

УДК 616.314:614.3:612.67

DOI: <https://doi.org/10.17816/RFD312945>

Здоровое старение и состояние полости рта

Е.В. Фролова¹, А.В. Турушева¹, В.Н. Трезубов², Р.А. Розов², М.Ю. Кабанов³,
Р.Ш. Гветадзе⁴, С.Д. Арутюнов⁴

¹ Северо-Западный государственный медицинский университет им. И.И. Мечникова, Санкт-Петербург, Россия;

² Первый Санкт-Петербургский государственный медицинский университет им. акад. И.П. Павлова, Санкт-Петербург, Россия;

³ Госпиталь для ветеранов войн, Санкт-Петербург, Россия;

⁴ Московский государственный медико-стоматологический университет им. А.И. Евдокимова, Москва, Россия

В настоящее время в системе здравоохранения уделено большое внимание здоровому старению и влияющим на него аспектам, таким, например, как здоровье полости рта, обуславливающее социальное, физическое и психическое благополучие пожилого человека. Большую долю пациентов врача-стоматолога составляют пожилые люди с многочисленными сопутствующими хроническими соматическими заболеваниями, регулярно принимающие различные лекарственные препараты. Наряду с этим для данной категории людей характерны специфические стоматологические симптомы и синдромы. В обзоре проанализированы гериатрические синдромы, ассоциированные с проблемами здоровья полости рта. Предложено включение опросников для выявления стоматологических проблем в комплексную гериатрическую оценку.

Ключевые слова: здоровье полости рта; гериатрические синдромы; саркопения; старческая астения; нарушение жевания; нарушения звукопроизношения; недостаточность питания; психоэмоциональное благополучие.

Как цитировать:

Фролова Е.В., Турушева А.В., Трезубов В.Н., Розов Р.А., Кабанов М.Ю., Гветадзе Р.Ш., Арутюнов С.Д. Здоровое старение и состояние полости рта // Российский семейный врач. 2023. Т. 27. № 1. С. 5–14. DOI: <https://doi.org/10.17816/RFD312945>

DOI: <https://doi.org/10.17816/RFD312945>

Healthy aging and oral health

Elena V. Frolova¹, Anna V. Turusheva¹, Vladimir N. Trezubov², Roman A. Rozov², Maxim Yu. Kabanov³, Ramaz Sh. Gvetadze⁴, Sergey D. Arutyunov⁴

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

² Pavlov First Saint Petersburg State Medical University, Saint Petersburg, Russia;

³ Hospital for War Veterans, Saint Petersburg, Russia;

⁴ A.I. Yevdokimov Moscow State University of Medicine and Dentistry, Moscow, Russia

Currently, much attention is paid to healthy aging and aspects affecting it, such as, for example, oral health. Oral health determines the social, physical and mental well-being of an elderly person. A large proportion of the dentist's patients are elderly people with numerous concomitant chronic somatic diseases who regularly take numerous medications. Along with this, this category of people is characterized by specific dental symptoms and syndromes. The review analyzes geriatric syndromes associated with oral health problems. It is proposed to include questionnaires to identify dental problems in a comprehensive geriatric assessment.

Keywords: oral health geriatric syndromes; sarcopenia; frailty; mastication; speech disorders; malnutrition; psycho-emotional well-being.

To cite this article:

Frolova EV, Turusheva AV, Trezubov VN, Rozov RA, Kabanov MYu, Gvetadze RSh, Arutyunov SD. Healthy aging and oral health. *Russian Family Doctor*. 2023;27(1):5–14. DOI: <https://doi.org/10.17816/RFD312945>

Received: 03.02.2023

Accepted: 09.03.2023

Published: 30.03.2023

ВВЕДЕНИЕ

Всемирная организация здравоохранения в настоящее время уделяет большое внимание здоровому старению. В 2015 г. она представила Всемирный доклад о старении и здоровье [1] и приняла Глобальную стратегию и план действий по проблеме старения и здоровья. В этом документе здоровое старение определено как «процесс развития и поддержания функциональных способностей человека, обеспечивающих благополучие в пожилом и старческом возрасте». В 2021 г. был представлен для обсуждения документ «Проект глобальной стратегии в отношении здоровья полости рта» [2]. В нем указано, что «Здоровье полости рта — это благополучное ее состояние, с которым связано множество важнейших функций, включая дыхание, прием пищи, общение, способность улыбаться и устанавливать социальные связи. Хорошее состояние полости рта, обеспечивающее комфорт и уверенность, позволяет человеку в полной мере реализовать свои возможности и участвовать в жизни общества». Это определение полностью соответствует понятиям функциональной и индивидуальной жизнеспособности — на сегодняшний день важнейшим детерминантам здорового старения. И так же, как индивидуальная жизнеспособность зависит от нескольких доменов гериатрического статуса, обуславливая качество жизни пожилого человека, так и здоровье полости рта определяет социальное, физическое и психическое благополучие пожилого человека.

Около двух третей всех пациентов врача-стоматолога составляют лица пожилого и старческого возрастов с многочисленными сопутствующими хроническими соматическими заболеваниями, регулярно принимающие различные лекарственные препараты. Наряду с этим для данной категории людей характерны специфические стоматологические симптомы и синдромы [3–7].

У этих пациентов развиваются патологии жевательно-речевого аппарата: обширная или полная потеря зубов, повышенная стираемость твердых тканей зубов, деформация зубных рядов, различные болезни пародонта, такие синдромы, как первичная и вторичная травматическая окклюзия, декомпенсированный зубной ряд, а также — множественный кариес и его осложнения, приводящие к появлению в челюстях очагов хронической инфекции, ксеростомии. Свойственная пациентам пожилого возраста саркопения приводит к снижению силы жевательных мышц [7].

