

КЛИНИЧЕСКАЯ МЕДИЦИНА MEDICINE



DOI: 10.18413/2658-6533-2021-7-3-0-8

УДК 616-314-089.28-633-036

Синдром возрастной полости рта как компонент гериатрического статуса

В.А. Борозенцева¹ , В.Ю. Борозенцев¹ , И.П. Почитаева² ,
О.А. Рождественская² , Т.В. Евдокимова³

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

² Академия постдипломного образования Федерального государственного бюджетного учреждения «Федеральный научно-клинический центр специализированных видов медицинской помощи и медицинских технологий Федерального медико-биологического агентства», Волоколамское шоссе, д. 91, г. Москва, 125371, Российская Федерация

³ Федеральное государственное бюджетное учреждение дополнительного профессионального образования «Санкт-Петербургский институт усовершенствования врачей-экспертов», Большой Сампсониевский пр., д. 11/12, г. Санкт-Петербург, 194044, Российская Федерация

Автор для переписки: В.А. Борозенцева (Vita_borozentseva@mail.ru)

Резюме

Актуальность: По данным литературы имеется высокая степень распространённости синдрома старческой астении (frailty) среди лиц старческого возраста. Это состояние сопряжено рядом физических, функциональных и биохимических сдвигов в организме. Известны взаимосвязи синдрома возрастной полости рта с синдромом мальнутриции, ассоциации с другими гериатрическими синдромами изучены недостаточно. В то же время особую значение приобретает ранняя диагностика состояний и заболеваний, представляющих собой факторы риска развития синдрома возрастной полости рта. **Цель исследования:** Оценить вклад синдрома возрастной полости рта в формирование гериатрического статуса. **Материалы и методы:** Всего в исследование было включено 570 человек пожилого и старческого возраста, в том числе 58 человек без адентии, 512 человек с адентией. Возраст пациентов составил от 65 до 84 лет. Группы пациентов без адентии и с адентией были сопоставимы по возрастно-половому составу. **Результаты:** Проведенное исследование показало, что синдром возрастной полости рта ассоциирован с потерей 11 и более зубов при любом варианте адентии, а при меньшем количестве утраченных зубов – с 1-ым и 4-ым классами адентии по Э. Кеннеди, при этом этиологические причины адентии не имеют достоверного значения в повышении риска развития синдрома возрастной полости рта. Сердечно-сосудистая патология, сахарный диа-

бет второго типа и заболевания опорно-двигательного аппарата достоверно ($p < 0,05$) повышают риск развития прогрессирования синдрома возрастной полости рта. Синдром возрастной полости рта достоверно ассоциирован с такими гериатрическими синдромами как синдром мальнутриции и риск ее развития, дина-/саркопения, синдром падений, депрессия умеренной степени выраженности, когнитивные расстройства и некорригированные сенсорные дефициты. **Заключение:** В связи с доказанным вкладом синдрома возрастной полости рта в формирование гериатрического статуса у пациентов пожилого возраста следует проводить оценку состояния зубных рядов по Э. Кеннеди, при этом людей с полной адентией, а также с 1, 4 классами адентии и смешанными ее формами относить к группе повышенного риска развития синдрома старческой астении. Также целесообразно у людей с синдромом возрастной полости рта перед направлением на стоматологическое вмешательство проводить комплексную гериатрическую оценку с таргетной коррекцией выявленных гериатрических синдромов.

Ключевые слова: синдром возрастной полости рта; старческая астения; коморбидность; гериатрический статус; стоматологическое здоровье

Для цитирования: 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: 10.18413/2658-6533-2021-7-3-0-8

Senile mouth as a component of geriatric status

Vita A. Borozentseva¹ , Vladislav Yu. Borozentsev¹ , Irina P. Pochitaeva² ,
Olga A. Rozhdestvenskaya² , Tamara V. Evdokimova³ 

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

² Academy of Postgraduate Education, Federal Scientific and Clinical Center for Specialized
Medical Assistance and Medical Technologies, Federal Medical Biological Agency,
91 Volokolamskoe Highway, Moscow, 125371, Russia

³ St. Petersburg Postgraduate Institute of Medical Experts,

11/12 Bolshoi Sampsonievsky Ave., St. Petersburg, 194044, Russia

Corresponding author: Vita A. Borozentseva (Vita_borozentseva@mail.ru)

Abstract

Background: According to the literature, there is a high prevalence of the syndrome of senile asthenia (frailty) among the elderly. This condition is associated with a number of physical, functional and biochemical changes in the body. The interrelationships of the senile mouth with the malnutrition syndrome are known, the associations with other geriatric syndromes are insufficiently studied. At the same time, early diagnosis of conditions and diseases as the risk factors for the development of senile mouth is very important. **The aim of the study:** To study the role of the senile mouth in the formation of geriatric status. **Materials and methods:** In total, 570 elderly and senile people were included in the study (58 persons without adentia,

