

Взаимосвязь состояния микробиоты и гигиены полости рта, их влияние на здоровье человека (обзор литературы)

© Виктория Геннадьевна Атрушкевич¹, Ирина Николаевна Захарова², Виктор Николаевич Царев¹, Олег Витальевич Калюжин³, Лариса Петровна Кисельникова¹, Ольга Юрьевна Трушина³, Елена Ефимовна Маслак⁴

¹ФГБОУ ВО «Российский университет медицины» Минздрава России, Москва, Россия;

²ФГБОУ ДПО «Российская медицинская академия непрерывного профессионального образования» Минздрава России, Москва, Россия;

³ФГАОУ ВО «Первый Московский государственный медицинский университет имени И.М. Сеченова» Минздрава России (Сеченовский Университет), Москва, Россия;

⁴ФГБОУ ВО «Волгоградский государственный медицинский университет» Минздрава России, Волгоград, Россия

РЕЗЮМЕ

Микробиота рта играет важную роль в поддержании стоматологического и системного здоровья. Взаимодействие между микробиотами рта и кишечника подчеркивает двунаправленную связь между здоровьем полости рта и системным здоровьем, при которой нарушения в одной микросистеме могут перетекать в другую. Нарушение баланса, приводящее к дисбиозу рта, может вызвать целый спектр заболеваний, таких как кариес, гингивит, периодонтит, галитоз и кандидоз рта, а также оказывать глубокое воздействие на общее здоровье, включая желудочно-кишечные расстройства, сердечно-сосудистые и неврологические заболевания, эндокринный дисбаланс. Современные исследования подчеркивают важность поддержания здоровой микробиоты рта через регулярную и качественную гигиену. Использование зубных паст «*parodontax*», содержащих высокую концентрацию бикарбоната натрия и фторид натрия, может способствовать укреплению здоровья полости рта и снижению риска развития системных заболеваний. При использовании съемных зубных протезов необходимо использование специализированных средств для фиксации и очищения Корег.

Ключевые слова: микробиота, иммунитет, стоматологические заболевания, соматические заболевания, воспалительные заболевания пародонта, гингивит, *parodontax*, Корег, съемные зубные протезы.

ИНФОРМАЦИЯ ОБ АВТОРАХ:

Атрушкевич В.Г. — <https://orcid.org/0000-0002-4141-1370>

Захарова И.Н. — <https://orcid.org/0000-0003-4200-4598>

Царев В.Н. — <https://orcid.org/0000-0002-3311-0367>

Калюжин О.В. — <https://orcid.org/0000-0003-3628-2436>

Кисельникова Л.П. — <https://orcid.org/0000-0003-2095-9473>

Трушина О.Ю. — <https://orcid.org/0000-0002-5820-1759>

Маслак Е.Е. — <https://orcid.org/0000-0003-2011-9714>

Автор, ответственный за переписку: Атрушкевич В.Г. — e-mail: atrushkevich@mail.ru

КАК ЦИТИРОВАТЬ:

Атрушкевич В.Г., Захарова И.Н., Царев В.Н., Калюжин О.В., Кисельникова Л.П., Трушина О.Ю., Маслак Е.Е. Взаимосвязь состояния микробиоты и гигиены полости рта, их влияние на здоровье человека (обзор литературы). *Стоматология*. 2026;105(1):85–93. <https://doi.org/10.17116/stomat202610501185>

The relationship between the state of the microbiota and oral hygiene, their impact on human health (literature review)

© V.G. Atrushkevich¹, I.N. Zakharova², V.N. Tsarev¹, O.V. Kalyuzhin³, L.P. Kiselnikova¹, O.YU. Trushina³, E.E. Maslak⁴

¹Russian University of Medicine, Moscow, Russia;

²Russian Medical Academy of Continuous Professional Education, Moscow, Russia;

³I.M. Sechenov First Moscow State Medical University (Sechenov University), Moscow, Russia;

⁴Volgograd State Medical University, Volgograd, Russia

ABSTRACT

The oral microbiota plays an important role in maintaining dental and systemic health. The interaction between the oral and gut microbiota highlights the bidirectional connection between oral health and systemic health, where disturbances in one micro-ecosystem can spill over into the other. An imbalance leading to oral dysbiosis can accelerate a range of oral diseases, such as caries, gingivitis, periodontitis, halitosis, and oral candidiasis and also have profound impacts on overall health, including gastrointestinal disorders, cardiovascular and neurological diseases, and endocrine imbalances. Modern research emphasizes the importance of main-

taining a healthy oral microbiota through regular and high-quality hygiene. Using parodontax toothpastes containing a high concentration of sodium bicarbonate and sodium fluoride can promote oral health and reduce the risk of systemic diseases. When using removable dentures, it is necessary to use specialized Corega products for fixation and cleaning.

Key words: *microbiota, immunity, dental diseases, somatic diseases, inflammatory periodontal diseases, gingivitis, parodontax, Corega, removable dentures.*

INFORMATION ABOUT THE AUTHORS:

Atrushkevich V.G. — <https://orcid.org/0000-0002-4141-1370>

Zakharova I.N. — <https://orcid.org/0000-0003-4200-4598>

Tsarev V.N. — <https://orcid.org/0000-0002-3311-0367>

Kalyuzhin O.V. — <https://orcid.org/0000-0003-3628-2436>

Kiselnikova L.P. — <https://orcid.org/0000-0003-2095-9473>

Trushina O.Yu. — <https://orcid.org/0000-0002-5820-1759>

Maslak E.E. — <https://orcid.org/0000-0003-2011-9714>

Berezhnaya I.V. — <https://orcid.org/0000-0002-2847-6268>

Corresponding author: Atrushkevich V.G. — e-mail: atrushkevichv@mail.ru

TO CITE THIS ARTICLE:

Atrushkevich VG, Zakharova IN, Tsarev VN, Kalyuzhin OV, Kiselnikova LP, Trushina OYu, Maslak EE. The relationship between the state of the microbiota and oral hygiene, their impact on human health (literature review). *Stomatology*. 2026;105(1):85–93. (In Russ.). <https://doi.org/10.17116/stomat202610501185>

Введение

28 июня 2025 г. состоялся Совет экспертов, посвященный теме «Взаимосвязь состояния микробиоты и гигиены полости рта, их влияние на здоровье человека». В рамках Совета рассмотрены механизмы влияния средств гигиены рта на состояние микробиоты рта, баланс между здоровьем и болезнью на местном и системном уровне. В заседании приняли участие ведущие специалисты в области стоматологии, педиатрии, клинической иммунологии и терапии. Подробно рассмотрена взаимосвязь микробиоты полости рта и кишечника, механизмы микробной транслокации. Подчеркнуто, что дисбиоз может провоцировать целый каскад последствий, не только приводящих к различным заболеваниям полости рта, но и оказывающих системное влияние на другие органы и ткани человека. Особое внимание уделено пониманию ключевой роли ежедневного качественного ухода за ртом для профилактики заболеваний, что способствует сохранению сбалансированной экосистемы микробиоты полости рта и поддержанию здоровья человека.

