

ПЕРСПЕКТИВЫ РАЗРАБОТКИ ПЕРСОНАЛИЗИРОВАННОГО МИНЕРАЛЬНОГО КОМПЛЕКСА ДЛЯ ПРОФИЛАКТИКИ И КОРРЕКЦИИ РЕГИОНАЛЬНЫХ ДИСЭЛЕМЕНТОЗОВ У ПОЖИЛЫХ

DOI: 10.37586/2686-8636-3-2025-382-383

УДК: 615.326

Виноградова И. А. *

ФГБОУ ВО «Петрозаводский государственный университет», Петрозаводск, Россия

*Автор, ответственный за переписку, Виноградова Ирина Анатольевна.
E-mail: irinav@petrsu.ru

Резюме

АКТУАЛЬНОСТЬ. В современном мире продолжительность жизни увеличивается, что ведет к росту количества пожилых людей. Проблемы сохранения и укрепления здоровья, рационального образа жизни, повышения функциональных возможностей лиц пожилого и старческого возраста являются актуальными для общества в целом. Выбор и использование технологий долголетия необходимо осуществлять персонализированно с учетом особенностей здоровья человека, его образа жизни, генетических и эпигенетических факторов. В Республике Карелия одной из причин серьезных нарушений здоровья населения является дефицит микроэлементов. Анализ элементного статуса и разработка коррекционных программ имеют ключевое значение для профилактики заболеваний, связанных с дефицитом и дисбалансом микроэлементов, у лиц пожилого и старческого возраста.

ЦЕЛЬ ИССЛЕДОВАНИЯ. Изучение у жителей старшей возрастной группы различных районов Республики Карелия содержания макро- и микроэлементов в организме для дальнейшей разработки рекомендаций по коррекции дефицита.

МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ. Для оценки элементного состава организма анализировали состав микроэлементов в волосах с применением методов атомной эмиссионной и масс-спектрометрии. Все образцы волос были собраны и подвергнуты пробоподготовке согласно требованиям Международного агентства по атомной энергии и методическим рекомендациям Федерального центра государственного санитарно-эпидемиологического надзора РФ. На каждого испытуемого заполняли специально разработанную анкету с указанием персональных данных. Результаты сравнивали с референсными значениями данной возрастной группы средней полосы России.

РЕЗУЛЬТАТЫ. В результате исследований была выявлена высокая распространенность дисэлементоза среди обследованных. Большинство респондентов находились в зоне риска («предболезнь»). Наиболее часто встречался дефицит кальция. Такая частота встречаемости этого дефицита может быть связана с гиповитаминозом D, который является следствием длительного исключения действия УФ-лучей на кожные покровы в период укороченного светового дня («световое голодание») в осенне-зимний период на северных территориях нашего региона. Также в данной выборке у обследуемых были обнаружены дефициты магния, меди, йода, цинка, селена и кобальта. У части респондентов отмечалось также наличие ртути и свинца в волосах. Токсические элементы (ртуть и свинец), которые в норме не должны находиться в организме человека, могут поступать с водой, пищей или воздухом, что может быть связано с высоким уровнем индустриального загрязнения.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ. Проведенное исследование элементного состава волос в данной выборке людей старшей возрастной группы, проживающих в Республике Карелия, показало, что полученные данные значительно отличаются от референсных значений, характерных для жителей средней полосы России. Работа подчеркивает значимость мониторинга микроэлементного статуса для здоровья населения северных территорий и необходимость междисциплинарного подхода в решении данной проблемы. На основании полученных данных был разработан персонализированный минеральный комплекс для людей пожилого и старческого возраста, проживающих на территории Карелии, который включает в себя кальций, магний, цинк, селен, кобальт, медь и йод.

Ключевые слова: дисэлементоз; элементный статус; возраст; минеральный комплекс; старение; северные территории.

Для цитирования: Виноградова И. А. Перспективы разработки персонализированного минерального комплекса для профилактики и коррекции региональных дисэлементозов у пожилых. *Российский журнал гериатрической медицины*. 2025 ; 3S (23) : 382–383. DOI: 10.37586/2686-8636-3-2025-382-383

Поступила: 10.04.2025. Принята к печати: 17.04.2025. Дата онлайн-публикации: 26.09.2025.

