



DOI: 10.18413/2658-6533-2022-8-2-0-9

УДК 613.98:612.311:612.392

Характеристика питания у людей пожилого возраста с адентией: гериатрические и диетологические аспекты

В.А. Борозенцева¹ , В.Ю. Борозенцев¹ , К.И. Прощаев² ,
А.Н. Ильницкий² , Т.В. Степанова³ , Э.В. Фесенко² , Е.А. Воронина^{3,4}

¹ Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования «Белгородский государственный национальный исследовательский университет», ул. Победы, д. 85, г. Белгород, 308015, Российская Федерация

² 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

³ Автономная некоммерческая организация «Научно-исследовательский медицинский центр «Геронтология», ул. 1-я Аэропортовская, д. 6, г. Москва, 125319, Российская Федерация

⁴ Министерство социальной защиты населения Кузбасса, пр. Кузнецкий, д. 19А, г. Кемерово, 650991, Российская Федерация
Автор для переписки: Э.В. Фесенко (longtermcare.fmba@gmail.com)

Резюме








Актуальность: На сегодняшний день имеются данные о четкой взаимосвязи степени тяжести адентии как проявления синдрома возрастной полости рта и риском развития синдрома мальнутриции. В связи с этим представляется актуальным изучение характеристик питания людей с адентией до и после зубопротезирования. **Цель исследования:** Изучить основные характеристики питания людей пожилого возраста с адентией до и после зубопротезирования. **Материалы и методы:** В исследование было включено 198 человек пожилого возраста с синдромом возрастной полости рта в виде адентии. Возраст пациентов составил от 60-69 лет, средний возраст составил $64,2 \pm 2,2$ года, мужчин было 93 чел., женщин – 105 чел. У всех пациентов оценивалась степень адентии. Для оценки характера адентии использовали классификацию Э. Кеннеди. Характеристика питания была дана по опроснику М.В. Королёвой (2020). Характеристики питания изучались до зубопротезирования и через 6 месяцев после его окончания. **Результаты:** При синдроме возрастной полости рта, проявляющейся адентией, наблюдается закономерное снижение потребляемой белковой пищи (за счет продуктов животного и рыбного происхождения) и свежих овощей и фруктов. С нарастанием тяжести адентии увеличивается потребление соли и сахара. После проведения зубопротезирования диетологические характеристики питания меняются в положительную сторону: увеличивается количество потребления белковой пищи, свежих овощей и фруктов, нормализуются частотные и временные характеристики приема пищи. Однако сокращение потребления соли и сахара остаются на повышенном уровне, что может свидетельствовать о наличии иных, кроме адентии, изначальных нарушений в диетологических характеристиках питания пожилых людей. Это актуализирует

необходимость дальнейших исследований в области функций вкуса и аппетита у пожилых людей с синдромом возрастной полости рта. **Заключение:** Таким образом, синдром возрастной полости рта в виде адентии приводит к нарушению диетологических характеристик питания в виде снижения потребления белковой пищи, потребления свежих овощей и фруктов с одновременным увеличением потребления соли и сахара и кратности приема пищи для достижения насыщения. Восстановление функции ротовой полости у людей с адентией путем восстановления формы и функции зубных рядов улучшает, но не приводит к полной нормализации диетологических характеристик у пожилых людей с синдромом возрастной полости рта, что сохраняет риски для развития синдрома мальнутриции.

Ключевые слова: синдром возрастной полости рта; адентия; питание; пожилой возраст; синдром мальнутриции

Для цитирования: Борозенцева ВА, Борозенцев ВЮ, Прощаев КИ, и др. Характеристика питания у людей пожилого возраста с адентией: гериатрические и диетологические аспекты. Научные результаты биомедицинских исследований. 2022;8(2): 246-258. DOI:10.18413/2658-6533-2022-8-2-0-9

Characteristics of nutrition in elderly people with adentia: geriatric and dietary aspects

Vita A. Borozentseva¹ , Vladislav Yu. Borozentsev¹ , Kirill I. Prashchayev² ,
Andrei N. Ilnitski² , Tat'yana V. Stepanova³ , Elvira V. Fesenko² ,
Elena A. Voronina^{3,4} 

¹ Belgorod State National Research University,
85 Pobedy St., Belgorod, 308015, Russia

² Federal Research and Clinical Center for Specialized Types of Medical Care
and Medical Technologies of the Federal Medical and Biological Agency,
28 Orekhovy Blvd., Moscow, 115682, Russia

³ Research Medical Center «Gerontology»,
6 1 Aeroportovskaya St., Moscow, 125319, Russia

⁴ Ministry of Social Protection of the Population of Kuzbass,
19A Kuznetsky Ave., Kemerovo, 650991, Russia

Corresponding author: Elvira V. Fesenko (longtermcare.fmba@gmail.com)

Abstract

Background: To date, many evidence-based studies have provided data that give insight into the clear relationship between the severity of adentia as a manifestation of age-related oral syndrome and the risk of developing malnutrition syndrome. At the same time, clinical practice shows that restoring the integrity of the dentition does not reduce the risk of developing malnutrition syndrome to the same level as in people with preserved dentition. Therefore, it seems relevant to study the nutritional characteristics of people with adentia before and after prosthetic dentistry procedures. **The aim of the study:** To study the main nutrition characteristics in elderly people with adentia before and after prosthetic dentistry procedures. **Materials and methods:** The study included 198 elderly people with age-related oral cavity syndrome in the form of adentia. The age of patients ranged from 60 to 69 years, the average age was 64.2±2.2 years, including 93 men and 105 women. The degree of adentia was assessed in all patients. To assess the character of adentia, the classification of E. Kennedy was

used. Nutrition characteristics were given according to the questionnaire by M.V. Koroleva (2020). Nutrition characteristics were studied before prosthetic dentistry procedures and 6 months after its completion. **Results:** In senile mouth, manifested by adentia, there is a natural decrease in protein intake (due to animal and fish products) and fresh vegetables and fruits. With the increasing severity of adentia, the consumption of salt and sugar increases. After prosthetic dentistry procedures, the dietary characteristics of nutrition change in a positive direction: the amount of consumption of protein foods, fresh vegetables and fruits increases, the frequency and time characteristics of food intake normalize. However, the reduction in salt and sugar consumption remains at an elevated level, which may indicate the presence of other than adentia, initial disorders in the dietary characteristics of the elderly. This actualizes the need for further research in the field of taste and appetite functions in elderly people with senile mouth. **Conclusion:** Thus, senile mouth in the form of adentia leads to a violation of the dietary characteristics of nutrition in the form of a decrease in protein intake, consumption of fresh vegetables and fruits with a simultaneous increase in salt and sugar intake and the multiplicity of meals to achieve saturation. Restoring the function of the oral cavity in people with adentia by restoring the shape and function of the dentition improves, but does not lead to complete normalization of dietary characteristics in elderly people with age-related oral cavity syndrome, which preserves the risks for the development of malnutrition syndrome.