Нарушения оральной моторики включают уменьшение силы изометрического и изотонического напряжения языка, замедление процесса глотания и закрытия полости гортани. Это ухудшает произнесение слов и разборчивость речи. Нарушение работы сенсорно-кортико-моторной петли обратной связи, ведущее к несвоевременной реакции при реализации глотательно-двигательной последовательности, приводит к развитию дисфагии.

Все перечисленное становится причиной инвалидизации пожилых людей. Они лишены первой фазы

пищеварения (образования пищевого комка), для них становится невозможным пережевывание пищи, нарушается внятность звукообразования и речь. Отсутствие зубов приводит к эстетическим дефектам лица, препятствует общению, резко снижая качество жизни пожилого пациента [8].

Известно, что на состояние здоровья полости рта могут оказывать влияние также социальные и финансовые факторы, частота посещений врача-стоматолога (сокращается со снижением функционального статуса), поведение при обращении за лечением, трудности в нормальной повседневной жизни, а также тяжесть хронических заболеваний [9, 10]. Таким образом, представляет особый интерес изучение взаимосвязи здоровья полости рта и гериатрического статуса пациентов.

СИНДРОМ СТАРЧЕСКОЙ АСТЕНИИ И ЗДОРОВЬЕ ПОЛОСТИ РТА

Как известно, старческая астения — ключевой гериатрический синдром, характеризующийся возраст-ассоциированным снижением физиологического резерва и функций многих систем организма, приводящий к повышенной уязвимости организма пожилого человека для воздействия эндо- и экзогенных факторов и высокому риску развития неблагоприятных исходов, потери автономности и смерти. Синдром старческой астении тесно связан с другими гериатрическими синдромами и полиморбидностью, может быть потенциально обратимым и обуславливает тактику ведения пациента. Есть доказательства, что старческая астения тесно связана со здоровьем ротовой полости пожилых людей. Так, в опубликованных недавно результатах двух исследований в Англии и Японии [11] по изучению связи между субъективными и объективными показателями здоровья полости рта и синдромом старческой астении показано, что потеря зубов и ограничение в выборе пищи связаны с такими маркерами старческой астении, как медленная ходьба, слабость мышц, ограничение мобильности. Эта связь может быть опосредована как общими механизмами хронического воспаления, так и нарушениями потребления нутриентов. Результаты того же исследования в Японии показали, что при полной потере зубов по сравнению с показателем при наличии любого количества сохранившихся естественных зубов риск развития старческой астении был выше. Значимые ассоциации между развитием старческой астении и потерей зубов показаны также в бразильской и британской выборках [12, 13].

САРКОПЕНИЯ И ЗДОРОВЬЕ ПОЛОСТИ РТА

С недавних пор большое внимание уделяют связи здоровья полости рта и саркопении [14]. В некоторых публикациях показано, что существуют ассоциации между

состоянием полости рта и силой жевания, скелетной мышечной массой и скоростью ходьбы. В литературном обзоре [14] авторы попытались суммировать известные на сегодняшний день связи между саркопенией и здоровьем полости рта. При этом они получили достаточно противоречивые сведения. Всего было проанализировано 27 исследований, часть из которых относилась к поперечным, а часть — к проспективным. В ряде исследований было установлено, что саркопения и ее диагностические параметры ассоциированы с нарушением жевания и жевательной силы. Однако другие исследования не нашли подтверждения этим связям. Почти во всех проанализированных исследованиях установлена ассоциация между глотанием и давлением языка, причем двунаправленная. Авторы обзора подчеркивают, что для прояснения этих взаимоотношений необходимы продолжительные исследования проспективного характера.

Существуют как минимум три возможных механизма, связывающих саркопению и состояние полости рта. Первый — это нарушение питания. Недостаточность питания и вызванный ею дефицит нутриентов (витаминов А, D и E, белка, кальция) снижают мышечную массу, мышечную силу и функциональный статус [11]. Во-вторых, состояние полости рта может влиять на общий баланс всего тела и нейромышечную регуляцию. Так, некоторые исследования продемонстрировали влияние окклюзии зубов на контроль за положением тела, равновесие и баланс. Авторы обнаружили, что проприоцептивная чувствительность периодонтальных связок может играть важную роль в контроле баланса всего тела [15]. Более того, некоторые исследования показали, что вклад орофациальной ветви тройничного нерва может влиять на силу мышц и баланс. В-третьих, хроническое воспаление, развивающееся вследствие периодонтита, также может приводить к ослаблению силы мышц за счет повышения концентрации провоспалительных маркеров.

С другой стороны, возможно, саркопения, проявляющаяся потерей мышечной массы, приводит к ухудшению функции жевания, силы жевания, давления языка и глотания. В исследовании Эвкалипт, проведенном в Санкт-Петербурге в 2018 г., установлено, что нарушение жевания из-за проблем с зубами, заболеваний слизистой оболочки полости рта и протезов было ассоциировано с низкими показателями кистевой динамометрии (отношение шансов 2,738; 95 % доверительный интервал 1,306–5,737), недержанием мочи (отношение шансов 2,177; 95 % доверительный интервал 1,171–4,047), а также снижением скорости ходьбы (β 2,450; 95 % доверительный интервал 0,450–4,451) [14]. Снижение скорости ходьбы и показатели кистевой динамометрии являются объективными показателями саркопении.

Таким образом, очевидно, что риск развития старческой астении и саркопении значительно возрастает у людей с полной потерей зубов и нарушениями здоровья полости рта.