PROSPECTS FOR THE DEVELOPMENT OF A PERSONALIZED MINERAL COMPLEX FOR THE PREVENTION AND CORRECTION OF REGIONAL DISELEMENTOSES IN THE ELDERLY PEOPLE

Vinogradova I. A. *

Petrozavodsk State University, Petrozavodsk, Russia

* Corresponding author: Vinogradova Irina Anatolyevna. E-mail: irinav@petsru.ru

Abstract

BACKGROUND. In the modern world, life expectancy is increasing, which leads to an increase in the number of elderly people. The problems of maintaining and promoting health, a rational lifestyle, and improving the functional capabilities of the elderly and senile are relevant to society as a whole. The choice and use of longevity technologies must be personalized, taking into account the characteristics of human health, lifestyle, and take into account genetic and epigenetic factors. In the Republic of Karelia, one of the causes of serious health disorders of the population is a deficiency of trace elements. The analysis of the elemental status and the development of corrective programs are of key importance in the elderly and senile for the prevention of diseases associated with deficiency and imbalance of trace elements.

OBJECTIVE. The purpose of the study is to study the content of macro- and microelements in the body of residents of the older age group in various regions of the Republic of Karelia in order to further develop recommendations for correcting the deficiency.

MATERIALS AND METHODS. To assess the elemental composition of the body, the composition of trace elements in the hair was analyzed using atomic emission and mass spectrometry methods. All hair samples were collected and subjected to sample preparation according to the requirements of the International Atomic Energy Agency and the methodological recommendations of the Federal Center for State Sanitary and Epidemiological Supervision of the Russian Federation. A specially designed questionnaire with personal data was filled out for each subject. The results were compared with the reference values of this age group in the middle zone of Russia.

RESULTS. As a result of the research, a high prevalence of diselementosis was revealed among the examined. Most of the respondents were at risk («pre-disease»). Calcium deficiency was the most common. Such a frequency of Ca deficiency may be associated with hypo- and vitamin deficiency D, which is a consequence of the prolonged exclusion of UV rays from the skin during the shortened daylight hours («light starvation») in the autumn-winter period in the northern territories of our region. Deficiencies of magnesium, copper, iodine, zinc, selenium, and cobalt were also found in this sample. In addition, some of the respondents noted the presence of mercury and lead in their hair. Toxic elements (mercury and lead), which normally should not be in the human body, can come from water, food or air, which may be due to a high level of industrial pollution.

CONCLUSION. A study of the elemental composition of hair in this sample of elderly people living in the Republic of Karelia has shown that the data obtained differ significantly from the reference values typical for residents of central Russia. The work highlights the importance of monitoring the micronutrient status for the health of the population of the northern territories and the need for an interdisciplinary approach to solving this problem. Based on the data obtained, a personalized mineral complex was developed for elderly and senile residents living in Karelia, which includes calcium, magnesium, zinc, selenium, cobalt, copper and iodine.

Keywords: diselementosis; elemental status; age; mineral complex; aging; northern territories.

For citation: Vinogradova I. A. Prospects for the development of a personalized mineral complex for the prevention and correction of regional diselementoses in the elderly people. *Russian Journal of Geriatric Medicine.* 2025 ; 3S (23) : 382–383. DOI: 10.37586/2686-8636-3-2025-382-383

Received: 10.04.2025. Accepted: 17.04.2025. Published online: 26.09.2025.

ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ИНФОРМАЦИЯ / ADDITIONAL INFORMATION

Финансирование. Исследование не имело спонсорской поддержки.

Funding Sources: This study had no external funding sources.

Конфликт интересов. Автор декларирует отсутствие явных и потенциальных конфликтов

интересов, связанных с содержанием настоящей статьи.

Conflict of Interests. The author declares no conflicts of interest.

ORCID АВТОРА:

Виноградова И. А. / Vinogradova I. A. — 0000-0002-2168-5438