

СОСТОЯНИЕ ПОЛОСТИ РТА, СТАРЧЕСКАЯ АСТЕНИЯ И УРОВЕНЬ ФИЗИЧЕСКОГО ФУНКЦИОНИРОВАНИЯ: ЕСТЬ ЛИ СВЯЗЬ?

DOI: 10.37586/2686-8636-4-2022-250-259

УДК: 616-06

Турушева А.В.¹, Фролова Е.В.¹, Ткачева О.Н.², Трезубов В.Н.³, Розов Р.А.³, Кабанов М.Ю.⁴

¹ ФГБОУ ВО «Северо-Западный государственный медицинский университет имени И.И. Мечникова» Минздрава России, Санкт-Петербург, Россия

² ФГАОУ ВО РНИМУ им. Н.И. Пирогова Минздрава России, Москва, Россия

³ ФГАОУ ВО «Первый Санкт-Петербургский государственный медицинский университет им. акад. И.П. Павлова» Минздрава России, Санкт-Петербург, Россия

⁴ СПбГУЗ «Санкт-Петербургский госпиталь ветеранов войн», Санкт-Петербург, Россия

Резюме

Введение. Наличие синдрома возрастной полости рта ассоциировано с ухудшением качества жизни и общим состоянием здоровья людей пожилого и старческого возраста.

Цель: оценить наличие взаимосвязи между состоянием полости рта, синдромом старческой астении (ССА) и уровнем физического функционирования.

Материалы и методы: эпидемиологическое поперечное исследование ЭВКАЛИПТ случайной выборки лиц в возрасте 65 лет и старше (n=396). Основные параметры исследования: опрос по оценке состояния ротовой полости, хронические заболевания, комплексная гериатрическая оценка, клинический анализ крови.

Результаты: у 75,5% (n=299) участников исследования оставалось менее половины зубов. Из них съемные/несъемные зубные протезы или имплантаты использовали 87%. Несмотря на высокую частоту использования зубных протезов, 9,4% (n=37) участников исследования сообщили о наличии трудностей в произношении слов и 19,2% (n=76) о болевых ощущениях/дискомфортах, связанных с пережевыванием пищи из-за проблем с слизистой полости рта/зубов/протезов. После поправки на пол, возраст, уровень когнитивных функций, количество оставшихся зубов, использование зубных протезов/имплантатов, нутритивный статус и ОНМК/ТИА в анамнезе, ХСН наличие трудностей с пережевыванием пищи или произношением слов из-за проблем с зубами/слизистой полости рта/протезами было ассоциировано с низкими показателями кистевой динамометрии с ОШ (95%ДИ) 2,738 (1,306–5,737) и 2,494 (1,045–5,952) соответственно и ССА с ОШ (95%ДИ) 2,513 (1,083–5,829) в группе участников исследования с трудностями в произношении слов. Ассоциация между трудностями с пережевыванием пищи и ССА оставалась статистически значимой после поправки на пол, возраст, уровень когнитивных функций, количество оставшихся зубов, использование зубных протезов/имплантатов, нутритивный статус и ОНМК/ТИА в анамнезе с ОШ (95%ДИ) 2,002 (1,020–3,934), но пропадала после коррекции на наличие ХСН.

Заключение. Наличие трудностей с пережевыванием пищи или произношением слов из-за проблем с зубами/слизистой полости рта/протезами ассоциировано с ССА и снижением уровня физического функционирования. Все пациенты с ССА и сниженным функциональным статусом должны быть проконсультированы врачом стоматологом-ортоподом.

Ключевые слова: синдром возрастной полости рта; старческая астения; сила пожатия; краткая батарея тестов физического функционирования; пожилой и старческий возраст.

Для цитирования: Турушева А.В., Фролова Е.В., Ткачева О.Н., Трезубов В.Н., Розов Р.А., Кабанов М.Ю. Состояние полости рта, старческая астения и уровень физического функционирования: есть ли связь? *Российский журнал гериатрической медицины*. 2022; 4(12): 250–259. DOI: 10.37586/2686-8636-4-2022-250-259

ORAL HEALTH, FRAILITY AND PHYSICAL ACTIVITY LEVELS: IS THERE A LINK?

Turusheva A.V.¹, Frolova E.V.¹, Tkacheva O.N.², Rozov R.A.³, Trezubov V.N.³, Kabanov M.Yu.⁴

¹ The North-Western State Medical University named after I.I. Mechnikov, Saint Petersburg, Russia

² Pirogov Russian National Research Medical University, Moscow, Russia

³ Academician I.P. Pavlov First St. Petersburg State Medical University of the Ministry of Health of the Russian Federation, Saint Petersburg, Russia

⁴ St. Petersburg State Budgetary Healthcare Institution “Hospital for War Veterans”, Saint Petersburg, Russia

Abstract

Introduction. Oral frailty is associated with decreased quality of life and general health in older adults.

Objective: to assess the relationship between oral frailty, physical frailty and physical functioning decline.

Methods: An epidemiological cross-sectional Eucalyptus study of adults aged 65 years and older (n=396). The main study parameters: oral health status, chronic diseases, a comprehensive geriatric assessment, complete blood count.