Далее приведен краткий обзор дискуссии и обсуждаемых данных научных исследований.

Микробиота рта и варианты дисбиоза

Более 700 видов микроорганизмов, в том числе бактерии, археи, грибы, вирусы и простейшие заселяют полость рта, включая слизистую оболочку преддверия рта, щек, твердого и мягкого неба, языка, десен, горла и миндалин, а также поддесневой налет, наддесневой налет и слюну, получая необходимые белки, углеводы, аминокислоты, неорганические и прочие вещества из ротовой жидкости [1]. Микробиота, в первую очередь бактерии, осуществляет многочисленные метаболические, барьерные и защитные функции, способствует сохранению целостности тканей пародонта, стимулирует регенерацию клеток эпителия, готовит барьер слизистой оболочки к потенциальной агрессии патогенов за счет выработки антимикробных пепти-

дов, цитокинов и хемокинов [2]. Более 50% бактерий в организме человека обитают в желудочно-кишечном тракте (29%) и в полости рта (26%) [3].

Микробиота рта формируется под влиянием различных факторов, таких как диета, гигиена полости рта, курение, системные заболевания. Соблюдение правил гигиены рта, здорового питания и позитивных изменений в образе жизни может сыграть ключевую роль в поддержании сбалансированной экосистемы микробиоты рта. Внутритрубно́ный и неонатальный периоды признаны самыми критическими в формировании микробиоты. Воздействуя на микробиоту беременной женщины, можно оказать влияние и на процесс микробной колонизации кишечника ребенка. Колонизация поверхности слизистой оболочки рта начинается в момент рождения с проникновения бактерий и грибов несколькими путями, включая передачу от матери во время родов, контакты с родителями, диету и горизонтальную передачу от лиц, осуществляющих уход, и сверстников. Микробиота рта продолжает развиваться во время прорезывания временных зубов и при формировании постоянного прикуса, эволюционируя в сложный и разнообразный микробиоценоз.

Полость рта служит начальной точкой входа для колонизации микробиоты рта и кишечника и, следовательно, является легкодоступным местом организма для оценки микробного сообщества и биологических маркеров, используемых для диагностики, прогнозирования и мониторинга как заболеваний рта, так и системных заболеваний.

В полости рта есть целый ряд критических зон микробной колонизации. Первая критическая зона — зубной налет, или биопленка, покрывающая коронку зуба и переходящая далее на цемент корня. Она колонизируется кариесогенными бактериями, такими как *Streptococcus mutans*, *Streptococcus sanguis*, актиномицетами и лактобациллами. Существуют также антагонисты кариесогенной микробиоты: вейлонеллы, коринебактерии, нейссерии.

Вторая критическая зона — это десневая борозда, или пародонтальный карман, формирующийся при пародонтите, где находится значительное количество облигатных анаэробов, среди которых виды, вызывающие воспали-

ние пародонта, за счет как своих токсинов, так и включения специальных иммунных механизмов. Третья — это слизистая оболочка рта; она менее критична по сравнению с остальными, поскольку здесь содержится смешанная микробиота и состав ее достаточно быстро меняется. Мультивидовые биопленки присутствуют везде: и на поверхности зуба, и в десневой борозде, и на слизистой оболочке рта. Внеклеточные полимерные вещества, составляющие матрицу биопленки, включают углеводы, нуклеиновые кислоты, белки и липиды, которые часто организуются в высокомолекулярные комплексы и/или связаны с поверхностями микробных клеток внутри биопленки. Поддерживается тесная связь биопленки с тканями, что обеспечивает защиту микробных клеток от химических и физических повреждений и препятствует искоренению патогенного зубного налета [4]. Гликаны в зубном налете (леваны, декстраны) являются резервными полисахаридами биопленки, которые используются кариесогенными бактериями в ночное время, в перерывах между приемами пищи. В процессе эволюции у пародонтопатогенов развился целый ряд свойств, которые позволяют им успешно выживать во рту в условиях жесточайшей конкурентной борьбы. Существование микроорганизмов в виде биопленки значительно меняет их свойства, повышая степень вирулентности и резистентности, облегчая обмен генетической информацией между бактериями. Следует отметить, что пародонтопатогены и их комплексы обнаруживаются также у пациентов без клинических проявлений воспалительных заболеваний пародонта (ВЗП). Вероятно, это связано с тем, что на начальных этапах паразитирование пародонтопатогенных бактерий протекает бессимптомно [5]. Однако без должного гигиенического ухода за полостью рта в мягких тканях пародонта постепенно развивается воспалительная реакция, которая может быстро переходить в более тяжелую форму с такими клиническими симптомами, как кровоточивость, разрушение круговой связки зуба, формирование пародонтального кармана, гноетечение, резорбция костной ткани, подвижность и выпадение зуба.

В настоящее время уделяется также большое внимание изучению комплексов пародонтопатогенов для того, чтобы понять, в какой момент состояние здоровья переходит в состояние болезни и какие сочетания бактерий служат предикторами ВЗП [6]. Очень важен метаболизм в биопленке, связанный с деминерализацией эмали, потому что микробы не только продуцируют кислоты, но еще активно потребляют фосфаты, которые нужны для стабилизации гидроксиапатита и нормального функционирования твердых тканей зуба.

Таким образом, основные заболевания рта (кариес зубов и воспалительные заболевания пародонта) возникают в результате нарушения баланса микробиоты (дисбиоз) рта.

Связь микробиоты полости рта и иммунитета

Слизистая оболочка рта является «воротами организма» — связующим звеном между внутренней средой и внешним миром — и обеспечивает первую линию защиты от потенциальных патогенов, экзогенных химических веществ и аллергенов, благодаря своим физическим, химическим и иммунным барьерным функциям [7]. В этом отношении сложно переоценить значение эпителиоцитов, выстилающих слизистую оболочку этого био-

топа, которые не только создают механическое препятствие для флогогенных агентов, но и вырабатывают цитокины (в том числе интерфероны I и III типов), хемокины и антимикробные пептиды. К клеточным факторам защиты полости рта также относятся миелоидные (нейтрофилы, моноциты/макрофаги, дендритные клетки) и лимфоидные клетки (Т- и В-лимфоциты, лимфоидные клетки врожденного иммунитета). Они функционируют не только в собственной пластинке слизистой оболочки. Установлено, что в полость рта мигрирует ежеминутно почти 250 тыс. лейкоцитов, в основном через зубодесневую борозду. При этом около 97% клеток приходится на нейтрофилы, 1—2% — на лимфоциты, 2—3% — на моноциты. Такое же соотношение лейкоцитов наблюдается в десневой жидкости пародонтальных карманов. Источником лимфоцитов ротовой жидкости служат десневая жидкость, в которую они мигрируют из крови, а также лимфоидное глоточное кольцо и соединительная ткань слизистой оболочки рта и глотки.

