
Передовая статья

<http://dx.doi.org/10.35177/1994-5191-2021-1-5-12>

УДК 612.015.2

К. Такано¹, Н. Киносита¹, К. Исигами¹, Т. Такигучи¹, Дз. Сибаяма¹, К.В. Жмеренецкий²,
Н.В. Воронина², М.Ф. Рзыанкина², Ю.Г. Ковальский², О.В. Лемещенко², Е.Н. Сазонова²,
Ю.В. Янковская², А.С. Шаров², Т.Б. Агиевич², О.И. Маркина², З.М. Ван², А.Л. Дорофеев²

СРАВНИТЕЛЬНОЕ ИЗУЧЕНИЕ ЖИЗНЕННЫХ ФУНКЦИЙ ПОЖИЛЫХ ЛЮДЕЙ И ИХ ОБЕСПЕЧЕННОСТИ ЭССЕНЦИАЛЬНЫМИ МИКРО- И МАКРОЭЛЕМЕНТАМИ В ОТДЕЛЬНЫХ РЕГИОНАХ ЯПОНИИ И РОССИИ

¹Университет здравоохранения и социального обеспечения Ниигаты, г. Ниигата, Япония;

²Дальневосточный государственный медицинский университет,

680000, ул. Муравьева-Амурского, 35, тел. 8-(4212)-76-13-96, e-mail: nauka@mail.fesmu.ru, г. Хабаровск

Резюме

В статье представлены сравнительные исследования по изучению жизненных функций пожилых людей и обеспеченности их эссенциальными микроэлементами в отдельных регионах Японии и России. Общее количество японских респондентов составило 299 чел., российских – 318 чел. Использован метод анкетирования респондентов по согласованному опроснику (16 вопросов) для выявления старческой астении и ассоциированных с ней гериатрических синдромов. Проведены исследования по содержанию микро- и макроэлементов в волосах. По результатам точного теста Фишера проявления старческой астении и такие гериатрические признаки, как склонность к падениям, депрессия, недержание мочи, хронические боли в суставах и спине, потребность в посторонней помощи чаще выявлялись у российских респондентов, особенно в возрасте старше 70 лет. В этой возрастной группе между двумя странами существуют различия в частоте использования медицинских услуг. Содержание в волосах эссенциальных антиоксидантных микроэлементов было выше у японских респондентов пожилого возраста, чем у российских.

Ключевые слова: пожилой возраст, старческая астения, гериатрические синдромы, микроэлементы.

K. Takano¹, N. Kinoshita¹, K. Ishigami¹, T. Takiguchi¹, Dz. Shibayama¹, K.V. Zhmerenetsky²,
N.V. Voronina², M.F. Rzyankina², Yu.G. Kowalski², E.N. Sazonova², Yu.V. Yankovskaya², A.S. Sharov²,
T.B. Agievich², O.I. Markina², Z.M. Van², A.L. Dorofeev²

COMPARATIVE STUDY OF LIFE FUNCTIONS OF OLDER PEOPLE AND SUPPLY OF THEM WITH ESSENTIAL MICRO- AND MACROELEMENTS IN SEPARATE REGIONS OF JAPAN AND RUSSIA

¹Niigata Health and Welfare University, Niigata, Japan;

²Far Eastern State Medical University, Khabarovsk

Abstract

The article presents comparative studies on the study of the vital functions of the elderly and their provision with essential micro- macroelements in certain regions of Japan and Russia. The total number of Japanese respondents was 299 people, Russian – 318 people. The method of questioning respondents using agreed questionnaires (16 questions) was used to identify senile asthenia and geriatric syndromes associated with it. Research has been carried out on the content of microelements in hair. According to the results of Fisher's exact test, signs of senile asthenia and such geriatric ones as a tendency to fall, depression and urinary incontinence, chronic pain in the joints and back, the need for outside help were more often detected in Russian respondents, especially over the age of 70. In the over 70 group, there are differences in the frequency of use of health services between the two countries. The content of essential antioxidant microelements in hair was higher in older Japanese respondents than in Russian ones.

Key words: vital functions of the elderly, senile asthenia, geriatric syndromes, micro- macroelements in hair, comparison of Japan and Russia.

В докладе Организации Объединенных Наций (ООН), посвященном анализу изменений возрастной структуры населения в 1950–2050 годы отмечается, что в 21 веке продолжится старение населения во всех странах мира [14]. Проблема старения становится все более серьезной как в Японии, так и в России [8]. В Японии в 2018 году доля лиц старше 65 лет составила 28,1 % всего населения страны [5], в России – 25,4 % [3].

Увеличение числа лиц старших возрастных групп ведет к повышению количества граждан, испытывающих трудности с решением медицинских, социальных и психологических проблем. У пожилого человека обнаруживается в среднем до 5 хронических заболеваний, которые ускоряют развитие «старческой астении», в англоязычной литературе трактуемый как синдром «хрупкости» («Frailty») [2, 13]. В связи с этим растет спрос на услуги по уходу за пожилыми людьми, а также возникает проблема увеличения расходов на медицинское обслуживание и уход, подготовку квалифицированных кадров. Принимаются меры для улучшения качества жизни пожилых людей, профилактики старения и выяснению потребностей в длительном уходе. Чрезвычайно важным представляется раннее выявление рисков возникновения такой потребности, с учетом оценки жизненных функций пожилых людей с целью определения потребности в услугах здравоохранения и социальной защите, разработке международных показателей и профилактических программ. Важно выявлять признаки развития старческой асте-

нии на ранних стадиях, до достижения состояния, требующего длительного ухода. В разных странах внедряются меры по профилактике длительного ухода, но, в то же время, недостаточно исследований, позволяющих провести международные сопоставления в отношении оценки жизненных функций для разработки профилактических мер.