Results: 75.5% (n=299) of participants had less than half teeth. 87% of them used removable/fixed dentures or implants. Despite the high frequency of denture use, 9.4% (n=37) of study participants reported difficulties in pronunciation of words and 49.2% (n=76) complained of pain/discomfort when chewing food due to oral health/teeth/dentures. After adjusting for sex, age, cognitive decline, number of remaining teeth, denture/implant use, nutritional status and stroke/TIA, heart failure, chewing or speech problems due to problems of the oral cavity associated with teeth / oral mucosa / dentures were associated with low grip strength with OR (95% CI) 2.738 (1.306–5.737) and 2.494 (1.045–5.952) respectively and frailty with OR (95% CI) 2.513 (1.083–5.829) in the group of study participants with difficulty in pronunciation of words. The association between chewing difficulty and frailty was significant after adjusting for sex, age, cognitive decline, number of remaining teeth, denture/implant use, nutritional status, and stroke/TIA with OR (95% CI) 2.002 (1.020–3.931), but disappeared after adjusting for heart failure.

Conclusion: Chewing or pronunciation difficulties due to oral health problems were associated with an increased risk of frailty, and low levels of physical functioning. All patients with frailty and low physical function should be consulted by a prosthodontist.

Keywords: oral frailty; physical frailty; grip strength; low physical functioning; older adults.

For citation: Turusheva A.V., Frolova E.V., Tkacheva O.N., Rozov R.A., Trezubov V.N., Kabanov M.Yu. Oral health, frailty and physical activity levels: is there a link? *Russian Journal of Geriatric Medicine*. 2022; 4(12): 250–259. DOI: 10.37586/2686-8636-4-2022-250-259

СПИСОК ИСПОЛЬЗУЕМЫХ СОКРАЩЕНИЙ

АГ — артериальная гипертензия

ИМ — инфаркт миокарда

КБТФФ — краткая батарея тестов физического функционирования

Me[ИКР] — медиана [интерквартильный интервал]

ОНМК — острое нарушение мозгового кровообращения

ОШ (95%ДИ) — отношение шансов (95% доверительный интервал)

$S \pm CO$ — среднее $\pm$ стандартное отклонение

ССА — синдром старческой астении

СД — сахарный диабет

СРБ — С-реактивный белок

ТИА — транзиторная ишемическая атака

ФП — фибрилляция предсердий

ХОБЛ — хроническая обструктивная болезнь легких

ХНИЗ — хронические неинфекционные заболевания

ХСН — хроническая сердечная недостаточность

ВВЕДЕНИЕ

В публикациях последних лет показано, что свойственные пожилым людям проблемы с полостью рта, такие как отсутствие зубов, сухость во рту, нарушение функций жевательного аппарата, коррелируют с ухудшением качества жизни и общим здоровьем людей пожилого и старческого возраста [1-4]. Был предложен широко воспринятый многими авторами термин «качество жизни, связанное со здоровьем ротовой полости», — Oral Health Related Quality of Life (OHRQoL) [1]. На OHRQoL также влияют другие факторы, в том числе социально-экономический статус, регулярность

посещений стоматолога, поведение при обращении за лечением, наличие зависимости от посторонней помощи и тяжесть хронических заболеваний. Есть свидетельства того, что плохое состояние здоровья полости рта у пожилых людей ухудшает их самооценку и социальные взаимодействия, что, в свою очередь, оказывает негативное влияние на состояние их здоровья и благополучие [1].

Существует мнение, что нарушения состояния здоровья полости рта в пожилом и старческом возрасте могут представлять собой гериатрический синдром [5,6]. Так же, как и любой гериатрический синдром, изменения полости рта могут приводить к развитию других гериатрических синдромов (мальнутриция, саркопения, запор, недержание мочи, когнитивные нарушения, синдром хронической боли, повышение риска падений, риск развития инфекционных заболеваний), к психоэмоциональным проблемам (субъективное чувство одиночества, социальная изоляция, тревожные мысли, депрессия, ощущение невостребованности, эмоциональный дискомфорт). В то же время многие из вышеперечисленных факторов, в свою очередь, оказывают негативное влияние на состояние здоровья полости рта [1,6-8]. Таким образом, синдром возрастной полости рта является частью гериатрического каскада, запускающего порочный круг снижения качества жизни и инвалидизации. Есть предложения о включении вопросов для выявления проблем полости рта в комплексную гериатрическую оценку [5]. Следовательно, своевременное выявление нарушений здоровья ротовой полости у пожилых и старых людей и изучение их влияния на общее состояние здоровья является актуальной задачей.

Целью нашего исследования было оценить наличие взаимосвязи между состоянием полости

рта, старческой астении и уровнем физического функционирования.

МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ

Данная работа была выполнена в рамках поперечного когортного эпидемиологического исследования случайной выборки людей в возрасте 65 лет и старше. Критериями включения являлись возраст от 65 лет и старше, письменное добровольное информированное согласие на участие в исследовании. Исследование проводилось в рамках государственного задания Министерства здравоохранения Российской Федерации [9]. Протокол исследования, информационный листок пациента и форма информированного согласия, индивидуальная регистрационная карта пациента одобрены Локальным этическим комитетом РГНКЦ 15.05.2018 года.

Основные параметры исследования:

1. Опрос по оценке состояния ротовой полости включал следующие вопросы:

- а) Возникают ли у вас проблемы (болевые ощущения/дискомфорт) с пережевыванием пищи из-за состояния слизистой полости рта/зубов/протезов?
- б) Возникают ли у вас трудности при произнесении слов из-за проблем с зубами/слизистой полости рта/протезами?
- в) Количество сохранившихся зубов: более половины, менее половины или полное отсутствие зубов?
- г) Используете ли вы съёмные/несъёмные зубные протезы?
- е) Имеются ли у вас зубные имплантаты?

2. Оценка демографических показателей: пол, возраст, уровень образования, уровень дохода, курение в настоящий момент или в прошлом.

3. Анализ хронических заболеваний проводился на основании опроса и анализа медицинских карт.

4. Статус курения.

