



УДК 616.12-008.31-053.8

DOI 10.17802/2306-1278-2026-15-4-33-42

ПОРАЖЕНИЕ ОРГАНОВ-МИШЕНЕЙ У ПАЦИЕНТОВ С АРТЕРИАЛЬНОЙ ГИПЕРТЕНЗИЕЙ И ПАРОДОНТИТОМ

А.М. Ушанова¹, О.Ю. Трушина¹, Ю.Л. Васильев¹, Д.В. Петровский², Н.В. Морозова¹,
В.А. Осадчая¹, В.В. Фомин¹

¹ Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования «Первый Московский государственный медицинский университет имени И.М. Сеченова» Министерства здравоохранения Российской Федерации (Сеченовский Университет), ул. Трубецкая, 8, стр. 2, Москва, Российская Федерация, 119991; ² Научно-исследовательский институт клинической кардиологии им. А.Л. Мясникова федерального государственного бюджетного учреждения «Национальный медицинский исследовательский центр кардиологии имени академика Е.И. Чазова» Министерства здравоохранения Российской Федерации, ул. Академика Чазова, 15а, Москва, Российская Федерация, 121552

Основные положения

• Артериальная гипертония (АГ) – ключевой модифицируемый фактор риска сердечно-сосудистых заболеваний и преждевременной смертности, в патогенезе которой значимую роль играют воспалительные процессы. Пародонтит как хроническое воспалительное заболевание может быть связан с повышением артериального давления и у пациентов с АГ усиливать риск и выраженность поражения органов-мишеней. Потому важно изучить влияние хронического воспаления при пародонтите на течение АГ, степень поражения органов-мишеней развития ассоциированных клинических состояний.

Цель	Определить распространенность ассоциированных клинических состояний и поражения органов-мишеней у пациентов с артериальной гипертензией (АГ) и пародонтитом.
Материалы и методы	В исследование включено 150 пациентов с АГ, разделенных на две группы: с пародонтитом (группа исследования, 76 человек) и без (группа контроля, 74 человека). Проводилась оценка клинико-лабораторных параметров (возраст, индекс массы тела, статус курения, С-реактивный белок, липидный профиль и др.), поражения органов-мишеней (гипертрофия левого желудочка (ГЛЖ) по электрокардиограмме и эхокардиографии, реггиопатия) и состояния артериального русла (скорость распространения пульсовой волны и сосудистый возраст. Диагноз пародонтита устанавливался при наличии клинической потери прикрепления на двух и более несмежных межзубных участках при глубине пародонтального зондирования более 3 мм.
Результаты	У пациентов с сочетанием АГ и пародонтита заболевание гипертензия развивалась в более раннем возрасте (47 лет) по сравнению с группой без пародонтита (50 лет). Пациенты с пародонтитом имели более высокий уровень системного воспаления (повышение высокочувствительного С-реактивного белка: 5 мг/л против 2 мг/л в контрольной группе) и дислипидемию (более высокие значения триглицеридов). У пациентов с пародонтитом выявлены статистически значимо более высокие значения скорости распространения пульсовой волны и сосудистого возраста, а также большая распространенность ГЛЖ и преобладание концентрической ГЛЖ. Распространенность АКС (сахарный диабет 2-го типа, ишемическая болезнь сердца (ИБС), инфаркт миокарда и острое нарушение мозгового кровообращения) была статистически значимо выше в группе пациентов с пародонтитом.
Заключение	Пародонтит у пациентов с артериальной гипертензией связан с усиленным системным воспалением, более выраженным поражением органов-мишеней и повышенным риском ассоциированных клинических состояний. Включение мероприятий по профилактике и лечению пародонтита может улучшить контроль гипертензии и снизить ее осложнения.
Ключевые слова	Артериальная гипертония • Пародонтит • Факторы риска • Хроническое воспаление • Поражение органов-мишеней • Ассоциированные клинические состояния • Хроническая болезнь почек

Поступила в редакцию: 01.03.2026; поступила после доработки: 07.04.2026; принята к печати: 18.04.2026

Для корреспонденции: Алина Михайловна Ушанова, ushanova.am@mail.ru; адрес: ул. Трубецкая, стр. 2, Москва, Российская Федерация, 119991

Corresponding author: Alina M. Ushanova, ushanova.am@mail.ru; address: 8, Trubetskaya St., bld. 2, Moscow, Russian Federation, 119991

DAMAGE TO TARGET ORGANS IN PATIENTS WITH ARTERIAL HYPERTENSION AND PERIODONTITIS

A.M. Ushanova¹, O.Iu. Trushina¹, Yu.L. Vasil'ev¹, D.V. Petrovski², N.V., Morozova¹, V.A. Osadchaya¹, V.V. Fomin¹

¹ Federal State Autonomous Educational Institution of Higher Education I.M. Sechenov First Moscow State Medical University of the Ministry of Health of the Russian Federation (Sechenov University), 8-2, Trubetskaya St., Moscow, Russian Federation, 119991; ² Research Institute of Clinical Cardiology named after A. L. Myasnikov, Federal State Budgetary Institution "National Medical Research Center of Cardiology named after Academician E.I. Chazov", 15a, Akademika Chazova St., Moscow, Russian Federation, 121552

Highlights

• Arterial hypertension is a key modifiable risk factor for cardiovascular diseases and premature mortality, in the pathogenesis of which inflammatory processes play a significant role. Periodontitis, as a chronic inflammatory disease, may be associated with elevated blood pressure and, in patients with hypertension, may increase the risk and severity of target organ damage. Therefore, it is important to study the impact of chronic inflammation associated with periodontitis on the course of hypertension, the degree of target organ damage, and the development of associated clinical conditions.