СИНДРОМ НЕДОСТАТОЧНОСТИ ПИТАНИЯ И ЗДОРОВЬЕ ПОЛОСТИ РТА

Поскольку во многих исследованиях, посвященных анализу взаимосвязи старческой астении и проблем здоровья полости рта, авторы часто упоминают влияние нарушений питания, представляет интерес рассмотреть связь проблем здоровья полости рта и состояния питания пожилых людей. Еще в начале 2000-х гг. появились крупные исследования в Британии и США [16, 17] по изучению связи между потреблением различных нутриентов и состоянием здоровья ротовой полости. При этом основное внимание было уделено количеству зубов, оставшихся у человека. Результаты показали, что люди с отсутствием зубов потребляли значительно меньше аскорбиновой кислоты, ретинола, ненасыщенных жирных кислот, бета-каротина, фолиевой кислоты, что было обусловлено, конечно, нарушением жевания и отказом от потребления овощей, фруктов, мяса из-за потери зубов. Достоверность результатов сохранялась и при поправках на такие факторы, как раса, экономические условия, образование. Аналогичные исследования были затем проведены в Бразилии, Японии, Австралии, Нигерии и других странах. Однако не все они подтвердили связь между количеством зубов и нарушением состояния питания. В некоторых исследованиях, например в Швеции [18], плохой статус питания был расценен как следствие нарушения функции жевания независимо от количества сохранившихся естественных зубов. Более того, потребление аскорбиновой кислоты и диетических пищевых волокон было обусловлено эффективностью жевания и окклюзионными силами. Авторы обзорной статьи, посвященной состоянию питания и здоровью полости рта у пожилых людей в Японии [19], заключили, что потеря зубов приводит к снижению потребления фруктов и овощей, однако в целом связь между состоянием питания и состоянием здоровья полости рта может быть более сложной. В исследовании авторов настоящего обзора [14] установлено, что синдром недостаточности питания чаще встречался в группе участников с затруднениями не только жевания, но и произношения слов, что свидетельствует о комплексном характере влияния здоровья полости рта на состояние питания.

Таким образом, синдром мальнутриции часто встречается у пожилых людей с проблемами здоровья полости рта, однако его происхождение и патогенез неоднозначны, так как он может быть обусловлен и потерей зубов, и недостаточным качеством протезов или их плохим прилеганием, и снижением эффективности жевания, нарушением жевательного давления [20, 21].

ПАДЕНИЯ И ЗДОРОВЬЕ ПОЛОСТИ РТА

Важными синдромами в комплексном гериатрическом статусе являются риск падений и падения в анамнезе. Интересно, что и падения могут быть связаны

с состоянием здоровья полости рта. Выше уже было показано, что у лиц с нарушением жевания или полной потерей зубов есть объективные признаки саркопении, такие как снижение показателей кистевой динамометрии, снижение скорости ходьбы. Однако и прямая ассоциация между падениями и нарушениями жевания была установлена статистически достоверно [14]. К. Hatta и соавт. показали [13], что правильное положение языка необходимо для контроля равновесия и баланса. Нарушение состояния и функции височно-нижнечелюстного сустава, часто сопровождающее синдром «декомпенсированный зубной ряд», приводят к нарушению баланса и нестабильности походки. Следовательно, увеличивается риск падений и возрастает их частота.

Таким образом, проблемы здоровья полости рта напрямую влияют на физическое благополучие пожилого человека, повышая риск развития саркопении, падений, старческой астении. Однако не менее важными для обеспечения здорового старения являются эмоциональное благополучие и эмоциональное здоровье, также тесно связанное с состоянием ротовой полости.

ЭМОЦИОНАЛЬНЫЙ СТАТУС И ЗДОРОВЬЕ ПОЛОСТИ РТА

Между здоровьем полости рта и психическим здоровьем существует тесная связь. Более того, некоторые авторы утверждают, что нет психического здоровья без здоровья полости рта [22, 23]. Такие симптомы, как парестезии слизистой оболочки полости рта, могут быть вызваны тревогой или депрессией. Синдром жжения полости рта у людей со здоровой слизистой оболочкой — симптоматическое расстройство, часто связанное с депрессией или тревогой. Сухость полости рта (ксеростомия) — основной фактор риска заболеваний полости рта — усугубляется гингивитом, недостаточностью питания на фоне депрессии и тревоги. Ксеростомия может быть также побочным эффектом частого приема психотропных препаратов, особенно с антихолинергическими эффектами.

Психическое заболевание само по себе может привести к ухудшению состояния полости рта. Люди с эмоциональными расстройствами больше подвержены таким факторам риска, как неправильное питание и неудовлетворительная гигиена полости рта. Из-за этого, а также из-за пренебрежительного отношения к себе и ксеростомии у пациентов с депрессией может развиваться кариес. Плохой уход за зубами, в свою очередь, может привести к полной потере зубов, а снижение аппетита — к нежеланию пользоваться протезами. У пациентов с биполярным аффективным расстройством есть дополнительные проблемы: в маниакальной фазе чрезмерная чистка зубов щеткой или зубной нитью может вызвать стирание зубов и разрывы десневых сосочков, а прием лития ассоциирован с ксеростомией и стоматитом. В исследовании

С.А. Окого и соавт. [24] приняли участие более 80 тыс. человек, 22 тыс. их них были старше 63 лет. Установлено, что пациенты с депрессией реже посещали стоматолога, чем пациенты без депрессии ($p < 0,001$), взрослым с депрессией и тревогой чаще удаляли зубы, по крайней мере один зуб ($p < 0,001$). В статье [25], посвященной изучению здоровья полости рта пожилых китайских мигрантов, показано, что существовала ассоциация с плохим состоянием полости рта у пациентов с депрессией ($p = 0,012$), тревогой ($p = 0,026$), артериальной гипертензией ($p = 0,004$), заболеваниями желудочно-кишечного тракта ($p = 0,007$) и недостаточным (начальным) уровнем образования. В другом исследовании с 500 участников старше 65 лет [26] продемонстрировано, что тяжесть депрессии ассоциирована с увеличением количества отсутствующих зубов, количеством зубов, пораженных кариесом и сухостью во рту.