512 persons with adentia. The age of the patients ranged from 65 to 84 years. The groups of patients without adentia and with adentia were comparable in age and sex composition. **Results:** The study showed that the senile mouth is associated with the loss of 11 or more teeth in any variant of adentia, and with a smaller number of lost teeth – with the 1st and 4th classes of adentia according to E. Kennedy, while the ethiological causes of adentia do not have a significance in increasing the risk for developing of senile mouth. Cardiovascular pathology, type 2 diabetes mellitus and diseases of the musculoskeletal system increase the risk of developing the progression of the senile mouth. The senile mouth is associated with such geriatric syndromes as the syndrome of malnutrition and the risk of its development, dinn/sarcopenia, falls syndrome, depression, cognitive disorders and uncorrected sensory deficits. **Conclusion:** Senile mouth take place in the processes of formation of geriatric status in elderly patients. It is necessary to investigate the state of the dentition according to E. Kennedy. The patients with complete adentia, as well as with grades 1, 4 of adentia and its mixed forms are the groups of increased risk of frailty. It is also advisable to conduct a comprehensive geriatric assessment with targeted correction of the identified geriatric syndromes in people with senile mouth before and after dental intervention.

Keywords: senile mouth; frailty; intrinsic capacity; comorbidity; geriatric status; oral health

For citation: 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

Введение. По данным литературы имеется высокая степень распространённости синдрома старческой астении среди лиц пожилого и старческого возраста [1, 2, 3]. Это состояние сопряжено рядом физических, биохимических и иммунологических сдвигов в организме [4, 5]. В настоящее время активно развивается учение о регионарных гериатрических синдромах. Довольно неплохо изучены такие регионарные гериатрические синдромы как синдром возрастной стопы, возрастной кисти. Одним из наименее изученных вопросов является взаимосвязь синдрома старческой астении с синдромом возрастной полости рта. В то же время все большую актуальность приобретает ранняя диагностика состояний и заболеваний, представляющих собой факторы риска развития синдрома возрастной полости рта. Известны взаимосвязи синдрома возрастной полости рта с синдромом мальнутриции, ассоциации с другими гериатрическими синдромами изучены недостаточно [6, 7]. В литературе имеются лишь разрозненные

несистематические данные о вкладе разнообразных дефицитов питания в генез гериатрических синдромов через призму старческой астении, возрастной и индивидуальной жизнеспособности [8, 9]. Вклад синдрома возрастной полости рта практически не рассматривается. Не найдено работ по комплексному изучению клинических и функциональных параметров с точки зрения влияния синдрома возрастной полости рта на риск развития и прогрессирования старческой астении. Вместе с тем, это является актуальным. Более 90% людей пожилого и старческого возраста имеют ту или иную степень адентии, причем далеко не всегда адекватно скорректированную. Это ограничивает площадь жевательной поверхности, и, соответственно, вынуждает людей ограничивать выбор продуктов, что приводит к нутритивным дефицитам. Также влияют и другие проблемы – артрит височно-нижнечелюстного сустава, синдром сухости ротовой полости и прочие факторы. Таким образом, требуется систематизация факторов риска раз-

вития синдрома возрастной полости рта для научного обоснования мер гериатрической профилактики при этом гериатрическом синдроме.

Цель исследования. Изучить вклад синдрома возрастной полости рта в формирование гериатрического статуса и риск развития синдрома старческой астении.

Материал и методы исследования. Исследование проводилось в течение 5 лет на протяжении 2016-2020 годов. Всего в исследование было включено 570 человек пожилого и старческого возраста, в том числе 58 человек без адентии, 512 человек с адентией. Возраст пациентов составил от 65 до 84 лет. Выбор данного возрастного интервала обусловлен двумя позициями.

Во-первых, именно возраст 65+ является наиболее рискованным по развитию старческой астении. С другой стороны, люди в возрасте 85+ представляют собой отдельную когорту пациентов с высокой степенью зависимости, что требует проведения отдельных исследований. Группы пациентов без адентии и с адентией были сопоставимы по возрастному-половому составу. Пациенты с выраженными когнитивными расстройствами, соматической патологией в тяжелой стадии и онкологическими заболеваниями не включались в настоящее исследование. Характеристика пациентов, включенных в исследование, представлена в таблице 1.

Таблица 1

Характеристика пациентов, включенных в исследование

Table 1

Characteristics of the patients included in the study

Признак	Характеристика пациентов	
	Без адентии	С адентией
Общее количество	570 чел.	
Количество	58 чел.	512 чел.
Возраст	65 лет – 84 года 65-74 – 32 чел., 75-84 – 26 чел.	65 лет – 84 года 65-74 – 323 чел., 75-84 – 189 чел.
Средний возраст	74,0±4,3 года	73,8±4,2 года
Пол	М – 21 чел., Ж – 37 чел.	М – 186 чел., Ж – 326 чел.

В основе ведущего критерия диагностики синдрома возрастной полости рта лежало изучение целостности зубных рядов. При этом при изучении стоматологического статуса все пациенты были разделены на подгруппы в зависимости от варианта и степени адентии в соответствии с классификацией Э. Кеннеди. Первый класс адентии имели 61 человек, второй класс – 58 человек, третий класс – 72 человек, четвертый класс – 63 человек, смешанную форму – 151 человек, полную адентию – 112 человек.