Комплексная гериатрическая оценка включала в себя оценку уровня когнитивных функций (тест Мини-Ког), эмоционального статуса

(Гериатрическая шкала депрессии), нутритивного статуса (Краткая шкала оценки питания), уровня физического функционирования (Краткая батарея тестов физического функционирования (КБТФФ), кистевая динамометрия [10]).

Для диагностики синдрома старческой астении (ССА) использовался опросник «Возраст не помеха» и КБТФФ. Тем, кто набрал от 3 до 4 баллов по шкале «Возраст не помеха», была проведена КБТФФ. Участники исследования, набравшие 0–2 балла по опроснику или 4–5 баллов по опроснику и ≥ 10 баллов по КБТФФ, были определены в группу крепких. Участники исследования, набравшие ≥ 5 баллов по опроснику или 4–5 баллов по опроснику и ≤ 7 баллов по КБТФФ, были определены в категорию ССА. Набравшие 4–5 баллов по опроснику и 8–9 баллов по КБТФФ были определены в группу с преастенией.

Гинекологический анамнез: дата наступления менопаузы, количество беременностей и родов.

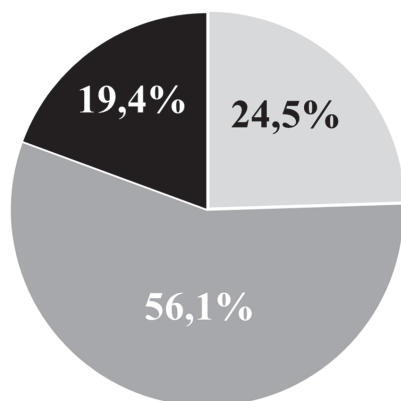
Лабораторные тесты: клинический анализ крови.

Статистический анализ данных проводился при помощи программ SPSS 20.0 (SPSS Inc., Chicago, IL, USA) и MedCalc11/5/00 (Medcalc Software, Oostende). Для оценки межгрупповых различий использовались многофакторный анализ (простая и множественная логистическая и линейная регрессии), тест сравнения пропорций. Критической границей значимости результатов была принята величина $p < 0,05$.

РЕЗУЛЬТАТЫ

В исследовании приняли участие 396 человек в возрасте 65 до 101 года. Средний возраст участников исследования был $77,1 \pm 7,6$ лет. Среди участников исследования 78,3% ($n=310$) были женщины.

При опросе 19,4% ($n=77$) участников исследования сообщили, что у них не осталось ни одного зуба, 56,1% ($n=222$) — что у них осталось менее половины зубов и 24,5% ($n=97$) — что у них сохранилось более половины зубов (Рис. 1).



■ Более половины зубов ■ Менее половины зубов ■ Ни одного зуба

Рис. 1. Количество сохранившихся зубов по данным опроса у участников исследования ЭВКАЛИПТ

Статистически значимых различий в клинико-демографических характеристиках между теми участниками исследования, у кого осталось менее половины зубов, и теми, у кого не осталось зубов, найдено не было, в связи с чем для дальнейшего анализа эти две группы были объединены. Участники исследования, у которых осталось менее половины зубов, были старше, имели уровень образования и дохода ниже, чем участники исследования, у которых сохранилось более половины зубов ($p < 0,05$) (Таблица 1). Высшее образование или наличие ученой степени после

поправки на пол, возраст, нутритивный статус, снижение когнитивных функций, депрессию и уровень физического функционирования было ассоциировано с 60% снижением риска потери более половины зубов [ОШ (95%ДИ) = 0,414 (0,236–0,728)].

Статистически значимых различий в частоте хронических неинфекционных заболеваний (ХНИЗ), за исключением хронической сердечной недостаточности (ХСН), среди участников исследования, у которых осталось менее и более половины зубов, найдено не было.

Таблица 1.

Клинико-демографические показатели участников исследования в зависимости от числа оставшихся зубов, n = 379

Параметры	Менее половины зубов (n=299)	Более половины зубов (n=97)	p
Женщины, n (%)	239 (80,2)	71 (74,7)	>0,05
Возраст, С±СО	77,7±7,5	75,2±7,7	<0,05
Высшее образование, n (%)	110 (36,8)	51 (52,6)	<0,05
Высокий уровень дохода, n (%)	85 (28,6)	49 (50,5)	<0,05
Курение, n (%)			>0,05
Никогда не курили	238 (79,6)	76 (78,4)	
Бросили курить	49 (16,4)	18 (18,6)	
Курят	12 (4,0)	3 (3,4)	
Количество беременностей ≥1, n (%)	119 (50,4)	30 (42,2)	>0,05
Возраст наступления менопаузы, n (%)	49,5±5,2	50,0±3,6	>0,05
АГ, n (%)	264 (88,6)	81 (84,4)	>0,05
ИМ, n (%)	39 (13,1)	8 (8,3)	>0,05
ХСН, n (%)	148 (50,3)	34 (35,8)	<0,05
ФП, n (%)	35 (11,9)	17 (17,7)	>0,05
ОНМК или ТИА, n (%)	94 (31,4)	22 (22,7)	>0,05
СД, n (%)	86 (28,8)	25 (25,8)	>0,05
ХОБЛ, n (%)			
Мини-Ког <3, n (%)	85 (31,3)	12 (13,0)	<0,05
ГШД ≥5, n (%)	137 (50,6)	36 (39,1)	<0,05
MNA ≤14, n (%)	87 (30,5)	25 (26,6)	>0,05
ССА, n (%)			<0,05
без ССА	156 (56,9)	73 (80,2)	
Преестения	21 (7,7)	2 (2,2)	
ССА	97 (35,4)	16 (17,6)	
Тест ходьбы на 4 метра, с, Ме[ИКР]	8,0 [5,5 — 12,7]	6,2 [5,0 — 10,0]	<0,05
Были падения в течение года, n (%)	119 (39,8)	28 (29,5)	<0,05
Средние значения кистевой динамометрии до 90-го центиля, n (%)	56 (19,0)	11 (12,1)	>0,05
Недержание мочи, n (%)	152 (50,8)	38 (39,2)	<0,05
Индекс Бартел <95, n (%)	70 (23,9)	18 (18,8)	>0,05
Анемия, n (%)	54 (18,2)	10 (10,8)	>0,05

