследователей из США изучили влияние вегетарианского типа питания пожилых людей из Лома-Линды на их когнитивные функции. Результат показал прямую связь стабильного режима питания, присущего вегетарианцам, с лучшей памятью и речью [18]. Еще один немаловажный фактор здорового вегетарианского питания с преобладанием растительной пищи - экологичность. Выбросы парниковых газов на 50% меньше, чем от большинства современных диет для всеядных. [19].

Таким образом, благодаря диете, у долгожителей Лома-Линды меньше встречаются сердечно-сосудистые заболевания, сахарный диабет 1 и 2 типов, колоректальный рак, рак простаты, груди, деменция, саркопения. Их масса тела достоверно ниже, чем в основной популяции, а также более низкий уровень С-реактивного белка и атерогенных липидов. Все это способствует большей продолжительности жизни и высокой возрастной жизнеспособности [20].

Икартия и Сардиния (Греция и Италия). Примером высокой продолжительности жизни является средиземноморский регион: Италия и Греция. «Голубыми зонами» в них признаны острова Икартия и Сардиния с населением 8312 и 1598225 человек. Средняя продолжительность жизни больше 80 лет (83,4 и 82,1 соответственно) [21]. Своим долголетием жители этих регионов во многом обязаны известной в мире средиземноморской диете (СД). Более 56% населения Икартии сохраняют высокую функциональную активность до глубокой старости. В подавляющем большинстве они, как и сардинцы, не страдают саркопенией, значительно реже, чем в основной популяции, беспокоит нарушение сна, депрессии. Несмотря на достаточно высокую распространенность гипертонии, большинство пожилых имеет нормальный уровень артериального давления в связи с высокой приверженностью терапии и диеты. А 37,5% пожилого населения вообще не страдают хроническими заболеваниями, что значимо выше, чем по стране в целом (21%) [22, 23, 24]. Помимо перечисленных схожих особенностей здоровья долгожителей Икартии и Сардинии, стоит отметить их психологическую устойчивость к внешним факторам. Важное наблюдение провели итальянские ученые, заметившие повышенную стрессовую устойчивость пожилых людей из южных регионов Италии (регионы долгожителей) к пандемии COVID-19 [25].

Средиземноморская диета включена в список Всемирного наследия ЮНЕСКО, как наиболее сбалансированная, здоровая, способствующая долгой и качественной

жизни [26]. Если посмотреть на структуру, то она выглядит следующим образом: от трех до девяти порций овощей, от половины до двух порций фруктов, от одной до 13 порций злаков и до восьми порций оливкового масла в день. Одна порция – 100 гр. Энергетическая ценность приблизительно 2250 ккал, 37% общих жиров, 18% мононенасыщенных и 9% насыщенных, 33 г клетчатки в день [27]. Жители «голубых зон» Средиземноморья в основном используют в пищу такие продукты, как пшеница, ячмень, макаронные изделия, реже кукуруза, бобы, хлеб на закваске, овощные супы, кактусовая груша, плоды земляничного дерева, каштаны и грецкие орехи, инжир, виноград, не более 2-4 порций в месяц мяса овец или птиц, овечье и козье молоко, свежие сыры, рыба, вино, оливковое масло [28].

СД оказывает благоприятное воздействие на сердечно-сосудистую систему в плане стабилизации липидного профиля, профилактики атеросклеротического процесса, инфарктов и инсультов в перспективе. Липопротеины высокой плотности (ЛПВП), предотвращающие атеросклеротический процесс, повышаются в течение 4 дней после перехода на СД, тогда как атерогенные классы липидов снижаются до оптимальных уровней [29]. Насыщенность докозагексаеновой и арахидоновой кислотами обеспечивает нейропротекцию против нейродегенеративных патологий, таких как болезнь Альцгеймера и Паркинсона, которые связаны с митохондриальной дисфункцией, нейровоспалением и окислительным стрессом [30]. Коренное население региона в больших объемах используют оливковое масло для приготовления блюд. Оно является основным источником жиров, и, помимо вышеперечисленных свойств, оказывает влияние еще и на иммунную систему. Прямым (токоферолы, полифенолы, мононенасыщенные жирные кислоты) и косвенным (низкое содержание жирных кислот, сбалансированная линолевая и альфа-линоленовая кислоты) образом [31]. Приверженность к растительной пище снижает риск сахарного диабета второго типа [32]. Еще

одной характерной особенностью данного питания является редкое употребление мяса, особенно красного. Регулярный прием в пищу красного и обработанного мяса увеличивает риск смерти от всех причин и сердечно-сосудистых заболеваний [33]. И немаловажным фактором СД является сохранение оптимальной массы тела или снижение избыточной [34]. Нормальный вес повышает качество жизни, способствует сохранению здоровья опорно-двигательного аппарата, сердечно-сосудистой и эндокринной систем. В проведенных исследованиях потребление свежих фруктов было связано с лучшей функциональной способностью в повседневной жизни, потребление оливкового масла с улучшением слуха и зрения, сыра с самооценкой здоровья, когнитивными функциями, автономией в повседневной активности [35].