Ключевое значение в поддержании целостности мукозального барьера и регуляции взаимодействия между организмом и микробами во рту имеет слюна, содержащая большое количество белков, в том числе ферментов, муцинов и иммуноглобулинов, которые определяют ее смазывающие, пищеварительные и противомикробные свойства. Антимикробные пептиды, такие как лизоцим, лактоферрин и гистатины, реализуют врожденную защиту от патогенов и контролируют симбионтов/комменсалов. Факторы адаптивного иммунитета — иммуноглобулины слюны, в частности секреторный IgA (sIgA), — обеспечивают нейтрализацию токсинов и агглютинацию патогенов, предотвращая их прикрепление к поверхности слизистой оболочки, в то же время поддерживая нормальную микробиоту полости рта [8, 9]. Взаимодействие эффекторных молекул врожденного и адаптивного иммунного ответа с микробиотой рта играет важную роль в поддержании гомеостаза в этом биотопе. В полости рта инициируются не только механизмы противoinфекционной защиты, но и иммунной толерантности, что важно для сохранения здоровья макроорганизма в целом.

Одной из важнейших функций микробиоты рта является поддержание специфических и неспецифических, гуморальных и клеточных механизмов иммунитета. Бифидобактерии стимулируют развитие лимфоидного аппарата, синтез иммуноглобулинов, увеличивают уровень пропердина и комплемента, активизируют лизоцим, уменьшают проницаемость гистогематических барьеров, препятствуют развитию бактериемии, сепсиса и пр. Другие виды микроорганизмов, персистирующие на поверхности зубов и в пародонтальных карманах, запускают каскад иммунных процессов, вызывающих воспаление и деструкцию клеток пародонта [1]. Нормобиота рта сдерживает развитие и препятствует хронизации любых воспалительных процессов. Фрагменты проглоченных оральных микробов в нижележащих отделах желудочно-кишечного тракта индуцируют дистантные механизмы иммунного ответа, которые в итоге проявляются увеличением содержания в слюне антител (в первую очередь sIgA).

Понимание различных ролей микробиома рта имеет важное значение для разработки эффективных профилактических и терапевтических стратегий, направленных на укрепление стоматологического здоровья и всего организма в целом.

Роль гигиены рта в профилактике и лечении заболеваний пародонта в детском возрасте

В настоящее время отмечается высокая распространенность ВЗП среди детского населения России. Согласно результатам последних общероссийских эпидемиологических исследований признаки поражения тканей пародонта в виде кровоточивости десен выявлены у 25% 12- и 15-летних подростков, зубной камень — у 12 и 20% соответственно [10, 11].

Исследования показывают, что высокая интенсивность и распространенность признаков поражения тканей пародонта у детей в значительной степени связаны с недостаточной гигиеной рта. Главным этиологическим фактором, вызывающим воспалительные процессы в десне у детей, служат микроорганизмы зубного налета. Скорость усугубления процесса напрямую зависит от соблюдения индивидуальной гигиены полости рта с использованием специализированных средств, адаптированных к возрасту и стоматологическому статусу ребенка. Очаг хронической инфекции способен выступать триггером для возникновения и обострения заболеваний дыхательных путей, пищеварительной и сердечно-сосудистой систем, а также эндокринных нарушений. Однако существует и обратная связь, при которой общесоматическая патология негативно влияет на состояние полости рта у детей.

Течение связанных с плохой гигиеной и локальными факторами заболеваний пародонта у детей может проявляться как в виде очагового, так и генерализованного процесса. Чаще всего встречается гингивит, при этом наиболее распространенной формой является хронический катаральный гингивит. Пародонтит наблюдается реже [1].

Исследование Л.П. Кисельниковой и соавт. (2022) [11], показало, что дети в возрасте 14—15 лет с хроническим катаральным гингивитом имеют статистически достоверно сниженное качество жизни по сравнению со здоровыми сверстниками. Наиболее выраженными негативными проявлениями ВЗП служат физический дискомфорт в полости рта, функциональные нарушения и снижение эмоционального благополучия. После проведения комплекса лечебно-профилактических мероприятий, включающих профессиональную гигиену рта, мотивационное интервьюирование, обучение правильной гигиене и применение зубной пасты «**parodontax** Ультра Очищение» в домашних условиях на протяжении одного месяца, наблюдалось значительное улучшение клинических показателей: индекс гигиены снизился на 73,58%, индекс РМА — на 50,94%. В то же время улучшились показатели общего качества жизни и его отдельных компонентов [11]. Исследование подтверждает, что нормализация гигиены рта — основной этиотропный метод лечения воспалительных заболеваний пародонта в детском возрасте.

Влияние гигиены рта на микробиоту полости рта

В научной литературе малоизученной остается проблема влияния гигиены рта на микробиоту полости рта.

Признанным противокариозным компонентом средств гигиены рта являются фториды. Применение у детей в возрасте 6—7 лет фторидсодержащей (500 ppm F⁻) зубной пасты в течение 3 мес привело к волнообразному изменению состава микробиоты: доля лактобактерий повысилась с 31 до 61%, а доля *Candida albicans* менялась в пределах

от <1% до 20%, тогда как значимых изменений содержания *Aggregatibacter actinomycetemcomitans*, *Porphyromonas gingivalis*, *Prevotella intermedia* и *Tannerella forsythensis* не было [12].

Выявлен незначительный эффект фторидов на *P. gingivalis*, *P. intermedia*, *F. nucleatum* и *A. actinomycetemcomitans*, выделенных со спинки языка [13]. Показано, что фторид натрия в концентрации 200, 400, 1400 ppm F⁻ не влиял на состав биопленки [14]. В то же время показано, что фторидсодержащая зубная паста (500, 1450 ppm F⁻) имеет лучшие антибактериальные свойства, чем детские пасты с растительными компонентами, ксилитолом и ксилитолом с фторидом, против штаммов *S. mutans* и *L. acidophilus* [15], и чем детские зубные пасты с пробиотиками и Алоэ вера, против *S. mutans* [16].

Применение зубной пасты с фторидом олова (1100 ppm F) у лиц 18—65 лет с заболеваниями пародонта в течение 3 мес, независимо от возраста, способа чистки зубов и тяжести воспаления, способствовало не только улучшению гигиенического состояния рта и уменьшению воспаления тканей пародонта, но и значимому уменьшению количества штаммов *Streptococcus*, *Actinomyces* и *Porphyromonas*, не влияя на содержание штаммов *Fusobacterium* и *Veilonella* [17].

Хорошо известны зубные пасты «**parodontax**», содержащие 67% бикарбоната натрия, эффективность которых в комплексе профилактики и лечения различных стоматологических заболеваний подтверждена научными исследованиями.

