УДК 616-008.8/616-092.6 DOI:10.20969/VSKM.2026.19(5).95-100

Взаимосвязь показателей здоровья полости рта, маркеров воспаления в слюне и кардиологической патологии

К.А. Озден[1], С.Ш. Галимова[2], А.Ю. Ваденькин[1], К.Ш. Галимов[2], Н. А. Жадан[1], Л.З. Кярова[1], Э.Ф. Галимова[2]

[1]ФГАОУ ВО «Первый Московский государственный медицинский университет имени И.М. Сеченова», Россия, 119991, Москва, ул. Трубецкая, д. 8, с. 2

[2]ФГБОУ ВО «Башкирский государственный медицинский университет», 450008, Россия, Уфа, ул. Ленина, д.3

Реферат. Введение. Сердечно-сосудистые заболевания являются основной причиной смертности в мире. Слюна представляет собой перспективную неинвазивную среду для диагностики, однако количество исследований, изучающих связь между состоянием ротовой полости и кардиопатологией, ограничено. **Цель исследования.** Провести корреляционный анализ взаимосвязей между показателями системного воспаления, здоровьем полости рта и сердечно-сосудистой патологией. **Материалы и методы.** В исследование включено 277 пациентов. Основную группу составили 220 человек с сердечно-сосудистыми заболеваниями (ишемическая болезнь сердца, фибрилляция предсердий, инфаркт миокарда), группу контроля – 57 человек. Проведено стоматологическое обследование с расчетом индекса гигиены OHI-S, определением pH ротовой жидкости, уровней С-реактивного белка и тропонина I в слюне иммуноферментным методом. **Результаты и обсуждение.** У пациентов с кардиопатологией выявлен высокий уровень стоматологических заболеваний: адентия (75,1%), зубные отложения (75,6%), гингивит (43%). Установлены сильные корреляции между уровнем тропонина в слюне и инфарктом миокарда (r=0,72; p<0,001), а также между концентрацией С-реактивного белка и фибрилляцией предсердий (r=0,63; p<0,001). Обнаружена связь тяжести гингивита с уровнем СРБ (r=0,42; p<0,001) и отрицательная корреляция между объемом слюны и фибрилляцией предсердий (r=-0,47; p<0,001). **Выводы.** Результаты подтверждают роль системного воспаления в патогенезе сердечно-сосудистых заболеваний и демонстрируют взаимосвязь стоматологического и кардиологического статуса. Пациенты с нарушениями ритма составляют группу риска по развитию гипосаливации, что обосновывает необходимость междисциплинарного подхода и стоматологического скрининга.

Ключевые слова: слюна, гингивит, сердечно-сосудистые заболевания, системное воспаление, С-реактивный белок, тропонин.

Для ссылки. Озден К.А., Галимова С.Ш., Ваденькин А.Ю., и др. Взаимосвязь показателей здоровья полости рта, маркеров воспаления в слюне и кардиологической патологии // Вестник современной клинической медицины. – 2026. – Т. 19, вып. 5. – С. 95–100. DOI: 10.20969/VSKM.2026.19(5).95-100.

Relationship between oral health indicators, inflammatory markers in saliva, and cardiac pathology

Kazim A. Ozden[1], Saida Sh. Galimova[2], Artyom Yu. Vedenkin[1], Kamil Sh. Galimov[2], Nikita A. Zhadan[1], Liana Z. Kyarova[1], Elmira F. Galimova[2]

[1]First Moscow State Medical University, 8-2 Trubetskaya str., 119991 Moscow, Russia

[2]Bashkir State Medical University, 3 Lenin str., 450008 Ufa, Russia

Abstract. Introduction. Cardiovascular diseases are the leading cause of mortality worldwide. Saliva represents a promising non-invasive diagnostic medium; however, studies investigating the relationship between oral health and cardiovascular pathology remain limited. **Aim.** To conduct a correlation analysis of the relationships between systemic inflammation markers, oral health status, and cardiovascular pathology. **Materials and Methods.** The study included 277 patients. The study group consisted of 220 patients with cardiovascular diseases, such as coronary artery disease, atrial fibrillation, or myocardial infarction; while the control group comprised 57 individuals. Dental examination was performed with calculation of the OHI-S hygiene index, determination of oral fluid pH, and levels of C-reactive protein (CRP) and troponin I in saliva using enzyme immunoassay. **Results and Discussion.** Patients with cardiovascular pathology demonstrated a high prevalence of dental diseases, namely: Edentulism (75.1%), dental plaque (75.6%), and gingivitis (43%). Strong correlations were found between salivary troponin levels and history of myocardial infarction (r=0.72; p<0.001), as well as between CRP concentration and atrial fibrillation (r=0.63; p<0.001). A correlation was observed between gingivitis severity and CRP levels (r=0.42; p<0.001), and a negative correlation was found between salivary volume and atrial fibrillation (r= -0.47; p<0.001). **Conclusions.** The findings confirm the role of systemic inflammation in the pathogenesis of cardiovascular diseases and demonstrate the relationship between dental and cardiovascular statuses. Patients with rhythm disorders constitute a risk group for hyposalivation development, justifying the need for an interdisciplinary approach and dental screening.