Важным фактором сохранения здоровья лиц пожилого возраста является оптимальный микроэлементный статус организма. Изучением экологического портрета человека, его микроэлементного статуса в России занимаются более 30 лет [1], и, в большей степени, оценивают влияние накопления токсичных элементов на состояние здоровья человека [10, 11]. До сих пор остаются нерешенные вопросы о содержании микроэлементов и их связи с состоянием здоровья лиц с синдром старческой астении и ассоциированными с ней гериатрическими синдромами. Такие микроэлементы, как цинк (Zn), селен (Se), медь (Cu) осуществляют геностабилизирующие и иммуномодулирующие функции в составе различных ферментных систем, участвуя в процессах антиоксидантной защиты в условиях оксидативного стресса при развитии старческой астении и саркопении.

Цель исследования – сопоставить жизненные функции пожилых людей в Японии и России, оценить обеспеченность их эссенциальными микро- и макроэлементами для выявления признаков развития старческой астении с целью разработки профилактических программ.

Материалы и методы

Оценку жизненных функций для выявления синдрома старческой астении и ассоциированных с ней синдромами проводили методом анкетирования. В России и Японии был проведен опрос по анкете пожилых людей в возрасте старше 65 лет. В российское исследование были включены пожилые люди старше 65 лет, посещающие городские медицинские учреждения г. Хабаровска (Россия) для прохождения регулярного медицинского осмотра. Период проведения опроса: с 1 апреля по 30 июня 2019 года, общее количество опрошенных – 299 человек. Японское исследование включало оценку состояния пожилых людей старше 65 лет, проживающих в районе Симамури-ку, города Ниигата (Япония). Период проведения опроса: с 7 по 31 августа 2019 года, общее количество опрошенных – 290 человек.

Анкета, предложенная российской стороной и согласованная с японскими специалистами, состояла из 16 вопросов. При подготовке анкеты вопросы формулировались с учетом опросника «Возраст не помеха» Российского геронтологического научно-клинического центра ФГБОУ ВО «РНПМУ» им. Н.И. Пирогова Министерства здравоохранения РФ, а также вопросов по базовой функциональной активности человека («индекс Бартел (Bartel Index)»), краткой шкале оценки питания («Mini Nutritional Assessment (MNA)»), мини-шкале оценки психического статуса («Mini Mental State Examination – MMSE»), шкале оценки здоровья

пациента («Patient Health Questionnaire (PHQ-9)»). Эти опросники включены в методические рекомендации «Комплексная гериатрическая оценка, 2016, 2018», утвержденные Минздравом России и рекомендованные к использованию [2].

В Японии, с целью выяснения потребности в длительном уходе, с 2006 года применяется «Базовый контрольный лист» – опросник, основанный на комплексной гериатрической оценке (Comprehensive Geriatric Assessment) [6]. Этот лист позволяет оценить не только физическое, но и психическое состояние, а также социальное окружение, т.е. те факторы, которые связаны с развитием старческой астении. Вопросы анкеты формулировались с учетом «Базового контрольного листа», опубликованного Министерством здравоохранения, труда и благосостояния Японии.

Для проведения анкетирования респондентов были выбраны вопросы, по которым оценивались жизненные функции, сопоставимые с подходами как в Японии, так и России (табл. 1).

Второе направление наших исследований касалось сопоставления уровней микро- и макроэлементов в волосах лиц пожилого возраста, проживающих на территории России и Японии с гериатрическими синдромами, выявленными в ходе анкетирования. У 28 респондентов, старше 65 лет (9 жителей г. Ниигата и 19 жителей г. Хабаровска), было проведено исследование состава волос на содержание микро- и макроэлементов.

тов. Данные были сопоставлены с результатами ответов на вопросы анкеты. Изучение содержания микро- и макроэлементов в волосах, как неинвазивный метод, не вызывал у обследованных негативного отношения, что было важным при работе с пациентами пожилого и старческого возраста.

Определение содержания микро- и макроэлементов в волосах проводили с помощью масс-спектрометра с индуктивно связанной плазмой ICH-MS ELAN DRC II фирмы «Perkin Elmer» (США) на базе Хабаровского инновационно-аналитического центра Института тектоники и геофизики ДВО РАН. Для калибровки прибора применяли стандартные поли- и моноэлементные растворы производства «Perkin Elmer». В качестве образца сравнения использовали раствор ОСО 10-103-2000. Пробы волос подвергали подготовке, согласно требованиям МАГАТЭ и скрининговым методам для выявления групп повышенного риска среди рабочих, контактирующих с токсическими химическими элементами, утвержденных МЗ СССР (1988). Образцы волос получали путем состригания с трех мест на затылочной части головы [12].

При проведении исследования все обследуемые давали информированное согласие на участие. Исследование было одобрено Комитетом по этике Университета здравоохранения и социального обеспечения г. Ниигаты (12.04.2019 г. № 18152-190412) и Комитетом по этике ДВГМУ (15.01.2019 г., протокол № 3).