АГ — артериальная гипертензия, ГШД — гериатрическая шкала депрессии, ИМ — инфаркт миокарда, КБТФФ — краткая батарея тестов физического функционирования, ОНМК — острое нарушение мозгового кровообращения, С±СО — среднее±стандартное отклонение, ССА — синдром старческой астении, СД — сахарный диабет, СРБ — С-реактивный белок, ТИА — транзиторная ишемическая атака, ФП — фибрилляция предсердий, ХОБЛ — хроническая обструктивная болезнь легких, ХНИЗ — хронические неинфекционные заболевания, ХСН — хроническая сердечная недостаточность, MNA (Mini Nutritional Assessment) — Краткая шкала оценки питания (короткая версия)

Меньшее количество зубов было ассоциировано с увеличением частоты основных гериатрических синдромов. В группе участников исследования, у которых оставалось менее половины зубов, чаще диагностировались ССА, депрессия, снижение когнитивных функций, снижение уровня физического функционирования, падения в анамнезе и недержание мочи, чем в группе участников исследования, у которых сохранилось более половины зубов ($p < 0,05$) (Таблица 1). Выявленные ассоциации оставались статистически значимыми и после поправки на пол и возраст участников исследования.

Доля участников исследования, использовавших съёмные/несъёмные зубные протезы или имевших зубные имплантаты, среди тех, у которых осталось менее половины зубов, составила почти 87% (Рис. 2). Среди участников исследования, у которых осталось более половины зубов, зубные протезы использовали 43,3%, имели имплантаты — 10,4% (Рис. 2).

Частота использования зубных протезов не зависела от пола и материального состояния участников исследования ($p < 0,05$), но коррелировала с уровнем образования ($p < 0,05$).

При сравнении клинико-демографических показателей участников исследования с разным

количеством оставшихся зубов, использовавших или не использовавших зубные протезы, мы выявили, что использование протезов было ассоциировано со снижением риска зависимости от посторонней помощи во всех группах ($p < 0,05$). В группе участников исследования, у которых осталось более половины зубов, использование зубных протезов/имплантатов также было ассоциировано с более низкой частотой депрессии ($p < 0,05$). Использование зубных протезов/имплантатов было ассоциировано с появлением тенденции к уменьшению частоты и других гериатрических синдромов, хотя эта разница и не была статистически достоверна.

Несмотря на высокую частоту использования зубных протезов, 19,2% ($n=76$) участников исследования сообщили о жалобах на болевые ощущения/дискомфорт, связанные с пережёвыванием пищи, и 9,4% ($n=37$) испытывали трудности при произнесении слов (Рис. 3).

Возникновение трудностей, связанных с пережёвыванием пищи или речью, на фоне проблем с зубами/слизистой полости рта/протезами было ассоциировано с увеличением частоты всех основных гериатрических синдромов (Таблица 3).

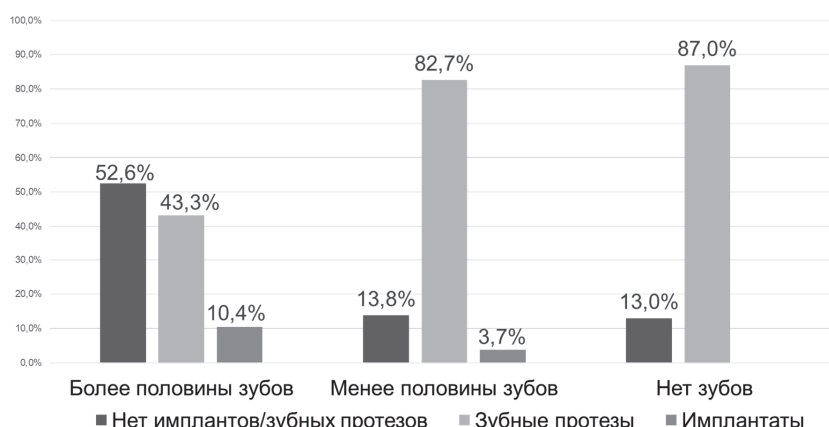


Рис. 2. Частота использования съёмных/несъёмных зубных протезов и имплантатов в исследовании ЭВКАЛИПТ



Рис. 3. Частота проблем с пережёвыванием пищи и произношением слов из-за состояния слизистой полости рта/зубов/протезов

Таблица 2.