Keywords: senile mouth; adentia; nutrition; elderly age; malnutrition syndrome

For citation: Borozentseva VA, Borozentsev VYu, Prashchayeu KI, et al. Characteristics of nutrition in elderly people with adentia: geriatric and dietary aspects. *Research Results in Biomedicine*. 2022;8(2): 246-258. Russian. DOI:10.18413/2658-6533-2022-8-2-0-9

Введение. Вопросы питания в пожилом возрасте являются актуальными как для геронтологии, так и для диетологии [1]. Более того, они тесно связаны со стоматологией, потому что потеря зубов закономерно и неминуемо влечет к нарушению выбора продуктов питания – человек подбирает те продукты, которые может потребить в условиях полной или частичной адентии [2, 3]. Таким образом питание пожилых людей является проблемой мультидисциплинарной. Основной целью исследований в области питания в геронтологии является синдром недостаточности питания (синдром мальнутриции) и саркопения в их взаимосвязи, изучение механизмов их прогнозирования, предупреждения, а также коррекции в случае их развития [5, 6]. На сегодняшний день во многих исследованиях с позиций доказательной медицины получены данные, которые дают понимание о четкой взаимосвязи степени тяжести адентии как проявления синдрома возрастной полости рта и риском развития синдрома мальнутриции [7, 8]. Также показано, что адекватное зубопротезирование приводит к снижению этого риска [9]. Вместе с

тем клиническая практика показывает, что восстановление целостности зубных рядов не снижает риск развития синдрома мальнутриции до уровня такого у людей с сохраненными зубными рядами. Это свидетельствует о наличии других дополнительных факторов риска развития синдрома мальнутриции при синдроме возрастной полости рта. При этом причины, связанные с наличием других гериатрических синдромов, активно изучаются (например, когнитивные расстройства, синдром одиночества и пр.) [10, 11]. А вот причины диетологического характера остаются пока вне должного зрения исследователей. Поэтому представляется актуальным изучение характеристик питания людей с адентией до и после зубопротезирования.

Цель исследования. Изучить основные характеристики питания людей пожилого возраста с адентией до и после зубопротезирования.

Материалы и методы исследования. В исследование было включено 198 человек пожилого возраста с синдромом возрастной полости рта в виде адентии. Возраст пациентов составил от 60-69 лет,

средний возраст составил $64,2 \pm 2,2$ года, мужчин было 93 чел., женщин – 105 чел. Пациенты позднего пожилого возраста в исследование не включались вследствие заведомо отягощенного гериатрического и соматического статуса.

Критерии включения: наличие синдрома возрастной полости рта в виде адентии, отсутствие старческой астении и преастении, отсутствие выраженной соматической патологии с декомпенсацией в течение периода наблюдения, отсутствие онкологических и гематологических заболеваний, наличие когнитивного статуса, обеспечивающего продуктивный контакт с исследователем.

Критерии исключения: старческая астения или преастения, выраженная соматическая патология и ее декомпенсация в период наблюдения, дементный уровень когнитивных расстройств.

Ограничения исследования: вариант зубопротезирования не являлся предметом настоящего исследования.

У всех пациентов оценивалась степень адентии. Выраженность адентии определялась степенью утраты зубов. При этом выделяли утрату 1 зуба, 2-5 зубов, 6-10 зубов, 11-20 зубов, 21-35 зубов и полную адентию. Для оценки характера адентии использовали классификацию Э. Кеннеди, применение данной классификации регламентировано Национальным стандартом Российской Федерации, утв. приказом Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 18 декабря 2008 г. N 465-ст. Первый класс адентии диагностировался у людей с частичной адентией с двусторонним концевым дефектом в виде отсутствия моляров с обеих сторон челюсти. Второй класс адентии представлял собой адентию у пациентов с односторонним концевым дефектом, когда у пациентов были утрачены жевательные зубы на одной из сторон челюсти. Третий класс адентии представлял собой односторонний вклю-

ченный дефект в виде отсутствия некоторых моляров или передних зубов. Четвертый класс диагностировался при включенном дефекте передних зубов - полностью отсутствовали зубы в зоне улыбки.

Характеристика питания была дана по опроснику М.В. Королёвой (2020) [12]. При этом изучались следующие характеристики питания: количество приемов пищи в сутки (раз), время между последним приемом пищи и наступлением сна (час), время между последним приемом пищи вечером и первым приемом пищи (час), количество потребляемых в сутки свежих овощей и фруктов (г), количество соли в сутки, добавляемой к пище (г), количество сахара в суточном рационе (чайные ложки), количество потребляемой белковой пищи в сутки (г), количество потребляемой жидкости в сутки (мл/кг). Характеристики питания изучались до зубопротезирования и через 6 месяцев после его окончания.

Результаты были математико-статистически обработаны. Использовалась параметрическая статистика (расчет средних величин, расчет относительных величин и их ошибок). Также применялись методы непараметрической статистики (корреляционный анализ). Достоверными считались различия при вероятности ошибки менее 5% ($p < 0,05$). Обработка статистических данных произведена с помощью пакета прикладных программ STATA ver. 12.

Результаты и их обсуждение. На первом этапе исследования были изучены характеристики питания у пожилых людей с адентией до коррекции стоматологического статуса (таблица 1). Оказалось, что при выраженной потере зубов достоверно ($p < 0,05$) увеличивалось количество приемов пищи в сутки. Так, если пожилые люди с потерей 11-20 зубов принимали пищу в среднем $3,17 \pm 0,24$ раз в сутки, то при потере 21-35 зубов – уже $4,02 \pm 0,21$ раз в сутки, а при полной адентии – $4,12 \pm 0,15$ в сутки.