Окинава (Япония). В стране Азиатского региона, Японии, обнаружена еще одна «голубая зона»- префектура Окинава. Небольшая территория с населением 1457162 человека известна своими долгожителями (средняя продолжительность жизни 84,8 лет). Благодаря крупнейшему сорокалетнему исследованию, проведенному группой Okinawa Centenarian Study (OCS), в котором было обследовано более тысячи человек старше 99 лет, жители префектуры предположительно являются самым здоровым и долгоживущим народом мира [36]. D Craig Willcox с коллегами сделали выборку умерших долгожителей, возраст смерти колебался от 110 до 112 лет. У большинства до позднего возраста наблюдались минимальные клинически очевидные заболевания: катаракта (42%), переломы (33%), ишемическая болезнь сердца (8%), инсульт (8%), рак (0%) и диабет (0%). Функционально большинство сверх долгожителей были независимы в возрасте 100 лет, и лишь немногие из них были переведены в лечебные учреждения при достижении возраста 105 лет [37]. Причина этого, как свидетельствуют многочисленные наблюдения, в окинавской диете.

В основе традиционной окинавской диеты лежит потребление нерафинированных углеводов, умеренное потребление белка, с акцентом на растительный белок (бобовые), рыбу и иногда нежирное мясо в качестве источников здоровых жиров (больше моно- и полиненасыщенных, меньше насыщенных) [38]. Окинавский тип питания является самым низким по потреблению жиров, особенно насыщенных, и самым высоким по потреблению углеводов, калорийных продуктов богатых антиоксидантами [39]. Наиболее популярными продуктами жителей Окинавы являются: сыр тофу, рис, полосатый тунец, 13 видов морских водорослей, батат, горький огурец, джинура, свинина, citrus depressa (очень кислый сок лайма, растущего на острове Окинава), саговник, мисо [40]. Питание по этой модели внедряли и в скандинавских странах. В итоге улучшалось качество жизни, уменьшались желудочно-кишечные симптомы, индекс массы тела, окружность талии, уровень глюкозы у пациентов с сахарным диабетом 2 типа, холестерина и триглицеридов [41]. Также замечено влияние некоторых окинавских продуктов на продолжительность жизни. Например, в диету жителей префектуры входит имбирь (*Alpinia zerumbet*), который в экспериментах на животных увеличивал их продолжительность жизни на 22,6%. Это связано с его богатым фитохимическим составом, обладающим антиоксидантными свойствами и способствующим борьбе с ожирением [42]. Жители Окинавы до глубокой старости сохраняют свою социальную активность. Объединяются в общины, проводят образовательные и увеселительные мероприятия, большую часть времени находятся в кругу друзей и близких. В возрасте 100 и более лет занимаются плаванием, гимнастикой, ловлей рыбы и фермерством [43].

Континент, который также может получить звание самого здорового с высокой продолжительностью жизни – Южная Америка. О Латинской Америке опубликовано не много исследований питания и образа жизни долгожителей. Хотя и там есть признанные «голубые зоны».

Никоя (Коста-Рика). В Коста-Рике на полуострове Никоя (население 24833 человека) высокий процент долгожителей в районах Санта-Крус, Никоя, Ходжанча, Нандаюре и Каррильо. Средняя продолжительность жизни более 80 лет. В исследовании долгожителей, средний возраст которых составил 101,93 года (18 (42%) мужчины и 25 (58%) женщины), была обнаружена высокая распространенность низкого уровня витамина D (87,3%), фибрилляции предсердий (9,3%) и нарушения зрения (46,5%). Но это население практически не страдает такими заболеваниями, как диабет, депрессия, ишемическая болезнь сердца, хроническая обструктивная болезнь легких. Данной группе долгожителей свойственна умеренность в еде [44]. В сравнительном исследовании наблюдали 210 человек, 60 (31 мужчина) из Никоя (Коста-Рика) (возрастной диапазон 80-109 лет) и 150 (61 мужчина) из Ольястры (Италия, Сардиния) (возраст 90-101 год). В обеих группах самая высокая частота потребления была зарегистрирована для продуктов растительного происхождения (зерновые 60-80% в день, бобовые $\geq 80\%$ в день в Никойе, $\geq 60\%$ 2-5 порций в неделю в Ольястре), за которыми следуют продукты животного происхождения (молочные продукты, мясо) $\geq 60\%$ и 80% в день в Никойе и Ольястре, соответственно [45].

Риу-Гранди-ду-Сул (Бразилия). В Бразилии есть своя «голубая зона», которая пока что малоизвестна, и в литературе данных об этом регионе недостаточно. Риу-Гранди-ду-Сул самый южный штат с населением 11,29 миллиона человек, являющийся лидером в стране по продолжительности жизни [46]. Средняя продолжительность жизни 78 лет. В 2020 году численность пожилых жителей в Риу-Гранди-ду-Сул оценивалась в 2 143 707 человек (18,77% от общего числа), причем 15% из них были старше 80 лет [47].

Бразилия входит в десятку стран с наибольшим количеством человек старше 60 лет. По прогнозам доля пожилых людей к 2025 году превысит 14% [48]. Ожидаемая средняя продолжительность жизни более