Для изучения гериатрического статуса использовалась компьютерная программа «Специализированный гериатрический осмотр», разработанная совместно учены-

ми Белгородского государственного национального исследовательского университета и Академии постдипломного образования Федерального научно-клинического центра Федерального медико-биологического агентства России (свидетельство о государственной регистрации в Роспатенте № 2015620486). При этом изучалась функция передвижения путем оценки двигательной активности по шкале Тиннети с параллельным проведением кистевой динамометрии, изучался статус питания с помощью Краткой шкалы оценки питания, давалась скрининговая оценка когнитивному статусу на основании краткой шкалы оценки психических функций, изучалось психологическое состояние на

основании Филадельфийской гериатрической шкалы и шкалы Бека. Уровень независимости в повседневной жизни оценивался по шкале Бартел. Данный набор опросников и шкал соответствует объему комплексной гериатрической оценки, рекомендованному нормативными документами Министерства здравоохранения Российской Федерации. Для оценки соматического статуса проводилась выкопировка данных из медицинской документации. При этом диагностика соматической патологии проводилась в соответствии с действующими на момент обследования национальными клиническими рекомендациями. У всех пациентов было получено согласие на включение в исследование.

Все результаты были математикостатистически обработаны. Применялись методы параметрической статистики (расчет средних величин, расчет относительных величин и их ошибок), непараметрической статистики (тест Хи-квадрат Пирсона, метод Аптона с расчетом таблиц сопряженности 2x2). Достоверными считались различия при вероятности ошибки менее 5% ($p < 0,05$). Обработка статистических данных произведена с помощью программы WinPeri (расчет границ 95% ДИ экстенсивных величин методом Fisher) и пакета прикладных программ STATA ver. 12.

Результаты. В настоящем исследовании мы изучили несколько аспектов, направленных на выявление ассоциаций между гериатрическим, стоматологическим и соматическим статусом. В ходе исследования нами была изучена зависимость между различными характеристиками синдрома возрастной полости рта и наличием или отсутствием у этих пациентов синдрома старческой астении. При этом была выявлена зависимость между количеством утраченных зубов и вероятностью возникновения синдрома старческой астении. Оказалось, что распространенность старческой астении среди людей, утративших 1 зуб составляла 5,2 [7,9-2,3] случаев на 100 человек, при утрате от 2 до 5 зубов – 6,3 [3,1-8,9], от 6 до 10 зубов – 8,5 [4,5-12,3]. Дальнейшее увеличение количе-

ства утраченных зубов приводила к достоверному ($p < 0,05$) росту вероятности развития старческой астении. Так, среди людей утративших 11-20 зубов старческая астения встречалась в 21,7 [15,7-27,2] случаев на 100 человек, среди утративших 21-25 зубов – в 57,6 [46,3-68,4] случаев на 100 человек, и при полной адентии – в 72,9 [60,2-84,6] случаях на 100 человек. Таким образом, критическим уровнем для достоверного возрастания риска развития синдрома старческой астении при синдроме возрастной полости рта была утрата 11 и более зубов (рис. 1).

Также в ходе исследования нами была изучена зависимость между различными вариантами адентии и наличием или отсутствием у этих пациентов синдрома старческой астении. При этом была выявлена достоверная зависимость между определенными видами адентии и вероятностью возникновения синдрома старческой астении. Оказалось, что распространенность старческой астении среди людей с 1 классом адентии по Кеннеди составляла 18,3 [15,1-22,2] случаев на 100 человек, при втором классе – 8,4 [6,3-10,8], при третьем – 11,2 [7,4-15,1], при четвертом – 20,1 [16,5-24,8]. Среди людей со смешанным вариантом адентии старческая астения встречалась в 58,2 [46,9-70,1] случаях на 100 человек. При полной адентии этот показатель составил 72,9 [60,2-84,6] случаев на 100 человек. Таким образом, среди вариантов адентии наименьший риск по развитию синдрома старческой астении составляла адентия 2 и 3 класса по Кеннеди. Это можно объяснить тем, что при этих вариантах адентии в наибольшей степени по сравнению с другими вариантами адентии сохраняется жевательная функция. 1 и 4 класс адентии являются достоверно более неблагоприятными. Это связано с тем, что при этих вариантах адентии площадь жевательных поверхностей уменьшается и функции пережевывания пищи ухудшаются еще в большей степени. Самыми неблагоприятными по риску развития синдрома старческой астении являются смешанный вариант адентии и полная адентия.