Для профилактики и комплексного лечения заболеваний пародонта существуют терапевтические (лечебно-профилактические) зубные пасты. Особое место среди них занимают зубные пасты «**parodontax**», основным компонентом которых служит бикарбонат натрия в высокой концентрации (67% и 62%). Зубные пасты «**parodontax**» обладают выраженным противовоспалительным, бактерицидным, иммунокорректирующим свойствами, положительно влияют на нормализацию трофики тканей и микроциркуляции. Во время чистки зубов этими зубными пастами в полости рта создается щелочная среда, что помогает нейтрализовать кислые продукты жизнедеятельности бактерий, пищевых продуктов и продуктов лизиса тканей в очаге воспаления. Это позволяет разорвать «порочный круг» в развитии воспалительной реакции. Кроме того, применение пасты «**parodontax**» способствует избавлению от неприятного запаха изо рта — галитоза, а также усилению саливации, улучшая функционирование слюнных желез [18].

Исследование Л.Я. Зазулевской и соавт. (2008) [19] показало, что применение зубной пасты «**parodontax**» в течение 14 дней у студентов в возрасте 20—23 лет улучшало гигиеническое состояние рта, подавляло образование зубного налета в течение 14 ч после чистки зубов, устраняло воспаление и отечность десен у лиц с гингивитом, оказывало антибактериальное и противогрибковое действие, стабилизировало pH среды, оказывало дезодорирующее и освежающее действие. Через 2 нед применения пасты выявлено уменьшение в 3,5 раза общего числа штаммов бактерий и изменение состава микрофлоры: снижалось количество *Str. pyogenes* и *Enterococcus*, прекращался рост многих *Str. hemolyticus*, *S. aureus*, *S. epidermidis*, *Neisseria*, *Corinebacterium*, *Candida*, *Lactobacterium*. В исследовании *in vitro* под действием пасты выявлено выраженное подавление роста колоний бактерий в 43,7% культур микроорганизмов, умеренное — 19,9%, слабое — 25,9%, отсутствие эффекта было всего у трех культур [19].

Исследование Т.В. Закирова (2015) [20] продемонстрировало, что применение зубной пасты «**parodontax**» с 67% бикарбоната натрия у подростков с катаральным гингивитом в течение 1 мес способствовало улучшению гигиенического состояния рта, уменьшению кровоточивости и воспалению десен, улучшению цвета зубов. При этом отсутствовал выраженный дисбаланс бактериальных метаболитов, оценка которого проводилась по данным изучения в слюне уровня короткоцепочечных жирных кислот.

Применение зубной пасты «**parodontax**» при обострении пародонтита у взрослых способствовало предотвращению образования зубного налета, устранению кровоточивости десен (уменьшение кровоточивости десен при чистке зубов и болезненность при приеме пищи отмечено уже на 2-й день применения пасты), укреплению тканей пародонта, исчезновению неприятного запаха после 1–2 применений, сокращению периода интенсивного лечения в 2 раза и продлению периода ремиссии пародонтита [18].

В работе С.Н. Громовой и соавт. (2019) [21] показано, что применение в течение 6 нед зубной пасты «**parodontax** Комплексная Защита» с выраженным противовоспалительным эффектом у студентов привело к увеличению реминерализующей активности слюны, улучшению кристаллогенеза слюны за счет снижения степени деструкции фасции, уменьшению кровоточивости и воспаления десны по данным индексов **PMA**, **GI** (через 6 нед исследования показатель кровоточивости исчез полностью, а воспаление десны по индексу **PMA** снизилось на 92%) и улучшению гигиенического состояния рта, в большей степени у лиц с низким КПУ.

У подростков в возрасте 14–18 лет с несъемной ортодонтической техникой использование в течение 3 мес зубной пасты «**parodontax** Отбеливающая» показало лучшие результаты, чем применение других зубных паст, в ликвидации кариесогенной ситуации (улучшение гигиены, снижение вязкости слюны, повышение минерализующего потенциала слюны) и восстановлении противокариозной активности резидентной микрофлоры (уменьшение концентрации *Str. sanguis*, повышение — *Peptostreptococcus aerobius* и *Veillonella parvula*) [22].

При использовании зубной пасты «**parodontax**» с фтором у пациентов с хроническим генерализованным катаральным гингивитом, пародонтитом легкой и средней степени тяжести значительно быстрее, чем при применении других зубных паст, устранялись клинические признаки воспаления тканей пародонта (через 7 дней) и к 12-му дню восстанавливалась способность эпителия слизистой оболочки десны адсорбировать микроорганизмы, что демонстрирует выраженное противовоспалительное действие на ткани пародонта зубной пасты «**parodontax**» и за счет уменьшения микробной агрессии на слизистую оболочку десны улучшение показателей местного иммунитета [23].

Применение зубной пасты «**parodontax** Ультра Очищение» у пациентов в возрасте 18–25 лет с хроническим гингивитом и пародонтитом легкой степени в течение 2 нед значительно лучше и быстрее, чем использование других зубных паст, улучшало состояние гигиены рта. Происходило снижение скорости образования зубного налета в 100% случаев, уменьшались кровоточивость и воспаление десен (при регулярном использовании пасты «**parodontax**» через 7 дней снижалась кровоточивость десен в 2 раза, че-

рез 14 дней — в 4,5 раза, что подтверждают значения ИК, **PMA**, **ПИ** ($p < 0,05$), стимулировались функциональная активность малых слюнных желез и повышение слюноотделения, улучшалось состояние смешанной слюны (улучшение микрокристаллизации, повышение **pH**, буферной емкости и осмолярности в 100% случаев); улучшалось состояние местного иммунитета (приближение к физиологической норме показателей окислительно-восстановительного потенциала смешанной слюны, восстановление способности адсорбировать микроорганизмы эпителиальными клетками) [24].

В исследовании И.А. Бутюгина (2024) [25] оценивали клиничко-лабораторную эффективность применения разных средств гигиены полости рта у 99 пациентов с ВЗП. У пациентов всех групп отмечалось статистически значимое снижение индексов **OHI-S**, **PMA** и **PBI** ($p < 0,05$). Применение зубной пасты «**parodontax**» достоверно повышало уровень гигиены рта, улучшало пародонтологический статус больных с ВЗП, повышало антиоксидантную защиту ротовой жидкости путем увеличения концентрации α -ТФ и ЦП. Кроме того, паста «**parodontax**» нормализовала показатели местного иммунитета полости рта: выявлено достоверное увеличение в смешанной слюне уровня **sIgA** и **IgM** при одновременном снижении концентрации **IgA** ($p < 0,05$), паста «**parodontax**» достоверно снижала концентрацию только провоспалительного цитокина интерферона-гамма — **ИНФ- γ** ($p < 0,05$) [25].