Keywords: saliva, oral fluid, cardiovascular diseases, C-reactive protein, troponin, gingivitis, systemic inflammation, atrial fibrillation, myocardial infarction, non-invasive diagnostics.

For reference: Ozden, K.A.; Galimova, S.Sh.; Vadenkin, A.Yu.; et al. Relationship between oral health indicators, inflammatory markers in saliva, and cardiac pathologyю The Bulletin of Contemporary Clinical Medicine. 2026; 19(5): 95-100. DOI: 10.20969/VSKM.2026.19(5).95-100.

Введение. Секреция ротовой жидкости представляет собой сложный системный процесс, она содержит широкий спектр информативных белков и пептидов, что делает её ценным объектом клинической диагностики и раннего выявления широкого круга заболеваний – от инфекционных до соматических [1, 2]. Свойства и функции слюны зависят от слаженной работы ротовых желез, состояния слизистой рта, состава плазмы крови, а также от физико-химических параметров ротовой жидкости – pH (в норме 6,4–7,8), вязкости, буферной емкости, содержания электролитов и органических компонентов. Поддержание этих параметров в оптимальном диапазоне обеспечивает ключевые функции слюны: очищение и увлажнение полости рта, реминерализацию эмали, антимикробную защиту и начало пищеварения [3, 4]. Таким образом, слюна является важнейшим показателем гомеостаза полости рта. Сердечно-сосудистая патология – наиболее распространенная причина смертности в мире. Использование слюны в качестве неинвазивного средства оценки сердечно-сосудистого риска сохраняет свою актуальность, несмотря на наличие противоречивых результатов исследований [5].

В частности, такие маркеры, как креатинкиназа, С-реактивный белок, тропонин I и миоглобин слюны, продемонстрировали диагностическую ценность, сопоставимую с их сывороточными аналогами [6]. Тем не менее, количество исследований, направленных на изучение молекулярного статуса слюны при различной патологии, по-прежнему ограничено. Нами проведено исследование, в ходе которого был проанализирован комплекс биохимических параметров ротовой жидкости у пациентов с сердечно-сосудистой патологией.

Цель исследования.

Провести корреляционный анализ взаимосвязей между показателями системного воспаления, здоровьем полости рта и сердечно-сосудистой патологией.

Материалы и методы исследования.

Работа выполнена на базе стоматологической клиники ФГАОУ ВО Первый Московский государственный медицинский университет имени И.М. Сеченова Минздрава России (Сеченовский Университет). В настоящее исследование было включено 277 пациентов в возрасте от 28 до 85 лет (средний возраст 56,7±0,4). В выборке преобладали мужчины - 217 (78,3 %) над женщинами – 60 человек (21,7 %). Группу контроля составили 57 человек. Основным критерием включения в исследование являлся подтверждённый диагноз патологии сердечно-сосудистой системы. Всем пациентам до начала исследования провели анонимное анкетирование по вопросам здорового образа жизни. Анкета включала разделы, посвящённые курению, употреблению алкоголя и пищевым привычкам.

В работе проведено сравнительное исследование типа «случай – контроль», в котором основную группу составили 220 пациентов с сердечно-сосудистой патологией. Из них у 120 пациентов диагностирована ишемическая болезнь сердца (ИБС), у 45 – фибрилляция предсердий (ФП), у 30 – стенокардия (СК), у 13 – гипертоническая болезнь (ГБ), у 12 – перенесённый инфаркт миокарда (ПИМ). Перед началом обследования у всех пациентов было получено добровольное информированное согласие на участие в исследовании. Данные результаты осмотров полости рта фиксировалось в медицинской карте (форма 043/у). Исследование проводили в соответствии с этическими принципами.

Для изучения состояния тканей полости рта в динамике лечения использованы стандартные стоматологические методы исследования, включая индекс гигиены полости рта (OHI-S, индекс Грина-Вермиллиона). Значение изучаемого индекса интерпретировалось как хорошее (<0,6), удовлетворительное (0,7-1,6), неудовлетворительное (1,7-2,5) и плохое (>2,6) [7].