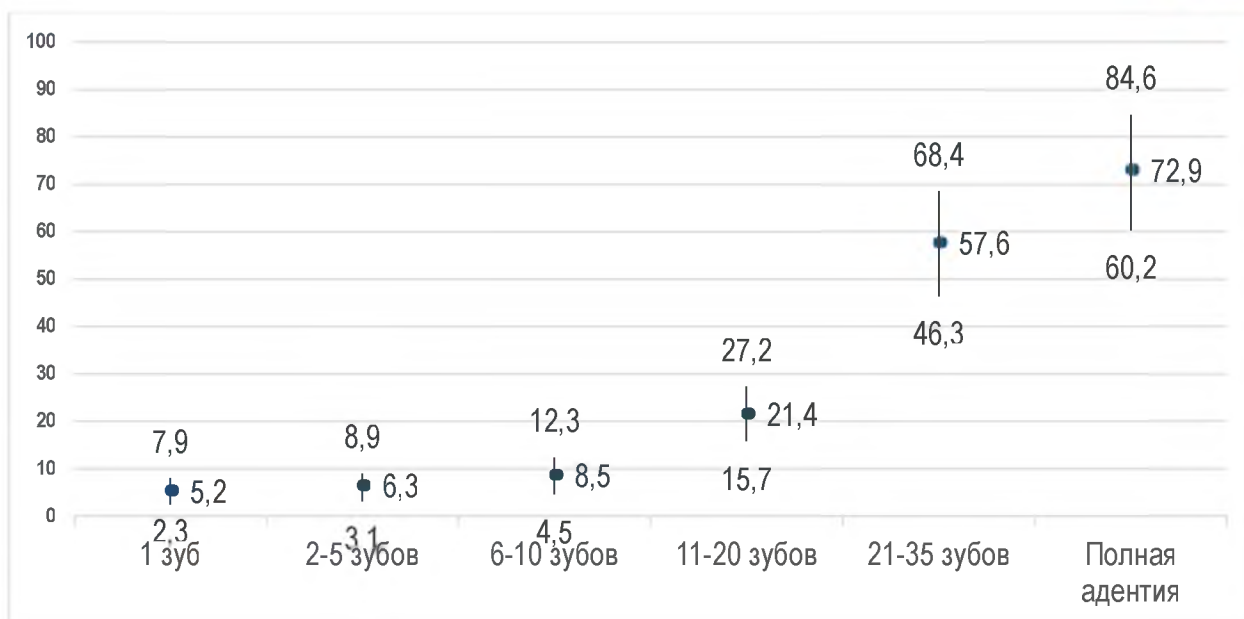


Рис. 1. Распространенность старческой астении при различной степени утраты зубов.
Fig. 1. The prevalence of frailty with various degrees of tooth loss.

При изучении спектра заболеваний, ассоциированных с синдромом возрастной полости рта, оказалось, что, согласно данным рейтинг-шкалирования, ведущее значение имели остеохондроз шейного отдела позвоночника, остеоартрит височно-нижнечелюстного сустава, коронарная болезнь сердца (в виде стенокардии напряжения), последствия перенесенного острого нарушения мозгового кровообращения, сахарный диабет (второго типа), остеоартрит суставов кистей, остеоартрит плечевого сустава, остеопороз, хроническая сердечная недостаточность, гипертоническая болезнь. Это свидетельствовало о вероятной общности процессов фор-

мирования синдрома возрастной полости рта и соматического статуса, характеризующегося сочетанием компонентов метаболического синдрома, сердечно-сосудистого континуума и поражения опорно-двигательного аппарата. Это закономерно, поскольку при таких заболеваниях как сердечно-сосудистая патология и сахарный диабет второго типа формируется определенный уровень инфламэйджинга, а патогенез заболеваний опорно-двигательного аппарата имеет сходные механизмы с костно-суставной системой ротовой полости, формируя условия для более легкой утраты зубов (таблица 2).

Таблица 2

Заболевания, ассоциированные с синдромом возрастной полости рта (рейтинг топ-10)

Table 2

The diseases associated with senile mouth (rating-top-10 scale)

Рейтинг	Нозологическая форма	χ^2	p
1	Остеохондроз шейного отдела позвоночника	7,11	0,0089
2	Остеоартрит височно-нижнечелюстного сустава	7,12	0,0098
3	Ишемическая болезнь сердца (стенокардия напряжения)	9,45	0,0102
4	Последствия перенесенного острого нарушения мозгового кровообращения	8,15	0,0104
5	Сахарный диабет, тип 2	9,15	0,0165
6	Остеоартрит суставов кистей	10,02	0,0201
7	Остеоартрит плечевого сустава	10,62	0,0241
8	Остеопороз	11,44	0,0268
9	Хроническая сердечная недостаточность	7,63	0,0311
10	Артериальная гипертензия (гипертоническая болезнь)	8,15	0,0415

Анализ ассоциаций различных компонентов гериатрического статуса показал, что синдром возрастной полости рта был ассоциирован с такими другими гериатрическими синдромами как синдром мальнутриции (недостаточности питания) либо риском его развития, группой синдромов, связанных с нарушениями передвижения

(синдромом падений как повторный, так и первичный, динапения, саркопения), блоком дефицитарных состояний в психоэмоциональной сфере (когнитивные расстройства, депрессия) сенсорные дефициты (в частности, со снижением зрения и/или слуха в случае отсутствия их полной или адекватной коррекции) (таблица 3).