Для статистической оценки результатов, полученных в ходе анкетирования, был применен точный тест Фишера по трем направлениям (страна, пол и возраст) для выявления разницы между ответами на каждый вопрос в обеих странах, а также корреляционный анализ между вопросами, которые были использованы в каждой стране. Для вышеуказанного анализа была применена статистика Excel версии 3.2.

Результаты и обсуждение

Результаты анкетирования по странам показаны в таблице 2. В результате анализа различий между японской и российской группами были обнаружены существенные расхождения по всем пунктам. У населения пожилого и старческого возраста России наблюдалась большая частота гериатрических синдромов, по сравнению с Японией.

Проведение точного теста Фишера в гендерных группах выявило пункты, по которым имелись существенные различия (рис. 1, 2). Значительное различие наблюдалось при сравнении женских групп в отношении вопроса 1 «Потеря веса», вопроса 2 «Снижение роста», вопроса 3 «Перелом из-за падения на ровной поверхности». Склонность к переломам из-за падений, снижение массы тела чаще регистрировались у российских женщин, чем у японских.

Было выявлено значительное различие в мужских группах в отношении вопроса 8 «Недержание

Таблица 1

Вопросы анкеты, использованной для исследования в России и Японии

№ п/п	Формулировка вопроса в анкете (России и Японии)	Сокращение вопроса в тексте статьи
1	Считаете ли вы, что заметно похудели за последний год?	Снижение массы тела
2	Считаете ли Вы, что ваш рост заметно снизился за последний год?	Уменьшение роста
3	Были ли у вас переломы при падении с высоты своего человеческого роста при ходьбе по ровной поверхности или спонтанный перелом без видимо причины?	Переломы вследствие падения на ровной поверхности
4	Чувствуете ли Вы себя подавленным, грустным, встревоженным?	Депрессия и тревожность
5	Испытываете ли Вы какие-либо ограничения в повседневной жизни из-за снижения зрения и слуха?	Снижение зрения и слуха
6	Есть ли у вас проблемы с памятью, пониманием, ориентацией или способностью планировать?	Память, понимание, способность к планированию
7	Испытываете ли вы трудности в перемещении по дому или на улице?	Трудности при ходьбе
8	Страдаете ли вы недержанием мочи?	Недержание мочи
9	Имеются ли у вас проблемы со стулом (запоры, поносы) ?	Проблемы с дефекацией
10	Имеются ли у вас проблемы с пережевыванием пищи?	Проблемы с пережевыванием пищи
11	Употребляете ли вы белковую пищу (мясо, рыбу, бобовые, молочные продукты) 3 раза или более в неделю?	Потребление белка
12	Требуется ли Вам посторонняя помощь при выполнении повседневных мероприятий (умывание, прием пищи, передвижение и т.д.)?	Необходимость помощи окружающих
13	Помогает ли Вам кто-нибудь при выполнении повседневных мероприятий (личная гигиена, приготовление пищи, передвижение и т.д.)?	Помощь в повседневной жизни
14	Испытываете ли Вы хроническую боль?	Хронические боли
15	Какое количество лекарственных препаратов в день Вы принимаете?	Количество принимаемых лекарств
16	Как часто Вы обращаетесь за медицинской помощью?	Частота обращения в медицинское учреждение

мочи» и вопроса № 12 «Чувствуете ли потребность в помощи других людей». У российских женщин и мужчин чаще отмечался такой гериатрический синдром, как недержание мочи, и российские респонденты чаще отмечали потребность в помощи окружающих.

Респонденты, ответившие утвердительно на вопрос 7 «Есть ли трудности при ходьбе», могли указать несколько причин. Результаты представлены в таблице 3. В обеих странах наибольшее количество респондентов отмечают нестабильность при ходьбе: 22 чел. из 55 чел. (40,00±6,61 %) в Японии и 116 чел. из 180 чел. (64,44±3,57 %) в России. Следующий распространенный гериатрический синдром у пожилых – это хронические боли в суставах (японские респонденты 20 чел. из 55 чел., 36,36±6,49 %) и хронические боли в суставах или спине (российские респонденты (82 чел. из 180 чел., 45,56±3,71 %).

Таблица 2

Ответы респондентов на вопросы № 1-16 (общая статистика по странам и тест Фишера)

№ п/п	Показатели	Респонденты из Японии		Респонденты из России		p
		абс.	P±m, %	абс.	P±m, %	
1	Снижение массы тела	87	31,41±2,79	118	39,46±2,83	0,046
2	Уменьшение роста	162	58,91±2,97	131	43,81±2,87	<0,001
3	Переломы вследствие падений на ровной поверхности	17	6,18±1,45	58	19,40±2,29	<0,001
4	Депрессия и тревожность	74	26,15±2,61	166	55,52±2,87	<0,001
5	Снижение зрения и слуха	63	22,03±2,45	190	63,55±2,78	<0,001
6	Снижение памяти, понимания, способности к планированию	81	28,42±2,67	167	55,85±2,87	<0,001
7	Трудности при ходьбе	55	19,03±2,31	189	63,21±2,79	<0,001
8	Недержание мочи	44	15,33±2,13	180	60,20±2,83	<0,001
9	Проблемы с дефекацией	53	18,34±2,28	152	51,01±2,90	<0,001
10	Проблемы с пережевыванием пищи	26	10,83±2,01	115	38,59±2,82	<0,001
11	Потребление белка	234	88,64±1,95	213	71,48±2,62	<0,001
12	Необходимость помощи окружающих	31	11,83±2,00	54	18,06±2,22	0,045
13	Помощь в повседневной жизни	29	11,24±1,97	146	48,83±2,89	<0,001
14	Наличие хронических болей	110	42,62±3,08	215	72,15±2,60	<0,001
	- каждый день	17	6,59±1,54	71	23,83±2,47	<0,001
	- иногда	93	36,05±2,99	144	48,32±2,89	0,002
15	Количество принимаемых лекарственных средств	-	-	-	-	-
	- 0-3	179	68,58±2,87	130	44,37±2,90	<0,001
	- 4-6	55	21,01±2,52	119	40,61±2,87	<0,001
	- 7 и более	27	10,34±1,89	44	15,02±2,09	0,064
16	Частота обращения в медицинские учреждения	-	-	-	-	-
	- реже 1 р./мес.	121	46,54±3,09	267	90,20±1,73	<0,001
	- 1 р./мес. и чаще	139	53,46±3,09	29	9,80±1,73	<0,001