Aim	To determine the prevalence of associated clinical conditions and target organ damage in patients with arterial hypertension and periodontitis.
Methods	The study included 150 patients with AH, divided into two groups: with periodontitis (study group, 76 patients) and without periodontitis (control group, 74 patients). Clinical and laboratory parameters were assessed (age, BMI, smoking status, CRP, lipid profile, etc.), as well as target organ damage (left ventricular hypertrophy (LVH) by ECG and echocardiography, retinopathy) and arterial status (pulse wave velocity (PWV) and vascular age (VA)). The diagnosis of periodontitis was established in the presence of clinical attachment loss at two or more non-adjacent interproximal sites with a periodontal probing depth greater than 3 mm.
Results	In patients with concomitant AH and periodontitis, hypertension developed at an earlier age (47 years) compared with the group without periodontitis (50 years). Patients with periodontitis had higher levels of systemic inflammation (elevated hs-CRP: 5 mg/L vs 2 mg/L in the control group) and dyslipidemia (higher triglyceride levels). Patients with periodontitis demonstrated statistically significantly higher PWV and VA values, as well as a higher prevalence of LVH and predominance of concentric left ventricular hypertrophy. The prevalence of ACCs (type 2 diabetes mellitus (T2DM), coronary artery disease (CAD), myocardial infarction (MI), and acute cerebrovascular events (stroke)) was significantly higher in the periodontitis group.
Conclusion	Periodontitis in patients with arterial hypertension is associated with increased systemic inflammation, more pronounced target organ damage, and a higher risk of associated clinical conditions. Incorporating measures for the prevention and treatment of periodontitis may improve hypertension control and reduce its complications.
Keywords	Arterial hypertension • Periodontitis • Risk factors • Chronic inflammation • Target organ damage • Associated clinical conditions • Chronic kidney disease

Received: 01.03.2026; received in revised form: 07.04.2026; accepted: 18.04.2026

Список сокращений

АГ	– артериальная гипертензия	ОТС	– относительная толщина стенки
АКС	– ассоциированные клинические состояния	ПОМ	– поражение органов-мишеней
ГЛЖ	– гипертрофия левого желудочка	СКФ	– скорость клубочковой фильтрации
ИММЛЖ	– индекс массы миокарда левого желудочка	ФП	– фибрилляция предсердий
ММЛЖ	– масса миокарда левого желудочка	ХБП	– хроническая болезнь почек

Введение

Артериальная гипертензия (АГ) является ключевым модифицируемым фактором риска сердечно-сосудистых заболеваний и причиной преждев-

ременной смертности [1]. В развитии АГ играют важную роль несколько патофизиологических факторов, таких как нарушение активации ренин-ангиотензин-альдостероновой системы, окислительный

стресс и воспалительные процессы. Основными мишенями гипертонического поражения выступают сердце, почки, мозг, сетчатка и артериальные сосуды. Неконтролируемая АГ способствует ускоренному повреждению этих органов и может проявляться в виде ишемической болезни сердца, когнитивных нарушений и ретинопатии [2]. Также гипертония занимает второе место среди причин развития хронической болезни почек (ХБП) после сахарного диабета и увеличивает риск повреждений головного мозга, таких как транзиторная ишемическая атака и инсульт [3].

Пародонтит является хроническим воспалительным заболеванием, основным механизмом которого считается нарушенный иммунный ответ в тканях пародонта, приводящий к прогрессирующей потере альвеолярной кости [4]. Несмотря на углубленное понимание его патогенеза, пародонтит продолжает оставаться одним из наиболее распространенных заболеваний зубочелюстной системы [5]. Системные заболевания играют важную роль в развитии воспалительных заболеваний пародонта [6]. Эпидемиологические исследования показывают возможную связь пародонтита с повышением артериального давления и распространенностью АГ, а также указывают на то, что у пациентов с гипертонией наличие пародонтита может увеличивать риск и степень поражения органов-мишеней (ПОМ) [7–9].

Цель исследования – установить частоту встречаемости АКС и ПОМ у пациентов с артериальной гипертензией в сочетании с пародонтитом.

Материалы и методы

В исследование включено 150 пациентов с известным диагнозом АГ, которые по результатам стоматологического исследования были разделены на две группы.

Критериями включения являлись: возраст старше 18 лет, наличие ранее диагностированной АГ согласно клиническим рекомендациям, прием гипотензивной терапии не менее 3-х месяцев, наличие письменного информированного согласия пациента на участие в исследовании.

Критериями исключения из исследования являлись: вторичные формы АГ, выраженные когнитивные нарушения (тяжелая деменция), наличие злокачественных новообразований; сопутствующие хронические воспалительные заболевания, терминальная стадия ХБП (скорость клубочковой фильтрации (СКФ) < 15 мл/мин/1,73 м², рассчитанная по формуле CKD-EPI [Chronic Kidney Disease Epidemiology Collaboration]), беременность и период лактации.

Пациенты двух групп сравнивались по следующим параметрам: возраст, пол, индекс массы тела, статус курения, возраст начала АГ, количество лейкоцитов, уровень С-реактивного белка, фибриногена, уровень общего холестерина, уровень тригли-

церидов, уровень липопротеинов низкой плотности, гликемия натощак.

Гиперурикемия устанавливалась при уровне мочевой кислоты более 420 мкмоль/л у мужчин и 360 мкмоль/л у женщин.

При анализе электрокардиограммы оценивалось наличие вольтажных критериев гипертрофии левого желудочка (ГЛЖ). Всем пациентам была выполнена трансторакальная эхокардиография в соответствии с рекомендациями Американского общества эхокардиографии и Европейской ассоциации сердечно-сосудистой визуализации (ASE/EACVI) [10, 11]. По данным эхокардиографии определяли массу миокарда левого желудочка (ММЛЖ) и индекс массы миокарда левого желудочка (ИММЛЖ), а также относительную толщину стенки (ОТС). ММЛЖ рассчитывалась с использованием конечного диастолического размера левого желудочка, толщины межжелудочковой перегородки и толщины задней стенки левого желудочка в диастолу с последующей индексацией по площади поверхности тела. ГЛЖ диагностировалась при значениях ИММЛЖ > 115 г/м² у мужчин и > 95 г/м² у женщин. ОТС рассчитывалась как отношение удвоенной толщины задней стенки левого желудочка к конечному диастолическому размеру, увеличенной ОТС считалась при значении $> 0,42$. В зависимости от значений ИММЛЖ и ОТС геометрию левого желудочка классифицировали как нормальную (нормальный ИММЛЖ и ОТС $\leq 0,42$), концентрическое ремоделирование (нормальный ИММЛЖ и ОТС $> 0,42$), эксцентрическую гипертрофию (повышенный ИММЛЖ и ОТС $\leq 0,42$) или концентрическую гипертрофию (повышенный ИММЛЖ и ОТС $> 0,42$).