Воспалительный процесс в полости рта оценивали по уровню С-реактивного белка (СРБ), определяемого методом иммунотурбидиметрического анализа на анализаторе IMMULITE 2000/2000 XPi с помощью набора реактивов «СРБ-ИФА» («Хема-Медика», Россия) [8]. Концентрацию тропонина I в ротовой жидкости находили с помощью тест-системы «Roche Diagnostics GmbH» (Германия), серии Elecsys Troponin (TnT-hs) на иммуноферментном анализаторе «Antos 2020».

Забор ротовой жидкости проводили натощак с использованием стерильного ватного тампона. Тампон помещали в ротовую полость на 15-20 минут, после чего переносили в пробирку типа «Эппендорф». Пробирку с тампоном центрифугировали при скорости до 15000 об/мин в течение 10-15 минут. Супернатант использовали для дальнейших исследований. Уровень pH смешанной слюны определяли с помощью универсальной индикаторной лакмусовой бумаги. Полученный результат сравнивали со стандартной цветовой шкалой [9]. После определения pH образцы ротовой жидкости инкубировали при комнатной температуре в течение 60-90 минут с последующим повторным измерением pH. Исследуемые образцы хранили в морозильной камере при температуре -20 °C в течение трёх месяцев.

Статистическую обработку проводили с использованием пакета Statistica 10.0. Вычисляли среднее (M) и стандартное отклонение (SD). Для сравнения групп применяли t-критерий Стьюдента и U-критерий Манна–Уитни; различия считали значимыми при $p \le 0,05$. Результаты представлены как M±SD. Корреляционный анализ был проведен с вычислением коэффициента корреляции Спирмена, уровень значимости установлен при $p \le 0,05$

Результаты и их обсуждение.

Клинические проявления патологии ротовой полости у пациентов с патологией сердца представлены в *таблице 1*.

Наиболее распространенной патологией были адентия (75,1%), наличие зубных отложений (75,5%) и наличие протезов (70,0%). Реже всего встречались у пациентов множественный кариес (8,7%) и кровоточивость десен (8,7%). Каждый второй пациент страдал от воспаления десен (гингивит) и их отечности. Нужно отметить, что полученные данные свидетельствуют о высоком уровне стоматологической

Таблица1

Результаты стоматологического обследования пациентов с сердечной патологией

Table 1

Results of dental examination of patients with cardiac pathology

Симптомы	Число пациентов с данными симптомами	
	абс.	%
Запах изо рта	62	22,4
Наличие зубных налетов придесневой области и по десневому краю	209	75,6
Кровоточивость десен, возникающая при чистке зубов	24	8,7
Кариес постоянных зубов единичный	149	53,8
Кариес постоянных зубов множественный	24	8,7
Хронический простой маргинальный гингивит	119	43
Адентия	208	75,1
Наличие протезов	194	70,0
Отечность и боль в области десен	138	49,81

патологии в обследованной группе, с преобладанием проблем, связанных с потерей зубов (адентия, протезирование) и плохой гигиеной полости рта (зубные налеты, гингивит). Пациенты с патологией сердечно-сосудистой системы были распределены на 4 группы в соответствии с классификацией ВОЗ. Результаты представлены в *таблице 2*.

Проведено одномоментное сравнительное исследование с включением 277 пациентов, из которых 220 составили основную группу с диагностированными сердечно-сосудистыми заболеваниями и 57 человек – группу контроля *(таблица 3)*.

Таблица 2

Заболевания в основной группе пациентов (n=220)

Table 2

Diseases in the study group of patients (n=220)

Группа с сердечно-сосудистой патологией	Количество пациентов (абс.)	%
Ишемическая болезнь сердца (ИБС)	120	54,5
Фибрилляция предсердий (ФП)	45	20,5
Стенокардия (СК)	30	13,6
Гипертоническая болезнь (ГБ)	13	5,9
Перенесённый инфаркт миокарда (ПИМ)	12	5,5

Стоматологический статус пациентов с сердечно-сосудистыми заболеваниями (ССЗ) достоверно отличался от параметров контрольной группы. Индекс OHI-S повышен во всех группах ССЗ, при этом при ПИМ он был максимален. При этом он достоверно отличался как от контроля, так и от других групп ССЗ. Аналогичная закономерность отмечалась по зубным отложениям, гингивиту, адентии и единичному кариесу. Множественный кариес и кровоточивость достоверных различий ни с контролем, ни между группами ССЗ не показали.