Следует также отметить, что на состояние слизистой оболочки полости рта влияет прием антидепрессантов [27, 28]. Они вызывают гипофункцию слюнных желез, могут изменять порог восприятия сухости во рту. Прием трициклических антидепрессантов снижал скорость слюноотделения околоушной железы на 58 % по сравнению с показателем в контрольной группе, прием селективных ингибиторов обратного захвата серотонина — на 32 %. На фоне приема таких препаратов могут появляться нарушения жевания, глотания и звукопроизношения. Снижение слюноотделения приводит к уменьшению реминерализующего действия слюны, снижению pH, усилению роста бактерий и повышает риск развития кариеса и кандидоза полости рта. Отсутствие адекватной «слюнной пленки» между зубными протезами и тканями протезного ложа может ухудшить удержание зубных протезов. Недостаток слюны способен привести к изъязвлению слизистой оболочки тканей протезного ложа.

С другой стороны, плохое состояние ротовой полости увеличивает риск развития депрессии [29]. Выявлена статистически значимая ассоциация между невозможностью улыбаться или демонстрировать зубы без смущения, проблемами с речью, сухостью во рту, проблемами при пережевывании пищи и количеством зубов менее 19 с появлением симптомов депрессии через 3 года (количество участников исследования — 141 452). Таким образом, между здоровьем полости рта и психическим здоровьем существует тесная взаимосвязь. Поддержание хорошего здоровья полости рта является важным компонентом здорового старения.

Существует мнение, что нарушения состояния здоровья полости рта в пожилом и старческом возрастах могут представлять собой гериатрический синдром, так как имеют все его признаки. Во-первых, у них многофакторная этиология, а во-вторых, они связаны с другими гериатрическими синдромами, такими как когнитивные нарушения, саркопении, старческая астения, мальнутриция, психоэмоциональные нарушения.

Так же, как и любой гериатрический синдром, патология полости рта может приводить к физическим нарушениям (недостаточности питания, саркопении, запору, недержанию мочи, когнитивным нарушениям, синдрому хронической боли, повышению риска падений и риска развития инфекционных заболеваний) и психоэмоциональным проблемам (субъективному чувству одиночества, социальной изоляции, тревожным мыслям, депрессии, ощущению неволеваемости, эмоциональному дискомфорту). В то же время многие из вышеперечисленных факторов, в свою очередь, оказывают негативное влияние на состояние здоровья полости рта [30]. Как было подчеркнуто ранее, полная потеря зубов ассоциирована с развитием синдрома старческой астении, что также показано и в исследованиях российских авторов [30]. В этом исследовании синдром «возрастной полости рта», как его называют авторы, достоверно был ассоциирован с такими гериатрическими синдромами, как синдром мальнутриции (и риск ее развития), дина-/саркопении, синдром падений, депрессия умеренной степени выраженности, когнитивные расстройства и некорригированные сенсорные дефициты, синдром одиночества. Синдром возрастной полости рта, таким образом, является частью гериатрического каскада, запускающего порочный круг снижения качества жизни и инвалидизации.

Следовательно, своевременное выявление нарушений здоровья полости рта у пожилых и старых людей является актуальной задачей. Представляется рациональным включение вопросов для выявления проблем полости рта в комплексную гериатрическую оценку [31], например, в виде опросника:

1. Выявление боли / чувства дискомфорта в полости рта
 - Страдает ли пациент от боли в полости рта?
 - Возникают ли эти жалобы во время приема пищи?
2. Ограничение функции
 - Ограничивает ли состояние естественных или искусственных зубов жевательную способность?
 - Способствует ли состояние естественных или искусственных зубов нарушению речи?
3. Психосоциальные ограничения из-за состояния полости рта
 - Является ли состояние полости рта причиной стеснения или чувства неудобства?
 - Ограничивает ли состояние естественных или искусственных зубов социальную активность пациента?

Существуют также специальные таблицы и шкалы для оценки результатов стоматологического осмотра и опроса. Подобную оценку следует проводить у всех пожилых людей при их обращении за стоматологической помощью.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

В настоящее время необходимо пересмотреть основы оказания помощи пациентам пожилого и старческого возрастов с патологией жевательно-речевого аппарата [32].

Фактически утрата зубов — это состояние инвалидности, к которому надо относиться так же, как и к утрате функции других органов, и стремиться скорректировать качество жизни пожилых и старых пациентов [33]. Следует рассмотреть возможность использования современных имплантационных методов протезирования [34], изучить экономическую составляющую проблемы, разработать программы обучения стоматологов основным гериатрическим подходам. Кроме того, оценку состояния здоровья полости рта целесообразно включать в комплексную гериатрическую оценку, потому что это позволит выявить риск развития недостаточности питания, синдрома падений, психоэмоциональных нарушений. А коррекция нарушений полости рта приведет к улучшению качества жизни и предотвращению развития так называемых гериатрических каскадов.