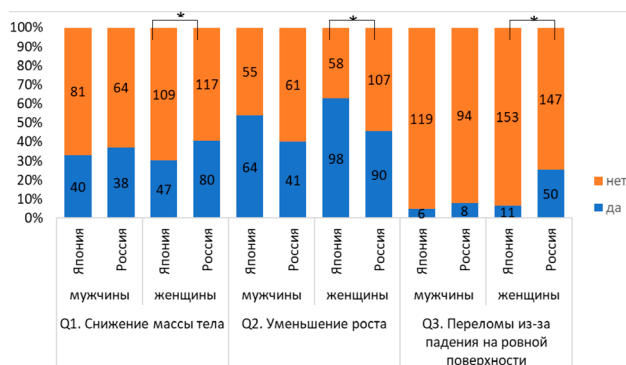


Рис. 1. Точный тест Фишера в отношении пунктов, в которых были выявлены значительные различия в женских группах

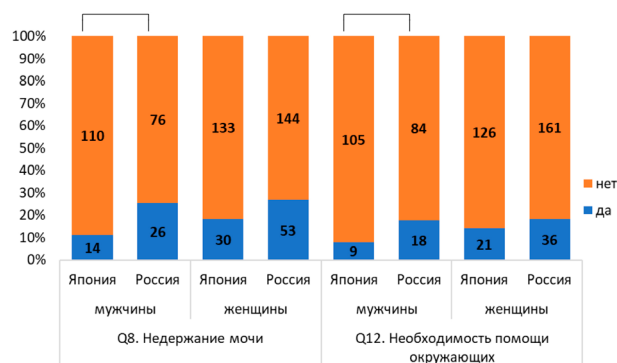


Рис. 2. Точный тест Фишера в отношении пунктов, в которых были выявлены значительные различия в мужских группах

Расхождения, выявленные по результатам точного теста Фишера в возрастных группах, представлены на рисунке 3. Значительные различия между возрастными группами 70-79 лет и 80 лет и старше выявлены в ответах на вопрос 4 «Депрессия и тревожность» и вопрос 16 «Частота посещения медицинских учрежде-

ний». Депрессия и тревожность чаще наблюдалась в возрасте 70 лет и старше. У российских респондентов эти синдромы выявлялись также чаще, чем у японских респондентов.

Таблица 3

Причины возникновения трудностей при ходьбе

Причины возникновения трудностей при ходьбе	Респонденты из Японии (n=55)		Респонденты из России (n=180)	
	абс.	P±m, %	абс.	P±m, %
Проблемы с памятью	8	14,55±3,53	58	32,22±3,48
Боли в суставах	20	36,36±4,81	24	13,33±2,53
Инсульт	4	7,27±2,60	10	5,56±1,71
Травмы, переломы	5	9,09±2,87	3	1,67±0,95
Снижение слуха, зрения	0	-	8	4,44±1,54
Боли в груди	0	-	8	4,44±1,54
Одышка	8	14,55±3,53	43	23,89±3,18
Нестабильность при ходьбе	22	40,00±4,90	116	64,44±3,57
Хронические боли в суставах, боли в спине	12	21,82±4,13	82	45,56±3,71

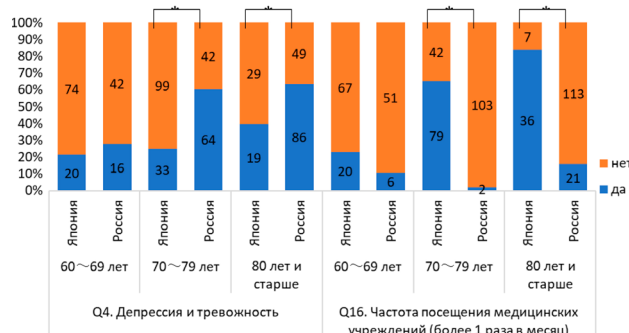


Рис. 3. Точный тест Фишера в отношении пунктов, в которых были выявлены значительные различия в возрастных группах

Результаты корреляционного анализа ответов, полученных в Японии и России, представлены в таблице 4 (комбинации, для которых коэффициент корреляции составлял 0,3 и выше). В каждой таблице справа от коэффициента корреляции показаны результаты теста декорреляции, выполненного для каждого пункта. Результаты теста декорреляции показали значительную корреляцию ($p < 0,05$) во всех случаях.