Офтальмологическое обследование всех пациентов включало проведение офтальмоскопии.

Для оценки состояния артериального русла, выявления признаков атеросклероза проводилась оценка скорости распространения пульсовой волны. Ввиду отсутствия сфигмометра найден альтернативный современный способ – применение умных весов с кардиодатчиком Withings Body Cardio WBS04 WH, также с помощью которых выполнен анализ сосудистого возраста пациентов.

Согласно клиническим рекомендациям [12] к АКС относили цереброваскулярные заболевания (ишемический и геморрагический инсульт, транзиторная ишемическая атака), ишемическую болезнь сердца (инфаркт миокарда, стенокардию, реваскуляризацию миокарда – чрескожное коронарное вмешательство или аортокоронарное шунтирование), фибрилляцию предсердий (ФП) и тяжелую ХБП (СКФ < 30 мл/мин/1,73 м²).

В соответствии с действующими клиническими рекомендациями (протоколами лечения) степень тяжести пародонтита определяли на основании трех клинических критериев: глубины пародон-

тальных карманов, выраженности резорбции костной ткани и степени патологической подвижности зубов [13]. Оценка клинических параметров проводилась с использованием миллиметрового пародонтального зонда.

Исследование одобрено локальным этическим комитетом ФГАОУ ВО Первый МГМУ им. И.М. Сеченова Минздрава России (выписка из протокола No 19-23 от 26.10.2023).

Статистический анализ

Статистический анализ данных проведен с использованием программного обеспечения RStudio (Posit, PBC, Boston, USA). Нормальность распределения количественных переменных оценивалась с помощью критерия Шапиро–Уилка. Данные с нормальным распределением представлены в виде средней арифметической и стандартного отклонения ($M \pm SD$), при ненормальном распределении – в виде медианы и межквартильного размаха ($Me [Q25; Q75]$). Категориальные переменные описаны с использованием абсолютных и относительных

частот ($n, \%$). Для абсолютных и относительных показателей рассчитывались 95% доверительные интервалы (95% ДИ). Сравнение количественных переменных между двумя независимыми группами осуществлялось с применением U-критерия Манна–Уитни (u). Для анализа различий категориальных переменных использовался точный критерий Фишера (f). Статистически значимыми считались различия при уровне значимости $p < 0,05$.

Результаты

Пациенты были разделены на две группы в зависимости от результатов проведенного стоматологического обследования. Первая группа (исследование) включала 76 пациентов с выявленными клиническими критериями пародонтита, средний возраст составил 58,5 лет [52,75; 69,25], из них 46 (61,3%) – женщины. Во вторую группу (контроль), вошло 74 пациента без диагноза пародонтит, среди которых 42 женщины (56,0%), средний возраст составил $53,8 \pm 10$ лет.

В табл. 1 представлены клинико-лабораторные по-

Таблица 1. Клинико-лабораторная характеристика групп пациентов
Table 1. Clinical and laboratory profiles of patient groups

Параметр / Parameter	Пациенты с пародонтитом / Patients with periodontitis		Пациенты без пародонтита / Patients without periodontitis		p, value
	Значение / Value	95% ДИ / CI	Значение / Value	95% ДИ / CI	
Пол, Ж / Sex, F, n, %	46; 60,5%	49,29–70,75%	41; 55,4%	44,09–66,18%	0,62 ^f
Возраст / Age	58,5 [53; 69,25]	58,37–63,26	53,5 ± 10,1	51,19–55,87	< 0,01 ^u
СД / DM, n, %	14; 18,4%	11,3–28,58%	1; 1,4%	0,24–7,27%	< 0,01 ^f
Курение / Smoke, n, %	40; 52,6%	41,55–63,46%	27; 36,5%	26,44–47,87%	0,05 ^f
ИМТ, кг/м² / BMI, kg/m²	29,05 [27,075; 31,6]	28,7–30,68	27,7 ± 4,2	26,75–28,69	0,02 ^u
Возраст начала АГ, годы / Age at onset of AH, years	50 [48; 55]	50,05–53,5	47 [42; 54]	44,57–49,41	< 0,01 ^u
САД мм рт. ст. / SBP mmHg	170 [165; 190]	172,85–181,02	160 [150; 169,5]	159,16–165,38	< 0,01 ^u
ДАД мм рт. ст. / DBP mmHg	95,5 [90; 100]	95,53–99,63	90 [84,25; 90]	87,34–90,45	< 0,01 ^u
Контролируемая АГ / Controlled AH, n, %	54; 71,1%	60,04–80,04%	59; 79,7%	69,21–87,31%	0,26 ^f
Дислипидемия / Dyslipidemia, n, %	69; 90,8%	82,19–95,47%	47; 63,5%	52,13–73,56%	< 0,01 ^f
Статины / Statins, n, %	48; 63,2%	51,93–73,12%	25; 33,8%	24,05–45,12%	< 0,01 ^f
Мочевая кислота, мкмоль/л / Uric acid, μmol/L	315 [283,25; 342]	305,78–330,51	297 [260,25; 332,75]	287,6–318,31	0,03 ^u
СРБ, мг/л / CRP, mg/L	5 [3; 7]	4,45–5,5	2 [1,4; 4]	2,44–3,34	< 0,01 ^u
Лейкоциты, ×10 ⁹ /л / Leukocytes, ×10 ⁹ /L	5,9 [4,9; 6,95]	5,9–6,5	5,6 [4,8; 6,85]	5,6–6,2	0,139 ^u
Фибриноген, г/л / Fibrinogen, g/L	2,9 ± 0,9	2,7–3,1	2,73 [2,38; 3,24]	2,7–3	0,622 ^u
Общий холестерин, ммоль/л / Total cholesterol, mmol/L	5,6 ± 1,2	5,3–5,8	5,1 [4,4; 6,15]	5,1–6	0,163 ^u
ЛПНП, ммоль/л / LDL, mmol/L	3,9 [2,95; 4,7]	3,4–4	3,8 [3; 4,6]	3,6–4,2	0,988 ^u
Триглицериды, ммоль/л / Triglycerides, mmol/L	1,4 [1,1; 1,7]	1,4–1,6	1,2 [0,9; 1,5]	0,8–2,8	0,006 ^u
Глюкоза, ммоль/л / Glucose, mmol/L	5,3 [4,9; 5,7]	5,2–5,5	5 [4,7; 5,3]	5–5,2	0,003 ^u

Примечание: АГ – артериальная гипертензия; ДАД – диастолическое артериальное давление; ДИ – доверительный интервал; ИМТ – индекс массы тела; ЛПНП – липопротеиды низкой плотности; САД – систолическое артериальное давление; СД – сахарный диабет; СРБ – С-реактивный белок.