Таблица 1

Характеристики питания у людей пожилого возраста с некоррегированным стоматологическим статусом в зависимости от степени адентии

Table 1

Nutrition characteristics of elderly people with uncorrected dental status, depending on the degree of adentia

Характеристики питания	Выраженность адентии (количество утраченных зубов)					
	1	2-5	6-10	11-20	21-35	Полная адентия
1. Количество приемов пищи в сутки (раз)	3,21 +0,08	3,15 +0,12	3,11 +0,16	3,17 +0,24	4,02 +0,21*	4,12 +0,15
2. Время между последним приемом пищи и наступлением сна (час)	3,10 +0,15	3,15 +0,12	3,14 +0,14	1,15 +0,10*	0,94 +0,22	0,95 +0,16
3. Время между последним приемом пищи вечером и первым приемом пищи (час)	10,09 +0,43	10,16 +0,30	10,00 +0,48	8,02 +0,31*	7,95 +0,34	7,96 +0,29
4. Количество потребляемых в сутки свежих овощей и фруктов (г)	415,2 +8,3	356,13 +6,1*	310,2 +5,3*	250,1 +6,2*	102,0 +8,3*	40,2 +4,2*
5. Количество соли в сутки, добавляемой к пище (г)	5,11 +0,17	7,13 +0,24*	7,26 +0,11	7,72 +0,09*	7,79 +0,21	7,66 +0,24
6. Количество сахара в суточном рационе (чайные ложки)	7,24 +0,15	8,11 +0,20*	8,89 +0,19*	12,82 +0,30*	14,52 +0,31*	14,31 +0,41
7. Количество потребляемой белковой пищи в сутки (г)	1,24 +0,09	1,21 +0,13	1,00 +0,12*	0,75 +0,24*	0,53 +0,18*	0,28 +0,16*
8. Количество потребляемой жидкости в сутки (мл/кг)	30,2 +1,3	31,6 +2,3	37,3 +1,2*	38,4 +1,1	43,1 +0,7*	43,0 +1,1

Примечание: * $p < 0,05$ по сравнению с предыдущей степенью утраты зубов.

Note: * $p < 0,05$ compared to the previous degree of tooth loss.

Выявлено, что начиная со степени адентии в 11-20 утраченных зубов достоверно ($p < 0,05$) уменьшалось время между последним приемом пищи и наступлением сна. Так, если у пожилых людей с потерей 6-10 зубов принимали пищу последний раз в среднем за $3,14 \pm 0,14$ до сна, то при потере 11-20 зубов – уже за $1,15 \pm 0,10$ часа до сна. Соответственно, это влияло на сокращение времени между последним приемом пищи вечером и первым приемом пищи утром с $10,00 \pm 0,48$ часа до $8,02 \pm 0,31$ часа ($p < 0,05$).

С нарастанием адентии прогрессивно снижалось количество потребляемых пожилыми людьми свежих овощей и фруктов. Так, если при утрате 1 зуба суточное потребление составило $415,2 \pm 8,3$ г, то при утрате 2-5 зубов – $356,13 \pm 6,1$ г, 6-10 зубов – $310,2 \pm 5,3$ г, 11-20 зубов – $250,1 \pm 6,2$ г, 21-35 зубов – $102,0 \pm 8,3$ г, при полной адентии – $40,2 \pm 4,2$ г ($p < 0,05$ при сравнении каждого значения с предыдущей степенью адентии).

Начиная со степени адентии на уровне 6-10 утраченных зубов прогрессивно снижалось количество потребляемой белковой пищи в сутки. Так, если при утрате 2-5 зубов суточное потребление белковой пищи составило $1,21 \pm 0,13$ г/кг веса в сутки, то при утрате 6-10 зубов – $1,00 \pm 0,12$, 11-20 зубов – $0,75 \pm 0,24$, 21-35 зубов – $0,53 \pm 0,18$, при полной адентии – $0,28 \pm 0,16$ г/кг веса ($p < 0,05$ при сравнении каждого значения с предыдущей степенью адентии).

Что касается потребления соли, были получены такие данные. Количество соли в сутки, добавляемой к пище, у пожилых людей с утратой одного зуба составило $5,11 \pm 0,17$ г, а вот при потере 2-5 зубов достоверно ($p < 0,05$) больше – уже $7,13 \pm 0,24$ г. И далее при нарастании степени адентии потребление соли находилось на этом повышенном уровне. Похожая закономерность была выявлена и в отношении потребляемого сахара. Так, если при утрате 1

зуба суточное потребление сахара составило $7,24 \pm 0,15$ чайных ложек, то при утрате 2-5 зубов – $8,11 \pm 0,20$, 6-10 зубов – $8,89 \pm 0,19$, 11-20 зубов – $12,82 \pm 0,30$, 21-35 зубов – $14,52 \pm 0,31$ чайных ложек ($p < 0,05$ при сравнении каждого значения с предыдущей степенью адентии), и сохранялось таким же высоким при полной адентии – $14,31 \pm 0,2$ чайных ложек. При этом количество потребляемой жидкости в сутки прогрессивно достоверно ($p < 0,05$) возрастало с $30,2 \pm 1,3$ до $40,3 \pm 1,0$ мл/кг веса в сутки.

Также, в ходе исследования были рассмотрены далее характеристики питания у пожилых людей до коррекции стоматологического статуса в зависимости от варианта адентии (использовалась классификация Э. Кеннеди) (таблица 2). Оказалось, что при тяжелых вариантах адентии (IV класс, смешанная и полная адентия) достоверно ($p < 0,05$) увеличивалось количество приемов пищи в сутки. Так, если пожилые люди при III классе адентии принимали пищу в среднем $3,15 \pm 0,18$ раз в сутки, то при IV классе – уже $4,16 \pm 0,23$ раз в сутки.

Таблица 2

Характеристики питания при адентии у людей пожилого возраста с разными вариантами адентии (по Э. Кеннеди)

Table 2

Nutrition characteristics of adentia in elderly people with different variants of adentia (according to E. Kennedy)