Таблица 4

**Корреляционный анализ вопросов анкеты респондентов
Японии и России**

Номер вопроса / переменная 1	Номер вопроса / переменная 2	Коэффициент корреляции	Декорреляция
Респонденты из Японии			
№ 7: Трудности при ходьбе	№ 12: Необходимость помощи окружающих	0,488	**
	№ 13: Помощь в повседневной жизни	0,456	**
	№ 14: Хронические боли	0,325	**
	№ 15: Количество принимаемых лекарств	-0,305	**
№ 15: Количество принимаемых лекарств	№ 12: Необходимость помощи окружающих	-0,341	**
	№ 13: Помощь в повседневной жизни	-0,371	**
	№ 16: Частота обращения в медицинские учреждения	0,389	**
№ 13: Помощь в повседневной жизни	№ 8: Недержание мочи	0,308	**
	№ 12: Необходимость помощи окружающих	0,661	**
Респонденты из России			
№ 14: Хронические боли	№ 4: Депрессия, тревожность	0,308	**
	№ 7 : Трудности при ходьбе	0,356	**
	№ 12: Необходимость помощи окружающих	0,318	**
	№ 15: Количество принимаемых лекарств	-0,332	**
№ 1: Снижение массы тела	№ 2: Уменьшение роста	0,404	**
№ 4: Депрессия и тревожность	№ 7: Трудности при ходьбе	0,317	**
№ 12: Необходимость помощи окружающих	№ 13: Помощь в повседневной жизни	0,394	**

Примечание: обозначение ** – достоверность – $p < 0,001$.

Второе направление наших исследований касалось сопоставления уровней микро- и макроэлементов в волосах лиц пожилого возраста, проживающих на территории России и Японии с гериатрическими синдромами, выявленными в ходе анкетирования. Средний возраст респондентов на момент исследования составлял $72,11 \pm 1,06$ года, медиана – $72,50$ ($68,75 \div 78,25$). Большинство обследованных были женского пола ($71,43 \pm 8,54$ %). Индекс массы тела (ИМТ) колебался от 17,67 до 41,15, составляя, в среднем, $27,05 \pm 0,80$. При этом рост осмотренных был ниже средних показателей – порядка $160,46 \pm 1,28$ см, а масса тела находилась, в среднем, в пределах $69,93 \pm 2,35$ кг.

Все респонденты по результатам опроса испытывали какие-либо ограничения в повседневной жизни, среди которых преобладали: снижение зрения и (или) слуха ($50,00 \pm 9,45$ %), проблемы с памятью и вниманием ($39,29 \pm 9,23$ %), боли в суставах ($39,29 \pm 9,23$ %) (рис. 4). В ходе анализа было выявлено, что имеются значительные отличия в показателях в зависимости от территориального признака: зарегистрировано существенное ($p < 0,01$) увеличение частоты снижения зрения и слуха ($68,42$ % против $11,11$ %), а также проблем с памятью ($57,89$ % против 0 %), проблем со стулом ($31,58$ % против 0 %) у российских респондентов (в сравнении с японскими респондентами).

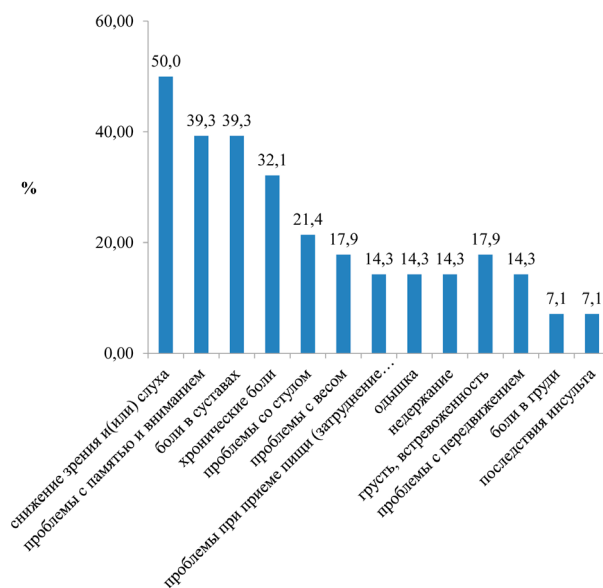


Рис. 4. Основные проблемы, испытываемые респондентами, приводящие к ограничениям в повседневной жизни

Для оценки микроэлементного состава волос проводился анализ содержания микроэлементов, в ходе которого выявлено, что у большинства наблюдался значительный дефицит ряда микроэлементов, особенно Se, Zn, Mn, Ca, Cu, Mg. Также у некоторых обследованных наблюдался избыток Cr, Fe, Co, Ni, Cu и Pb (рис. 5).

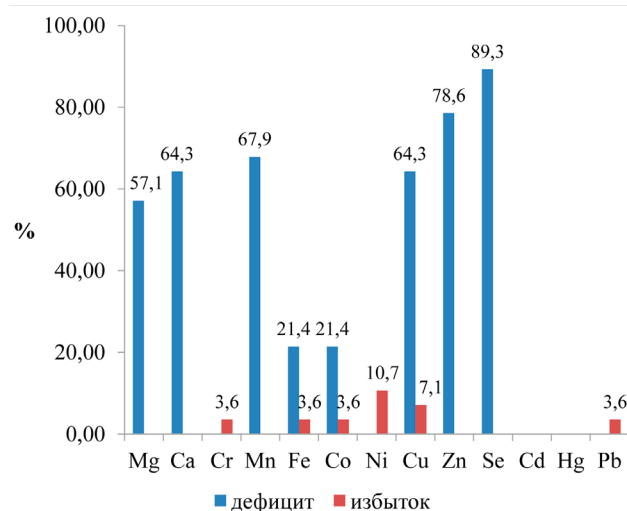


Рис. 5. Доля обследованных, имеющих отклонения в микроэлементном составе

Микроэлементный состав в группах имел ряд отличий. Так, у лиц, проживающих на территории Японии, имелось значимо более высокое содержание Са, Си и Се ($p<0,05$) при более низких показателях концентраций Ni и Cd ($p<0,05$), что может быть связано с характером питания и территорией проживания (табл. 5).