76 лет. Примерно 72,6% смертей было зафиксировано от неинфекционных заболеваний, и это послужило толчком для разработки «Стратегического плана действий по борьбе с хроническими неинфекционными заболеваниями в Бразилии до 2022 года» [49]. По данным исследований, из 184 пожилых человек только 20 не имели хронических неинфекционных заболеваний. Остальные 143 (77,71%) с артериальной гипертензией, 70 (38,04%) с остеоартрозом, 68 (36,95%) с диабетом, 43 (23,36%) с депрессией и так далее [50]. Учитывая величину страны, нельзя однозначно делать выводы о структуре питания и заболеваний населения. По результатам исследования с использованием Индекса здорового питания (IAS), проведенного в крупнейшем городе Бразилии Сан-Паулу, большинство пожилых людей (средний возраст 71,5 лет) придерживались нормального питания, однако у трети выявлено ожирение. Что касается хронических заболеваний, 74% имели артериальную гипертензию, 21,9% дислипидемию, и 20,5% страдали диабетом, все они принимали лекарства для их контроля [51]. Исследование, опубликованное в журнале *Ciencia & saude coletiva*, позволяет понять в целом особенности рациона бразильцев. Пища, которую ели большинство взрослых (> 50%), состояла из белого риса, кофе, черной фасоли, сахара-рафинада и французского хлеба. Цельное молоко потребляет преимущественно взрослое население, обезжиренное- молодежь. Взрослые употребляли газированные напитки больше, чем фруктовые соки, при том, что цельные фрукты ели 63,3%, говядину ели больше, чем курицу, рыбу или свинину. Сочетание белого риса, черной фасоли, говядина и французский хлеб приносят не менее 25% энергии, белков и углеводов и 17% липидов. В общей сложности 65 продуктов питания содержат примерно 90% энергии и макроэлементов. Данный список в чем-то похож на тот, который использовался в аналогичном опросе, проведенном в Сан-Паулу [52]. Несмотря на глобальную тенденцию к изменению пищевых привычек в сторону высококалорийных, бедных питательными веществами продуктов, сравнение

бразильцев и американцев демонстрирует, что бразильские молодые люди не придерживаются диеты, аналогичной американцам. Есть надежда на то, что все еще можно обратить вспять текущие тенденции включения западных продуктов в диетические привычки в Бразилии [53].

Заключение. Таким образом, проведя анализ питания долгожителей «голубых зон», можно сформировать резилиенс-диету на основе их рациона. Доминирующими продуктами в рационе должны быть нерафинированные крупы, макароны из твердых сортов пшеницы, свежие овощи и фрукты, зелень, водоросли, ферментированные продукты (тофу, мисо, квашеная капуста). Также ежедневно необходимо употреблять орехи и бобовые, оливковое масло, рыбу и морепродукты. Белое мясо, молочные продукты, яйца не более 1-2 раз в неделю. Максимально ограничить или исключить красное мясо, картофель, белый хлеб, сладости. Данные диетические интервенции могут быть полезны для формирования здорового паттерна старения с высокой возрастной жизнеспособностью.

В виду малого объема информации, необходимо продолжить изучение «голубых зон» стран Южной Америки с точки зрения традиций питания и долгожительства.

Информация о финансировании

Финансирование данной работы не проводилось.

Financial support

No financial support has been provided for this work.

Конфликт интересов

Авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов.

Conflict of interests

The authors have no conflict of interest to declare.

Список литературы

1. Всемирный доклад о старении и здоровье. Всемирная организация здравоохранения. 2017 [Электронный ресурс] [дата обращения 30.10.2021]. URL:

https://www.afro.who.int/sites/default/files/2017-06/9789244565049_rus.pdf

2. Hildon Z, Smith G, Netuveli G, et al. Understanding adversity and resilience at older ages. *Sociology of Health and Illness*. 2008;30(5):726-740. DOI: <https://doi.org/10.1111/j.1467-9566.2008.01087.x>

3. Ильницкий А, Прощаев К. Неузвимые. Книга о здоровье. М.: Дискурс; 2021.

4. Smith TW. Personality as Risk and Resilience in Physical Health. *Current Directions in Psychological Science*. 2006;15(5):227-231. DOI: <https://doi.org/10.1111/j.1467-8721.2006.00441.x>

5. Kim EJ, Kang HW, Park SM. A Meta-Analysis on the Effects of Therapeutic Recreation Programs for the Elderly. *International Journal of Environmental Research and Public Health*. 2020;17(20):7367. DOI: <https://doi.org/10.3390/ijerph17207367>

6. Law LLF, Mok VCT, Yau MMK. Effects of functional tasks exercise on cognitive functions of older adults with mild cognitive impairment: a randomized controlled pilot trial. *Alzheimer's Research and Therapy*. 2019;11:98. DOI: <https://doi.org/10.1186/s13195-019-0548-2>

7. Su Y, Hirayama K, Han TF, et al. Sarcopenia Prevalence and Risk Factors among Japanese Community Dwelling Older Adults Living in a Snow-Covered City According to EWGSOP2. *Journal of Clinical Medicine*. 2019;8(3):291. DOI: <https://doi.org/10.3390/jcm8030291>

8. Baker KD, Loughman A, Spencer SJ, et al. The impact of obesity and hypercaloric diet consumption on anxiety and emotional behavior across the lifespan. *Neuroscience and Biobehavioral Reviews*. 2017;83:173-182. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.neubiorev.2017.10.014>

9. Арутюнов АК, Мартыненко АВ. Критерии отбора пациентов с острым кардиологическим событием для коррекции стрессоустойчивости и социальной адаптации в комплексной реабилитации в период пандемии COVID-19. *Вестник Волгоградского государственного медицинского университета*. 2021;2(78):160-164. DOI: [https://doi.org/10.19163/1994-9480-2021-2\(78\)-160-164](https://doi.org/10.19163/1994-9480-2021-2(78)-160-164)

10. The Sustainable Development Goals Report. United Nations [Internet]. 2021 [cited 2021 november 5]. URL: <https://unstats.un.org/sdgs/report/2021/>

11. Авдеева ИВ, Курмышев МВ, Масная МВ, и др. Резилиенс-диета в мультимодальных программах профилактики преждевременного

старения. *Современные проблемы здравоохранения и медицинской статистики*. 2020;4:274-287. DOI: <https://doi.org/10.24411/2312-2935-2020-00113>

12. Ильницкий АН, Прощаев КИ. Резилиенс-диета и профилактика преждевременного старения. *Геронтология*. 2020;8(2).