Note: AH – arterial hypertension; BMI – body mass index; CI – confidence interval; CRP – C-reactive protein; DBP – diastolic blood pressure; DM – diabetes mellitus; LDL – low-density lipoproteins; SBP – systolic blood pressure.

казатели пациентов. Пациенты сравниваемых групп не различались по частоте курения и выявления повышенного индекса массы тела ($> 25 \text{ кг/м}^2$). Согласно данным анамнеза, у пациентов с сочетанием АГ и пародонтита заболевание развивалось в более раннем возрасте – 47 [42; 54] года, тогда как у пациентов без пародонтита – в 50 [48; 55] года ($p = 0,002$).

У пациентов с пародонтитом на фоне АГ отмечался более высокий уровень системного воспаления, что проявлялось повышением высокочувствительного С-реактивного белка (5 мг/л против 2 мг/л в группе контроля; $p < 0,001$). Различий по уровням лейкоцитов и фибриногена не выявлено. В липидном профиле у пациентов с пародонтитом зарегистрированы более высокие значения триглицеридов (1,4 ммоль/л против 1,2 ммоль/л; $p = 0,006$), тогда как остальные показатели липидного обмена статистически значимо не различались, так же как и не выявлено значимой разницы по уровню мочевины.

В ходе анализа АКС выявлено, что у пациентов с пародонтитом показатели распространенности ишемической болезни сердца, инфаркт миокарда и острое нарушение мозгового кровообращения в анамнезе были статистически значимо выше по сравнению с пациентами контрольной группы ($p < 0,05$). При этом значимых различий по наличию транзиторной ишемической атаки и ФП в анамнезе между сравниваемыми группами установлено не было (табл. 2).

У пациентов с пародонтитом выявлены статистически значимо более высокие значения скорости распространения пульсовой волны и сосудистого возраста по сравнению с пациентами без патологии пародонта ($p < 0,001$ для обоих показателей) (рис. 1).

При анализе ПОМ установлены статистически значимые межгрупповые различия по частоте ГЛЖ. По данным эхокардиографического исследо-

вания распространенность ГЛЖ достоверно различалась между группами ($p = 0,012$), тогда как по результатам электрокардиограммы ГЛЖ также чаще выявлялась у пациентов с пародонтитом, однако достигнутые различия не имели статистической значимости ($p = 0,174$) (рис. 2).

У пациентов с пародонтитом значения ММЛЖ были статистически значимо выше по сравнению с пациентами без патологии пародонта ($221,8 \pm 48,2 \text{ г}$ против $190,2 \pm 39,1 \text{ г}$; $p < 0,05$). Аналогичная тенденция выявлена и при анализе ИММЛЖ, который был достоверно выше в группе пациентов с пародонтитом как при расчете по стандартной формуле ($131,7 \pm 29,2$ против $111,6 \pm 22,8$; $p < 0,05$), так и

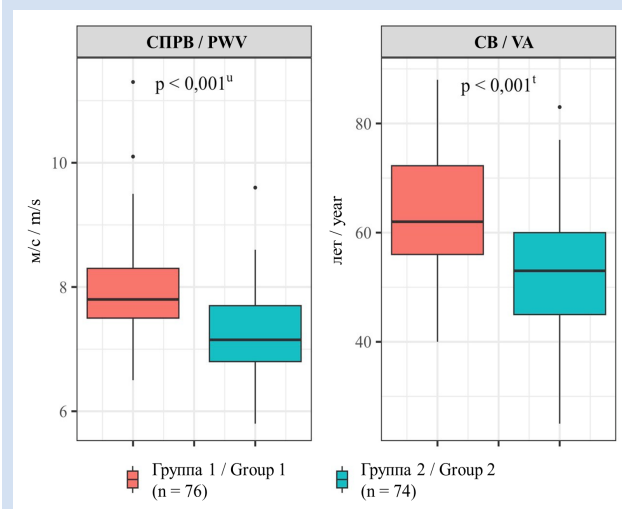


Рисунок 1. Различия показателей СПРВ и СВ у пациентов с пародонтитом и без пародонтита

Примечание: СВ – сосудистый возраст; СПРВ – скорость распространения пульсовой волны.

Figure 1. Differences in pulse wave velocity and arterial stiffness parameters in patients with and without periodontitis

Note: PWV – pulse wave velocity; VA – vascular age.

Таблица 2. Распределение АКС у пациентов в исследуемых группах
Table 2. Distribution of associated clinical conditions among patients in the study groups

Параметр / Parameter	Пациенты с пародонтитом / Patients with periodontitis	Пациенты без пародонтита / Patients without periodontitis	p, value
ИБС / IHD, n, %	26; 34,7%	11; 14,7%	0,007 ^f
ИМ / MI, n, %	17; 22,7%	4; 5,3%	0,0040 ^f
ОНМК / ACVA, n, %	6; 8,0%	0; 0,00%	0,028 ^f
ТИА / TIA, n, %	9; 12,0%	5; 6,7%	0,4010 ^f
ФП / AF, n, %	13; 17,3%	11; 14,7%	0,824 ^f

Примечание: ИБС – ишемическая болезнь сердца; ИМ – инфаркт миокарда в анамнезе; ОНМК – острое нарушение мозгового кровообращения в анамнезе; ТИА – транзиторная ишемическая атака в анамнезе; ФП – фибрилляция предсердий.