Таблица 3

Гериатрические синдромы, ассоциированные с синдромом возрастной полости рта (рейтинг-шкала топ-10)

Table 3

Geriatric syndromes associated with senile mouth (rating-top-10 scale)

Рейтинг	Нозологическая форма	χ^2	p
1	Синдром мальнутриции	7,02	0,0006
2	Синдром падений повторный	8,11	0,0011
3	Саркопения	11,34	0,0032
4	Риск развития синдрома мальнутриции	9,22	0,0047
5	Когнитивные расстройства, соответствующие уровню деменции легкой степени тяжести	9,37	0,0118
6	Синдром падений первичный	7,16	0,0139
7	Когнитивные расстройства, соответствующие додементному уровню	10,11	0,0140
8	Динапения	9,08	0,0206
9	Депрессия умеренной степени	8,12	0,0318
10	Сенсорные дефициты (некоррегированное снижение зрения и/или слуха)	8,42	0,0446

Обсуждение. Наше исследование показало, что на риск развития синдрома возрастной полости рта влияет количество утраченных зубов и вариант адентии, при этом наиболее рисковыми является потеря 11 и более зубов при любом варианте адентии, а при меньшем количестве утраченных зубов наиболее рисковыми являются 1-й и 4-й классы адентии по Э. Кеннеди. Безусловно, в будущем это потенциально приведет к снижению возрастной способности [10]. Интересным является факт, что этиологические причины адентии не имеют достоверного значения в повышении риска развития синдрома возрастной полости рта. Подобные закономерности наблюдали и другие авторы при изучении гериатрических клинко-патофизиологических цепочек [11]. Синдром возрастной полости рта достоверно повышает риск развития синдрома старческой астении, при этом наиболее неблагоприятными являются его ассоциации с такими заболеваниями и состоя-

ниями как остеоартрит височно-нижнечелюстного сустава, остеохондроз шейного отдела позвоночника, последствия перенесенного инсульта, остеоартрит суставов нижних конечностей, различные формы ишемической болезни сердца, артериальная гипертензия и сахарный диабет второго типа. По сути, этот набор нозологических форм представляет собой прогрессирующий метаболический и остеодинапенический континуумы. Выявленные закономерности позволяют воссоздать целостную картину гериатрического каскада, в основе которой лежит явление коморбидности не только нозологических форм, но и гериатрических синдромов [12-15]. При формировании гериатрического каскада синдром возрастной полости рта достоверно ассоциирован с такими гериатрическими синдромами как синдром мальнутриции и риском ее развития, дина-/саркопения, синдром падений, депрессия умеренной степени выраженности, когнитивные расстройства

и некоррегированные сенсорные дефициты, при этом наиболее неблагоприятный гериатрический статус формируется у пациентов с синдромом одиночества и высокой степенью возрастной дискриминированности. В результате развития у пациента синдрома возрастной полости рта формируются разнообразные патологические цепочки и круги, взаимно отягощающие друг друга. Например, артрит височно-нижнечелюстного сустава усугубляет процесс пережевывания пищи и так нарушенный вследствие снижения жевательной площади вследствие адентии. Это вынуждает пациентов с синдромом возрастной полости рта осуществлять рестрикцию в выборе продуктов в пользу легко пережевываемой пищи, что в итоге неминуемо ведет к нутритивным дефицитам. Нутритивные дефициты, в свою очередь, потенцируют множество других гериатрических синдромов. В частности, белковый вариант синдрома мальнотриции приводит к дина- и саркопении, дефицит по таурину и цинку способствует прогрессированию когнитивных расстройств, и так далее. По сути, нутритивно-индуцируемые процессы становятся центральным звеном в поддержании того или иного гериатрического статуса у людей с синдромом возрастной полости рта. Вследствие дефицитарных состояний ослабляются саногенетические и активируются патологические процессы. Отталкиваясь от понимания общности патологических процессов при выявленных вариантах коморбидности с большой долей вероятности можно утверждать, что формирование синдрома возрастной полости рта сопровождается явлениями инфламэйджинга [16-19], что актуализирует дальнейшее изучение биогеронтологических аспектов формирования синдрома возрастной полости рта.

Таким образом, тяжелые формы адентии как основной компонент синдрома возрастной полости рта приводит к различного рода нутритивным дисбалансам, прежде всего нутритивным дефицитам, что приводит к риску развития синдрома мальнотриции либо к манифестации самой мальнотри-

ции, что, соответственно, вызывает или усугубляет имеющуюся дина-/саркопению, когнитивный дефицит и повышает риск синдрома падений. Имеющиеся одновременно некоррегированные сенсорные дефициты способствуют еще большей негативизации гериатрического статуса.