Исследования качества жизни, связанного со здоровым или обремененным болезнями старением, представляют собой интегральную оценку физического, психологического, эмоционального и социального функционирования, выполненную на основе субъективного отношения пациента к своему состоянию и получаемому лечению. Общие и специализированные (специальные) опросники о качестве жизни с каждым годом становятся все более точным инструментом, отражающим состояние пациента, и большим подспорьем для лечащего врача при постановке диагноза, оценке лечения и формирования протокола сопровождения в реабилитационный период. В связи с этим интересно проанализировать результаты большого объема исследовательских работ, обобщить опыт отечественных и зарубежных коллег для формирования новой доктрины оценки врачом гериатром стоматологического статуса для привлечения коллег в междисциплинарный консилиум и выявления необходимости стоматогериатрического лечения.

ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ИНФОРМАЦИЯ

Источник финансирования. Подготовка публикации не имела финансового обеспечения или спонсорской поддержки.

Конфликт интересов. Авторы декларируют отсутствие явных и потенциальных конфликтов интересов, связанных с публикацией настоящей статьи.

Вклад авторов. Все авторы подтверждают соответствие своего авторства, согласно международным критериям ICMJE (все авторы внесли равный вклад в подготовку статьи, прочли и одобрили финальную версию перед публикацией).

ADDITIONAL INFORMATION

Funding. The preparation of the publication did not have financial support or sponsorship.

Conflict of interest. The authors declare no conflict of interest.

Author contributions. All authors confirm the compliance of their authorship, according to the international ICMJE criteria (all authors have made an equal contribution to the preparation of the article, read, and approved the final version before publication).

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Всемирный доклад о старении и здоровье. 2015 [Электронный ресурс] // ВОЗ. Режим доступа: http://apps.who.int/iris/bitstream/10665/186463/1/9789240694811_eng.pdf?ua=1. Дата обращения: 14.03.2023.
2. Проект глобальной стратегии в отношении здоровья полости рта [Электронный ресурс] // ВОЗ. Режим доступа: [https://cdn.who.int/media/docs/default-source/ncds/russian_212414_eb150_-_annex_3_\(global_strategy_on_oral_health\)-ru-\(1\).pdf?sfvrsn=da7025eb_5](https://cdn.who.int/media/docs/default-source/ncds/russian_212414_eb150_-_annex_3_(global_strategy_on_oral_health)-ru-(1).pdf?sfvrsn=da7025eb_5). Дата обращения: 14.03.2023.
3. Арутюнов С.Д., Верткин А.Л., Плескановская Н.В. и др. Характер поражения пародонта при системной потере минеральной плотности кости // Российский стоматологический журнал. 2009. № 1. С. 23–25.
4. Арутюнов С.Д., Маев И.В., Романенко Н.В., Сурмаев Э.В. Особенности состояния тканей пародонта у больных с язвенной болезнью двенадцатиперстной кишки, ассоциированной с *Helicobacter Pylori* // Пародонтология. 2005. № 3. С. 30–33.
5. Арутюнов С.Д., Наумов А.В., Кутушева Д.Р., Плескановская Н.В. Риск заболеваний пародонта у больных с остеопенией и остеопорозом // Клиническая геронтология. 2010. Т. 16, № 3–4. С. 26–31.
6. Пименова М.П., Арутюнов С.Д. Особенности течения хронических воспалительных заболеваний тканей пародонта у больных острым инфарктом миокарда // Российский стоматологический журнал. 2014. № 3. С. 42–46.
7. Razak P.A., Richard K.M., Thankachan R.P. et al. Geriatric oral health: a review article // J. Int. Oral Health. 2014. Vol. 6, No. 6. P. 110–116.
8. Абрамович А.М. Качество жизни больных с частичным и полным отсутствием зубов: дис. ... канд. мед. наук. Тверь: ТГМА, 2005. 140 с.
9. Balmasova I.P., Lomakin Y.A., Babaev E.A. et al. "Shielding" of cytokine induction by the periodontal microbiome in patients with periodontitis associated with type 2 diabetes mellitus // Acta Naturae. 2019. Vol. 11, No. 4. P. 79–87. DOI: 10.32607/20758251-2019-11-4-79-87
10. de Andrade F.B., Lebrão M.L., Santos J.L.F., de Oliveira Duarte Y.A. Relationship between Oral health and frailty in community-dwelling elderly individuals in Brazil // J. Am. Geriatr. Soc. 2013. Vol. 61, No. 5. P. 809–814. DOI: 10.1111/jgs.12221
11. Ramsay S.E., Papachristou E., Watt R.G. et al. Influence of poor oral health on physical frailty: a population-based cohort study of older British men // J. Am. Geriatr. Soc. 2018. Vol. 66, No. 3. P. 473–479. DOI: 10.1111/jgs.15175
12. Albani V., Nishio K., Ito T. et al. 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. Vol. 21, No. 1. P. 187. DOI: 10.1186/s12877-021-02081-5
13. Hatta K., Ikebe K. Association between oral health and sarcopenia: a literature review // J. Prosthodont. Res. 2021. Vol. 65, No. 2. P. 131–136. DOI: 10.2186/jpr.JPOR_2019_567
14. Турушева А.В., Фролова Е.В., Ткачева О.Н. и др. Состояние полости рта, старческая астения и уровень физического функционирования: есть ли связь? // Российский журнал гериатрической медицины. 2022. № 4. С. 250–259. DOI: 10.37586/2686-8636-4-2022-250-259
15. Колесников Л.Л., Арутюнов С.Д., Лебедево И.Ю. и др. Анатомия и биомеханика зубочелюстной системы. Москва: Практическая медицина, 2007. 224 с.
16. Sahyoun N.R., Lin C.L., Krall E. Nutritional status of the older adult is associated with dentition status // J. Am. Diet Assoc. 2003. Vol. 103, No. 1. P. 61–66. DOI: 10.1053/jada.2003.50003
17. Sheiham A., Steele J.G., Marcenes W. et al. The relationship among dental status, nutrient intake, and nutritional status in older people // J. Dent. Res. 2001. Vol. 80, No. 2. P. 408–413. DOI: 10.1177/00220345010800020201
18. Liedberg B., Stoltze K., Norlén P., Owall B. 'Inadequate' dietary habits and mastication in elderly men // Gerodontology. 2007. Vol. 24, No. 1. P. 41–46. DOI: 10.1111/j.1741-2358.2007.00150.x
19. Yoshida M., Suzuki R., Kikutani T. Nutrition and oral status in elderly people // Japanese Dental Science Review. 2014. Vol. 50, No. 1. P. 9–14. DOI: 10.1016/j.jdsr.2013.09.001
20. Арутюнов С.Д., Брагин Е.А., Жолудев С.Е. и др. Руководство по ортопедической стоматологии. Протезирование при полном отсутствии зубов. 3-е изд. Москва: Медицинское информационное агентство, 2011. 448 с.
21. Арутюнов С.Д., Трезубов В.Н., Щербаков А.С. Современные методы фиксации съемных протезов. Москва: ТЕИС, 2003. 123 с.
22. Арутюнов С.Д., Соловых Е.А., Молчанов К.А. Психологические особенности пациентов пожилого и старческого возраста и их проявления при оказании им стоматологической помощи // Российский стоматологический журнал. 2008. № 2. С. 46–50.
23. Kisely S. No mental health without oral health // Can. J. Psychiatry. 2016. Vol. 61, No. 5. P. 277–282. DOI: 10.1177/0706743716632523
24. Okoro C.A., Strine T.W., Eke P.I. et al. The association between depression and anxiety and use of oral health services and tooth loss // Community Dent. Oral Epidemiol. 2012. Vol. 40, No. 2. P. 134–144. DOI: 10.1111/j.1600-0528.2011.00637.x
25. Li H., Kong F. Effect of morbidities, depression, anxiety, and stress on oral health-related quality of life among migrant elderly following children in Weifang, China // Int. J. Environ. Res. Public Health. 2022. Vol. 19, No. 8. P. 4677. DOI: 10.3390/ijerph19084677
26. Skośkiewicz-Malinowska K., Malicka B., Ziętek M., Kaczmarek U. Oral health condition and occurrence of depression in the elderly // Medicine (Baltimore). 2018. Vol. 97, No. 41. P. e12490. DOI: 10.1097/MD.00000000000012490
27. Цветкова Л.А., Арутюнов С.Д., Петрова Л.В., Перламутров Ю.Н. Заболевания слизистой оболочки рта и губ. Москва: Медпресс-информ, 2005. 208 с.
28. Daly C. Oral and dental effects of antidepressants // Aust. Prescr. 2016. Vol. 39, No. 3. P. 84. DOI: 10.18773/austprescr.2016.035
29. Yamamoto T., Aida J., Kondo K. et al. Oral health and incident depressive symptoms: JAGES project longitudinal study in older Japanese // J. Am. Geriatr. Soc. 2017. Vol. 65, No. 5. P. 1079–1084. DOI: 10.1111/jgs.14777
30. Борозенцева В.А., Борозенцев В.Ю., Почитаева И.П. и др. Синдром возрастной полости рта как компонент гериатрического статуса // Научные результаты биомедицинских исследований. 2021. Т. 7, № 3. С. 296–307. DOI: 10.18413/2658-6533-2021-7-3-0-8
31. Кореневич К.С., Жабоева С.Л., Воронин Б.С. Опыт применения гериатрических опросников и шкал в контексте взаимосвязи общего и стоматологического здоровья // Современные проблемы здравоохранения и медицинской статистики. 2021. № 4. С. 147–156. DOI: 10.24412/2312-2935-2021-4-147-156