Note: ACVA – acute cerebrovascular accident in history; AF – atrial fibrillation; IHD – ischemic heart disease; MI – myocardial infarction in history; TIA – transient ischemic attack in history.

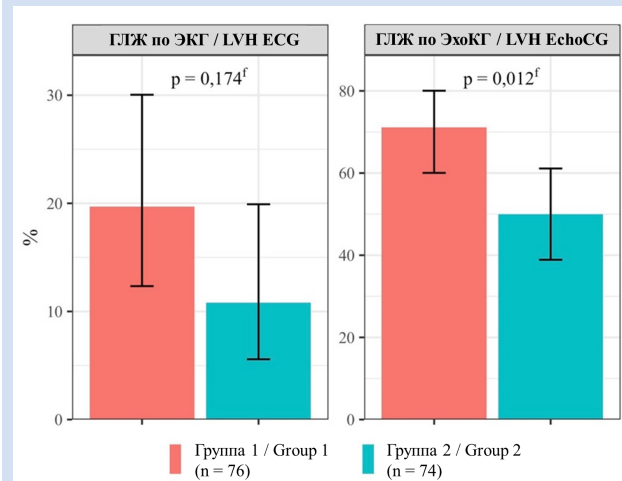


Рисунок 2. Распространенность ГЛЖ у пациентов с пародонтитом и без пародонтита

Примечание: ГЛЖ – гипертрофия левого желудочка; ЭКГ – электрокардиограмма; ЭхоКГ – эхокардиография.

Figure 2. Prevalence of left ventricular hypertrophy in patients with and without periodontitis

Note: ECG – electrocardiogram; EchoCG – echocardiography; LVH – left ventricular hypertrophy.

при коррекции на избыточную массу тела (68,25 [51,37; 87,40] против 61,87 [50,41; 82,49]; $p < 0,05$). В группе пациентов с пародонтитом преобладала концентрическая ГЛЖ, тогда как у пациентов без патологии пародонта чаще регистрировалась нормальная геометрия левого желудочка (рис. 3).

При анализе состояния сосудов глазного дна статистически значимых различий по частоте выраженной ретинопатии между сравниваемыми группами выявлено не было ($p > 0,05$).

При анализе показателей функции почек установлены статистически значимые межгрупповые различия по уровню креатинина в плазме крови: в 1-й группе медиана составила 77 [73; 87] мкмоль/л, во 2-й группе – 74 [69; 82] мкмоль/л ($p < 0,032$). При анализе распространенности ХБП третьей стадии (СКФ 30–60 мл/мин/1,73 м²) у пациентов статистически значимых различий получено не было ($p = 0,246$), однако распространенность стадий ХБП с СКФ < 60 мл/мин/1,73 м² у пациентов группы 1 больше в сравнении с пациентами группы 2 (рис. 4). В группе пациентов с пародонтитом наиболее часто встречалась СКФ на уровне ХБП второй стадии.

Обсуждение

АГ и пародонтит – это заболевания с воспалительной составляющей, при этом для гипертонии характерно системное низкоинтенсивное воспаление, а пародонтит представляет собой локальное воспалительное заболевание с выраженными системными эффектами. Обе патологии имеют воспалительный компонент, влияющий на их развитие и течение, что может приводить к их взаимному усугублению.

Согласно результатам нашего исследования подтверждается, что наличие пародонтита у пациентов с АГ может ухудшать ее течение, в том числе влияя на органы-мишени и предрасполагая к более частому развитию АКС.

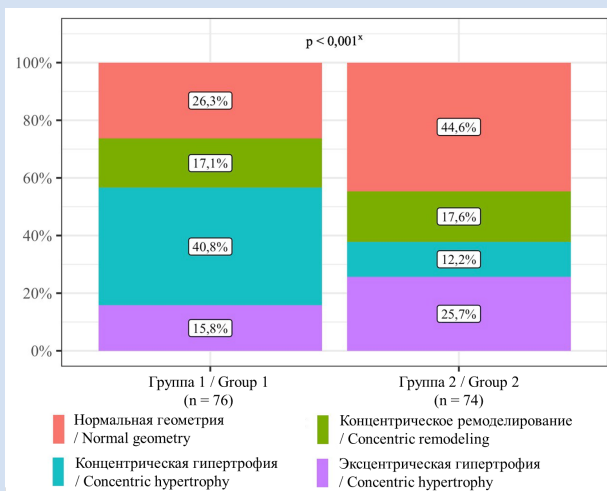


Рисунок 3. Распределение типов геометрии левого желудочка у пациентов с пародонтитом и без пародонтита

Figure 3. Distribution of left ventricular geometry patterns in patients with and without periodontal disease

Связь между гипертонией и пародонтитом обусловлена хроническим иммуновоспалительным нарушением, усиливающимся главным образом за счет воспаления пародонта [14, 15]. Наши результаты подтвердили более высокий уровень С-реактивного белка в группе пациентов с пародонтитом. Czesnikiewicz-Guzik et al. [14] изучая причинно-следственную связь между пародонтитом и гипертонией, сделали вывод, что воспаление является важным фактором, вызывающим гипертонию, что было проанализировано с использованием метода менделевской рандомизации для двух выборок. В результатах исследования Yuting Li et al. [16] С-реактивный белок рассматривается как маркер и ключевой компонент системного воспаления, которое является основным биологическим механизмом, связывающим пародонтит с развитием гипертонии.

АГ является одним из ведущих и наиболее распространенных независимых модифицируемых факторов риска развития ФП [17]. Гипертония способствует возникновению и поддержанию ФП за счет неблагоприятных гемодинамических воздействий, электрофизиологических изменений кардиомиоцитов и структурного ремоделирования предсердий. В последние годы получены данные, указывающие на возможную связь пародонтита с фиброзом предсердий. Так, в исследовании Shunsuke Miyauchi и соавт. [18] при гистологической оценке ушек левого предсердия у пациентов с ФП показана ассоциация воспалительных заболеваний пародонта с выраженностью предсердного фиброза, что может рассматриваться как потенциальный фактор риска развития аритмии. Вместе с тем, в настоящем исследовании статистически значимых различий по частоте встречаемости ФП между сравниваемыми группами выявлено не было.