13. Buettner D. *The Blue Zones of Happiness: Lessons from the World's Happiest People*. National Geographic Books; 2017.

14. World Population Review. Loma Linda, California Population 2021 [Internet], 2021 [cited 2021 Nov 5]. URL: <https://worldpopulationreview.com/us-cities/loma-linda-ca-population>

15. Fraser GE, Cosgrove CM, Mashchak AD, et al. Lower rates of cancer and all-cause mortality in an Adventist cohort compared with a US Census population. *Cancer*. 2020;126(5):1102-1111. DOI: <https://doi.org/10.1002/cncr.32571>

16. Harper S, Riddell CA, King NB. Declining Life Expectancy in the United States: Missing the Trees for the Forest. *Annual Review of Public Health*. 2021;42:381-403. DOI: <https://doi.org/10.1146/annurev-publhealth-082619-104231>

17. Tharrey M, Mariotti F, Mashchak A, et al. Patterns of plant and animal protein intake are strongly associated with cardiovascular mortality: the Adventist Health Study-2 cohort. *International Journal of Epidemiology*. 2018;47(5):1603-1612. DOI: <https://doi.org/10.1093/ije/dyy030>

18. Gatto NM, Garcia-Cano J, Irani C, et al. Vegetarian Dietary Patterns and Cognitive Function among Older Adults: The Adventist Health Study-2. *Journal of Nutrition in Gerontology and Geriatrics*. 2021;40(4):197-214. DOI: <https://doi.org/10.1080/21551197.2021.1965939>

19. Fresán U, Sabaté J. Vegetarian Diets: Planetary Health and Its Alignment with Human Health. *Advances in Nutrition*. 2019;10(Suppl_4):S380-S388. DOI: <https://doi.org/10.1093/advances/nmz019>

20. Banta JE, Lee JW, Hodgkin G, et al. The global influence of the Seventh-Day Adventist Church on diet. *Religions*. 2018;9(9):251. DOI: <https://doi.org/10.3390/rel9090251>

21. UNDP. 2019 Human Development Index Ranking [Internet]. 2019 [cited 2021 Nov 10]. URL: <https://web.archive.org/web/20200523103905/http://hdr.undp.org/en/content/2019-human-development-index-ranking>

22. Capurso C, Bellanti F, Lo Buglio A, et al. The Mediterranean Diet Slows Down the Progression of Aging and Helps to Prevent the Onset of Frailty: A Narrative Review. *Nutrients*. 2019;12(1):35. DOI: <https://doi.org/10.3390/nu12010035>
23. Legrand R, Manckoundia P, Nuemi G, et al. Assessment of the Health Status of the Oldest Olds Living on the Greek Island of Ikaria: A Population Based-Study in a Blue Zone. *Current Gerontology and Geriatrics Research*. 2019;2019:8194310. DOI: <https://doi.org/10.1155/2019/8194310>
24. Panagiotakos DB, Chrysohoou C, Siasos G, et al. Sociodemographic and lifestyle statistics of oldest old people (>80 years) living in ikaria island: the ikaria study. *Cardiology Research and Practice*. 2011;2011:679187. DOI: <https://doi.org/10.4061/2011/679187>
25. Angelini S, Pinto A, Hrelia P, et al. The "Elderly" Lesson in a "Stressful" Life: Italian Holistic Approach to Increase COVID-19 Prevention and Awareness. *Frontiers in Endocrinology*. 2020;11:579401. DOI: <https://doi.org/10.3389/fendo.2020.579401>
26. Representative List of the Intangible Cultural Heritage of Humanity Representative List of the Intangible Cultural Heritage of Humanity. UNESCO [Internet]. 2013 [cited 2021 Nov 10]. URL: <https://ich.unesco.org/en/lists#2013>
27. Davis C, Bryan J, Hodgson J, et al. Definition of the Mediterranean Diet; a Literature Review. *Nutrients*. 2015;7(11):9139-53. DOI: <https://doi.org/10.3390/nu7115459>
28. Pes GM, Tolu F, Dore MP, et al. Male longevity in Sardinia, a review of historical sources supporting a causal link with dietary factors. *European Journal of Clinical Nutrition*. 2015;69:411-418. DOI: <https://doi.org/10.1038/ejcn.2014.230>
29. Zhu C, Sawrey-Kubicek L, Beals E, et al. The HDL lipidome is widely remodeled by fast food versus Mediterranean diet in 4 days. *Metabolomics*. 2019;15:114. DOI: <https://doi.org/10.1007/s11306-019-1579-1>
30. Sambra V, Echeverria F, Valenzuela A, et al. Docosahexaenoic and Arachidonic Acids as Neuroprotective Nutrients throughout the Life Cycle. *Nutrients*. 2021;13(3):986. DOI: <https://doi.org/10.3390/nu13030986>
31. Mazzocchi A, Leone L, Agostoni C, et al. The Secrets of the Mediterranean Diet. Does [Only] Olive Oil Matter? *Nutrients*. 2019;11(12):2941. DOI: <https://doi.org/10.3390/nu11122941>
32. Lingvay I, Sumithran P, Cohen RV, et al. Obesity management as a primary treatment goal for type 2 diabetes: time to reframe the conversation. *The Lancet*. 2022;22:399(10322):394-405. DOI: [https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(21\)01919-X](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(21)01919-X)
33. Alshahrani SM, Fraser GE, Sabaté J, et al. Red and Processed Meat and Mortality in a Low Meat Intake Population. *Nutrients*. 2019;11(3):622. DOI: <https://doi.org/10.3390/nu11030622>
34. Lotfi K, Saneei P, Hajhashemy Z, et al. Adherence to the Mediterranean Diet, Five-Year Weight Change, and Risk of Overweight and Obesity: A Systematic Review and Dose-Response Meta-Analysis of Prospective Cohort Studies. *Advances in Nutrition*. 2021;13(1):152-156. DOI: <https://doi.org/10.1093/advances/nmab092>
35. Pes GM, Poulain M, Errigo A, et al. Evolution of the Dietary Patterns Across Nutrition Transition in the Sardinian Longevity Blue Zone and Association with Health Indicators in the Oldest Old. *Nutrients*. 2021;13(5):1495. DOI: <https://doi.org/10.3390/nu13051495>
36. Willcox BJ, Willcox DC, Suzuki M. Demographic, phenotypic, and genetic characteristics of centenarians in Okinawa and Japan: Part 1—centenarians in Okinawa. *Mechanisms of Ageing and Development*. 2017;165(Pt B):75-79. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.mad.2016.11.001>
37. Willcox DC, Willcox BJ, Wang NC, et al. Life at the extreme limit: phenotypic characteristics of supercentenarians in Okinawa. *Journals of Gerontology - Series A Biological Sciences and Medical Sciences*. 2008;63(11):1201-1208. DOI: <https://doi.org/10.1093/gerona/63.11.1201>
38. Willcox DC, Scapagnini G, Willcox BJ. Healthy aging diets other than the Mediterranean: a focus on the Okinawan diet. *Mechanisms of Ageing and Development*. 2014;136-137:148-162. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.mad.2014.01.002>
39. Willcox DC, Willcox BJ, Todoriki H, et al. The Okinawan diet: health implications of a low-calorie, nutrient-dense, antioxidant-rich dietary pattern low in glycemic load. *Journal of the American College of Nutrition*. 2009;28(Suppl4):500S-516S. DOI: <https://doi.org/10.1080/07315724.2009.10718117>
40. Cox PA, Metcalf JS. Traditional Food Items in Ogimi, Okinawa: l-Serine Content and the Potential for Neuroprotection. *Current Nutrition Reports*. 2017;6:24-31. DOI: <https://doi.org/10.1007/s13668-017-0191-0>