32. Ткачева О.Н., Трезубов В.Н., Фролова Е.В. и др. Гериатрический подход к лечению пациентов с патологией жевательно-речевого аппарата. Санкт-Петербург: Человек, 2021. 176 с.

33. Розов Р.А., Кабанов М.Ю., Трезубов В.Н. Утрата звеньев жевательного аппарата — инвалидность или инвалидизация? // Успехи геронтологии. 2021. Т. 34, № 2. С. 232–238. DOI: 10.34922/AE.2021.34.2.007

REFERENCES

1. Vsemirnyi doklad o starenii i zdorov'e 2015 [Internet]. WHO. Available from: http://apps.who.int/iris/bitstream/10665/186463/1/9789240694811_eng.pdf?ua=1. Accessed: 14.03.2023. (In Russ.)

2. Global oral health strategy [Internet]. WHO. Available from: [https://cdn.who.int/media/docs/default-source/ncds/russian_212414_eb150_-_annex_3_\(global_strategy_on_oral_health\)-ru-\(1\).pdf?sfvrsn=da7025eb_5](https://cdn.who.int/media/docs/default-source/ncds/russian_212414_eb150_-_annex_3_(global_strategy_on_oral_health)-ru-(1).pdf?sfvrsn=da7025eb_5). Accessed: 14.03.2023. (In Russ.)

3. Arutyunov SD, Vertkin AL, Pleskanovskaya NV, et al. The character of periodontal lesion in system loss of osteal mineral density. *Russian Journal of Dentistry*. 2009;(1):23–25. (In Russ.)

4. Arutyunov SD, Mayev IV, Romanenko NV, Surmayev EV. Features of a condition of periodontal tissues at the patients with a peptic ulcer of a duodenal intestine, associated with *Helicobacter pylori*. *Periodontology (Russia)*. 2005;3:30–33. (In Russ.)