По результатам проведенного исследования наличие пародонтита ассоциировалось с более высокой частотой выявления ГЛЖ по данным электрокардиограммы, увеличением ММЛЖ и ее индекса, а также с повышенной артериальной ригидностью, отражен-

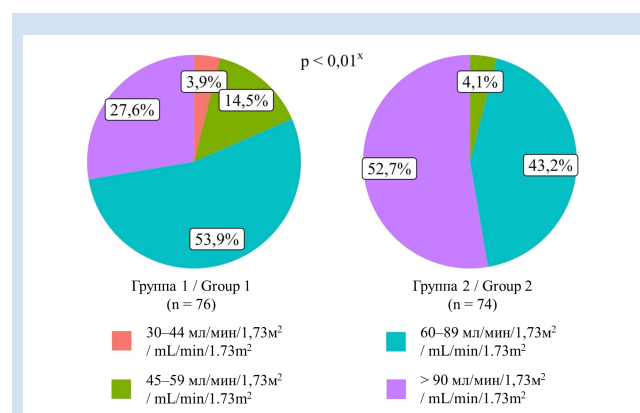


Рисунок 4. Уровень СКФ у пациентов с пародонтитом (группа 1) и без пародонтита (группа 2)

Figure 4. GFR in patients with periodontitis (Group 1) and without periodontitis (Group 2)

ной увеличением скорости распространения пульсовой волны и более высоким сосудистым возрастом. В исследовании Luigi Nibali и соавт. [19] анализировалась связь заболеваний пародонта с изменениями геометрии левого желудочка у пациентов с метаболическим синдромом. Было показано, что тяжелый пародонтит ассоциирован с увеличением толщины стенок левого желудочка, однако значимой связи с ИММЛЖ выявлено не было, также исследование не показало связи пародонтита с толщиной интимы-медиа сонной артерии и жесткостью артерий. При этом у пациентов с тяжелым пародонтитом чаще отмечалось концентрическое ремоделирование миокарда левого желудочка – прогностически неблагоприятный показатель, ассоциированный с повышенным риском сердечно-сосудистых событий, включая инсульт, независимо от массы левого желудочка [20, 21]. Согласно результатам настоящего исследования, у пациентов с пародонтитом по данным эхокардиографии наиболее часто выявлялась концентрическая гипертрофия миокарда левого желудочка.

Несмотря на то, что настоящее исследование расширяет существующие представления о взаимосвязи АГ и пародонтита, следует учитывать ряд ограничений. Поперечный дизайн работы не позволяет установить причинно-следственные отношения между рассматриваемыми заболеваниями, а также оценить их инцидентность. Также не проведен стратифицированный анализ с учетом наличия сахарного диабета, который является самостоятельным провоспалительным фактором и может влиять на течение пародонтита и уровень системного воспаления. Данная особенность требует дополнительного изучения в будущих исследованиях. Кроме того, исследование не предусматривало интервенционного этапа: у пациентов с пародонтитом не проводилась оценка влияния лечения заболевания пародонта на характер и выраженность выявленных ассоциаций между гипертонией и пародонтитом. В настоящем исследовании наблюдались статистически значимые различия по возрасту между группой пациентов с пародонтитом и группой контроля, что может являться потенциальным конфаундером при оценке ПОМ и АКС. Возраст, длительное течение АГ, отражающее бремя гемодинамической нагрузки, а также более высокая частота сахарного диабета в группе пациентов с пародонтитом, могут существенно влиять на частоту

и степень выраженности ПОМ и диагностированных сердечно-сосудистых осложнений. Следует подчеркнуть, что данные патологии являются возраст-зависимыми и имеют патогенетическую связь с АГ и сахарного диабета, что подтверждается в ранее опубликованном исследовании нашего коллектива [9]. В связи с этим результаты исследования требуют осторожной интерпретации с учетом влияния этих факторов и подчеркивают необходимость дальнейших проспективных исследований с контролем по сопутствующим заболеваниям для более точного определения вклада пародонтита в развитие и прогрессирование ПОМ у пациентов с АГ.

Заключение

Наличие пародонтита у пациентов с АГ ассоциируется с более выраженным системным хроническим воспалением, ухудшением показателей состояния органов-мишеней, включая повышенную артериальную ригидность, увеличение ММЛЖ и более частое развитие концентрической ГЛЖ. Пациенты с пародонтитом имеют более раннее начало гипертонии и более высокую распространенность АКС (сахарный диабет 2-го типа, ишемическая болезнь сердца, инфаркт миокарда, острое нарушение мозгового кровообращения). Эти данные указывают на то, что пародонтит может быть важным фактором, осложняющим течение АГ и способствующим развитию осложнений. Включение профилактики и лечения заболеваний пародонта в комплексный подход к ведению пациентов с АГ может способствовать снижению бремени гипертонии и улучшению прогноза.

Конфликт интересов

А.М. Ушанова заявляет об отсутствии конфликта интересов. О.Ю. Трушина заявляет об отсутствии конфликта интересов. Ю.Л. Васильев заявляет об отсутствии конфликта интересов. Д.В. Петровский заявляет об отсутствии конфликта интересов. Н.В. Морозова заявляет об отсутствии конфликта интересов. В.А. Осадчая заявляет об отсутствии конфликта интересов. В.В. Фомин заявляет об отсутствии конфликта интересов.

Финансирование

Авторы заявляют об отсутствии финансирования исследования.