Заключение. Синдром возрастной полости рта ассоциирован с потерей 11 и более зубов при любом варианте адентии, а при меньшем количестве утраченных зубов – с 1-ым и 4-ым классами адентии по Э. Кеннеди, при этом этиологические причины адентии не имеют достоверного значения в повышении риска развития синдрома возрастной полости рта. Сердечно-сосудистая патология, сахарный диабет второго типа и заболевания опорно-двигательного аппарата достоверно повышают риск развития прогрессирования синдрома возрастной полости рта. Синдром возрастной полости рта достоверно ассоциирован с такими гериатрическими синдромами как синдром мальнотриции и риск ее развития, дина-/саркопении, синдром падений, депрессия умеренной степени выраженности, когнитивные расстройства и некоррегированные сенсорные дефициты, синдромом одиночества и являются важной частью формирования гериатрического каскада. С практической точки зрения, в связи с доказанным вкладом синдрома возрастной полости рта в формирование гериатрического статуса у пациентов пожилого возраста следует проводить оценку состояния зубных рядов по Э. Кеннеди, при этом людей с полной адентией, а также с 1, 4 классами адентии и смешанными ее формами относить к группе повышенного риска развития синдрома старческой астении. Также целесообразно у людей с синдромом возрастной полости рта перед направлением на стоматологическое вмешательство проводить комплексную гериатрическую оценку с таргетной коррекцией выявленных гериатрических синдромов. В итоге это будет способствовать раннему выявлению синдрома возрастной полости рта, своевременной гериатрической профилактики, улучшению гериатрического

статуса и повышению качества жизни пациентов пожилого и старческого возраста.

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. Ткачева ОН, Котовская ЮВ, Рунихина НК, и др. Особенности клинических подходов к ведению пациентов со старческой астенией. Русский медицинский журнал. 2017;25:1823-1825.
2. Prina M, Moreno-Agostino D, Co M, et al. WHO recommendations on primary prevention interventions to improve intrinsic capacity across the life-course: a systematic review. Background paper prepared for WHO Consortium on Metrics and Evidence for Healthy Ageing, Geneva, 10-11 October 2019. Geneva: World Health Organization; 2019.
3. World Health Organization. Decade of healthy ageing: baseline report. 2021 [cited 2021 July 7]. Available from: <https://www.who.int/publications/i/item/9789240017900>
4. Walston J, Hadley EC, Ferrucci L, et al. Research agenda for frailty in older adults: toward a better understanding of physiology and etiology: summary from the American Geriatrics Society/National Institute on Aging Research Conference on Frailty in Older Adults. Journal of the American Geriatrics Society. 2016;54(6):991-1001. DOI: <https://doi.org/10.1111/j.1532-5415.2006.00745.x>
5. Wang J, Maxwell CA, Yu F. Biological Processes and Biomarkers Related to Frailty in Older Adults: A State-of-the-Science Literature Review. Biological Research for Nursing. 2019;21(1):80-106. DOI: <https://doi.org/10.1177/1099800418798047>
6. Fontes AP, Neri AL. Resilience in aging: literature review. Ciencia e Saude Coletiva. 2015;20 (5):1475-95. DOI: <https://doi.org/10.1590/1413-81232015205.00502014>
7. Cesari M, Araujo de Carvalho I, Amuthavalli Thiyagarajan J, et al. Evidence for the Domains Supporting the Construct of Intrinsic Capacity. Journals of Gerontology - Series A Biological Sciences and Medical Sciences. 2018;73(12):1653-1660. DOI: <https://doi.org/10.1093/gerona/gly011>
8. Belloni G, Cesari M. Frailty and Intrinsic Capacity: Two Distinct but Related Constructs. Frontiers in Medicine. 2019;6:133. DOI: <https://doi.org/10.3389/fmed.2019.00133>
9. Nestola T, Orlandini L, Beard JR, et al. COVID-19 and Intrinsic Capacity. Journal of Nutrition, Health and Aging. 2020;24(7):692-695. DOI: <https://doi.org/10.1007/s12603-020-1397-1>
10. Beard JR, Jotheeswaran AT, Cesari M, et al. The structure and predictive value of intrinsic capacity in a longitudinal study of ageing. BMJ Open. 2019;9(11):e026119. DOI: <http://dx.doi.org/10.1136/bmjopen-2018-026119>
11. Шарова АА. Особенности гериатрического статуса, определяющие направления геронтологической профилактики пациентов разного возраста в клиниках эстетической медицины. Научные результаты биомедицинских исследований. 2020;6(4):561-572. DOI: 10.18413/2658-6533-2020-6-4-0-11.
12. Nyqvist F, Pape B, Pellfolk T, et al. Structural and cognitive aspects of social capital and all-cause mortality: a meta-analysis of cohort studies. Social Indicators Research. 2014;116(2):545-566. DOI: <https://doi.org/10.1007/s11205-013-0288-9>
13. Seeman TE. Social ties and health: The benefits of social integration. Annals of Epidemiology. 1996;6:442-451. DOI: [https://doi.org/10.1016/S1047-2797\(96\)00095-6](https://doi.org/10.1016/S1047-2797(96)00095-6)
14. Torstensen TA, Grooten WA, Heijne A, et al. How does exercise dose affect patients with long-term osteoarthritis of the knee? A study protocol of a randomised controlled trial in Sweden and Norway: the SWENOR Study. BMJ Open. 2018;8(5):13-19. DOI: <http://dx.doi.org/10.1136/bmjopen-2017-018471>
15. Walston J, Hadley EC, Ferrucci L, et al. Research agenda for frailty in older adults: toward a better understanding of physiology and etiology: summary from the American Geriatrics Society/National Institute on Aging Research Conference on Frailty in Older Adults. Journal of the American Geriatrics Society. 2016;54:991-