Характеристики питания	Класс адентии					
	I	II	III	IV	Смешанный	Полная адентия
1. Количество приемов пищи в сутки (раз)	3,13 $\pm 0,07$	3,24 $\pm 0,32$	3,15 $\pm 0,18$	4,16 $\pm 0,23^*$	4,08 $\pm 0,19$	4,12 $\pm 0,15$
2. Время между последним приемом пищи и наступлением сна (час)	3,12 $\pm 0,17$	3,11 $\pm 0,11$	2,19 $\pm 0,21^*$	1,16 $\pm 0,34^*$	1,15 $\pm 0,08$	0,95 $\pm 0,16^*$
3. Время между последним приемом пищи вечером и первым приемом пищи (час)	10,11 $\pm 0,38$	10,15 $\pm 0,28$	8,76 $\pm 0,32$	8,01 $\pm 0,11^*$	7,92 $\pm 0,17$	7,96 $\pm 0,29$
4. Количество потребляемых в сутки свежих овощей и фруктов (г)	382,4 $\pm 7,0$	372,15 $\pm 6,2$	158,4 $\pm 6,1^*$	156,2 $\pm 6,8$	80,0 $\pm 7,6^*$	40,2 $\pm 4,2^*$
5. Количество соли в сутки, добавляемой к пище (г)	5,65 $\pm 0,16$	5,74 $\pm 0,23$	7,58 $\pm 0,24^*$	7,66 $\pm 0,31$	7,69 $\pm 0,82$	7,66 $\pm 0,24$
6. Количество сахара в суточном рационе (чайные ложки)	7,56 $\pm 0,20$	7,66 $\pm 0,15$	9,88 $\pm 0,21^*$	10,02 $\pm 0,28$	14,16 $\pm 0,34^*$	14,31 $\pm 0,41$
7. Количество потребляемой белковой пищи в сутки (г)	1,02 $\pm 0,08$	0,75 $\pm 0,16^*$	0,72 $\pm 0,11$	0,60 $\pm 0,05^*$	0,45 $\pm 0,07^*$	0,28 $\pm 0,16^*$
8. Количество потребляемой жидкости в сутки (мл/кг)	30,8 $\pm 1,2$	31,2 $\pm 1,9$	37,8 $\pm 1,3^*$	38,5 $\pm 1,3$	44,1 $\pm 1,2^*$	43,0 $\pm 1,1$

Примечание: * $p < 0,05$ по сравнению с предыдущим классом адентии.

Note: * $p < 0,05$ compared to the previous adentia class.

Следует отметить, что начиная с III класса адентии достоверно ($p < 0,05$) уменьшалось время между последним приемом пищи и наступлением сна. Так, если пожилые люди со II классом адентии принимали пищу последний раз в среднем за $3,11 \pm 0,11$ часа до сна, то при потере 11-20 зубов – уже за $2,19 \pm 0,21$ часа до сна. Соответственно, это влияло на сокращение времени между

последним приемом пищи вечером и первым приемом пищи утром с $10,15 \pm 0,28$ часа до $8,76 \pm 0,32$ часа ($p < 0,05$).

С нарастанием адентии прогрессивно достоверно ($p < 0,05$) снижалось количество потребляемых пожилыми людьми свежих овощей и фруктов. Так, если при I классе адентии суточное потребление составило $382,4 \pm 7,0$ г, при II – $372,15 \pm 6,2$ г, то при

III – 158,4±6,1 г, IV – 156,2±6,8 г, смешанном варианте – 80,0±7,6 г, при полной адентии – 40,2±4,2 г. Такая же закономерность прослеживалась и в отношении потребления белковой пищи. Например, если при I классе адентии суточное потребление белковой пищи составило 1,02±0,08 г/кг веса в сутки, то при IV – 0,60±0,05 г/кг веса ($p<0,05$).

В отношении потребления соли, сахара и жидкости были получены данные, сходные с аналитикой потребления этих продуктов в зависимости от количества утраченных зубов: при нарастании класса

адентии потребление этих продуктов достоверно ($p<0,05$) увеличивалось.

Был проведен подобный анализ и для людей с корригированным стоматологическим статусом (таблица 3). Оказалось, что количество приемов пищи в сутки оставалось таким же, как и до зубопротезирования, то есть на уровне 3,11-3,53 раза в сутки. Исключение составили пациенты с полной адентией, у которых количество приемов пищи достоверно снизилось с 4,12±0,15 до 3,15±0,16, что соответствовало уровню показателя у других пациентов.

Таблица 3

Характеристики питания при адентии у людей пожилого возраста с корригированным стоматологическим статусом

Table 3

Nutritional characteristics of adentia in elderly people with corrected dental status

Характеристики питания	Выраженность адентии (количество утраченных зубов)					
	1	2-5	6-10	11-20	21-35	Полная адентия
1. Количество приемов пищи в сутки (раз)	3,15 +0,05	3,24 +0,31	3,18 +0,17	3,53 +0,38	3,11 +0,14	3,15 +0,16
2. Время между последним приемом пищи и наступлением сна (час)	3,12 +0,21	3,24 +0,11	3,17 +0,16	1,99 +0,11*	1,82 +0,20	1,81 +0,15
3. Время между последним приемом пищи вечером и первым приемом пищи (час)	10,11 ±0,34	9,85 ±0,32	10,01 ±0,36	9,01 ±0,24*	9,12 ±0,31	9,15 ±0,27
4. Количество потребляемых в сутки свежих овощей и фруктов (г)	411,3 +8,4	412,2 +6,0	411,3 +5,2	262,1 +7,3*	202,2 +5,2*	192,4 +9,3
5. Количество соли в сутки, добавляемой к пище (г)	5,15 ±0,17	5,24 ±0,20	5,63 ±0,12	7,71 ±0,11*	7,54 ±0,13	7,55 ±0,31
6. Количество сахара в суточном рационе (чайные ложки)	7,56 +0,22	7,23 +0,24	7,65 +0,48	12,11 +0,29*	12,51 +0,44	12,88 +0,33
7. Количество потребляемой белковой пищи в сутки (г)	1,24 +0,08	1,24 +0,18	1,21 +0,11	1,01 +0,04	0,80 +0,08*	0,78 +0,06
8. Количество потребляемой жидкости в сутки (мл/кг)	31,4 +1,4	31,3 +2,1	31,2 +1,4	31,3 +1,2	37,2 +0,5*	38,3 +0,7

Примечание: * $p<0,05$ по сравнению с предыдущей степенью утраты зубов

Note: * $p<0,05$ compared to the previous adentia class.

Нами было отмечено, что при изначальной выраженной утрате зубов после зубопротезирования все равно при изначальной выраженных степенях адентии сохранялось сокращение времени между последним приемом пищи и наступлением сна. Так, начиная со степени адентии в 11-20 утраченных зубов достоверно ($p<0,05$)

уменьшалось время между последним приемом пищи и наступлением сна. Так, если у пожилых людей с потерей 6-10 зубов принимали пищу последний раз в среднем за 3,17±0,16 до сна, то при потере 11-20 зубов – уже за 1,19±0,11 часа до сна. Соответственно, это влияло на сокращение времени между последним приемом пищи вечером и первым приемом пищи утром с 10,01±0,36

часа до $9,01 \pm 0,24$ часа ($p < 0,05$). Вместе с тем, показатели времени приема пищи были лучшими, чем до зубопротезирования. Например, если до зубопротезирования время между последним приемом пищи вечером и наступления сна составило $0,95 \pm 0,16$ часа, то после – $1,81 \pm 0,15$ часа ($p < 0,05$).