Кислотность ротовой жидкости при ССЗ оказалась понижена. Наиболее выраженный сдвиг в кислую сторону отмечен при ПИМ, причём это значение достоверно отличалось как от контроля, так и от остальных групп ССЗ. Отмечалось усиление маркёров воспаления в слюне. СРБ составляет 1,9–3,6 мг/л против 0,8 в контроле ($p<0,05$), максимум – при ФП. Тропонин I в слюне повышен во всех группах ССЗ, при ПИМ его уровень максимален и достоверно отличается как от контроля, так и от других групп ССЗ. Скорость слюноотделения при

Таблица 3

Сравнение стоматологических показателей, СРБ и тропонина I между группами сердечно-сосудистых заболеваний и контролем

Table 3

Comparison of dental parameters, CRP concentrations, and troponin I levels between cardiovascular disease groups and controls

Группа / Показатель (**Me [Q1; Q3]**)	OHI-S, баллы	pH ротовой жидкости	pH после инкубации	СРБ, мг/л	Тропонин I, нг/мл	Скорость слюноотделения, мл/мин
Контроль (n=57)	1,0 [0,6; 1,5]	7,1 [6,9; 7,2]	7,1 [6,9; 7,2]	0,8 [0,5; 1,2]	0,01 [0,00; 0,02]	0,42 [0,40; 0,45]
ИБС (n=120)	1,8 [1,2; 2,5]*	6,7 [6,4; 7,0]*	6,7 [6,4; 7,0]*	2,4 [1,5; 3,8]*	0,03 [0,01; 0,05]*	0,33 [0,20; 0,50]*
ФП (n=45)	1,9 [1,4; 2,5]*	6,7 [6,5; 7,0]*	6,7 [6,5; 7,0]*	3,6 [2,4; 5,2]*	0,04 [0,02; 0,07]*	0,18 [0,12; 0,25] *,**
СК (n=30)	2,0 [1,7; 2,5]*	6,8 [6,5; 7,1]*	6,8 [6,5; 7,1]*	2,1 [1,3; 3,2]*	0,02 [0,01; 0,04]*	0,31 [0,18; 0,50]*
ГБ (n=13)	1,8 [1,4; 2,3]*	6,9 [6,5; 7,2]	6,9 [6,5; 7,2]*	1,9 [1,2; 2,8]*	0,02 [0,01; 0,03]*	0,30 [0,30; 0,33]*
ПИМ (n=12)	2,2 [1,8; 2,9] *,**	6,4 [6,0; 6,8] *,**	6,4 [6,0; 6,8] *,**	3,1 [2,0; 4,5] *,**	0,12 [0,08; 0,18] *,**	0,30 [0,10; 0,38]*

Примечание: различия достоверны * – $p<0,05$ в сравнении с контролем; ** – $p<0,05$ между группами ССЗ; *, ** – достоверно и с контролем, и между группами ССЗ.

Note: the differences are significant: * – $p<0.05$ compared to the control group; ** – $p<0.05$ between the cardiovascular disease groups; *, ** – significant both compared with the control group and between the cardiovascular disease groups.

ССЗ оказалась понижена и минимальные значения имела при ФП.

Таким образом, при ССЗ страдает как стоматологический статус, так и состав слюны: растут маркёры воспаления (СРБ, тропонин), снижается pH и скорость слюноотделения. Наиболее выраженные изменения характерны для пациентов с фибрилляцией предсердий и перенесённым инфарктом миокарда.

По результатам нашего исследования, было показано, что существуют статистически значимые взаимосвязи между изучаемыми параметрами *(рисунок 1).*

Во всех группах обследованных пациентов отмечена достоверная положительная корреляция между воспалительными процессами в полости рта и сердечной патологией, при этом наиболее выраженная связь была характерна между маркерами воспаления, фибрилляцией предсердий и инфарктом миокарда. Так, отмечались сильные положительные корреляции между уровнем С-реактивного белка и фибрилляцией предсердий (r=0,63, p<0,001), а также между тропонином и наличием инфаркта миокарда в анамнезе (r=0,72, p<0,001). Поскольку в группе ПИМ речь идёт о перенесённом инфаркте миокарда, а не об остром коронарном событии, постольку повышение тропонина I в слюне у этих пациентов не следует трактовать как признак острого некроза. Более вероятно, что оно отражает постинфарктное ремоделирование и сопутствующую сердечную недостаточность. После перенесённого инфаркта в миокарде сохраняются зоны гибернации и фиброза, развивается дилатация камер и нейрогуморальная активация, что поддерживает длительное, умеренное высвобождение тропонина из жизнеспособных, но ишемизированных кардиомиоцитов. Кроме того, у части пациентов с ПИМ и ХСН возможно снижение клиренса тропонина, что также способствует его персистирующему повышению [10]. Таким образом, умеренно повышенный тропонин I в слюне в группе ПИМ может быть объяснен хроническим кардиальным субстратом, а не острым коронарным синдромом, и не противоречит тому, что тропонин остаётся ключевым маркером острого повреждения миокарда.