1001. DOI: <https://doi.org/10.1111/j.1532-5415.2006.00745>

16. Staniute M, Brozaitiene J, Burkauskas J, et al. Type D personality, mental distress, social support and health-related quality of life in coronary artery disease patients with heart failure: a longitudinal observational study. *Health and Quality of Life Outcomes*. 2015;13:1-11. DOI: <https://doi.org/10.1186/s12955-014-0204-2>

17. Roe DA. Geriatric Nutrition. *Clinics in Geriatric Medicine*. 2009;1:6-11. DOI: <https://doi.org/10.1007/s12349-008-0021-4>

18. Pahor M, Manini T, Cesari M. Sarcopenia: clinical evaluation, biological markers and other evaluation tools. *Journal of Nutrition, Health and Aging*. 2009;13:724-728. DOI: <https://doi.org/10.1007/s12603-009-0204-9>

19. Wang J, Maxwell CA, Yu F. Biological Processes and Biomarkers Related to Frailty in Older Adults: A State-of-the-Science Literature Review. *Biological Research for Nursing*. 2019;21(1):80-106. DOI: <https://doi.org/10.1177/1099800418798047>

References

1. Tkacheva ON, Kotovskaya YuV, Runikhina NK, Ostapenko V.S. Features of clinical approaches to managing patients with senile asthenia. *Russian Medical Journal*. 2017;25:1823-1825. Russian.

2. Prina M, Moreno-Agostino D, Co M, et al. WHO recommendations on primary prevention interventions to improve intrinsic capacity across the life-course: a systematic review. Background paper prepared for WHO Consortium on Metrics and Evidence for Healthy Ageing, Geneva, 10-11 October 2019. Geneva: World Health Organization; 2019.

3. World Health Organization. Decade of healthy ageing: baseline report. 2021 [cited 2021 July 7]. Available from: <https://www.who.int/publications/i/item/9789240017900>

4. Walston J, Hadley EC, Ferrucci L, et al. Research agenda for frailty in older adults: toward a better understanding of physiology and etiology: summary from the American Geriatrics Society/National Institute on Aging Research Conference on Frailty in Older Adults. *Journal of the American Geriatrics Society*. 2016;54(6):991-1001. DOI: <https://doi.org/10.1111/j.1532-5415.2006.00745.x>

5. Wang J, Maxwell CA, Yu F. Biological Processes and Biomarkers Related to Frailty in

Older Adults: A State-of-the-Science Literature Review. *Biological Research for Nursing*. 2019;21(1):80-106. DOI: <https://doi.org/10.1177/1099800418798047>

6. Fontes AP, Neri AL. Resilience in aging: literature review. *Ciencia e Saude Coletiva*. 2015;20 (5):1475-95. DOI: <https://doi.org/10.1590/1413-81232015205.00502014>

7. Cesari M, Araujo de Carvalho I, Amuthavalli Thiyagarajan J, et al. Evidence for the Domains Supporting the Construct of Intrinsic Capacity. *Journals of Gerontology - Series A Biological Sciences and Medical Sciences*. 2018;73(12):1653-1660. DOI: <https://doi.org/10.1093/gerona/gly011>

8. Belloni G, Cesari M. Frailty and Intrinsic Capacity: Two Distinct but Related Constructs. *Frontiers in Medicine*. 2019;6:133. DOI: <https://doi.org/10.3389/fmed.2019.00133>

9. Nestola T, Orlandini L, Beard JR, et al. COVID-19 and Intrinsic Capacity. *Journal of Nutrition, Health and Aging*. 2020;24(7):692-695. DOI: <https://doi.org/10.1007/s12603-020-1397-1>

10. Beard JR, Jotheeswaran AT, Cesari M, et al. The structure and predictive value of intrinsic capacity in a longitudinal study of ageing. *BMJ Open*. 2019;9(11):e026119. DOI: <http://dx.doi.org/10.1136/bmjopen-2018-026119>

11. Sharova AA. Features of the geriatric status guiding gerontological prevention of patients of different ages in aesthetic medicine clinics. *Research Results in Biomedicine*. 2020;6(4):561-572. Russian. DOI: <https://doi.org/10.18413/2658-6533-2020-6-4-0-11>

12. Nyqvist F, Pape B, Pellfolk T, et al. Structural and cognitive aspects of social capital and all-cause mortality: a meta-analysis of cohort studies. *Social Indicators Research*. 2014;116(2):545-566. DOI: <https://doi.org/10.1007/s11205-013-0288-9>

13. Seeman TE. Social ties and health: The benefits of social integration. *Annals of Epidemiology*. 1996;6:442-451. DOI: [https://doi.org/10.1016/S1047-2797\(96\)00095-6](https://doi.org/10.1016/S1047-2797(96)00095-6)