В исследовании Н.И. Крихели и соавт. (2021) [26] приняли участие 119 пациентов с хроническим гингивитом. В конце 4-й недели исследования в группе применения зубной пасты «**parodontax** Комплексная Защита» продемонстрировано статистически значимое снижение индексов **SBI** и **PMA** на 63 и 58% от их исходного значения ($p < 0,05$). В группе сравнения (зубная паста без бикарбоната натрия) показатели **SBI** и **PMA** снизились соответственно на 30 и 30,8% от исходного уровня ($p < 0,05$), т.е. в группе пасты «**parodontax**» по сравнению с группой применения зубной пасты без бикарбоната натрия индексы **SBI** и **PMA** уменьшились более чем в 2 и 1,9 раза соответственно. Результаты анализа взаимосвязи между гигиеническим статусом рта до и после применения зубных паст продемонстрировали статистически значимое снижение индекса **OHI-S** в группе пасты «**parodontax**» на 75% ($p < 0,05$), тогда как в группе сравнения — всего на 8% от исходных значений индекса. Соотношение показателей индекса **OHI-S** между двумя группами к концу 4-й недели исследования была в 9 раз выше в группе пасты «**parodontax**» ($p < 0,05$) [26].

Изучение противомикробных и других свойств зубной пасты «**parodontax**» обосновывает рекомендации по ее применению для профилактики и в комплексном лечении ВЗП, заболеваний слизистой оболочки рта грибкового и бактериального генеза, ксеростомии и галитоза, кариеса и кислотной эрозии зубов.

Роль надлежащей гигиены полости рта при съемном стоматологическом протезировании в поддержании качества жизни в пожилом возрасте

Возможной причиной снижения эффективности использования съемных зубных протезов (СЗП) могут быть неблагоприятный гигиенический статус, материалы и технологические приемы их изготовления. По данным эпи-

демиологических исследований, распространенность стоматита, связанного с ношением СЗП, колеблется от 15% до более 70% [27].

С.В. Апресян и соавт. (2025) [28] провели оценку адгезии микробных тест-культур на поверхности конструкционных материалов для производства СЗП (полиметилметакрилата — ПММА — горячей полимеризации и фотополимера для аддитивного производства), покрытых фиксирующими составами. Культивировали эталонные штаммы 5 наиболее часто встречаемых микроорганизмов, колонизирующих слизистые оболочки рта: *E. coli*, *S. aureus*, *C. albicans*, *S. mutans*, *P. gingivalis*, для которых рассчитывали индекс остаточной адгезии [28]. Установлено, что составы для фиксации зубных протезов Корега («Haleon», Великобритания) обладают статистически значимо более низкой способностью к остаточной адгезии по сравнению с составами *President* («Betafarma S.p.A.», Италия), *Whiteberg* («Anhui Greenland Biotech Co.», Китай), *SPLAT CONFIDent FIX* («BetaPharm», Италия): индекс остаточной адгезии *S. aureus* к образцу адгезионного материала из ПММА при нанесении кремов для фиксации СЗП Корега (образцы VI, VII) был более чем в 1,8 раза меньше, чем без адгезива, и не менее чем в 2 раза ниже по сравнению с другими кремами; индекс остаточной адгезии *C. albicans* к образцу адгезионного материала из ПММА при нанесении крема для фиксации зубных протезов Корега (образец VI) был более чем в 2 раза меньше, чем без адгезива, и не менее чем в 2 раза ниже по сравнению с кремами других производителей; индекс остаточной адгезии *P. gingivalis* к образцу адгезионного материала из ПММА при нанесении крема для фиксации зубных протезов Корега (образец V) был более чем в 1,9 раза меньше, чем без адгезива, и не менее чем в 2 раза ниже по сравнению с кремами других производителей; индекс остаточной адгезии *S. mutans* к образцу адгезионного материала из ПММА при нанесении крема для фиксации зубных протезов Корега (образцы III, VII) был более чем в 1,8 раза меньше, чем без адгезива, и не менее чем в 2 раза ниже по сравнению с кремами других производителей; индексы остаточной адгезии *E. coli*, *S. aureus*, *C. albicans*, *S. mutans*, *P. gingivalis* по отношению к фотополимеру для аддитивного производства СЗП, обработанному фиксирующими составами [28].

Решающее значение для успешного лечения адентии с помощью СЗП имеет необходимость поддержания их надлежащей гигиены. Микропористые поверхности акриловых зубных протезов способствуют размножению патогенных микроорганизмов. К сожалению, гигиена рта у тех, кто носит зубные протезы, часто ненадлежащая, и это может вызвать дисбиоз рта. Поэтому принципиально важно выполнять ежедневные гигиенические процедуры по очищению СЗП, а также использовать средства, препятствующие накоплению зубного налета или способных уменьшать дисбиоз рта, например, специализированные средства для очищения Корега. Не рекомендуется использовать СЗП в течение длительного времени (более 12—15 ч) и оставлять их без надлежащего гигиенического ухода во рту, как это часто делается при применении средств для фиксации продолжительного действия. Исследования показывают, что вечерний уход за съемными протезами, без извлечения их из полости рта, не обеспечивает надлежащего гигиенического ухода за ними [29].

Воспалительные заболевания пародонта — фактор риска развития соматической патологии и нарушения соматического здоровья

За последние десятилетия все более отчетливо прослеживается тенденция к снижению возраста пациентов с ВЗП. Проведенные в Российской Федерации эпидемиологические исследования показали, что к 35 годам клинически здоровый пародонт сохраняется лишь у 4—5% молодых людей, а первые признаки воспаления мягких тканей пародонта (гингивит) диагностируются в раннем возрасте (15 лет) у 45% обследованных.

Доказано наличие связи между микробиотой рта и различными хроническими заболеваниями человека, включая воспалительные заболевания кишечника (ВЗК), онкологические и сердечно-сосудистые заболевания (ССЗ), болезнь Альцгеймера, сахарный диабет (СД), ревматоидный артрит (РА), и преждевременные роды [30].

В метаанализе восьми проспективных и одного ретроспективного исследования выявлено, что ВЗП повышают риск развития ССЗ на 19%, и это увеличение относительного риска достигает 44% среди лиц в возрасте 65 лет и старше [31].

Между СД и ВЗП существуют двунаправленная взаимосвязь и синергизм [32]. Проспективное когортное исследование с участием 628 пациентов (35 лет и старше) с последующим наблюдением в течение 11 лет показало, что у лиц с СД 2-го типа и генерализованным пародонтитом тяжелой степени риск смерти от ишемической болезни сердца был в 3,2 раза выше, чем у лиц без пародонтита или с его легкой формой. Метаанализ показал, что пародонтальная терапия улучшает гликемический контроль в течение как минимум 3 мес у пациентов с СД 2-го типа [33].

Несколько систематических обзоров выявили связь между ожирением и заболеваниями пародонта, которое было определено как фактор риска развития ВЗП. Доказано, что ожирение увеличивает окислительный стресс в тканях пародонта и вызывает их разрушение [31].