Полученные данные подтверждают современную концепцию о роли системного воспаления в патогенезе аритмогенеза. Повышенный уровень СРБ может отражать как фоновое воспалительное состояние, способствующее электрическому и структурному ремоделированию предсердий, так и быть следствием других процессов (например, сопутствующей сердечной недостаточности или ишемии), которые сами по себе повышают риск фибрилляции предсердий [11, 12, 13].

Для ФП была установлена заметная связь с тропонином I (r=0,48, p<0,001). Вероятно, это связано с тем, что тропонин повышается, когда происходит гибель клеток сердечной мышцы. При хронической сердечной недостаточности наблюдается хроническое субклиническое повреждение миокарда, поэтому тропонин может оставаться повышенным длительное время, в том числе вне острого эпизода [14, 15]. Таким образом, системное воспаление является неотъемлемой составляющей в развитии аритмий и ишемии, в том числе при электрической нестабильности миокарда.

Хронические воспалительные процессы в ротовой полости, очевидно, составляют часть системного воспаления в организме. Так, СРБ образуется под действием цитокинов (IL-1, IL-6, IL-8, ФНО-α), которые в свою очередь могут поступать из воспалительных очагов ротовой полости напрямую в кровоток. Отсюда следует, что тяжелый гингивит и пародонтит не просто локальные стоматологические проблемы. Это факторы риска для системных патологий, особенно для сердечно-сосудистой системы [16,17].

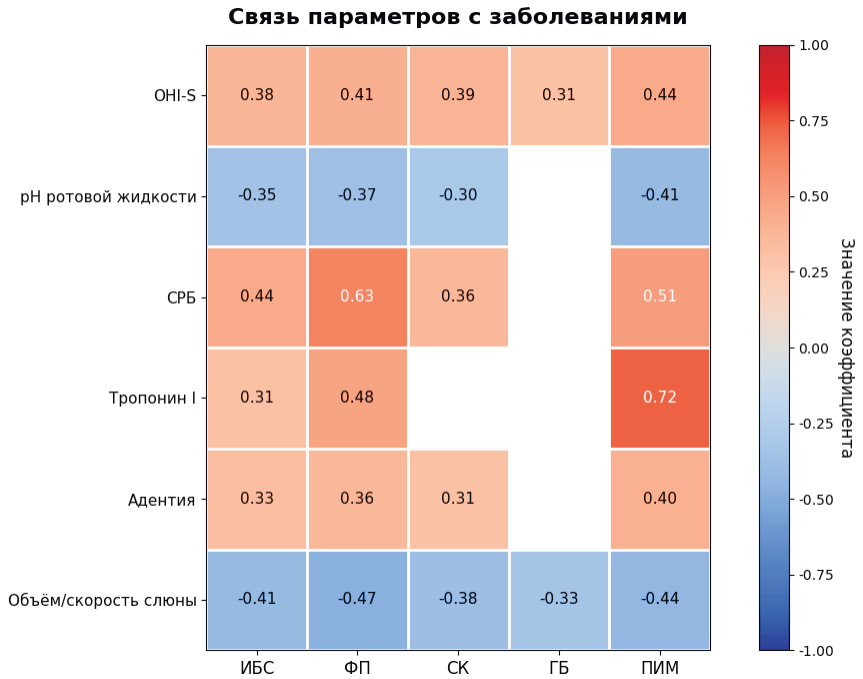


Рис. 1. Коэффициенты корреляции, демонстрирующие взаимосвязи между показателями системного воспаления, здоровья полости рта и кардиологической патологии

Fig. 1. Correlation coefficients demonstrating relationships between systemic inflammation indicators, oral health, and cardiac pathology

Выявленная нами умеренная отрицательная корреляция между объемом слюны и фибрилляцией предсердий (r=–0,47, p<0,001) может отражать как побочные эффекты кардиологической терапии, так и проявления автономной дисфункции, ассоциированной с сердечно-сосудистой патологией. Все пациенты с фибрилляцией предсердий получают базовую терапию, включающую антиаритмические препараты, антигипертензивные средства и антикоагулянты. Одним из возможных побочных эффектов такой терапии является сухость во рту (ксеростомия), которая проявляется вторичным снижением объема слюны [18]. Существует и другой механизм выявленной корреляции, опосредованный вегетативной нервной системой. При фибрилляции предсердий наблюдается общая автономная дисфункция, характеризующаяся повышенным симпатическим и сниженным парасимпатическим тонусом. Поскольку слюноотделение преимущественно контролируется парасимпатическим отделом вегетативной нервной системы, его угнетение напрямую объясняет снижение выработки слюны [19]. В этом случае сухость во рту и фибрилляция предсердий являются не причиной или следствием, а двумя разными проявлениями одного общего патологического процесса – дисфункции вегетативной нервной системы, связанной с сердечно-сосудистой патологией. Таким образом, пациенты с аритмией образуют группу риска по развитию ксеростомии, кариеса и грибковых инфекций полости рта [20,21].