14. Torstensen TA, Grooten WA, Heijne A, et al. How does exercise dose affect patients with long-term osteoarthritis of the knee? A study protocol of a randomised controlled trial in Sweden and Norway: the SWENOR Study. *BMJ Open*. 2018;8(5):13-19. DOI: <http://dx.doi.org/10.1136/bmjopen-2017-018471>

15. Walston J, Hadley EC, Ferrucci L, et al. Research agenda for frailty in older adults:

toward a better understanding of physiology and etiology: summary from the American Geriatrics Society/National Institute on Aging Research Conference on Frailty in Older Adults. *Journal of the American Geriatrics Society*. 2016;54:991-1001. DOI: <https://doi.org/10.1111/j.1532-5415.2006.00745>

16. Staniute M, Brozaitiene J, Burkauskas J, et al. Type D personality, mental distress, social support and health-related quality of life in coronary artery disease patients with heart failure: a longitudinal observational study. *Health and Quality of Life Outcomes*. 2015;13:1-11. DOI: <https://doi.org/10.1186/s12955-014-0204-2>

17. Roe DA. Geriatric Nutrition. *Clinics in Geriatric Medicine*. 2009;1:6-11. DOI: <https://doi.org/10.1007/s12349-008-0021-4>

18. Pahor M, Manini T, Cesari M. Sarcopenia: clinical evaluation, biological markers and other evaluation tools. *Journal of Nutrition, Health and Aging*. 2009;13:724-728. DOI: <https://doi.org/10.1007/s12603-009-0204-9>

19. Wang J, Maxwell CA, Yu F. Biological Processes and Biomarkers Related to Frailty in Older Adults: A State-of-the-Science Literature Review. *Biological Research for Nursing*. 2019;21(1):80-106. DOI: <https://doi.org/10.1177/1099800418798047>

Статья поступила в редакцию 20 мая 2021 г.
Поступила после доработки 24 июня 2021 г.
Принята к печати 12 июля 2021 г.

Received 20 May 2021
Revised 24 June 2021
Accepted 12 July 2021

Информация об авторах

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

Владислав Юрьевич Борозенцев, аспирант по научной специальности 14.01.30 – Геронтология и гериатрия, ФГАОУ ВО «Белгородский государственный национальный исследовательский университет», г. Белгород, Российская Федерация, E-mail: [longterm-](mailto:longterm-care.fmba@gmail.com)

care.fmba@gmail.com, ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-2003-5804>.

Ирина Петровна Почитаева, доктор медицинских наук, профессор кафедры терапии, гериатрии и антивозрастной медицины, Академия постдипломного образования, ФГБУ «Федеральный научно-клинический центр специализированных видов медицинской помощи и медицинских технологий Федерального медико-биологического агентства», г. Москва, Российская Федерация, E-mail: justforyouip@gmail.com, ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-6329-1648>.

Ольга Анатольевна Рождественская, кандидат медицинских наук, доцент кафедры терапии, гериатрии и антивозрастной медицины, Академия постдипломного образования, ФГБУ «Федеральный научно-клинический центр специализированных видов медицинской помощи и медицинских технологий Федерального медико-биологического агентства», г. Москва, Российская Федерация, E-mail: Olandes@ya.ru, ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-7099-4341>.

Тамара Валентиновна Евдокимова, ассистент кафедры терапии МСЭ и реабилитации № 2, ФГБУ ДПО «Санкт-Петербургский институт усовершенствования врачей-экспертов», г. Москва, Российская Федерация, E-mail: yrtonik71@mail.ru, ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-6443-8170>.

Information about the authors

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

Vladislav Yu. Borozentsev, Postgraduate Student in scientific specialty 14.01.30 – Gerontology and Geriatrics, Belgorod State National Research University, Belgorod, Russia, E-mail: longterm-care.fmba@gmail.com, ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-2003-5804>.

Irina P. Pochitaeva, Doct. Sci. (Medicine), Professor at the Department of Therapy, Geriatrics and Anti-Aging Medicine, Academy of Postgraduate Education, Federal Scientific and Clinical Center for Specialized Medical Assistance and Medical Technologies, Federal Medical Biological Agency, Moscow, Russia, E-mail: justforyouip@gmail.com, ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-6329-1648>.

Olga A. Rozhdestvenskaya, Cand. Sci. (Medicine), Associate Professor at the Department of Therapy, Geriatrics and Anti-Aging Medicine, Academy of Postgraduate Education, Federal Scientific and Clinical Center for Specialized Medical Assistance and Medical Technologies, Federal Medical Biological Agency, Moscow,

Russia, E-mail: Olandes@ya.ru, ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-7099-4341>.

Tamara V. Evdokimova, Assistant at the Department of ITU Therapy and Rehabilitation No. 2, St. Petersburg Postgraduate Institute of Medical Experts, Saint Petersburg, Russia, E-mail: yrtonik71@mail.ru, ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-6443-8170>.