Информация об авторах

Ушанова Алина Михайловна, врач-кардиолог, аспирант кафедры факультетской терапии №1 институт клинической медицины им. Н.В. Склифосовского федерального государственного автономного образовательного учреждения высшего образования «Первый Московский государственный медицинский университет имени И.М. Сеченова» Министерства здравоохранения Российской Федерации (Сеченовский Университет), Москва, Российская Федерация; ORCID 0000-0003-4327-5525

Author Information Form

Ushanova Alina M., Cardiologist, Postgraduate Student, Chair of Faculty Therapy №1, N.V. Sklifosovsky Institute of Clinical Medicine, Federal State Autonomous Educational Institution of Higher Education I.M. Sechenov First Moscow State Medical University of the Ministry of Health of the Russian Federation (Sechenov University), Moscow, Russian Federation; ORCID 0000-0002-4871-8797

Трушина Ольга Юрьевна, доктор медицинских наук профессор РАН профессор кафедры факультетской терапии №1 института клинической медицины им. Н.В. Склифосовского федерального государственного автономного образовательного учреждения высшего образования «Первый Московский государственный медицинский университет имени И.М. Сеченова» Министерства здравоохранения Российской Федерации (Сеченовский Университет), Москва, Российская Федерация; **ORCID** 0000-0002-5820-1759

Васильев Юрий Леонидович, доктор медицинских наук профессор кафедры оперативной хирургии и топографической анатомии институт клинической медицины им. Н.В. Склифосовского федерального государственного автономного образовательного учреждения высшего образования «Первый Московский государственный медицинский университет имени И.М. Сеченова» Министерства здравоохранения Российской Федерации (Сеченовский Университет), Москва, Российская Федерация; **ORCID** 0000-0003-3541-6068

Петровский Дмитрий Владиславович, врач – сердечно-сосудистый хирург отдела сердечно-сосудистой хирургии института клинической кардиологии им. А.Л. Мясникова федерального государственного бюджетного учреждения «Национальный медицинский исследовательский центр кардиологии имени академика Е.И. Чазова» Министерства здравоохранения Российской Федерации, Москва, Российская Федерация; **ORCID** 0000-0003-2769-4025

Морозова Наталья Владимировна, кандидат медицинских наук заведующая терапевтическим отделением факультетской терапевтической клиники им. В.Н. Виноградова федерального государственного автономного образовательного учреждения высшего образования «Первый Московский государственный медицинский университет имени И.М. Сеченова» Министерства здравоохранения Российской Федерации (Сеченовский Университет), Москва, Российская Федерация; **ORCID** 0009-0003-9717-8998

Осадчая Вера Анатольевна, врач-терапевт факультетской терапевтической клиники им. В.Н. Виноградова федерального государственного автономного образовательного учреждения высшего образования «Первый Московский государственный медицинский университет имени И.М. Сеченова» Министерства здравоохранения Российской Федерации (Сеченовский Университет), Москва, Российская Федерация; **ORCID** 0000-0001-6374-6457

Фомин Виктор Викторович, академик РАН, доктор медицинских наук, профессор проректор по клинической работе и дополнительному профессиональному образованию, заведующий кафедрой факультетской терапии №1 института клинической медицины им. Н.В. Склифосовского федерального государственного автономного образовательного учреждения высшего образования «Первый Московский государственный медицинский университет имени И.М. Сеченова» Министерства здравоохранения Российской Федерации (Сеченовский Университет), Москва, Российская Федерация; **ORCID** 0000-0002-2682-4417

Trushina Olga Yu., PhD, MD, Professor of the Russian Academy of Sciences, Professor, Chair of Faculty Therapy №1, N.V. Sklifosovsky Institute of Clinical Medicine, Federal State Autonomous Educational Institution of Higher Education I.M. Sechenov First Moscow State Medical University of the Ministry of Health of the Russian Federation (Sechenov University), Moscow, Russian Federation; **ORCID** 0000-0002-5820-1759

Vasil'ev Yuriy L., PhD, MD, Professor, Chair of Surgical and Topographical Anatomy, N.V. Sklifosovsky Institute of Clinical Medicine, Federal State Autonomous Educational Institution of Higher Education I.M. Sechenov First Moscow State Medical University of the Ministry of Health of the Russian Federation (Sechenov University), Moscow, Russian Federation; **ORCID** 0000-0003-3541-6068

Petrovskiy Dmitry V., Cardiovascular Surgeon, Department of Cardiovascular Surgery, A.L. Myasnikov Institute of Clinical Cardiology, Federal State Budgetary Institution “National Medical Research Center of Cardiology named after Academician E.I. Chazov”, Moscow, Russian Federation; **ORCID** 0000-0003-2769-4025

Morozova Natalia V., PhD, MD, Head of the Therapeutic Department, V.N. Vinogradov Faculty Therapy Clinic, Federal State Autonomous Educational Institution of Higher Education I.M. Sechenov First Moscow State Medical University of the Ministry of Health of the Russian Federation (Sechenov University), Moscow, Russian Federation; **ORCID** 0009-0003-9717-8998

Osadchaya Vera A., Physician (Therapist), V.N. Vinogradov Faculty Therapy Clinic, Federal State Autonomous Educational Institution of Higher Education I.M. Sechenov First Moscow State Medical University of the Ministry of Health of the Russian Federation (Sechenov University), Moscow, Russian Federation; **ORCID** 0000-0001-6374-6457

Fomin Viktor V., Academician of the Russian Academy of Sciences, PhD, MD, Professor, Head of the Department of Faculty Therapy №1, N.V. Sklifosovsky Institute of Clinical Medicine, Federal State Autonomous Educational Institution of Higher Education I.M. Sechenov First Moscow State Medical University of the Ministry of Health of the Russian Federation (Sechenov University), Moscow, Russian Federation; **ORCID** 0000-0002-2682-4417

Вклад авторов в статью

УАМ – вклад в концепцию и дизайн исследования, получение и анализ данных исследования, написание и корректировка статьи, утверждение окончательной версии для публикации, полная ответственность за содержание

ТОЮ – вклад в концепцию и дизайн исследования, получение и анализ данных исследования, корректировка статьи, утверждение окончательной версии для публикации, полная ответственность за содержание

Author Contribution Statement

UAM – contribution to the concept and design of the study, data collection and analysis, manuscript writing, editing, approval of the final version, fully responsible for the content

TOYu – contribution to the concept and design of the study, data collection and analysis, editing, approval of the final version, fully responsible for the content

БЮЛ – вклад в концепцию и дизайн исследования, получение и анализ данных исследования, написание статьи, утверждение окончательной версии для публикации, полная ответственность за содержание