Выводы.

Тесные взаимосвязи между состоянием ротовой полости и параметрами сердечно-сосудистой системы у пациентов подтверждают важность комплексного подхода к оценке стоматологического здоровья у кардиобольных. Полученные результаты могут лечь в основу для разработки персонализированных стратегий профилактики и терапии. Особого внимания заслуживают пациенты с аритмией. У них был отмечен повышенный риск развития гипосаливации, ксеростомии и иных осложнений. Например, наблюдались кариес и грибковые инфекции. Следовательно, для данной категории пациентов необходимо проводить регулярные стоматологические осмотры.

Прозрачность исследования. *Авторы несут полную ответственность за предоставление окончательной версии рукописи в печать.*

Декларация о финансовых и других взаимоотношениях. *Все авторы принимали участие в разработке концепции, дизайна исследования и в написании рукописи. Окончательная версия была одобрена всеми авторами. Авторы не получали гонорар за исследование.*

Вклад авторов.

Озден К.А., Галимова Э.Ф. – концепция и дизайн исследования, утверждение окончательного варианта статьи, ответственность за целостность всех частей статьи. Галимова С.Ш., Галимов К.Ш. – отбор и обследование пациентов, обзор публикаций по теме статьи, статистическая обработка, корреляционный анализ и интерпретация данных, редактирование текста рукописи. Ваденькин А.Ю., Жадан Н.А., Кярова Л.З. – стоматологическое обследование, расчет индекса OHI-S, забор и подготовка образцов слюны, определение pH, проведение иммуноферментного анализа (СРБ, тропонин I), составление базы данных, сбор клинического материала.

ЛИТЕРАТУРА / REFERENCES

1. Bahbah EI, Noehammer C, Pulverer W, Jung M, Weinhaeusel A. Salivary biomarkers in cardiovascular disease: An insight into the current evidence. FEBS J. 2021;288(22):6392-6405. PMID: 33370493.
   DOI: 10.1111/febs.15689
2. Al-Sufyanee AA. Correlation of serum biochemical parameters and saliva pH in healthy individuals. Saudi J Biol Sci. 2023;30(11):103793. PMID: 37744004; PMCID: PMC10514437.
   DOI: 10.1016/j.sjbs.2023.103793
3. Gohel V, Jones JA, Weler SJ. Biomarkers in Saliva and Cardiovascular Diseases: A Systematic Review. Clin Chem Lab Med. 2018;56(9):1432-1442. PMID: 29630504.
   DOI: 10.1515/cclm-2017-1018
4. Khuri ZKh, Sultan AS. Effect of saliva and salivary gland dysfunction on prosthetic restorations. J Prosthodont. 2023;32(9):766-775. PMID: 37302138.
   DOI: 10.1111/jopr.13725
5. Abdul Rehman S, Khurshid Z, Hussain Niazi F, et al. Role of Salivary Biomarkers in Detection of Cardiovascular Diseases (CVD). Proteomes. 2017;5(3):21. PMID: 28783097; PMCID: PMC5620538.
   DOI: 10.3390/proteomes5030021
6. Miller CS, Foley JD 3rd, Floriano PN, et al. Utility of salivary biomarkers for demonstrating acute myocardial infarction. J Dent Res. 2014;93(7 Suppl):72S-79S. PMID: 24879575; PMCID: PMC4107546.
   DOI: 10.1177/0022034514537522
7. Krikheli NI, Pustovoit EV, Zhuravleva EG. Effektivnost' primeneniya zubnoi pasty parodontax v kompleksnom lechenii khronicheskogo gingivita [The effectiveness of parodontax toothpaste in the complex treatment of chronic gingivitis]. Stomatologiia (Mosk). 2021;100(2):50-54. (In Russ.) PMID: 33874661.
   DOI: 10.17116/stomat202110002150
8. Галимова С.Ш., Абдрахманова Н.И., Себякина И.Д., и др. Тромбоцитопения и С-реактивный белок как маркеры геморрагической лихорадки с почечным синдромом, осложненной острой почечной недостаточностью. Вестник современной клинической медицины. 2024;17(6):13-18.
   Galimova SSh, Abdrakhmanova NI, Sebyakina ID, et al. Trombotsitopeniya i S-reaktivnyy belok kak markery gemorragicheskoy likhoradki s pochechnym sindromom, oslozhnennoy ostroy pochechnoy nedostatochnost'yu [Thrombocytopenia and C-reactive protein as markers of hemorrhagic fever with renal syndrome complicated by acute renal failure]. Vestnik sovremennoy klinicheskoy meditsiny [Bulletin of Contemporary Clinical Medicine]. 2024;17(6):13-18. (In Russ.)
   DOI: 10.20969/VSKM.2024.17(6).13-18
9. Еловикова Т.М., Григорьев С.С. Слюна как биологическая жидкость и ее роль в здоровье полости рта. Екатеринбург: Издательский Дом «Тираж»; 2018. 136 с.
   Elovikova TM, Grigoriev SS. Slyuna kak biologicheskaya zhidkost' i ee rol' v zdorov'e polosti rta [Saliva as a biological fluid and its role in oral health]. Ekaterinburg: Publishing House «Tirazh»; 2018. 136 p. (In Russ.)
10. Glick A, Sista V, Johnson C. Oral Manifestations of Commonly Prescribed Drugs. Am Fam Physician. 2020;102(10):613-621. PMID: 33179891.
11. Thayer JF, Yamamoto SS, Brosschot JF. Relationships between autonomic imbalance, heart rate variability, and cardiovascular risk factors. Int J Cardiol. 2010;141(2):122-131. PMID: 19910061.
    DOI: 10.1016/j.ijcard.2009.09.543
12. Jamali HK, Waqar F, Gerson MC. Cardiac autonomic innervation. J Nucl Cardiol. 2017;24(5):1558-1570. PMID: 27844333.
    DOI: 10.1007/s12350-016-0725-7
13. Lafues WP, Wozniak DJ, Rajaram MVS. The role of cardiac macrophages in cardiac inflammation, fibrosis, and repair. Cells. 2020;10(1):51. PMID: 33396359; PMCID: PMC7824389.
    DOI: 10.3390/cells10010051
14. Struppek J, Schnabel RB, Walter K, et al. Periodontitis, dental plaque, and atrial fibrillation in the Hamburg Community Health