Клинико-демографические показатели участников исследования в зависимости от числа зубов и использования зубных протезов или имплантатов, n = 379

Параметры	Менее половины, нет протезов/имплантатов (n=40)	Менее половины, есть протезы/имплантаты (n=255)	p	Более половины, нет протезов/имплантатов (n=51)	Более половины, есть протезы/имплантаты (n=46)	P
Женщины, n (%)	32 (80,0)	203 (79,6)	>0,05	35 (70,0)	36 (80,0)	>0,05
Возраст, С±СО	77,9±8,7	77,7±7,3	>0,05	75,2±7,7	75,2±7,8	>0,05
Высшее образование, n (%)	11 (27,5)	97 (38,0)	>0,05	22 (43,1)	29 (63,0)	<0,05
Мини-Ког <3, n (%)	13 (38,2)	72 (30,6)	>0,05	7 (14,3)	5 (11,6)	>0,05
ГЩД ≥5, n (%)	22 (61,1)	115 (49,8)	>0,05	25 (51,0)	11 (25,6)	<0,05
MNA ≤11, n (%)	13 (34,2)	72 (29,6)	>0,05	17 (34,7)	8 (17,8)	>0,05
ССА, n (%)			>0,05			>0,05
без ССА	20 (52,6)	134 (57,3)		37 (77,1)	36 (83,7)	
Преаения	4 (10,5)	17 (7,3)		11 (22,9)	2 (4,7)	
ССА	14 (36,8)	83 (35,5)		—	5 (11,6)	
Тест ходьбы на 4 метра, с, Ме[ИКР]	8,0 [6,0–12,0]	7,8 [5,5–3,8]	>0,05	7,0 [5,0–2,0]	5,2 [4,6–7,2]	<0,05
КБТФФ <8, n (%)	24 (66,7)	134 (56,5)	>0,05	27 (55,1)	17 (37,0)	>0,05
Падения, n (%)	20 (50,0)	98 (38,4)	>0,05	17 (34,0)	11 (24,4)	>0,05
Средние значения кистевой динамометрии до 90-го центиля, n (%)	10 (25,6)	45 (17,9)	>0,05	7 (14,6)	4 (9,3)	>0,05
Недержание мочи, n (%)	21 (52,5)	130 (51,0)	>0,05	16 (31,4)	22 (47,8)	>0,05
Индекс Бартел <95, n (%)	16 (40,0)	53 (21,3)	<0,05	14 (27,5)	4 (8,9)	<0,05
Анемия, n (%)	10 (25,6)	43 (17,0)	>0,05	7 (14,3)	3 (6,8)	>0,05

ГЩД — гериатрическая шкала депрессии, Ме[ИКР] — медиана [интерквартильный интервал], КБТФФ — краткая батарея тестов физического функционирования, С±СО — среднее±стандартное отклонение, ССА — синдром старческой астении, MNA (Mini Nutritional Assessment) — Краткая шкала оценки питания (короткая версия).

Наличие трудностей с пережёвыванием пищи из-за проблем с зубами/слизистой полости рта/протезами было ассоциировано с низкими показателями кистевой динамометрии [ОШ (95%ДИ): 2,738 (1,306–5,737)], недержанием мочи [ОШ(95%ДИ): 2,177(1,171–4,047)], а также со снижением скорости ходьбы [ОШ (95%ДИ): 2,450 (0,450–4,451)] (после поправки на пол, возраст, уровень когнитивных функций, количество оставшихся зубов, использование зубных протезов/имплантатов, нутритивный статус и ОНМК/ТИА в анамнезе, ХСН). Ассоциация между наличием трудностей с пережёвыванием пищи из-за проблем с зубами/слизистой полости рта/протезами и ССА оставалась статистически значимой и после поправки на пол, возраст, уровень когнитивных функций, количество оставшихся зубов,

использование зубных протезов/имплантатов, нутритивный статус и ОНМК/ТИА в анамнезе с ОШ (95%ДИ): 2,002 (1,020–3,934), но пропадала после коррекции на наличие ХСН.

Выявленные ассоциации оставались характерными и для низких показателей кистевой динамометрии с ОШ (95%ДИ) — 3,459 (1,430–8,363), недержания мочи 2,494 (1,045–5,952) и ССА — 2,513 (1,083–5,829) у участников исследования, испытывающих трудности при разговоре из-за проблем с зубами/слизистой полости рта/протезами. Ассоциация между временем, затрачиваемым на выполнение теста ходьбы на 4 метра, оставалась статистически значимой и после поправки на пол и возраст, но исчезала после коррекции на количество зубов и использование зубных протезов/имплантатов.

Таблица 3.

Клинико-демографические показатели участников исследования, имевших трудности с пережевыванием пищи или произнесением слов, n = 379