41. Ohlsson B. An Okinawan-based Nordic diet improves glucose and lipid metabolism in health and type 2 diabetes, in alignment with changes in the endocrine profile, whereas zonulin levels are elevated. *Experimental and Therapeutic Medicine*. 2019;17(4):2883-2893. DOI: <https://doi.org/10.3892/etm.2019.7303>

42. Teschke R, Xuan TD. Viewpoint: A Contributory Role of Shell Ginger (*Alpinia zerumbet* (Pers.) B.L. Burt & R.M. Sm) for Human Longevity in Okinawa, Japan? *Nutrients*. 2018;10(2):166. DOI: <https://doi.org/10.3390/nu10020166>

43. Гарсия Э, Миральес Ф. Икигай: Японский секрет долгой и счастливой жизни. М.: Альпина Паблишер; 2016.

44. Madrigal-Leer F, Martínez-Montandón A, Solís-Umaña M, et al. Clinical, functional, mental and social profile of the Nicoya Peninsula centenarians, Costa Rica, 2017. *Aging clinical and experimental research*. 2020;32(2):313-321. DOI: <https://doi.org/10.1007/s40520-019-01176-9>

45. Nieddu A, Vindas L, Errigo A, et al. Dietary Habits, Anthropometric Features and Daily Performance in Two Independent Long-Lived Populations from Nicoya peninsula (Costa Rica) and Ogliastra (Sardinia). *Nutrients*. 2020;12(6):1621. DOI: <https://doi.org/10.3390/nu12061621>

46. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística [Internet] [cited 2021 Oct 23]. URL: <https://www.ibge.gov.br/>

47. Governo lançará Política de Saúde da Pessoa Idosa com foco no envelhecimento saudável [Internet] [cited 2021 Oct 24]. URL: <https://estado.rs.gov.br/governo-lancara-politica-de-saude-da-pessoa-idosa-com-foco-no-envelhecimento-saudavel>

48. Garcia MAA, Rodrigues MG, dos Santos Borega R. O envelhecimento e a saúde. *Revista de Ciências Médicas*, 2002;11(3).

49. Malta DC, Szwarcwald CL. Population-based surveys and monitoring of noncommunicable diseases. *Revista de Saúde Pública*. 2017;51 (Suppl 1):2s. DOI: <https://doi.org/10.1590/S1518-8787.201705100sup11ap>

50. Simieli I, Padilha LA, Tavares CFF. Realidade do envelhecimento populacional frente às doenças crônicas não transmissíveis. *Revista Eletrônica Acervo Saúde*, 2019;37:1511. DOI: <https://doi.org/10.25248/reas.e1511.2019>

51. Malta MB, Papini SJ, Corrente JE. Assessment of the diets of elderly people in a city in São Paulo state: application of the Healthy Eating

Index. *Cien Saude Colet*. 2013;18(2):377-384. Portuguese. DOI: <https://doi.org/10.1590/S1413-81232013000200009>.

52. Souza DR, Ados njos LA, Wahrlich V, et al. Macronutrient food sources in a probabilistic sample of Brazilian adults. *Ciencia e Saude Coletiva*, 2015;20(5):1595-1606. Portuguese.