5. Arutyunov SD, Naumov AV, Kutusheva DR, Pleskanovskaya NV. The risk of periodontal disease in patients with osteopenia and osteoporosis. *Clinical gerontology*. 2010;16(3–4):26–31. (In Russ.)

6. Pimenova MP, Arutyunov SD. Peculiarities of chronic inflammatory periodontal disease patients acute myocardial infarction. *Russian Journal of Dentistry*. 2014;(3):42–46. (In Russ.)

7. Razak PA, Richard KM, Thankachan RP, et al. Geriatric oral health: a review article. *J Int Oral Health*. 2014;6(6):110–116.

8. Abramovich AM. Kachestvo zhizni bol'nykh s chastichnym i polnym otsutstviem zubov [dissertation]. Tver': TGMA; 2005. 140 p. (In Russ.)

9. Balmasova IP, Lomakin YA, Babaev EA, et al. "Shielding" of cytokine induction by the periodontal microbiome in patients with periodontitis associated with type 2 diabetes mellitus. *Acta Naturae*. 2019;11(4):79–87. DOI: 10.32607/20758251-2019-11-4-79-87

10. de Andrade FB, Lebrão ML, Santos JLF, de Oliveira Duarte YA. Relationship between Oral health and frailty in community-dwelling elderly individuals in Brazil. *J Am Geriatr Soc*. 2013;61(5):809–814. DOI: 10.1111/jgs.12221

11. Ramsay SE, Papachristou E, Watt RG, et al. Influence of poor Oral health on physical frailty: a population-based cohort study of older British men. *J Am Geriatr Soc*. 2018;66(3):473–479. DOI: 10.1111/jgs.15175

12. Albani V, Nishio K, Ito T, et al. 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. DOI: 10.1186/s12877-021-02081-5

13. Hatta K, Ikebe K. Association between oral health and sarcopenia: a literature review. *J Prosthodont Res*. 2021;65(2):131–136. DOI: 10.2186/jpr.JPOR_2019_567

14. Turusheva AV, Frolova EV, Tkacheva ON, et al. Oral health, frailty and physical activity levels: is there a link? *Russian Journal of Geriatric Medicine*. 2022;(4):250–259. (In Russ.). DOI: 10.37586/2686-8636-4-2022-250-259

15. Kolesnikov LL, Arutyunov SD, Lebedenko IYu, et al. Anatomiya i biomekhanika zubochelyustnoi sistemy. Moscow: Prakticheskaya meditsina; 2007. 224 p. (In Russ.)

34. Розов Р.А., Трезубов В.Н., Ткачева О.Н. и др. Непосредственное имплантационное протезирование на нижней челюсти, протяженной металлополимерной конструкцией со стандартным каркасом и тремя искусственными опорами у пациентов пожилого возраста: результаты трехлетнего исследования // Успехи геронтологии. 2022. Т. 35, № 5. С. 755–765. DOI: 10.34922/AE.2022.35.5.012

16. Sahyoun NR, Lin CL, Krall E. Nutritional status of the older adult is associated with dentition status. *J Am Diet Assoc*. 2003;103(1):61–66. DOI: 10.1053/jada.2003.50003

17. Sheiham A, Steele JG, Marcenes W, et al. The relationship among dental status, nutrient intake, and nutritional status in older people. *J Dent Res*. 2001;80(2):408–413. DOI: 10.1177/00220345010800020201

18. Liedberg B, Stoltze K, Norlén P, Owall B. 'Inadequate' dietary habits and mastication in elderly men. *Gerodontology*. 2007;24(1):41–46. DOI: 10.1111/j.1741-2358.2007.00150.x

19. Yoshida M, Suzuki R, Kikutani T. Nutrition and oral status in elderly people. *Japanese Dental Science Review*. 2014;50(1):9–14. DOI: 10.1016/j.jdsr.2013.09.001

20. Arutyunov SD, Bragin EA, Zholudev SE, et al. Rukovodstvo po ortopedicheskoj stomatologii. Protezirovaniye pri polnom otsutstvii zubov. 3rd ed. Moscow: Meditsinskoe informatsionnoe agentstvo; 2011. 448 p. (In Russ.)

21. Arutyunov SD, Trezubov VN, Shcherbakov AS. Sovremennyye metody fiksatsii s'emnykh protezov. Moscow: TEIS; 2003. 123 p. (In Russ.)

22. Arutyunov SD, Solovykh YeA, Molchanov KA. Psychological peculiarities of elderly patients and their manifestations during dental treatment. *Russian Journal of Dentistry*. 2008;(2):46–50. (In Russ.)

23. Kisely S. No mental health without oral health. *Can J Psychiatry*. 2016;61(5):277–282. DOI: 10.1177/0706743716632523

24. Okoro CA, Strine TW, Eke PI, et al. The association between depression and anxiety and use of oral health services and tooth loss. *Community Dent Oral Epidemiol*. 2012;40(2):134–144. DOI: 10.1111/j.1600-0528.2011.00637.x

25. Li H, Kong F. Effect of morbidities, depression, anxiety, and stress on oral health-related quality of life among migrant elderly following children in Weifang, China. *Int J Environ Res Public Health*. 2022;19(8):4677. DOI: 10.3390/ijerph19084677

26. Skośkiewicz-Malinowska K, Malicka B, Ziętek M, Kaczmarek U. Oral health condition and occurrence of depression in the elderly. *Medicine (Baltimore)*. 2018;97(41):e12490. DOI: 10.1097/MD.00000000000012490

27. Tsvetkova LA, Arutyunov SD, Petrova LV, Perlamutrov YuN. Zabolvaniya slizistoi obolochki rta i gub. Moscow: Medpress-inform; 2005. 208 p. (In Russ.)