Параметры	Есть трудности с пережевыванием пищи (n=76)	Нет трудностей с пережевыванием пищи (n=320)	p	Трудности с произнесением слов (n=37)	Нет трудностей с произнесением слов (n=358)	p
Женщины, n (%)	60 (78,9)	250 (78,9)	>0,05	29 (78,4)	280 (78,9)	>0,05
Возраст, С±СО	77,3±7,1	77,0±7,8	>0,05	79,3±7,7	76,9±7,6	>0,05
Нет протезов/имплантатов, n (%)	23 (30,3)	68 (21,5)	>0,05	8 (21,6)	83 (23,4)	>0,05
Менее половины зубов, n (%)	69 (90,8)	230 (71,9)	<0,05	35 (94,6)	263 (73,5)	<0,05
АГ, n (%)	70 (92,1)	275 (85,5)	>0,05	35 (94,6)	309 (86,8)	>0,05
ИМ, n (%)	12 (15,8)	35 (10,9)	>0,05	8 (21,6)	39 (11,0)	>0,05
ФП, n (%)	15 (20,0)	37 (11,7)	<0,05	8 (21,6)	44 (12,5)	>0,05
ХСН, n (%)	55 (72,4)	127 (40,6)	<0,05	26 (70,3)	195 (55,6)	<0,05
ОНМК или ТИА, n (%)	28 (36,8)	88 (27,6)	>0,05	21 (56,8)	95 (26,6)	<0,05
СД, n (%)	22 (28,9)	89 (27,9)	<0,05	13 (35,4)	97 (27,1)	>0,05
ХОБЛ, n (%)	6 (7,9)	14 (4,4)	<0,05	2 (5,4)	18 (5,1)	>0,05
Мини-Ког <3, n (%)	29 (42,6)	68 (23,0)	<0,05	20 (54,4)	77 (23,5)	<0,05
ГШД ≥5, n (%)	48 (64,0)	125 (43,4)	<0,05	24 (66,7)	149 (45,7)	<0,05
MNA ≤11, n (%)	34 (47,2)	78 (25,4)	<0,05	19 (52,8)	93 (27,2)	<0,05
ССА, n (%) без ССА Преастиения ССА	34 (47,2) 3 (4,2) 35 (48,6)	195 (66,6) 20 (6,8) 78 (26,6)	<0,05	14 (37,8) — 23 (62,2)	214 (65,4) 23 (7,0) 90 (27,5)	<0,05
КБТФФ <8, n (%)	48 (69,6)	154 (51,0)	<0,05	30 (85,7)	172 (51,3)	<0,05
Тест ходьбы на 4 метра, с	9,7 [6,1–15,2]	7,0 [5,1–11,3]	<0,05	10,1 [5,4–15,8]	7,2 [5,1–12,0]	<0,05
Падения, n (%)	38 (50,7)	109 (34,3)	<0,05	22 (59,5)	125 (35,2)	<0,05
Средние значения кистевой динамометрии до 90-го перцентиля, n (%)	27 (36,5)	40 (12,9)	<0,05	19 (51,4)	48 (13,4)	<0,05
Недержание мочи, n (%)	47 (61,8)	143 (44,7)	<0,05	26 (70,3)	164 (45,8)	<0,05
Индекс Бартел <95, n (%)	22 (28,9)	66 (21,1)	>0,05	17 (45,9)	71 (20,2)	<0,05
Анемия, n (%)	13 (17,3)	51 (16,2)	>0,05	10 (27,3)	54 (15,4)	>0,05

АГ — артериальная гипертензия, ГШД — гериатрическая шкала депрессии, ИМ — инфаркт миокарда, КБТФФ — краткая батарея тестов физического функционирования, ОНМК — острое нарушение мозгового кровообращения, С±СО — среднее±стандартное отклонение, ССА — синдром старческой астении, СД — сахарный диабет, СРБ — С-реактивный белок, ТИА — транзиторная ишемическая атака, ФП — фибрилляция предсердий, ХОБЛ — хроническая обструктивная болезнь легких, ХНИЗ — хронические неинфекционные заболевания, ХСН — хроническая сердечная недостаточность, MNA (Mini Nutritional Assessment) — Краткая шкала оценки питания (короткая версия)

ДИСКУССИЯ

Таким образом, наличие трудностей с пережевыванием пищи или произношением слов из-за проблем с зубами/слизистой полости рта/протезами является независимым фактором, ассоциированным с более высоким риском развития ССА, снижением силы мышц, скорости ходьбы и недержанием мочи в пожилом и старческом возрасте.

Найденные нами ассоциации были подтверждены и в других исследованиях [11-13]. В большинстве исследований причину снижения уровня физического функционирования и более высокого риска развития ССА у людей с нарушением жевания и глотания связывали с увеличением у них риска развития синдрома мальнутриции, сопровождающегося недостаточным уровнем потребления белка, кальция, витаминов А, Д и Е [14]. Как и в предыдущих исследованиях, в нашем исследовании наличие трудностей с пережевыванием пищи из-за проблем с зубами/слизистой полости рта/протезами было ассоциировано с увеличением частоты синдрома мальнутриции. Однако выявленные нами ассоциации между субъективными жалобами, связанными с состоянием полости рта, низкими показателями кистевой динамометрии, скорости ходьбы и ССА, оставались статистически достоверными даже после поправки на нутритивный статус участников исследования.

Другая возможная причина выявленной ассоциации между состоянием полости рта, ССА и низким уровнем физического функционирования может быть связана с синдромом хронического воспаления. Заболевания полости рта, в том числе пародонтит, являющийся одной из основных причин потери зубов в пожилом и старческом возрасте, ассоциированы с развитием хронического воспаления [8]. В свою очередь и системное хроническое воспаление, вызванное другими заболеваниями, также повышает риск развития пародонтита и потери зубов и снижения силы жевательных мышц [8]. Системное хроническое воспаление, сопровождающееся повышением в крови уровня провоспалительных цитокинов, влияющих на скорость пролиферации стволовых и сателлитных мышечных клеток, также повышает риск развития саркопении, ССА и остеопении [15,16]. В нашем исследовании мы не оценивали уровень провоспалительных цитокинов и С-реактивного белка, что не позволяет нам подтвердить или опровергнуть данное предположение. Однако нами была выявлена связь между ХСН, количеством оставшихся зубов, а также жалобами на трудности, связанные с пережевыванием пищи и произнесением слов из-за состояния слизистой полости рта/зубов/протезов. По данным исследований, ХСН ассоциирована с более высоким риском развития хронического системного воспаления, пародонтитом, а также с более высоким риском развития ССА в пожилом и старческом возрасте [7,17,18]. Это может

объяснять исчезновение ассоциации между трудностями, связанными с пережевыванием пищи из-за состояния слизистой полости рта/зубов/протезов, и ССА после поправки на наличие ХСН и косвенно подтверждать роль системного воспаления в выявленных ассоциациях.

Показатели кистевой динамометрии, согласно рекомендациям Европейской рабочей группы по изучению саркопении второго созыва (European Working Group on Sarcopenia in Older People, EWGSOP2), являются одним из критериев для диагностики саркопении [9]. Наличие саркопении, сопровождающейся снижением силы жевательных мышц и уменьшением силы изометрического и изотонического напряжения языка, также может приводить к возникновению трудностей в произношении слов и глотании, что может объяснять найденную в нашем исследовании ассоциацию между низкими показателями кистевой динамометрии и жалобами на трудности с пережевыванием пищи и произнесением слов из-за состояния слизистой полости рта/зубов/протезов [14,19].