Таблица 5

**Микроэлементный состав волос,
обследованных в зависимости от территории проживания**

Микроэлементы, мкг/г	Группа 1 (n=9) (жители Японии)	Группа 2 (n=19) (жители России)
Mg	100,100±33,086	42,594±10,401
Ca	879,687±251,951	271,329±56,902*
Cr	0,436±0,154	0,219±0,017
Mn	0,589±0,171	0,709±0,196
Fe	26,902±5,107	16,995±2,654
Co	0,034±0,010	0,139±0,052
Ni	0,054±0,028	0,857±0,223*
Cu	30,704±10,960	6,905±0,505*
Zn	127,139±13,500	112,696±7,221
Se	0,139±0,024	0,063±0,011*
Cd	0,008±0,002	0,022±0,004*
Hg	0,043±0,018	0,006±0,001
Pb	0,879±0,262	0,939±0,215

Примечание: * $p<0,05$ при сравнении показателей в группах.

У обследованных в первой группе (жители г. Ниигата) отмечался выраженный дефицит Со, в то время, как во второй группе (жители г. Хабаровска) – дефицит Mg, Fe и Cu.

Все респонденты по результатам опроса испытывали какие-либо ограничения в повседневной жизни, среди которых преобладали: снижение зрения и (или) слуха (50,00±9,45 %), проблемы с памятью и вниманием (39,29±9,23 %), боли в суставах (39,29±9,23 %) (рис. 4).

Ответы на все вопросы анкеты (за исключением вопроса 2 «уменьшение роста») показывают, что в состоянии здоровья пожилых людей Японии лучше, чем российских респондентов. В качестве одного из факторов, приводящих к появлению такой разницы, можно назвать различия в системах организации медицинской помощи и особенностях питания и пользования медицинскими услугами. Результаты 8-го Международного сравнительного исследования жизни и сознания пожилых людей, проведенного Кабинетом министров Японии в 2015 году, показали, что жители Японии пользуются медицинскими услугами чаще, чем жители других стран [4]. Можно предположить, что это связано с двумя факторами: во-первых, стоимость медицинских услуг для тех, кто за ними обращается, невысока, во-вторых, в Японии активно проводятся медицинские осмотры. Считается, что здоровье поддерживается за счет раннего выявления заболеваний, раннего лечения и профилактических мер. Существуют также серьезные различия в системах организации длительного ухода и социального обеспечения. После принятия в 1963 году Закона о социальном обеспечении пожилых людей были созданы различные медико-социальные учреждения. Согласно проведенному в 2017 году опросу учреждений, предоставляю-

щих услуги по длительному уходу, в настоящее время действует 376 861 подобное учреждение [9]. Россия стоит перед необходимостью развития системы оказания подобных услуг также, как и Япония, где службы длительного ухода развивались по мере старения общества. В Японии в возрастной группе старше 70 лет частота использования медицинских услуг растет быстрее, чем в России.

Корреляционный анализ результатов, полученных в Японии (табл. 4), выявил 9 комбинаций, в которых коэффициент корреляции превышал 0,3. Среди них вопрос 7 «Трудности при ходьбе» наиболее часто коррелировал с другими пунктами. Выявлена положительная корреляция с 3 пунктами (вопрос 12 «Чувство потребности в помощи других людей», вопрос 13 «Помощь в повседневной жизни», вопрос 14 «Хронические боли») и отрицательная корреляция с вопросом 15 «Количество принимаемых лекарств». Из этого следует, что трудности при ходьбе затрудняют выход из дома и, как следствие, влияют на качество жизни. Как показано в таблице 3, в обеих странах наиболее распространенной причиной затруднений при ходьбе является нестабильность при ходьбе. Кроме того, в обеих странах в качестве других причин респонденты часто называли боли в суставах, хронические боли в суставах или боли в спине. Здесь наблюдается сходство России и Японии. Снижение двигательной функции из-за физических заболеваний может вызвать необходимость помощи со стороны других людей.

Корреляционный анализ результатов, полученных в России (табл. 4), выявил 7 комбинаций, в которых коэффициент корреляции превышал 0,3. Среди них вопрос 14 «Хронические боли» наиболее часто коррелировал с другими пунктами. Выявлены положительная корреляция с 3 пунктами (вопрос 4 «Депрессия и тревожность», вопрос 7 «Трудности при ходьбе», вопрос 12 «Чувство потребности в помощи других людей») и отрицательная корреляция с вопросом 15 «Количество принимаемых лекарств». Таким образом, состояние здоровья, связанное с постоянными болями, влияет и на физические, и на психологические стороны качества жизни.