Study. PLoS One. 2021;16(11):e0259652. PMID: 34807935; PMCID: PMC8608306.
DOI: 10.1371/journal.pone.0259652
15. Kwon CH, Kang JG, Lee HJ, et al. C-reactive protein and the risk of atrial fibrillation in East Asians. Europace. 2017;19(10):1643-1649. PMID: 27915263.
DOI: 10.1093/europace/euw298
16. Fernando H, Adams N, Mitra B. Benefit of troponin testing and other investigations in patients admitted to the emergency department with supraventricular tachycardia. Emerg Med Australas. 2019;31(1):35-42. PMID: 29752780.
DOI: 10.1111/1742-6723.12971
17. Chang KW, Hsu JC, Toomu A, Fox S, Maisel AS. Clinical Applications of Biomarkers in Atrial Fibrillation. Am J Med. 2017;130(12):1351-1357. PMID: 28822701.
DOI: 10.1016/j.amjmed.2017.08.003
18. Isaeva A, Averyanov SV, Iskhakov IR, Galimov ShN, Galimova EF, Kinyabaev T. Characteristics of cytokine profile of oral fluid in patients with chronic simple marginal gingivitis. Archiv EuroMedica. 2021;11(3):75-79.
DOI: 10.35630/2199-885X/2021/11/3.18
19. Proctor GB, Carpenter GH. Salivary secretion: mechanism and neural regulation. Monogr Oral Sci. 2014;24:14-29. PMID: 24862591.
DOI: 10.1159/000358781
20. Аверьянов С.В., Исаева А.И., Галимов Ш.Н., Галимова Э.Ф., Исхаков И.Р. Цитокиновый статус, баланс про- и антиоксидантных процессов, состояние системы комплемента и уровня иммунных пептидов в ротовой жидкости у пациентов с гингивитом. Dental Forum. 2021;2(81):2-12.
Averyanov SV, Isaeva AI, Galimov ShN, Galimova EF, Iskhakov IR. Tsitokinovyy status, balans pro- i antioksidantnykh protsessov, sostoyanie sistemy komplementa i urovnya immunnykh peptidov v rotovoy zhidkosti u patsientov s gingivitom [Cytokine status, balance of pro- and antioxidant processes, state of the complement system and level of immune peptides in oral fluid in patients with gingivitis]. Dental Forum. 2021;2(81):2-12. (In Russ.)