Вирулентные штаммы полости рта мигрируют в кишечник через пищеварительный тракт или кровь, что влияет на развитие ВЗК. Воспаление, вызванное *P. gingivalis* в полости рта, может привести к нарушению структуры кишечного микробного сообщества, разрушению кишечного барьера, индукции состояния эндотоксемии и системной воспалительной реакции. В нормальных условиях *F. nucleatum* практически невозможно обнаружить в кишечнике, но бактерии могут мигрировать в кишечник, подавлять иммунный ответ, опосредованный Т-клетками, тем самым способствуя прогрессированию ВЗК. Нетипичная транслокация микробиоты полости рта обнаружена в кишечнике у пациентов с циррозом печени. Инвазия *P. gingivalis* в кишечник может изменить состав микробиома кишечника, увеличить проницаемость слизистой оболочки кишечника и резистентность к инсулину, привести к распространению кишечных бактерий в печень, и увеличить содержание триглицеридов в ткани печени [30].

Пародонтит связан с неблагоприятными исходами беременности, которые включают преждевременные роды, низкую массу тела при рождении, преэклампсию, а также микробиологические и иммунологические факторы, участвующие в основных механизмах формирования неблагоприятных исходов беременности [31].

Исследования выявили убедительную связь между состоянием микробиоты рта и патогенезом ревматоидного артрита (РА) с участием конкретных микроорганизмов в провоцировании и усугублении течения заболевания. *P. gingivalis* выделен как значимый патоген в развитии как ВЗП, так и в РА [34]. ВЗП широко распространены среди пациентов с РА, и считается, что это заболевание инициирует аутоиммунный ответ при РА. Предполагается, что как пародонтит, так и РА имеют схожие основные патофизиологические механизмы [35].

Метаанализ 14 эпидемиологических исследований показал значительную связь между заболеванием пародонта и хронической обструктивной болезнью легких. Заболевание пародонта были признаны независимым фактором риска развития хронической обструктивной болезни легких [36].

Зубной налет, содержащий потенциальные респираторные патогены, увеличивает риск развития пневмонии в 9,6 раза [37].

Существует двунаправленная связь между пародонтитом и хронической болезнью почек (ХБП). Систематический обзор четырех обсервационных и трех интервенционных исследований показал, что пациенты с пародонтитом подвергаются повышенному риску развития ХБП, а лечение пародонта приводит к положительным исходам у лиц с ХБП [38]. В недавнем проспективном когортном исследовании с 14-летним периодом наблюдения, А. Ricardo и соавт. (2015) [39] установлено, что у пациентов с ХБП с пародонтитом риск смерти был на 35% выше, чем у пациентов с ХБП без заболевания пародонта.

Микроэкологический дисбаланс, вызванный неудовлетворительной гигиеной полости рта, может быть одной

из причин, вызывающих накопление канцерогенов, и состояния организма, при котором он находится в ситуации хронического воспаления. Неудовлетворительная гигиена полости рта считается фактором риска развития плоскоклеточного рака пищевода и дисплазии плоскоклеточного эпителия пищевода [30].

Заключение

Микробиота рта представляет собой разнообразную и сложную экосистему, которая играет важную роль в поддержании здоровья полости рта и системного здоровья. Нарушение баланса, приводящее к дисбиозу рта, может вызвать целый спектр заболеваний, таких как кариес, гингивит, периодонтит, галитоз и кандидоз полости рта, а также оказывать выраженное воздействие на общее здоровье, включая желудочно-кишечные, сердечно-сосудистые и неврологические заболевания, эндокринный дисбаланс.

Современные исследования подчеркивают важность поддержания здоровой микробиоты полости рта через регулярную и качественную гигиену. Так, использование зубных паст «parodontax», содержащих высокую концентрацию бикарбоната натрия и фторидов натрия, может способствовать укреплению здоровья полости рта и снижению риска развития системных заболеваний. Понимание взаимосвязи между микробиотой полости рта и общим здоровьем открывает новые перспективы для разработки персонализированных подходов в стоматологической практике.

Авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов.

The authors declare no conflict of interests.

ЛИТЕРАТУРА/REFERENCES

1. Тарасенко С.В., Катола В.М., Комогорцева В.Е. Влияние микробиоты полости рта на развитие воспаления и соматических заболеваний. *Российский стоматологический журнал*. 2018;22(3):162-165. Tarasenko SV, Katola VM, Komogortseva VE. Effect of oral microbiota on the development of inflammation and somatic diseases. *Rossiyskii stomatologicheskii zhurnal*. 2018; 22(3):162-165. <https://doi.org/10.18821/1728-2802-2018-22-3-162-165>
2. Царева Т.В., Балмасова И.П., Царев В.Н. Поддесневой микробиом при заболеваниях пародонта и коморбидной патологии (метаанализ). *Журнал микробиологии, эпидемиологии и иммунобиологии*. 2024;101(2):281-292. Tsareva TV, Balmasova IP, Tsarev VN. Subgingival microbiome in periodontal disease and comorbid pathology (meta-analysis). *Journal of microbiology, epidemiology and immunobiology*. 2024;101(2):281-292. (In Russ.). <https://doi.org/10.36233/0372-9311-500>
3. Park S-Y, Hwang B-O, Lim M, Ok S-H, Lee S-K, Chun K-S, Park K-K, Hu Y, Chung W-Y, Song N-Y. Oral-Gut Microbiome Axis in Gastrointestinal Disease and Cancer. *Cancers*. 2021;13(9):2124. <https://doi.org/10.3390/cancers13092124>
4. Jakubovics NS, Goodman SD, Mashburn-Warren L, Stafford GP, Cieplik F. 2021. The dental plaque biofilm matrix. *Periodontol* 2000;86(1):32-56. <https://doi.org/10.1111/prd.12361>
5. Ушаков Р.В., Царев В.Н. Микрофлора полости рта в норме и при воспалительных заболеваниях челюстно-лицевой области. *Int Dental Rev*. 1999;3:16-20. Ushakov RV, Tsarev VN. Oral microflora in normal conditions and in inflammatory diseases of the maxillofacial region. *Int Dental Rev*. 1999;3:16-20. (In Russ.).
6. Тихомирова Е.А., Зудина И.В., Слажнева Е.С., Орехова Л.Ю., Денисова Ю.Л., Рубникович С.П., Лобода Е.С., Атрушкевич В.Г. Изучение корреляционной связи между клиническими проявлениями воспалительных заболеваний пародонта и микробиомом пародонтопатогенной микрофлоры у молодых представителей смешанной популяции Европейского региона. *Известия Национальной академии наук Беларуси. Серия медицинских наук*. 2021;18(4):433-444. Tikhomirova EA, Zudina IV, Slazhneva ES, Orekhova LYu, Denisova YuL, Rubnikovich SP, Loboda ES, Atrushkevich VG. Study of the correlation between the clinical manifestations of the inflammatory periodontal diseases and the microbiome of periodontal pathogenic microflora in young representatives of a mixed population of the European region. *Proceedings of the National Academy of Sciences of Belarus, Medical series*. 2021;18(4):433-444. (In Russ.). <https://doi.org/10.29235/1814-6023-2021-18-4-433-444>
7. Şenel S. An Overview of Physical, Microbiological and Immune Barriers of Oral Mucosa. *Int J Mol Sci*. 2021;22(15):7821. <https://doi.org/10.3390/ijms22157821>
8. Ptasiewicz M, Grywalska E, Mertowska P, Korona-Główniak I, Poniewierska-Baran A, Niedźwiedzka-Rystwej P, Chałas R. Armed to the Teeth — The Oral Mucosa Immunity System and Microbiota. *Int J Mol Sci*. 2022; 23(2):882. <https://doi.org/10.3390/ijms23020882>
9. Чеснокова Н.П., Понукалина Е.В., Невважай Т.А., Полутова Н.В., Бизенкова М.Н. Лекция 2. Факторы резистентности и иммунологические механизмы защиты слизистой оболочки. *Научное обозрение. Перферативный журнал*. 2018;1:60-62. Ссылка активна на 19.11.2025. Chesnokova NP, Ponukalina EV, Nevvazhai TA, Polutova NV, Bizenkova MN. Lecture 2. Resistance factors and immunological mechanisms of mu-