Сохранялась ситуация, при которой люди с выраженными степенями адентии потребляли меньше овощей и фруктов. Так, если при утрате 1 зуба суточное потребление составило $411,3 \pm 8,4$ г, 2-5 зубов – $412,2 \pm 6,0$ г, 6-10 зубов – $411,3 \pm 5,2$ г, то при утрате 11-20 зубов уже достоверно ($p < 0,05$) меньше – $264,1 \pm 7,3$ г, 21-35 зубов – $202,0 \pm 5,2$ г, при полной адентии – $192,2 \pm 9,3$. Однако даже эти сниженные показатели потребления были выше, чем до зубопротезирования. Например, если при полной адентии до зубопротезирования люди потребляли в сутки в среднем только $40,2 \pm 4,2$ г свежих овощей и фруктов, то после – уже $192,4 \pm 9,3$ г ($p < 0,05$). Аналогичная ситуация наблюдалась и в отношении потребления белковой пищи, однако все же она была лучше, чем до зубопротезирования.

Вместе с тем, сохранялось повышенное потребление сахара и соли при изначально тяжелых вариантах адентии. Что касается потребления соли, то были, в частности, получены такие данные. Количество соли в сутки, добавляемой к пище, у пожилых людей с утратой 6-10 зубов составило $5,63 \pm 0,12$ г, а вот при потере 11-20 зубов достоверно ($p < 0,05$) больше – уже $7,71 \pm 0,11$ г. Такая же ситуация была в отношении потребления сахара. Так, если при утрате 6-10 зубов суточное потребление сахара составило $7,64 \pm 0,48$ чайных ложек, то при утрате 11-20 зубов – уже $11,11 \pm 0,29$ чайных ложек ($p < 0,05$). При этом количество потребляемой жидкости при изначально выраженных вариантах адентии сохранялось на избыточных значениях.

Полученные результаты подтвердили полученные другими исследователями данные о том, что действительно при синдроме возрастной полости рта, проявляющейся адентией, наблюдается закономерное снижения потребляемой белковой пищи (за

счет продуктов животного и рыбного происхождения) и свежих овощей и фруктов [13]. Это происходит за счет того, что люди пожилого возраста с адентией ограничивают потребление этих продуктов из-за нарушения функции жевания и измельчения пищи. Но в то же время нами были получены данные и о других особенностях питания. В частности, в нашем исследовании мы получили данные о том, что с нарастанием тяжести адентии увеличивается потребление соли и сахара. Увеличение потребления соли можно объяснить необходимостью усиливать вкусовые ощущения тех продуктов, которые человек с адентией может потребить, а увеличение потребления сахара – необходимостью достичь чувства насыщения и удовольствия. Для этого также используются и сахаросодержащие напитки, что приводит к увеличению количества потребляемой жидкости. Но также к увеличению количества потребляемой жидкости приводит и повышение потребления соли. Также необходимостью достижения чувства насыщения свидетельствует и сниженное время между последним приемом пищи вечером и сном и увеличение кратности питания при нарастании адентии. Это свидетельствует о недостаточном потреблении нутриентов пациентами с адентией. С другой стороны, это приводит к сокращению времени между последним приемом пищи вечером и первым приемом пищи утром, что является фактором, провоцирующим негативизацию соматического статуса. Тем более что сам по себе синдром мальнутриции ассоциирован с прогрессированием соматической патологии и процессами инфламэйджинга [14-17].

После проведения зубопротезирования диетологические характеристики питания меняются в положительную сторону: увеличивается количество потребления белковой пищи, свежих овощей и фруктов, нормализуются частотные и временные характеристики приема пищи. Однако сокращение потребления соли и сахара остаются на повышенном уровне, что может свидетельствовать о наличии иных, кроме адентии, изначальных нарушений в диетологических характеристиках питания пожилых

людей. Это может быть связано с извращением вкусовой рецепции вследствие ряда факторов, среди которых наиболее вероятными являются синдром сухости ротовой полости (об этом косвенно свидетельствует сохраняющееся повышенное потребление жидкости), влияние зубных протезов и/или имплантов [18, 19]. Это актуализирует необходимость дальнейших исследований в области функций вкуса и аппетита у пожилых людей с синдромом возрастной полости рта [20, 21, 22].

В систематическом обзоре описываются связи между недостаточным питанием и состоянием твердых и мягких тканей полости рта, гипосаливацией, ксеростомией и субъективным состоянием полости рта у пожилых людей. Были включены десять перекрестных исследований, которые продемонстрировали связь между недоеданием и плохим состоянием здоровья полости рта [23].

Результаты полученных исследований согласуются с данными зарубежных исследований. Так, авторы подчеркивают, что стоматологи и другие медицинские работники, работающие в области геронтостоматологии, должны быть осведомлены о потребностях пожилых людей в макро- и микроэлементах и включать определенные планы питания в раннем возрасте своих пациентов с их одобрения и сотрудничества, чтобы отсрочить потерю зубов и нарушение функции жевания. Авторы обсуждают основные аспекты порочного круга питания и состояния здоровья полости рта, а также приводят предложения о влиянии основных питательных веществ и потребностях независимых пожилых людей. На основе собранных научных данных для пищевой промышленности делаются предложения по улучшению качества и дозировки продуктов питания для этой категории лиц. [24].

Пожилое население, пользующееся зубными протезами, особенно уязвимо к нарушению питания. Поскольку реабилитация при протезировании зубов требует серии назначений, анализ рациона питания и консультации могут быть включены в планирование гериатрического лечения [25].

Еще в одном систематическом обзоре проведена оценка питания и здоровья полости рта у людей пожилого возраста. Были проведены метаанализы, сравнивающие лиц с недостаточностью питания/ риском мальнутриции и лиц с нормальным питанием по трем параметрам здоровья полости рта (беззубость, использование протеза и среднее количество имеющихся зубов). В систематический обзор было включено двадцать шесть исследований, из которых 23 были перекрестными. Было показано, что хорошо питающиеся субъекты имели значительно большее количество пар зубов / функциональных единиц зубов (FTU) по сравнению с лицами с недостаточностью питания/ риском мальнутриции. [26].