Выявленная нами ассоциация между жалобами на трудности с пережевыванием пищи и произнесением слов из-за состояния слизистой полости рта/зубов/протезов и снижением силы мышц также может быть связана с нейромоторными нарушениями. Данные исследований демонстрируют связь между силой жевания, положением и силой языка, нарушением постурального контроля и скоростью ходьбы [14,20,21]. Так, верхнее положение языка (упор в верхнее небо) было ассоциировано с увеличением пикового крутящего момента на 30% при выполнении теста изокинетической оценки функции коленного сустава по сравнению с показателями, когда язык был в среднем положении или лежал на дне ротовой полости [22]. По данным исследований, электрическая стимуляция языка может улучшить показатели кистевой динамометрии, скорость ходьбы и степень постурального контроля [20]. Однако даже без электрической стимуляции языка изменение положения языка в ротовой полости также влияет на степень постурального контроля [21]. Это может играть решающую роль у пожилых людей в поддержании постурального контроля, особенно при снижении зрения и слуха [14,21]. Гипотеза, объясняющая эти изменения, основана на нейроанатомии тройничного и лицевого нервов. Проекциями ствола мозга этих нервов являются тройничные и солитарные ядра, расположенные непосредственно рядом с вестибулярными ядрами вблизи в заднебоковой части покрышки продолговатого мозга, следовательно, электрическая стимуляция или изменения положения языка могут индуцировать модулирующую активность и в вестибулярной системе, влияя на степень контроля постуральных реакций.

Уменьшение количества зубов, нарушение окклюзии, снижение давления на периодонтальную

связку и нарушение функции языка ведут к развитию дисфункции височно-нижнечелюстного сустава, запрокидыванию головы назад, усилению шейного лордоза, ротации головы и шейного отдела позвоночника в сторону поражения, усилению грудного кифоза, подъему ипсилатеральной лопатки и ипсилатеральной задне-верхней подвздошной кости [23]. Эти изменения осанки приводят к изменению биомеханики основных двигательных паттернов, изменению движения всех суставов, участвующих в этих паттернах, вторичному изменению их функции и, следовательно, снижению скорости ходьбы и силы всех групп мышц [23].

Возможным ограничением нашего исследования является то, что оно было поперечным, что не позволяет оценить влияние синдрома возрастной полости рта на риск развития ССА и снижения функционального статуса в будущем.

Сильной стороной нашей работы является то, что нами была обследована случайная выборка из популяции жителей старше 65 лет, проживающих в нескольких районах Санкт-Петербурга. В исследовании приняли участие даже те пациенты, которые обычно не приходят на прием к врачу в поликлинику, что позволило более объективно оценить частоту синдрома возрастной полости рта в исследуемой популяции. Каждому участнику исследования была проведена комплексная гериатрическая оценка, что позволило более точно определить наличие возможных дополнительных факторов, влияющих на результаты исследования.

ВЫВОДЫ

1. Наличие трудностей с пережевыванием пищи или произношением слов из-за проблем с зубами/слизистой полости рта/протезами является независимым фактором, ассоциированным с наличием ССА, снижением силы мышц и скорости ходьбы, недержанием мочи в пожилом и старческом возрасте.

2. Все пациенты с синдромом ССА, жалобами на недержание мочи и сниженным функциональным статусом должны быть проконсультированы врачом стоматологом-ортопедом.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Razak P.A., Richard K.M., Thankachan R.P., Hafiz K.A., Kumar K.N., Sameer K.M. Geriatric oral health: a review article. *J Int Oral Health*. 2014;6(6):110–6.
2. Schillinger D., Banava S., Gansky S.A. Integrating Oral, Physical, and Mental Health Via Public Health Literacy. *Health Lit Res Pract*. 2022;6(1):e17–e24. DOI: 10.3928/24748307-20220105-01.
3. Roberto L.L., Crespo T.S., Monteiro-Junior R.S., Martins A.M.E.B.L., De Paula A.M.B., Ferreira E.F., Haikal D.S. Sociodemographic determinants of edentulism in the elderly population: A systematic review and meta-analysis. *Gerodontology*. 2019;36(4):325–337.
4. Bakker M.H., Vissink A., Raghoobar G.M. et al. General health, healthcare costs and dental care use of elderly with a natural dentition, implant-retained overdenture or conventional denture: an 8-year cohort of Dutch elderly (aged 75 and over). *BMC Geriatr* 24, 477 (2021). <https://doi.org/10.1186/s12877-021-02427-z>

5. Кореневич К.С., Жабоева С.А., Воронин Б.С., Опыт применения гериатрических опросников и шкал в контексте взаимосвязи общего и стоматологического здоровья // НАУЧНО-ПРАКТИЧЕСКИЙ РЕЦЕНЗИРУЕМЫЙ ЖУРНАЛ «СОВРЕМЕННЫЕ ПРОБЛЕМЫ ЗДРАВООХРАНЕНИЯ И МЕДИЦИНСКОЙ СТАТИСТИКИ». — 2021. — № 4. — С. — 147–156 [Korenevich K.S., Zhaboeva S.L., Voronin B.S. Experience of using geriatric questionnaires and scales in the clinic of dental implantology. *Scientific journal «Current problems of health care and medical statistics»* 2021; 4: 147–156]

6. Борозенцева В.А., Борозенцев В.Ю., Почитаева И.П., Рождественская О.А., Евдокимова Т.В. Синдром возрастной полости рта как компонент гериатрического статуса. Научные результаты биомедицинских исследований. 2021;7(3):296–307. [Borozentseva V.A., Borozentsev V.Yu., Pochitaeva I.P., Rozdestvenckaya O.A., Evdokimova T.V. Senile mouth as a component of geriatric status. *Research Results in Biomedicine*. 2021;7(3):296–307]

7. Gianos E., Jackson E.A., Tejpal A., Aspry K., O'Keefe J., Aggarwal M., Jain A., Itchhaporia D., Williams K., Batts T., Allen K.E., Yarber C., Ostfeld R.J., Miller M., Reddy K., Freeman A.M., Fleisher K.E. Oral health and atherosclerotic cardiovascular disease: A review. *Am J Prev Cardiol*. 2021;7:100179.