28. Daly C. Oral and dental effects of antidepressants. *Aust Prescr*. 2016;39(3):84. DOI: 10.18773/austprescr.2016.035

29. Yamamoto T, Aida J, Kondo K, et al. Oral health and incident depressive symptoms: JAGES project longitudinal study in older Japanese. *J Am Geriatr Soc*. 2017;65(5):1079–1084. DOI: 10.1111/jgs.14777

30. 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. (In Russ.). DOI: 10.18413/2658-6533-2021-7-3-0-8

- 31.** Korenevich KS, Zhaboeva SL, Voronin BS. Experience of using geriatric questionnaires and scales in the clinic of dental implantology. *Current problems of health care and medical statistics*. 2021;(4):147–156. (In Russ.). DOI: 10.24412/2312-2935-2021-4-147-156
- 32.** Tkacheva ON, Trezubov VN, Frolova EV, et al. Geriatricheskii podkhod k lecheniyu patsientov s patologiei zhevatel'no-rechevogo apparata. Saint Petersburg: Chelovek; 2021. 176 p. (In Russ.)

- 33.** Rozov RA, Kabanov MYu, Trezubov VN. Loss of masticatory apparatus integrity — disability or disablement? *Advances in Gerontology*. 2021;34(2):232–238. (In Russ.). DOI: 10.34922/AE.2021.34.2.007
- 34.** Rozov RA, Trezubov VN, Tkacheva ON, et al. A prospective single-cohort study of an immediate prefabricated three-implant-supported full-arch prosthesis for treatment edentulous mandible in elderly patients: 3-year report. *Advances in Gerontology*. 2022;35(5):755–765. (In Russ.). DOI: 10.34922/AE.2022.35.5.012

ОБ АВТОРАХ

* **Елена Владимировна Фролова**, д-р мед. наук, профессор; адрес: Россия, 191015, Санкт-Петербург, Кирочная ул., д. 41; ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-5569-5175>; Scopus Author ID: 37037140300; ResearcherID: 0-4134-2014; eLibrary SPIN: 1212-0030; e-mail: elena.frolova@szgmu.ru

Анна Владимировна Турушева, канд. мед. наук, доцент; ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-3347-0984>; Scopus Author ID: 57189466350; ResearcherID: U-3654-2017; eLibrary SPIN: 9658-8074; e-mail: anna.turusheva@gmail.com

Владимир Николаевич Трезубов, д-р мед. наук, профессор; ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-0532-5632>; ResearcherID: A-7657-2016; eLibrary SPIN: 2588-7283; e-mail: trezubovvn@mail.ru

Роман Александрович Розов, канд. мед. наук, доцент; ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-5804-9497>; Scopus Author ID: 57205048723; ResearcherID: E-3677-2019; eLibrary SPIN: 1173-7870; e-mail: dr.rozov@gmail.com

Максим Юрьевич Кабанов, д-р мед. наук, профессор; ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-9901-8520>; eLibrary AuthorID: 333633; e-mail: gvv@zdrav.spb.ru

AUTHORS INFO

* **Elena V. Frolova**, MD, Dr. Sci. (Med.), Professor; address: 41 Kirochnaya St., Saint Petersburg, 191015, Russia; ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-5569-5175>; Scopus Author ID: 37037140300; ResearcherID: 0-4134-2014; eLibrary SPIN: 1212-0030; e-mail: elena.frolova@szgmu.ru

Anna V. Turusheva, MD, Cand. Sci. (Med.), Assistant Professor; ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-3347-0984>; Scopus Author ID: 57189466350; ResearcherID: U-3654-2017; eLibrary SPIN: 9658-8074; e-mail: anna.turusheva@gmail.com

Vladimir N. Trezubov, MD, Dr. Sci. (Med.), Professor; ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-0532-5632>; ResearcherID: A-7657-2016; eLibrary SPIN: 2588-7283; e-mail: trezubovvn@mail.ru

Roman A. Rozov, MD, Cand. Sci. (Med.), Assistant Professor; ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-5804-9497>; Scopus Author ID: 57205048723; ResearcherID: E-3677-2019; eLibrary SPIN: 1173-7870; e-mail: dr.rozov@gmail.com

Maxim Yu. Kabanov, MD, Dr. Sci. (Med.), Professor; ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-9901-8520>; eLibrary AuthorID: 333633; e-mail: gvv@zdrav.spb.ru

* Автор, ответственный за переписку / Corresponding author

ОБ АВТОРАХ

Рамаз Шалвович Гветадзе, д-р мед наук, профессор,
член-корр. РАН;
ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-0508-7072>;
Scopus Author ID: 6602636488;
ResearcherID: ABH-1007-2021;
eLibrary AuthorID: 296034;
e-mail: gvetadze-rs@msmsu.ru

Сергей Дарчоевич Арутюнов, д-р мед. наук, профессор;
ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-6512-8724>;
Scopus Author ID: 6601980084;
ResearcherID: AAG-1917-2020;
eLibrary SPIN: 1052-4131;
e-mail: sd.arutyunov@mail.ru

AUTHORS INFO

Ramaz Sh. Gvetadze, MD, Dr. Sci. (Med.), Professor,
Academician of Russian Academy of Sciences;
ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-0508-7072>;
Scopus Author ID: 6602636488;
ResearcherID: ABH-1007-2021;
eLibrary AuthorID: 296034;
e-mail: gvetadze-rs@msmsu.ru

Sergey D. Arutyunov, MD, Dr. Sci. (Med.), Professor;
ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-6512-8724>;
Scopus Author ID: 6601980084;
ResearcherID: AAG-1917-2020;
eLibrary SPIN: 1052-4131;
e-mail: sd.arutyunov@mail.ru