Исследователями в области геронтостоматологии подчеркивается необходимость дальнейшего изучения характера и статуса питания лиц пожилого и старческого возраста.

Полученные нами данные дополняют представления о вкладе нарушений вкуса и аппетита наряду с характеристиками стоматологического здоровья в формирование синдрома мальнутриции.

Выводы:

1. Синдром возрастной полости рта в виде адентии приводит к нарушению диетологических характеристик питания в виде снижения потребления белковой пищи, потребления свежих овощей и фруктов с одновременным увеличением потребления соли и сахара и кратности приема пищи для достижения насыщения.

2. Восстановление функции ротовой полости у людей с адентией путем восстановления формы и функции зубных рядов улучшает, но не приводит к полной нормализации диетологических характеристик у пожилых людей с синдромом возрастной полости рта, что сохраняет риски для развития синдрома мальнутриции.

3. Дополнительными факторами риска развития синдрома мальнутриции у людей с синдромом возрастной полости рта являются нарушения вкуса и аппетита, что актуализирует дальнейшие геронтологические и диетологические исследования в этом направлении.

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. Королева М, Ильницкий А. Клеточные хроноблокаторы и нутритивная поддержка гериатрических пациентов в системе профилактики возраст-ассоциированных заболеваний и синдромов. *Врач.* 2019;7:35-38. DOI: <https://doi.org/10.29296/25877305-2019-07-01>
2. Турушева АВ, Моисеева ИЕ. Недостаточность питания в пожилом и старческом возрасте. *Российский семейный врач.* 2019;23(1):5-15. DOI: <https://doi.org/10.17816/RFD201915-15>
3. Ghezzi EM, Niessen LC, Jones JA. Innovations in Geriatric Oral Health Care. *Dental Clinics of North America.* 2021;65(2):393-407. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.cden.2020.12.002>
4. Takahashi M, Maeda K, Wakabayashi H. Prevalence of sarcopenia and association with oral health-related quality of life and oral health status in older dental clinic outpatients. *Geriatrics and Gerontology International.* 2018;18:915-921. DOI: <https://doi.org/10.1111/ggi.13279>
5. Ng TP, Nyunt MSZ, Gao Q, et al. Elderly Nutritional Indicators for Geriatric Malnutrition Assessment (ENIGMA): Development and validation of a nutritional prognostic index. *Clinical Nutrition ESPEN.* 2017;22:54-63. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.clnesp.2017.08.012>
6. Горелик СГ, Волков ДВ, Бочарова КА, и др. Программа для ЭВМ «Оптимизация питания пациентов с синдромом нарушения питания». Свидетельство государственной регистрации программы № 2016614483.
7. Besora-Moreno M, Llauradó E, Tarro L, Solà R. Social and Economic Factors and Malnutrition or the Risk of Malnutrition in the Elderly: A Systematic Review and Meta-Analysis of Observational Studies. *Nutrients.* 2020;12(3):737. DOI: <https://doi.org/10.3390/nu12030737>
8. Paping LAJ, Schuller AA. The oral health of frail home-dwelling elderly in the general practice. *Ned Tijdschr Tandheelkd.* 2021;128(10):503-511. Dutch. DOI: <https://doi.org/10.5177/ntvt.2021.10.21083>
9. Борозенцева ВА, Борозенцев ВЮ, Почитаева ИП, и др. Синдром возрастной полости рта как компонент гериатрического статуса. *Научные результаты биомедицинских исследований.* 2021;7(3):296-307. DOI: <https://doi.org/10.18413/2658-6533-2021-7-3-0-8>
10. de Sire A, Ferrillo M, Lippi L, et al. Sarcopenic Dysphagia, Malnutrition, and Oral Frailty in Elderly: A Comprehensive Review. *Nutrients.* 2022;14(5):982. DOI: <https://doi.org/10.3390/nu14050982>
11. Ильницкий АН, Крохмалёва ЕВ, Коршун ЕИ. Одиночество как новый гериатрический синдром: фокус на питание. *Клиническая геронтология.* 2018;5-6:28-31. DOI: <https://doi.org/10.26347/1607-2499201805-06008-013>
12. Ильницкий АН, Королева МВ, Шарова АА, и др. Питание и нутритивная поддержка людей в пожилом и старческом возрасте как фактор профилактики преждевременного старения и развития гериатрических синдромов (обзор литературы). *Современные проблемы здравоохранения и медицинской статистики.* 2019;3:114-132. DOI: <https://doi.org/10.24411/2312-2935-2019-10058>
13. Norman K, Haß U, Pirlich M. Malnutrition in Older Adults-Recent Advances and Remaining Challenges. *Nutrients.* 2021;13(8):2764. DOI: <https://doi.org/10.3390/nu13082764>
14. Azzolino D, Passarelli PC, De Angelis P, et al. Poor Oral Health as a Determinant of Malnutrition and Sarcopenia. *Nutrients.* 2019;11(12):2898. DOI: <https://doi.org/10.3390/nu11122898>
15. Zhang W, Wu YY, Wu B. Does Oral Health Predict Functional Status in Late Life? Findings From a National Sample. *Journal of Aging and Health.* 2018;30(6):924-944. DOI: <https://doi.org/10.1177/0898264317698552>
16. Pinnamaneni SP, Kumar S, Abrol S, et al. Assessment of Knowledge, Attitude, and Practice about Oral Health in Patients with Cardiovascular Diseases - An Original Study. *Journal of Pharmacy and Bioallied Sciences.* 2021;13(Suppl 1):S344-S347. DOI: https://doi.org/10.4103/jpbs.JPBS_733_20
17. Gao S, Tian J, Li Y, et al. Periodontitis and Number of Teeth in the Risk of Coronary Heart

Disease: An Updated Meta-Analysis. *Medical Science Monitor*. 2021;27:e930112-1-e930112-15. <https://doi.org/10.12659/MSM.930112>

18. Лебедев МВ, Захарова ИЮ, Керимова КИ. Ксеростомия (синдром сухого рта). *Вестник Пензенского государственного университета*. 2018;23:19-22.