8. Cecero G., Annunziata M., Iuorio M.T., Natri L., Guida L. Periodontitis, Low-Grade Inflammation and Systemic Health: A Scoping Review. *Medicina (Kaunas)*. 2020;56(6):272.

9. Ткачёва О.Н., Воробёва Н.М., Котовская Ю.В., Остроумова О.Д., Черняева М.С., Силутина М.В., Чернов А.В., Тестова С.Г., Овчарова Л.Н., Селезнева Е.В. Распространённость гериатрических синдромов у лиц в возрасте старше 65 лет: первые результаты российского эпидемиологического исследования ЭВКАЛИПТ. Российский кардиологический журнал. 2020;25(10):3985 [Tkacheva O.N., Vorob'eva N.M., Kotovskaya Yu.V., Ostroumova O.D., Chernyaeva M.S., Silyutina M.V., Chernov A.V., Testova S.G., Ovcharova L.N., Selezneva E.V. Prevalence of geriatric syndromes in persons over 65 years: the first results of the EVCALIPT study. *Russian Journal of Cardiology*. 2020;25(10):3985]

10. Turusheva A., Frolova E., Degryse J.M. Age-related normative values for handgrip strength and grip strength's usefulness as a predictor of mortality and both cognitive and physical decline in older adults in northwest Russia. *J Musculoskelet Neuronal Interact*. 2017;17(1):417–432.

11. Nakamura M., Imaoka M., Nakao H., Hida M., Tazaki F., Imai R., Utsunomiya H., Hashizume H. Association between subjective oral dysfunction and locomotive syndrome in community-dwelling older adults. *Sci Rep*. 2021;11(1):12591.

12. Maeda K., Takaki M., Akagi J. Decreased Skeletal Muscle Mass and Risk Factors of Sarcopenic Dysphagia: A Prospective Observational Cohort Study. *J Gerontol A Biol Sci Med Sci*. 2017;72(9):1290–1294.

13. Albani V., Nishio K., Ito T., Kotronia E., Moynihan P., Robinson L., Hanratty B., Kingston A., Abe Y., Takayama M., Iinuma T., Arai Y., Ramsay S.E. Associations of poor oral health with frailty and physical functioning in the oldest old: results from two studies in England and Japan. *BMC Geriatr*. 2021;21(1):187.

14. Hatta K., Ikebe K. Association between oral health and sarcopenia: A literature review. *J Prosthodont Res*. 2021;65(2):131–136.

15. Soysal P., Isik A.T., Carvalho A.F., Fernandes B.S., Solmi M., Schofield P., Veronese N., Stubbs B. Oxidative stress and frailty: A systematic review and synthesis of the best evidence. *Maturitas*. 2017;99:66–72.

16. Soysal P., Veronese N., Thompson T., Kahl K.G., Fernandes B.S., Prina A.M., Solmi M., Schofield P., Koyanagi A., Tseng P.T., Lin P.Y., Chu C.S., Cosco T.D., Cesari M., Carvalho A.F., Stubbs B. Relationship between depression and frailty in older adults: A systematic review and meta-analysis. *Ageing Res Rev*. 2017;36:78–87.

17. Uchmanowicz I., Nessler J., Gobbens R., Gackowski A., Kurpas D., Straburzynska-Migaj E., Kahuzna-Oleksy M., Jankowska E.A. Coexisting Frailty With Heart Failure. *Front Physiol*. 2019;10:791.

18. Park S.Y., Kim S.H., Kang S.H., Yoon C.H., Lee H.J., Yun P.Y., Youn T.J., Chae I.H. Improved oral hygiene care attenuates the cardiovascular risk of oral health disease: a population-based study from Korea. *Eur Heart J.* 2019;40(14):1138–1145.
19. Chen K.C., Lee T.M., Wu W.T., Wang T.G., Han D.S., Chang K.V. Assessment of Tongue Strength in Sarcopenia and Sarcopenic Dysphagia: A Systematic Review and Meta-Analysis. *Front Nutr.* 2021;8:684840.
20. Bordoni B., Morabito B., Mitrano R., Simonelli M., Toccafondi A. The Anatomical Relationships of the Tongue with the Body System. *Cureus.* 2018;10(12):e3695.
21. Alghadir A.H., Zafar H., Iqbal Z.A. Effect of tongue position on postural stability during quiet standing in healthy young males. *Somatosens Mot Res.* 2015;32(3):183–6.
22. di Vico R., Ardigò L.P., Salemitano G., Chamari K., Padulo J. The acute effect of the tongue position in the mouth on knee isokinetic test performance: a highly surprising pilot study. *Muscles Ligaments Tendons J.* 2014;3(4):318–23.
23. Leroux E., Leroux S., Maton F., Ravalec X., Sorel O. Influence of dental occlusion on the athletic performance of young elite rowers: a pilot study. *Clinics (Sao Paulo).* 2018;73:e453.