- cosal protection. *Nauchnoe obozrenie. Referativnyi zhurnal*. 2018;1:60-62. Accessed November 19, 2025. (In Russ.). <https://abstract.science-review.ru/ru/article/view?id=1860>
10. Кузьмина Э. М., Янушевич О. О., Кузьмина И. Н. Стоматологическая заболеваемость населения России: Эпидемиологическое стоматологическое обследование населения России. М.: Московский государственный медико-стоматологический университет им. А.И. Евдокимова, 2019. Dental morbidity of the population of Russia: Epidemiological dental survey of the population of Russia. EM Kuz'mina, OO Yanushevich, IN Kuz'mina. M.: Moscow State University of Medicine and Dentistry. 2019. (In Russ.).
 11. Кисельникова Л.П., Зуева Т.Е., Романовская В.Н., Огарева А.А. Оценка изменений параметров качества жизни детей 14–15 лет с хроническим катаральным гингивитом после реализации комплекса лечебно-профилактических мероприятий. *Стоматология*. 2022;101(1):53-58. Kiselnikova LP, Zueva TE, Romanovskaya VN, Ogareva AA. Assessment of changes in the parameters of the quality of life of children aged 14–15 years with chronic catarrhal gingivitis after a complex of therapeutic and preventive measures. *Stomatology*. 2022;101(1):53-58. (In Russ.). <https://doi.org/10.17116/stomat20221010153>
 12. Громова С.Н., Еликов А.В., Огородова Н.Ю., Пышкина О.А., Громов Я.П., Гужавина Н.А., Коледаева А.К. Опыт оценки гигиенической эффективности зубных паст по биохимическим параметрам ротовой жидкости. *Стоматология детского возраста и профилактика*. 2022; 22(2):133-142. Gromova SN, Elikov AV, Ogorodova NYu, Pishkina OA, Gromov YaP, Guzhavina NA, Koledaeva AK. Experience in the toothpaste's hygienic effectiveness assessment by oral fluid biochemical parameters. *Pediatric dentistry and dental prophylaxis*. 2022;22(2):133-142. (In Russ.). <https://doi.org/10.33925/1683-3031-2022-22-2-133-142>
 13. Raangs GC, Winkel EG, van Winkelhoff AJ. In vitro antimicrobial effects of two antihalitosis mouth rinses on oral pathogens and human tongue microbiota. *Int J Dent Hyg*. 2013;11(3):203-207. <https://doi.org/10.1111/idh.12014>
 14. Thurnheer T, Belibasakis GN. Effect of sodium fluoride on oral biofilm microbiota and enamel demineralization. *Arch Oral Biol*. 2018;89:77-83. <https://doi.org/10.1016/j.archoralbio.2018.02.010>
 15. Dureha R, Navit S, Khan SA, Mathur P. Comparative Evaluation of Antimicrobial Activity and Minimum Inhibitory Concentration of Commercially Available Pediatric Dentifrices: An In Vitro Study. *Int J Clin Pediatr Dent*. 2024;17(8):938-944. <https://doi.org/10.5005/jp-journals-10005-2939>
 16. Tonguc-Altin K, Selvi-Kuvvetli S, Topcuoglu N, Kulekci G. Antibacterial effects of dentifrices against *Streptococcus mutans* in children: a comparative in vitro study. *J Clin Pediatr Dent*. 2024;48(2):72-81. <https://doi.org/10.22514/jocpd.2024.035>
 17. Agrawal A, Sawhney A, Panda S. Comparison of the Efficacy of Different Oral Hygiene Aids in Maintaining Periodontal Health in Patients With Gingivitis. *Cureus*. 2023;15(8):44391. <https://doi.org/10.7759/cureus.44391>
 18. Кан М.В., Латыпова Р.С., Шайхисламова Н.А. Эффективность лечебного и профилактического действия зубной пасты «Parodontax» в «комплексном лечении воспалительно-деструктивных заболеваний пародонта». *Вестник хирургии Казахстана*. 2009;2(18):65-66. Ссылка активна на 19.11.2025. Kan MV, Latypova RS, Shaikhislamova NA. The effectiveness of the therapeutic and prophylactic action of "parodontax" toothpaste in the complex treatment of inflammatory and destructive periodontal diseases. *Kazakhstan Surgery Bulletin*. 2009; 2(18):65-66. Accessed November 19, 2025. (In Russ.).
 19. Зазулевская Л.Я., Искакова М.К. Клинико-лабораторная оценка зубной пасты Parodontax. *Стоматологический журнал*. 2008;2:163-165. Ссылка активна на 19.11.2025. Zazulevskaya LYa, Iskakova MK. Kliniko-laboratornaya otsenka zubnoi pasty Parodontax. *Stomatologicheskii zhurnal*. 2008;2:163-165. Accessed November 19, 2025. (In Russ.).
 20. Закиров Т.В., Брусницына Е.В. Мониторинг биопленки пародонтальных карманов в комплексном лечении агрессивного пародонтита у детей. *Стоматология для всех*. 2015;4:24-26. Ссылка активна на 19.11.2025. Zakirov TV, Brunsnitsyna EV. Monitoring periodontal pocket biofilm in the comprehensive treatment of aggressive periodontitis in children. *Dentistry for All*. 2015;4:24-26. Accessed November 19, 2025. (In Russ.).
 21. Громова С.Н., Кайсина Т.Н., Еликов А.В., Гужавина Н.А., Фалалева Е.А., Петров С.Б. Комплексное исследование зубной пасты Parodontax. *Современная стоматология*. 2019;2:65-68. Ссылка активна на 19.11.2025. Gromova SN, Kaysina TN, Elikov AV, Guzhavina NA, Falalueva EA, Petrov SB. Complex research of dental paste Parodontax. *Modern dentistry*. 2019;2:65-68. Accessed November 19, 2025. (In Russ.).
 22. Силян А.В., Сатыго Е.А., Реутская К.В. Оценка эффективности зубной пасты Parodontax у пациентов, находящихся на ортодонтическом лечении. *Стоматология*. 2017;96(4):20-22. Silin AV, Satygo EA, Reutskaya KV. Effectiveness of Parodontax toothpaste in patients undergoing orthodontic treatment. *Stomatology*. 2017;96(4):20-22. (In Russ.). <https://doi.org/10.17116/stomat201796420-22>
 23. Анисимова И.В., Бакшеева С.С., Сорокина Е.Б. Клинико-иммунологическая эффективность применения пасты Parodontax-F в лечении воспалительных заболеваний пародонта. *Вестник Клинической больницы № 51*. 2010;3(8):31-33. Ссылка активна на 19.11.2025. Anisimova IV, Baksheeva SS, Sorokina EB. Clinical-immunological efficacy of the paste parodontax-F in diseases of parodontium. *Bulletin of the Clinical Hospital №51*. 2010;3(8):31-33. Accessed November 19, 2025. (In Russ.).
 24. Еловикова Т.М., Ермишина Е.Ю., Кошечев А.С. Анализ воздействия лечебно-профилактической зубной пасты, содержащей бикарбонат и фторид натрия, на состояние органов пародонта у молодых пациентов (клинико-лабораторное исследование). *Пародонтология*. 2019;24(1):45-51. Elovikova TM, Ermishina EY, Koshecheva AS. Analysis of the exposure of the medical-preventive toothpaste containing bicarbonate and sodium fluoride on the status of oral cavity in inflammatory diseases of fabric of parodontium in young patients (clinical and laboratory research). *Parodontologiya*. 2019; 24(1):45-51. (In Russ.). <https://doi.org/10.25636/PMP.1.2019.1.8>
 25. Бутюгин И.А. Клинико-лабораторная оценка эффективности средств гигиены полости рта при лечении воспалительных болезней пародонта. *Институт Стоматологии*. 2024;23:51-53. Ссылка активна на 19.11.2025. Butyugin IA. Kliniko-laboratornaya otsenka effektivnosti sredstv gigeny polosti rta pri lechenii vospalitel'nykh boleznei parodonta. *Institut Stomatologii*. 2024;23:51-53. Accessed November 19, 2025. (In Russ.).
 26. Крихели Н.И., Пустовойт Е.В., Журавлева Е.Г. Эффективность применения зубной пасты parodontax в комплексном лечении хронического гингивита. *Стоматология*. 2021;100(2):50-54. Krikheli NI, Pustovoit EV, Zhuravleva EG. The effectiveness of parodontax toothpaste in the complex treatment of chronic gingivitis. *Stomatology*. 2021;100(2):50-54. (In Russ.). <https://doi.org/10.17116/stomat202110002150>
 27. Gendreau L, Loewy ZG. Epidemiology and etiology of denture stomatitis. *J Prosthodont* 2011;20(4):251-260. <https://doi.org/10.1111/j.1532-849X.2011.00698.x>
 28. Цховребов И.Р., Апресян С.В., Степанов А.Г., Гизингер О.А., Москвец О.О. Оценка *in vitro* адгезии микробных тест-культур на поверхности конструкционных материалов для производства съемных зубных протезов, покрытых адгезивными составами для фиксации. *Российский стоматологический журнал*. 2025;29(2):110-119. Tskhovrebov IR, Apresyan SV, Stepanov AG, Gizinger OA, Moskovets OO. In vitro evaluation of microbial test culture adhesion on the surface of denture base materials coated with denture adhesives. *Russian Journal of Dentistry*. 2025;29(2):110-119. (In Russ.). <https://doi.org/10.17816/dent646227>
 29. Иорданишвили А.К., Леонтьев В.К. Пользование съемными зубными протезами: все ли однозначно? *Uzbek journal of case reports* (Специальный выпуск). 2023;3:87. Iordanishvili AK, Leont'ev VK. Using removable dentures: is everything clear-cut? *Uzbek journal of case reports* (Special edition). 2023;3:87. (In Russ.). <https://doi.org/10.55620/ujcr.3.sp.2023>
 30. Peng X, Cheng L, You Y, Tang C, Ren B, Li Y, Xu X, Zhou X. Oral microbiota in human systematic diseases. *Int J Oral Sci*. 2022;14(1):14. <https://doi.org/10.1038/s41368-022-00163-7>
 31. Nazir MA. Prevalence of periodontal disease, its association with systemic diseases and prevention. *Int J Health Sci (Qassim)*. 2017;11(2):72-80.
 32. Kinane DF, Marshall GJ. Periodontal manifestations of systemic disease. *Aust Dent J*. 2001;46:2-12. <https://doi.org/10.1111/j.1834-7819.2001.tb00267.x>
 33. Teeuw WJ, Gerdes VE, Loos BG. Effect of periodontal treatment on glycemic control of diabetic patients: A systematic review and meta-analysis. *Diabetes Care*. 2010;33:421-427. <https://doi.org/10.2337/dc09-1378>
 34. Bellando-Randone S, Russo E, Venerito V, Maturi-Cerinic M, Iannone F, Tangaro S, Amedei A. Exploring the Oral Microbiome in Rheumatic Dis-