ИНФОРМАЦИЯ ОБ АВТОРАХ:

***ОЗДЕН КАЗИМ АЗМИЧ**, ORCID: 0000-0002-5952-1826, e-mail: ozdenkazim@yandex.ru ;*
ассистент ФГАОУ ВО «Первый Московский государственный медицинский университет имени И.М. Сеченова», Институт Стоматологии им. Е.В. Боровского, кафедра терапевтической стоматологии.
***ГАЛИМОВА САИДА ШАМИЛЕВНА**, ORCID: 0000-0002-7865-8326, e-mail: saida9319@mail.ru ;*
ассистент кафедры терапии и общей врачебной практики с курсом гериатрии ИДПО ФГБОУ ВО «Башкирский государственный медицинский университет», 450008, Россия, Уфа, ул. Ленина, д. 3.
***ВЕДЕНЬКИН АРТЕМ ЮРЬЕВИЧ**, ORCID: 0009-0009-0903-8420, e-mail: vedenkin_a_yu@student.sechenov.ru ;*
студент 5 курса ФГАОУ ВО «Первый Московский государственный медицинский университет имени И.М. Сеченова», Россия, 119991, Москва, ул. Трубецкая, д. 8, с. 2.
***ЖАДАН НИКИТА АНДРЕЕВИЧ**, ORCID: 0009-0009-9414-0509, e-mail: zhadan.2609@mail.ru ;*
студент 5 курса ФГАОУ ВО «Первый Московский государственный медицинский университет имени И.М. Сеченова», Россия, 119991, Москва, ул. Трубецкая, д. 8, с. 2.
***ГАЛИМОВ КАМИЛЬ ШАМИЛЕВИЧ**, ORCID: 0000-0002-0148-4380, канд. мед. н., e-mail: kamil9819@mail.ru ;*
ассистент кафедры патологической физиологии ФГБОУ ВО «Башкирский государственный медицинский университет», 450008, Россия, Уфа, ул. Ленина, д. 3.
***КЯРОВА ЛИАНА ЗАУРОВНА**, ORCID: 0009-0005-2286-4437, e-mail: kk.lianaa.1@gmail.com ;*
студент 5 курса ФГАОУ ВО «Первый Московский государственный медицинский университет имени И.М. Сеченова», Россия, 119991, Москва, ул. Трубецкая, д. 8, с. 2.
***ГАЛИМОВА ЭЛЬМИРА ФАНИСОВНА**, ORCID: 0000-0002-3351-7669, e-mail: efgalimova@mail.ru ;*
докт. мед. наук, профессор кафедры патологической физиологии ФГБОУ ВО «Башкирский государственный медицинский университет», 450008, Россия, Уфа, ул. Ленина, д. 3.

ABOUT THE AUTHORS:

***KAZIM A. OZDEN**, ORCID: 0000-0002-5952-1826;*
Assistant Professor, e-mail: ozdenkazim@yandex.ru ;
Assistant Professor, Department of Therapeutic Dentistry, E.V. Borovsky Institute of Dentistry, First Moscow State Medical University, 8-2 Trubetskaya str., 119991 Moscow, Russia.
***SAIDA SH. GALIMOVA,** ORCID: 0000-0002-7865-8326, SCOPUS Author ID: 58176429300; Assistant Professor, e-mail: saida9319@mail.ru ;*
Assistant Professor, Department of Therapy and General Medical Practice with a Course in Geriatrics, Bashkir State Medical University, 3 Lenin str., 450008 Ufa, Russia.
***ARTEM YU. VEDENKIN,** ORCID: 0009-0009-0903-8420; e-mail: vedenkin_a_yu@student.sechenov.ru ;*
5th-year student, First Moscow State Medical University, 8-2 Trubetskaya str., 119991 Moscow, Russia.
***NIKITA A. ZHADAN**, ORCID: 0009-0009-9414-0509; e-mail: zhadan.2609@mail.ru ;*
5th-year student, First Moscow State Medical University, 8-2 Trubetskaya str., 119991 Moscow, Russia.
***KAMIL SH. GALIMOV,** ORCID: 0000-0002-0148-4380, SCOPUS Author ID: 57221733482; Cand. sc. med., e-mail: kamil9819@mail.ru ;*
Assistant Professor at the Department of Pathological Physiology, Bashkir State Medical University, 3 Lenin str., 450008 Ufa, Russia.
***LIANA Z. KYAROVA,** ORCID: 0009-0005-2286-4437; e-mail: kk.lianaa.1@gmail.com ;*
5th-year student, First Moscow State Medical University, 8-2 Trubetskaya str., 119991 Moscow, Russia.
***ELMIRA F. GALIMOVA**, ORCID: 0000-0002-3351-7669, SCOPUS Author ID: 8332586100; Dr. sc. med., Professor, e-mail: efgalimova@mail.ru ;*
Professor, Department of Pathological Physiology, Bashkir State Medical University, 3 Lenin str., 450008 Ufa, Russia.