Для обеих стран характерна корреляция между пунктами 7 «Трудности при ходьбе» и 14 «Хронические боли». Предполагается, что эти два пункта могут иметь важное значение в качестве показателей старческой астении, и в особенности в качестве показателя физических функций.

Таким образом, были выявлены существенные различия в ответах респондентов в Японии и в России. В частности, результаты точного теста Фишера в гендерных и возрастных группах позволили сделать предположения о факторах, вызывающие значительную разницу. Стало ясно, что в возрастной группе старше 70 лет между двумя странами существует значительная разница в частоте использования медицинских услуг и изменениях в психическом статусе.

Результаты сопоставления уровней микро- и макроэлементов в волосах лиц пожилого возраста, проживающих на территории России и Японии с гериатрическими синдромами, имеют предварительное значение, из-за небольшого количества обследуемых.

Но полученные данные показали статистически значимый дефицит антиоксидантных микроэлементов (Se, Zn, Mn, Si) и макроэлементов (Mg, Fe) у российского населения пожилого возраста, имеющих большее количество гериатрических синдромов, в отличие от жителей Японии. В связи с чем, врачам необходимо проводить оценку и коррекцию нутритивного микро- и макроэлементного статуса у жителей России для предупреждения преждевременного развития старческой астении.

упреждения преждевременного развития старческой астении.

Исследование физического статуса пожилых людей представляется важным в качестве первоначального скрининга для профилактики длительного ухода. Выявление симптомов старческой астении в разных регионах имеет важное значение при разработке международных программ профилактики в гериатрии.

Выводы

1. У жителей России старше 70 лет синдром старческой астении в сочетании с другими гериатрическими синдромами выявляется чаще, чем у жителей Японии. Между двумя странами существует значительная разница в частоте использования медицинских услуг и изменениях в психическом статусе.

2. Отмечены территориальные различия в микро- и макроэлементном составе волос. У россиян старше 70 лет, в отличие от жителей Японии, имеется статистически значимый дефицит антиоксидантных микроэле-

ментов (Se, Zn, Mn, Si) и эссенциальных макроэлементов (Mg, Fe). Полагаем, что лицам со старческой астенией необходима более детальная оценка нутритивного статуса и коррекция диеты для предупреждения преждевременного старения.

3. Оценка жизненных функций у лиц пожилого возраста представляется важным в качестве первоначального скрининга для профилактики возникновения потребности в длительном уходе и разработки персонализированных программ.

Литература

1. Агаджанян Н.А., Велданова М.В., Скальный А.В. Экологический портрет человека и роль микроэлементов. – М., 2001. – 88 с.

2. Гериатрия: национальное руководство / под ред. О.Н. Ткачевой, Е.В. Фроловой, Н.Н. Яхно. – М.: ГЭОТАР-Медиа, 2018. – 608 с.

3. Демография. Распределение населения по возрастным группам // Федеральная служба государственной статистики: [сайт]. URL: <http://www.gsk.ru/wps/wcm/connect/rosstat/ru/statistics/population/demography> (дата обращения 20.11. 2019).

4. Кабинет министров Японии. Результаты 8-го Международного сравнительного исследования жизни и сознания пожилых людей, 2015 г. https://www8.cao.go.jp/kourei/ishiki/h27/zentai/pdf/kourei_h27_3-3.pdf.

5. Кабинет министров Японии. Белая книга по проблемам старения / Текущее состояние и перспективы. 2019 г. https://www8.cao.go.jp/kourei/whitepaper/w-2019/html/zenbun/sl_1_1.html.

6. Министерство здравоохранения, труда и благосостояния. О концепции Базового контрольного листа. <https://www.mhlw.go.jp/topics/2007/03/dl/tp0313-1a-11.pdf>.

7. Министерство здравоохранения, труда и благосостояния. Опрос учреждений, предоставляющих услуги по длительному уходу. Современное положение, 2017 г. <https://www.mhlw.go.jp/toukei/saikin/hw/kaigo/service17/dl/kekka-gaiyou.pdf>.

8. Организация Объединенных Наций. Перспективы мирового населения пересмотра 2015 г., 1-й том.

9. Российская Федерация. Федеральный закон № 350-ФЗ от 3 октября 2018 года «О внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации по вопросам назначения и выплаты пенсий». <http://publication.pravo.gov.ru/Document/View/0001201810030028>.

10. Сенькевич О.А., Комарова З.А., Ковальский Ю.Г., Голубкина Н.А., Пучкова Ю.Л. Содержание в плаценте меди, цинка, селена как предиктор неблагоприятного исхода беременности // Дальневосточный медицинский журнал. – 2011. – № 1. – С. 47-50.

11. Сенькевич О.Л., Сиротина З.В., Ковальский Ю.Г., Цыганова И.В., Бердников Н.В., Авдеев Д.В., Зазулина В.Е. Содержание эссенциальных микроэлементов в волосах здоровых новорожденных детей и их матерей // Дальневосточный медицинский журнал. – 2007. – № 1. – С. 69-72.

12. Скрининговые методы выявления групп повышенного риска среди рабочих, контактирующих с токсическими химическими элементами: методические рекомендации. – М., 1988.

13. Fried L.P., Tangen C.M., Walston J., Newman A.B., Hirsch C., Gottdiener J., et al.: Frailty in older adults: evidence for a phenotype // J Gerontol A Biol Sci Med Sci. – 2001. – № 56. – P. 146-156.