53. Bezerra IN, Goldman J, Rhodes DG, et al. Difference in adult food group intake by sex and age groups comparing Brazil and United States nationwide surveys. *Nutrition Journal*. 2014;13:74. DOI: <https://doi.org/10.1186/1475-2891-13-74>

References

1. World Report on Aging and Health [Internet]. World Health Organization [cited 2021 Oct 30]. Russian. Available from: https://www.afro.who.int/sites/default/files/2017-06/9789244565049_rus.pdf

2. Hildon Z, Smith G, Netuveli G, et al. Understanding adversity and resilience at older ages. *Sociology of Health and Illness*. 2008;30(5):726-740. DOI: <https://doi.org/10.1111/j.1467-9566.2008.01087.x>

3. Initsky A, Proschaev K. *Invulnerable. Health book*. M: Diskurs; 2021. Russian.

4. Smith TW. Personality as Risk and Resilience in Physical Health. *Current Directions in Psychological Science*. 2006;15(5):227-231. DOI: <https://doi.org/10.1111/j.1467-8721.2006.00441.x>

5. Kim EJ, Kang HW, Park SM. A Meta-Analysis on the Effects of Therapeutic Recreation Programs for the Elderly. *International Journal of Environmental Research and Public Health*. 2020;17(20):7367. DOI: <https://doi.org/10.3390/ijerph17207367>

6. Law LLF, Mok VCT, Yau MMK. Effects of functional tasks exercise on cognitive functions of older adults with mild cognitive impairment: a randomized controlled pilot trial. *Alzheimer's Research and Therapy*. 2019;11:98. DOI: <https://doi.org/10.1186/s13195-019-0548-2>

7. Su Y, Hirayama K, Han TF, et al. Sarcopenia Prevalence and Risk Factors among Japanese Community Dwelling Older Adults Living in a Snow-Covered City According to EWGSOP2. *Journal of Clinical Medicine*. 2019;8(3):291. DOI: <https://doi.org/10.3390/jcm8030291>

8. Baker KD, Loughman A, Spencer SJ, et al. The impact of obesity and hypercaloric diet consumption on anxiety and emotional behavior across the lifespan. *Neuroscience and Biobehavioral Reviews*. 2017;83:173-182. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.neubiorev.2017.10.014>

9. Arutyunov AK, Martynenko AV. Criteria for the selection of patients with an acute heart failure event for the correction of stress resistance and social adaptation in complex rehabilitation during a pandemic COVID-19. *Journal of Volgograd State Medical University*. 2021;2(78):160-164. Russian. DOI: [https://doi.org/10.19163/1994-9480-2021-2\(78\)-160-164](https://doi.org/10.19163/1994-9480-2021-2(78)-160-164)
10. The Sustainable Development Goals Report. United Nations [Internet]. 2021 [cited 2021 november 5]. Available from: <https://unstats.un.org/sdgs/report/2021/>
11. Avdeeva IV, Kurmyshev MV, Masnaja MV, et al. Resilience diet in multimodal programs for the prevention of premature aging. Current problems of health care and medical statistics. 2020;4:274-287. Russian. DOI: <https://doi.org/10.24411/2312-2935-2020-00113>
12. Initski A, Prashchayeu K. Resilience-diet and prevention of premature aging. *Gerontology*. 2020;8(2). Russian.
13. Buettner D. *The Blue Zones of Happiness: Lessons from the World's Happiest People*. National Geographic Books; 2017.
14. World Population Review. Loma Linda, California Population 2021 [Internet], 2021 [cited 2021 Nov 5]. Available from: <https://worldpopulationreview.com/us-cities/loma-linda-ca-population>
15. Fraser GE, Cosgrove CM, Mashchak AD, et al. Lower rates of cancer and all-cause mortality in an Adventist cohort compared with a US Census population. *Cancer*. 2020;126(5):1102-1111. DOI: <https://doi.org/10.1002/cncr.32571>
16. Harper S, Riddell CA, King NB. Declining Life Expectancy in the United States: Missing the Trees for the Forest. *Annual Review of Public Health*. 2021;42:381-403. DOI: <https://doi.org/10.1146/annurev-publhealth-082619-104231>
17. Tharrey M, Mariotti F, Mashchak A, et al. Patterns of plant and animal protein intake are strongly associated with cardiovascular mortality: the Adventist Health Study-2 cohort. *International Journal of Epidemiology*. 2018;47(5):1603-1612. DOI: <https://doi.org/10.1093/ije/dyy030>
18. Gatto NM, Garcia-Cano J, Irani C, et al. Vegetarian Dietary Patterns and Cognitive Function among Older Adults: The Adventist Health Study-2. *Journal of Nutrition in Gerontology and Geriatrics*. 2021;40(4):197-214. DOI: <https://doi.org/10.1080/21551197.2021.1965939>
19. Fresán U, Sabaté J. Vegetarian Diets: Planetary Health and Its Alignment with Human Health. *Advances in Nutrition*. 2019;10(Suppl_4):S380-S388. DOI: <https://doi.org/10.1093/advances/nmz019>
20. Banta JE, Lee JW, Hodgkin G, et al. The global influence of the Seventh-Day Adventist Church on diet. *Religions*. 2018;9(9):251. DOI: <https://doi.org/10.3390/rel9090251>
21. UNDP. 2019 Human Development Index Ranking [Internet]. 2019 [cited 2021 Nov 10]. Available from: <https://web.archive.org/web/20200523103905/http://hdr.undp.org/en/content/2019-human-development-index-ranking>
22. Capurso C, Bellanti F, Lo Buglio A, et al. The Mediterranean Diet Slows Down the Progression of Aging and Helps to Prevent the Onset of Frailty: A Narrative Review. *Nutrients*. 2019;12(1):35. DOI: <https://doi.org/10.3390/nu12010035>
23. Legrand R, Manckoundia P, Nuemi G, et al. Assessment of the Health Status of the Oldest Olds Living on the Greek Island of Ikaria: A Population Based-Study in a Blue Zone. *Current Gerontology and Geriatrics Research*. 2019;2019:8194310. DOI: <https://doi.org/10.1155/2019/8194310>
24. Panagiotakos DB, Chrysohoou C, Siasos G, et al. Sociodemographic and lifestyle statistics of oldest old people (>80 years) living in ikaria island: the ikaria study. *Cardiology Research and Practice*. 2011;2011:679187. DOI: <https://doi.org/10.4061/2011/679187>
25. Angelini S, Pinto A, Hrelia P, et al. The "Elderly" Lesson in a "Stressful" Life: Italian Holistic Approach to Increase COVID-19 Prevention and Awareness. *Frontiers in Endocrinology*. 2020;11:579401. DOI: <https://doi.org/10.3389/fendo.2020.579401>
26. Representative List of the Intangible Cultural Heritage of Humanity Representative List of the Intangible Cultural Heritage of Humanity. UNESCO [Internet]. 2013 [cited 2021 Nov 10]. Available from: <https://ich.unesco.org/en/lists#2013>
27. Davis C, Bryan J, Hodgson J, et al. Definition of the Mediterranean Diet; a Literature Review. *Nutrients*. 2015;7(11):9139-53. DOI: <https://doi.org/10.3390/nu7115459>
28. Pes GM, Tolu F, Dore MP, et al. Male longevity in Sardinia, a review of historical sources supporting a causal link with dietary factors. *European Journal of Clinical Nutrition*. 2015;69:411-418. DOI: <https://doi.org/10.1038/ejcn.2014.230>