19. Klimiuk A, Zalewska A, Knapp M, et al. Salivary Gland Dysfunction in Patients with Chronic Heart Failure Is Aggravated by Nitrosative Stress, as Well as Oxidation and Glycation of Proteins. *Biomolecules*. 2021;11(1):119. DOI: <https://doi.org/10.3390/biom11010119>

20. Ueno H, Nakazato M. Mechanistic relationship between the vagal afferent pathway, central nervous system and peripheral organs in appetite regulation. *Journal of Diabetes Investigation*. 2016;7(6):812-818. DOI: <https://doi.org/10.1111/jdi.12492>

21. Kirsz K, Zieba DA. Ghrelin-mediated appetite regulation in the central nervous system. *Peptides*. 2011;32(11):2256-2264. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.peptides.2011.04.010>

22. Dimitriadis GD, Maratou E, Kountouri A, et al. Regulation of Postabsorptive and Postprandial Glucose Metabolism by Insulin-Dependent and Insulin-Independent Mechanisms: An Integrative Approach. *Nutrients*. 2021;13(1):159. DOI: <https://doi.org/10.3390/nu13010159>

23. Algra Y, Haverkort E, Kok W, et al. The Association between Malnutrition and Oral Health in Older People: A Systematic Review. *Nutrients* 2021;13(10):3584. DOI: <https://doi.org/10.3390/nu13103584>

24. Antoniadou M, Varzakas T. Breaking the vicious circle of diet, malnutrition and oral health for the independent elderly. *Critical Reviews in Food Science and Nutrition*. 2021;61(19):3233-3255. DOI: <https://doi.org/10.1080/10408398.2020.1793729>

25. Banerjee R, Chahande J, Banerjee S, et al. Evaluation of relationship between nutritional status and oral health related quality of life in complete denture wearers. *Indian Journal of Dental Research*. 2018;29:562-7. DOI: https://doi.org/10.4103/ijdr.IJDR_285_17

26. Toniazzo MP, Amorim PSA, Muniz FWMG, et al. Relationship of nutritional status and oral health in elderly: Systematic review with meta-analysis. *Clinical Nutrition*. 2018;37(3):824-830. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.clnu.2017.03.014>

References

1. Koroleva M, Ilnitski A. Cell chronoblockers and nutritional support to geriatric patients in order to prevent age-associated diseases and syndromes. *Vrach (The Doctor)*. 2019;7:35-38. Russian. DOI: <https://doi.org/10.29296/25877305-2019-07-01>

2. Turusheva AV, Moiseeva IE. Malnutrition in the elderly and old age. *Russian family doctor*. 2019;23(1):5-15. Russian. DOI: <https://doi.org/10.17816/RFD201915-15>

3. Ghezzi EM, Niessen LC, Jones JA. Innovations in Geriatric Oral Health Care. *Dental Clinics of North America*. 2021;65(2):393-407. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.cden.2020.12.002>

4. Takahashi M, Maeda K, Wakabayashi H. Prevalence of sarcopenia and association with oral health-related quality of life and oral health status in older dental clinic outpatients. *Geriatrics and Gerontology International*. 2018;18:915-921. DOI: <https://doi.org/10.1111/ggi.13279>

5. Ng TP, Nyunt MSZ, Gao Q, et al. Elderly Nutritional Indicators for Geriatric Malnutrition Assessment (ENIGMA): Development and validation of a nutritional prognostic index. *Clinical Nutrition ESPEN*. 2017;22:54-63. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.clnesp.2017.08.012>

6. Gorelik SG, Volkov DV, Bocharova KA, et al. Computer Program «Optimization of Nutrition for Patients with Malnutrition Syndrome». Program State Registration License No. 2016614483. Russian.

7. Besora-Moreno M, Llauredó E, Tarro L, Solà R. Social and Economic Factors and Malnutrition or the Risk of Malnutrition in the Elderly: A Systematic Review and Meta-Analysis of Observational Studies. *Nutrients*. 2020;12(3):737. DOI: <https://doi.org/10.3390/nu12030737>

8. Paping LAJ, Schuller AA. The oral health of frail home-dwelling elderly in the general practice. *Ned Tijdschr Tandheelkd*. 2021;128(10):503-511. Dutch. DOI: <https://doi.org/10.5177/ntvt.2021.10.21083>

9. Borozentseva VA, Borozentsev VYu, Pochitaeva IP, et al. Senile mouth as a component of geriatric status. *Research Results in Biomedicine*. 2021;7(3):296-307. Russian. DOI: [10.18413/2658-6533-2021-7-3-0-8](https://doi.org/10.18413/2658-6533-2021-7-3-0-8)

10. de Sire A, Ferrillo M, Lippi L, et al. Sarcopenic Dysphagia, Malnutrition, and Oral Frailty in Elderly: A Comprehensive Review. *Nutrients*. 2022;14(5):982. DOI: <https://doi.org/10.3390/nu14050982>