- eases, State of Art and Future Prospective in Personalized Medicine with an AI Approach. *J Pers Med.* 2021;11(7):625.
<https://doi.org/10.3390/jpm11070625>
35. Mercado FB, Marshall RI, Bartold PM. Inter-relationships between rheumatoid arthritis and periodontal disease. A review. *J Clin Periodontol.* 2003;30(9):761-772.
<https://doi.org/10.1034/j.1600-051x.2003.00371.x>
36. Zeng XT, Tu ML, Liu DY, Zheng D, Zhang J, Leng W. Periodontal disease and risk of chronic obstructive pulmonary disease: A meta-analysis of observational studies. *PLoS One.* 2012;7(10):46508.
<https://doi.org/10.1371/journal.pone.0046508>
37. Janak L, Pathak, Yongyong Yan, Qingbin Zhang, Liping Wang, Linhu Ge. The role of oral microbiome in respiratory health and diseases. *Respir Med.* 2021;185:106475.
<https://doi.org/10.1016/j.rmed.2021.106475>
38. Chambrone L, Foz AM, Guglielmetti MR, Pannuti CM, Artese HP, Feres M, et al. Periodontitis and chronic kidney disease: A systematic review of the association of diseases and the effect of periodontal treatment on estimated glomerular filtration rate. *J Clin Periodontol.* 2013;40(5):443-456.
<https://doi.org/10.1111/jcpe.12067>
39. Ricardo AC, Athavale A, Chen J, Hampole H, Garside D, Marucha P, et al. Periodontal disease, chronic kidney disease and mortality: Results from the third national health and nutrition examination survey. *BMC Nephrol.* 2015;16:97.
<https://doi.org/10.1186/s12882-015-0101-x>

Поступила 04.12.2025
Received 04.12.2025
Принята 15.12.2025
Accepted 15.12.2025