29. Zhu C, Sawrey-Kubicek L, Beals E, et al. The HDL lipidome is widely remodeled by fast food versus Mediterranean diet in 4 days. *Metabolomics*. 2019;15:114. DOI: <https://doi.org/10.1007/s11306-019-1579-1>
30. Sambra V, Echeverria F, Valenzuela A, et al. Docosahexaenoic and Arachidonic Acids as Neuroprotective Nutrients throughout the Life Cycle. *Nutrients*. 2021;13(3):986. DOI: <https://doi.org/10.3390/nu13030986>
31. Mazzocchi A, Leone L, Agostoni C, et al. The Secrets of the Mediterranean Diet. Does [Only] Olive Oil Matter? *Nutrients*. 2019;11(12):2941. DOI: <https://doi.org/10.3390/nu11122941>
32. Lingvay I, Sumithran P, Cohen RV, et al. Obesity management as a primary treatment goal for type 2 diabetes: time to reframe the conversation. *The Lancet*. 2022;22:399(10322):394-405. DOI: [https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(21\)01919-X](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(21)01919-X)
33. Alshahrani SM, Fraser GE, Sabaté J, et al. Red and Processed Meat and Mortality in a Low Meat Intake Population. *Nutrients*. 2019;11(3):622. DOI: <https://doi.org/10.3390/nu11030622>
34. Lotfi K, Saneei P, Hajhashemy Z, et al. Adherence to the Mediterranean Diet, Five-Year Weight Change, and Risk of Overweight and Obesity: A Systematic Review and Dose-Response Meta-Analysis of Prospective Cohort Studies. *Advances in Nutrition*. 2021;13(1):152-156. DOI: <https://doi.org/10.1093/advances/nmab092>
35. Pes GM, Poulain M, Errigo A, et al. Evolution of the Dietary Patterns Across Nutrition Transition in the Sardinian Longevity Blue Zone and Association with Health Indicators in the Oldest Old. *Nutrients*. 2021;13(5):1495. DOI: <https://doi.org/10.3390/nu13051495>
36. Willcox BJ, Willcox DC, Suzuki M. Demographic, phenotypic, and genetic characteristics of centenarians in Okinawa and Japan: Part 1—centenarians in Okinawa. *Mechanisms of Ageing and Development*. 2017;165(Pt B):75-79. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.mad.2016.11.001>
37. Willcox DC, Willcox BJ, Wang NC, et al. Life at the extreme limit: phenotypic characteristics of supercentenarians in Okinawa. *Journals of Gerontology - Series A Biological Sciences and Medical Sciences*. 2008;63(11):1201-1208. DOI: <https://doi.org/10.1093/gerona/63.11.1201>
38. Willcox DC, Scapagnini G, Willcox BJ. Healthy aging diets other than the Mediterranean: a focus on the Okinawan diet. *Mechanisms of Ageing and Development*. 2014;136-137:148-162. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.mad.2014.01.002>
39. Willcox DC, Willcox BJ, Todoriki H, et al. The Okinawan diet: health implications of a low-calorie, nutrient-dense, antioxidant-rich dietary pattern low in glycemic load. *Journal of the American College of Nutrition*. 2009;28(Suppl4):500S-516S. DOI: <https://doi.org/10.1080/07315724.2009.10718117>
40. Cox PA, Metcalf JS. Traditional Food Items in Ogimi, Okinawa: l-Serine Content and the Potential for Neuroprotection. *Current Nutrition Reports*. 2017;6:24-31. DOI: <https://doi.org/10.1007/s13668-017-0191-0>
41. Ohlsson B. An Okinawan-based Nordic diet improves glucose and lipid metabolism in health and type 2 diabetes, in alignment with changes in the endocrine profile, whereas zonulin levels are elevated. *Experimental and Therapeutic Medicine*. 2019;17(4):2883-2893. DOI: <https://doi.org/10.3892/etm.2019.7303>
42. Teschke R, Xuan TD. Viewpoint: A Contributory Role of Shell Ginger (*Alpinia zerumbet* (Pers.) B.L. Burtt & R.M. Sm) for Human Longevity in Okinawa, Japan? *Nutrients*. 2018;10(2):166. DOI: <https://doi.org/10.3390/nu10020166>
43. Garcia E, Miralles F. *Ikigai: The Japanese secret to a long and happy life*. Moscow: Alpina Publisher; 2016. Russian.
44. Madrigal-Leer F, Martinez-Montandón A, Solis-Umaña M, et al. Clinical, functional, mental and social profile of the Nicoya Peninsula centenarians, Costa Rica, 2017. *Aging clinical and experimental research*. 2020;32(2):313-321. DOI: <https://doi.org/10.1007/s40520-019-01176-9>
45. Nieddu A, Vindas L, Errigo A, et al. Dietary Habits, Anthropometric Features and Daily Performance in Two Independent Long-Lived Populations from Nicoya peninsula (Costa Rica) and Ogliastra (Sardinia). *Nutrients*. 2020;12(6):1621. DOI: <https://doi.org/10.3390/nu12061621>
46. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística [Internet] [cited 2021 Oct 23]. Available from: <https://www.ibge.gov.br/>
47. Governo lançará Política de Saúde da Pessoa Idosa com foco no envelhecimento saudável [Internet] [cited 2021 Oct 24]. Available from: <https://estado.rs.gov.br/governo-lancara-politica-de-saude-da-pessoa-idosa-com-foco-no-envelhecimento-saudavel>