11. Ilnitskiy AN, Krokhmaleva EV, Korshun EI. Loneliness as a new geriatric syndrome – focus is on nutrition. *Clinical gerontology*. 2018;5-6:28-31. Russian. DOI: <https://doi.org/10.26347/1607-2499201805-06008-013>
12. Ilnitski AN, Koroleva MV, Sharova AA, et al. Food and nutritional support people in elderly and senile age as a factor the prevention of premature aging and development of geriatric syndromes. *Current problems of health care and medical statistics*. 2019;3:114-132. Russian. DOI: <https://doi.org/10.24411/2312-2935-2019-10058>
13. Norman K, Haß U, Pirlich M. Malnutrition in Older Adults-Recent Advances and Remaining Challenges. *Nutrients*. 2021;13(8):2764. DOI: <https://doi.org/10.3390/nu13082764>
14. Azzolino D, Passarelli PC, De Angelis P, et al. Poor Oral Health as a Determinant of Malnutrition and Sarcopenia. *Nutrients*. 2019;11(12):2898. DOI: <https://doi.org/10.3390/nu11122898>
15. Zhang W, Wu YY, Wu B. Does Oral Health Predict Functional Status in Late Life? Findings From a National Sample. *Journal of Aging and Health*. 2018;30(6):924-944. DOI: <https://doi.org/10.1177/0898264317698552>
16. Pinnamaneni SP, Kumar S, Abrol S, et al. Assessment of Knowledge, Attitude, and Practice about Oral Health in Patients with Cardiovascular Diseases - An Original Study. *Journal of Pharmacy and Bioallied Sciences*. 2021;13(Suppl 1):S344-S347. DOI: https://doi.org/10.4103/jpbs.JPBS_733_20
17. Gao S, Tian J, Li Y, et al. Periodontitis and Number of Teeth in the Risk of Coronary Heart Disease: An Updated Meta-Analysis. *Medical Science Monitor*. 2021;27:e930112-1-e930112-15. <https://doi.org/10.12659/MSM.930112>
18. Lebedev MV, Zaharova IYu, Kerimova KI. Xerostomia (dry mouth syndrome). *Vestnik Penzenskogo gosudarstvennogo universiteta*. 2018;23:19-22. Russian.
19. Klimiuk A, Zalewska A, Knapp M, et al. Salivary Gland Dysfunction in Patients with Chronic Heart Failure Is Aggravated by Nitrosative Stress, as Well as Oxidation and Glycation of Proteins. *Biomolecules*. 2021;11(1):119. DOI: <https://doi.org/10.3390/biom11010119>
20. Ueno H, Nakazato M. Mechanistic relationship between the vagal afferent pathway, central nervous system and peripheral organs in appetite regulation. *Journal of Diabetes Investigation*. 2016;7(6):812-818. DOI: <https://doi.org/10.1111/jdi.12492>
21. Kirsz K, Zieba DA. Ghrelin-mediated appetite regulation in the central nervous system. *Peptides*. 2011;32(11):2256-2264. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.peptides.2011.04.010>
22. Dimitriadis GD, Maratou E, Kountouri A, et al. Regulation of Postabsorptive and Postprandial Glucose Metabolism by Insulin-Dependent and Insulin-Independent Mechanisms: An Integrative Approach. *Nutrients*. 2021;13(1):159. DOI: <https://doi.org/10.3390/nu13010159>
23. Algra Y, Haverkort E, Kok W, et al. The Association between Malnutrition and Oral Health in Older People: A Systematic Review. *Nutrients* 2021;13(10):3584. DOI: <https://doi.org/10.3390/nu13103584>
24. Antoniadou M, Varzakas T. Breaking the vicious circle of diet, malnutrition and oral health for the independent elderly. *Critical Reviews in Food Science and Nutrition*. 2021;61(19):3233-3255. DOI: <https://doi.org/10.1080/10408398.2020.1793729>
25. Banerjee R, Chahande J, Banerjee S, et al. Evaluation of relationship between nutritional status and oral health related quality of life in complete denture wearers. *Indian Journal of Dental Research*. 2018;29:562-7. DOI: https://doi.org/10.4103/ijdr.IJDR_285_17
26. Toniazzo MP, Amorim PSA, Muniz FWMG, et al. Relationship of nutritional status and oral health in elderly: Systematic review with meta-analysis. *Clinical Nutrition*. 2018;37(3):824-830. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.clnu.2017.03.014>

Статья поступила в редакцию 2 февраля 2022 г.
Поступила после доработки 10 марта 2022 г.
Принята к печати 16 марта 2022 г.

Received 2 February 2022
Revised 10 March 2022
Accepted 16 March 2022

Информация об авторах

Вита Алексеевна Борозенцева, кандидат медицинских наук, заведующий стоматологическим отделением, врач стоматолог-терапевт, Межрегиональный центр стоматологических инноваций им. Б.В. Трифонова ФГАОУ ВО «Белгородский государственный национальный исследовательский университет», г. Белгород, Российская Федерация, E-mail: Vita_borozenceva@mail.ru, ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-4465-4658>.

Владислав Юрьевич Борозенцев, аспирант по научной специальности 3.1.31 – Геронтология и гериатрия ФГАОУ ВО «Белгородский государственный национальный исследовательский университет», г. Белгород, Российская Федерация, E-mail: v.borozenczew2016@yandex.ru, ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-2003-5804>.

Кирилл Иванович Прощаев, доктор медицинских наук, профессор, профессор кафедры терапии, гериатрии и антивозрастной медицины Академии постдипломного образования ФГБУ «Федеральный научно-клинический центр специализированных видов медицинской помощи и медицинских технологий Федерального медико-биологического агентства», г. Москва, Российская Федерация, E-mail: prashchayeu@yandex.ru, ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-6534-1362>.

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», г. Москва, Российская Федерация, E-mail: a-ilynitski@yandex.by, ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-1090-4850>.

Татьяна Владимировна Степанова, научный сотрудник АНО «Научно-исследовательский медицинский центр «Геронтология», г. Москва, Российская Федерация, E-mail: md.stept@gmail.com, ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-9704-5376>.

Эльвира Витальевна Фесенко, кандидат медицинских наук, доцент кафедры терапии, гериатрии и антивозрастной медицины Академии постдипломного образования ФГБУ «Федеральный научно-клинический центр специализированных видов медицинской помощи и медицинских технологий Федерального медико-биологического агентства», г. Москва, Российская Федерация, E-mail: longtermcare.fmba@gmail.com, ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-2187-5060>.

Елена Анатольевна Воронина, кандидат медицинских наук, министр социальной защиты населения Кузбасса, Министерство социальной защиты населения Кузбасса, г. Кемерово, научный сотрудник АНО «Научно-исследовательский медицинский центр «Геронтология», г. Москва, Российская Федерация, E-mail: depart@dsznko.ru, ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-8915-533X>.

Information about the authors

Vita A. Borozentseva, Cand. Sci. (Medicine), Head of the Dental Department, Dentist-Therapist, Trifonov Interregional Center for Dental Innovations, Belgorod State National Research University, Belgorod, Russia, E-mail: Vita_borozentseva@mail.ru, ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-4465-4658>.

Vladislav Yu. Borozentsev, Post-graduate Student in Scientific Specialty 3.1.31 – Gerontology and Geriatrics, Belgorod State National Research University, Belgorod, Russia, E-mail: v.borozenczew2016@yandex.ru, ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-2003-5804>.

Kirill I. Prashchayeu, Doct. Sci. (Medicine), Professor, Professor at 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, Moscow, Russia, E-mail: prashchayeu@yandex.ru, ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-6534-1362>.

Andrei 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, Moscow, Russia, E-mail: a-ilynitski@yandex.by, ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-1090-4850>.

Tat'yana V. Stepanova, Researcher, Research Medical Center «Gerontology», Moscow, Russia, E-mail: md.stept@gmail.com, ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-9704-5376>.

Elvira V. Fesenko, Cand. Sci. (Medicine), Associate Professor at 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, Moscow, Russia, E-mail: longtermcare.fmba@gmail.com, ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-2187-5060>.

Elena A. Voronina, Cand. Sci. (Medicine), Minister of Social Protection of the Population of Kuzbass, Ministry of Social Protection of the Population of Kuzbass, Kemerovo, Researcher, Research Medical Center «Gerontology», Moscow, Russia, E-mail: depart@dsznko.ru, ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-8915-533X>.