14. United Nation (UN), World Population Ageing: 1950-2050 [Electronic resource] // Department of Economic and Social Affairs: [site]. URL: www.un.org/esa/population/publications/worldageing1950-2050 (date of access: 13/11/2017).

Literature

1. Agadzhanyan N.A., Veldanova M.V., Skalny A.V. Ecological portrait of a person and the role of trace elements. – M., 2001. – 88 p.

2. Geriatrics: national guidelines / ed. IT. Tkacheva, E.V. Frolova, N.N. Yakhno. – M.: GEOTAR-Media, 2018. – 608 p.

3. Demography. Population distribution by age groups // Federal State Statistics Service: [site]. URL:

<http://www.gsk.ru/wps/wcm/connect/rosstat/ru/statistics/population/demography> (cited 11/20/2019).

4. Cabinet of Ministers of Japan. Results of the 8th International Comparative Study of the Life and Consciousness of Older People, 2015 https://www8.cao.go.jp/kourei/ishiki/h27/zentai/pdf/kourei_h27_3-3.pdf.

5. Cabinet of Ministers of Japan. White Paper on Aging. Current state and prospects. 2019 https://www8.cao.go.jp/whitepaper/w-2019/html/zenbun/sl_1_1.html.

cao.go.jp/kourei/whitepaper/w-2019/html/zenbun/s1_1_1.html.

6. Ministry of Health, Labor and Welfare. About the Basic Checklist concept. <https://www.mhlw.go.jp/topics/2007/03/dl/tp0313-1a-11.pdf>.

7. Ministry of Health, Labor and Welfare. Survey of long-term care providers. Current situation, 2017 <https://www.mhlw.go.jp/toukei/saikin/hw/kaigo/service17/dl/kekka-gaiyou.pdf>.

8. United Nations Organization. World Population Outlook 2015 Revision, 1st Vol.

9. Russian Federation. Federal Law No. 350-FZ of October 3, 2018 "On Amendments to Certain Legislative Acts of the Russian Federation on the Issues of Appointment and Payment of Pensions" <http://publication.pravo.gov.ru/Document/View/0001201810030028>.

10. Senkevich O.A., Komarova Z.A., Kovalsky Yu.G., Golubkina N.A., Puchkova Yu.L. The content of copper, zinc, and selenium in the placenta is a predictor of an un-

favorable pregnancy outcome // Far Eastern Medical Journal. – 2011. – № 1. – P. 47-50.

11. Senkevich O.L., Sirotina Z.V., Kovalsky Yu.G., Tsyganova I.V., Berdnikov N.V., Avdeev D.V., Zazulina V.E. The content of essential trace elements in the hair of healthy newborns and their mothers. Far Eastern Medical Journal. – 2007. – № 1. – P. 69-72.

12. Screening methods for identifying high-risk groups among workers in contact with toxic chemical elements: guidelines. – M., 1988.

13. Fried L.P., Tangen C.M., Walston J., Newman A.B., Hirsch C., Gottdiener J., et al.: Frailty in older adults: evidence for a phenotype // J Gerontol A Biol Sci Med Sci. – 2001. – № 56. – P. 146-156.

14. United Nation (UN), World Population Ageing: 1950-2050 [Electronic resource] // Department of Economic and Social Affairs: [site]. URL: www.un.org/esa/population/publications/worldageing1950-2050 (date of access: 13/11/2017).

Координаты для связи с авторами: Такано Косукэ – e-mail: kousuke-takano@nuhw.ac.jp (Япония); Жмеренецкий Константин Вячеславович – д-р мед. наук, член-корр. РАН, ректор ДВГМУ; Сазонова Елена Николаевна – д-р мед. наук, профессор, проректор по научной работе ДВГМУ, e-mail: nauka@mail.fesmu.ru; Рзянкина Марина Фёдоровна – д-р мед. наук, профессор, проректор по лечебной работе и связям с общественностью ДВГМУ; Воронина Наталья Владимировна – д-р мед. наук, профессор, зав. кафедрой внутренних болезней, гериатрии и инструментальной диагностики ДВГМУ, e-mail: nauka@mail.fesmu.ru; Ковальский Юрий Григорьевич – д-р мед. наук, профессор, зав. кафедрой биохимии ДВГМУ, e-mail: nauka@mail.fesmu.ru; Агиевич Татьяна Борисовна – канд. мед. наук, доцент кафедры внутренних болезней, гериатрии и инструментальной диагностики ДВГМУ, e-mail: nauka@mail.fesmu.ru; Маркина Ольга Игоревна – канд. мед. наук, доцент кафедры внутренних болезней, гериатрии и инструментальной диагностики ДВГМУ, e-mail: nauka@mail.fesmu.ru; Шаров Александр Сергеевич – ассистент кафедры внутренних болезней, гериатрии и инструментальной диагностики ДВГМУ, e-mail: nauka@mail.fesmu.ru; Янковская Юлия Валериевна – ассистент кафедры внутренних болезней, гериатрии и инструментальной диагностики ДВГМУ, e-mail: nauka@mail.fesmu.ru; Ван Зоя Михайловна – специалист международного отдела ДВГМУ, e-mail: nauka@mail.fesmu.ru; Дорофеев Александр Леонидович – канд. мед. наук, директор ИНПОА, доцент кафедры внутренних болезней, гериатрии и инструментальной диагностики ДВГМУ, тел. +7-962-501-45-30, e-mail: fesmu-ovp@yandex.ru.