48. Garcia MAA, Rodrigues MG, dos Santos Borega R. O envelhecimento e a saúde. *Revista de Ciências Médicas*, 2002;11(3).

49. Malta DC, Szwarcwald CL. Population-based surveys and monitoring of noncommunicable diseases. *Revista de Saúde Pública*. 2017;51 (Suppl 1):2s. DOI: <https://doi.org/10.1590/S1518-8787.201705100sup11ap>

50. Simieli I, Padilha LA, Tavares CFF. Realidade do envelhecimento populacional frente às doenças crônicas não transmissíveis. *Revista Eletrônica Acervo Saúde*, 2019;37:1511. DOI: <https://doi.org/10.25248/reas.e1511.2019>

51. Malta MB, Papini SJ, Corrente JE. Assessment of the diets of elderly people in a city in São Paulo state: application of the Healthy Eating Index. *Cien Saude Colet*. 2013;18(2):377-384. Portuguese. DOI: <https://doi.org/10.1590/S1413-81232013000200009>.

52. Souza DR, Ados njos LA, Wahrlich V, et al. Macronutrient food sources in a probabilistic sample of Brazilian adults. *Ciencia e Saude Coletiva*, 2015;20(5):1595-1606. Portuguese.

53. Bezerra IN, Goldman J, Rhodes DG, et al. Difference in adult food group intake by sex and age groups comparing Brazil and United States nationwide surveys. *Nutrition Journal*. 2014;13:74. DOI: <https://doi.org/10.1186/1475-2891-13-74>

Статья поступила в редакцию 18 ноября 2021 г.
Поступила после доработки 29 июля 2022 г.
Принята к печати 24 августа 2022 г.

Received 18 November 2021

Revised 29 July 2022

Accepted 24 August 2022

Информация об авторах

Александр Владимирович Мартыненко, младший научный сотрудник научной лаборатории геронтологии ФГБОУ ВО «Майкопский государственный технологический университет», г. Майкоп, Российская Федерация,

E-mail: docalex120@gmail.com, ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-5068-9753>.

Нунес Перейра Сибелли, физиотерапевт, Clínica Cuidar Fisio, г. Жуан-Песоа, Бразилия, E-mail: cibellynunes@hotmail.com, ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-5979-8537>.

Андрей Николаевич Ильницкий, доктор медицинских наук, профессор, заведующий кафедрой терапии, гериатрии и антивозрастной медицины Академии постдипломного образования ФГБУ «Федеральный научно-клинический центр специализированных видов медицинской помощи и медицинских технологий Федерального медико-биологического агентства», председатель Белорусского республиканского геронтологического общественного объединения (Россия-Беларусь) г. Москва, Российская Федерация, E-mail: a-ilnitski@yandex.ru, ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-1090-4850>.

Information about the authors

Alexander V. Martynenko, Junior Researcher at the Scientific Laboratory of Gerontology, Maikop State Technological University, Maikop, Russia, E-mail: docalex120@gmail.com, ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-5068-9753>.

Nunes P. Sibelli, Physiotherapist, Clínica Cuidar Fisio, Juan Pessoa, Brazil, E-mail: cibellynunes@hotmail.com, ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-5979-8537>.

Andrey N. Ilnitski, Doct. Sci. (Medicine), Professor, Head of the Department of Therapy, Geriatrics and Anti-Aging Medicine, Academy of Postgraduate Education, Federal Research and Clinical Center for Specialized Types of Medical Care and Medical Technologies of the Federal Medical and Biological Agency, Chairman of the Belarusian Republican Gerontological Public Association (Russia-Belarus), Moscow, Russia, E-mail: a-ilnitski@yandex.ru, ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-1090-4850>.