ПДВ – получение и анализ данных исследования, написание статьи, утверждение окончательной версии для публикации, полная ответственность за содержание

МНВ – интерпретация данных исследования, корректировка статьи, утверждение окончательной версии для публикации, полная ответственность за содержание

ОВА – интерпретация данных исследования, корректировка статьи, утверждение окончательной версии для публикации, полная ответственность за содержание

ФВВ – вклад в концепцию и дизайн исследования, корректировка статьи, утверждение окончательной версии для публикации, полная ответственность за содержание

ВYuL – contribution to the concept and design of the study, data collection and analysis, manuscript writing, approval of the final version, fully responsible for the content

PDV – data collection and analysis, manuscript writing, approval of the final version, fully responsible for the content

MNV – data interpretation, manuscript writing, approval of the final version, fully responsible for the content

OVA – data interpretation, manuscript writing, approval of the final version, fully responsible for the content

FVV – contribution to the concept and design of the study, manuscript writing, approval of the final version, fully responsible for the content

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Mills KT, Stefanescu A, He J. The global epidemiology of hypertension. *Nat Rev Nephrol.* 2020;16(4):223-237. <https://doi.org/10.1038/s41581-019-0244-2>
2. Mensah GA. Hypertension and Target Organ Damage: Don't Believe Everything You Think! *Ethn Dis.* 2016 Jul 21;26(3):275-8. doi: 10.18865/ed.26.3.275
3. Williams B, Mancia G, Spiering W, Agabiti Rosei E, Azizi M, Burnier M, Clement DL, Coca A, de Simone G, Dominiczak A, Kahan T, Mahfoud F, Redon J, Ruilope L, Zanchetti A, Kerins M, Kjeldsen SE, Kreutz R, Laurent S, Lip GYH, McManus R, Narkiewicz K, Ruschitzka F, Schmieder RE, Shlyakhto E, Tsioufis C, Aboyans V, Desormais I; ESC Scientific Document Group. 2018 ESC/ESH Guidelines for the management of arterial hypertension. *Eur Heart J.* 2018 Sep 1;39(33):3021-3104. doi: 10.1093/eurheartj/ehy339.
4. K  n  nen E, Gursoy M, Gursoy UK. Periodontitis: A Multifaceted Disease of Tooth-Supporting Tissues. *J Clin Med.* 2019;8(8):1135. doi: 10.3390/jcm8081135
5. Trindade D, Carvalho R, Machado V, Chambrone L, Mendes JJ, Botelho J. Prevalence of periodontitis in dentate people between 2011 and 2020: A systematic review and meta-analysis of epidemiological studies. *J Clin Periodontol.* 2023;50(5):604-626. doi: 10.1111/jcpe.13769
6. Aizenbud I, Wilensky A, Almozno G. Periodontal Disease and Its Association with Metabolic Syndrome – A Comprehensive Review. *Int J Mol Sci.* 2023;24(16):13011. doi: 10.3390/ijms241613011
7. Leong XF, Ng CY, Badiah B, Das S. Association between hypertension and periodontitis: possible mechanisms. *ScientificWorldJournal.* 2014 Jan 8;2014:768237. doi: 10.1155/2014/768237.
8. Del Pinto R, Pietropaoli D, Munoz-Aguilera E, D'Aiuto F, Czesnikiewicz-Guzik M, Monaco A, Guzik TJ, Ferri C. Periodontitis and Hypertension: Is the Association Causal? *High Blood Press Cardiovasc Prev.* 2020 Aug;27(4):281-289. doi: 10.1007/s40292-020-00392-z.
9. Ушанова А. М., Васильев Ю. Л., Трушина О. Ю., Хейгетян А. В., Канукоева Е. Ю., Виноградова Е. И., Фомин В. В. ВЛИЯНИЕ ВОЗРАСТА ПАЦИЕНТОВ НА СВЯЗЬ МЕЖДУ СТЕПЕНЬЮ ТЯЖЕСТИ ПАРОДОНТИТА И УРОВНЕМ АРТЕРИАЛЬНОГО ДАВЛЕНИЯ // Проблемы стоматологии. 2026. №. 4. С. 120-129. DOI: <https://doi.org/10.18481/2077-7566-2025-21-4-120-129>
10. Lang RM, et al. Recommendations for assessment of left ventricular diastolic function by echocardiography: update from the American Society of Echocardiography (ASE). *Journal of the American Society of Echocardiography* 2025. doi: 10.1016/j.echo.2025.03.011.
11. European Society of Cardiology (ESC). 2023 ESC Guidelines for the management of cardiomyopathies. *European Heart Journal.* 2023. doi: 10.1093/eurheartj/ehad194.
12. Кобалава Ж. Д., Конради А. О., Недогода С. В., Шляхто Е. В., Арутюнов Г. П., Баранова Е. И., Барбараш О. Л., Бобкова Н. В., и др. Артериальная гипертензия у взрослых. Клинические рекомендации 2024. Российский кардиологический журнал. 2024;29(9):6117. doi: 10.15829/1560-4071-2024-6117.
13. Пародонтит. Общие клинические рекомендации. Версия: Клинические рекомендации РФ 2018–2020 (Россия). Утверждены Решением Совета Ассоциации общественных объединений «Стоматологическая Ассоциация России» 23 апреля 2013 года с изменениями и дополнениями на основании Постановления № 18 Совета Ассоциации общественных объединений «Стоматологическая Ассоциация России» от 30 сентября 2014 года, актуализированы 02 августа 2018 года. <https://diseases.medelement.com/disease/пародонтит-общиеклинические-рекомендации-кр-рф> 2018/16591?ysclid=m292uswlp1333920987
14. Czesnikiewicz-Guzik M, Osmenda G, Siedlinski M, Nosalski R, Pelka P, Nowakowski D, Wilk G, Mikolajczyk TP, Schramm-Luc A, Furtak A, Matusik P, Koziol J, Drozd M, Munoz-Aguilera E, Tomaszewski M, Evangelou E, Caulfield M, Grodzicki T, D'Aiuto F, Guzik TJ. Causal association between periodontitis and hypertension: evidence from Mendelian randomization and a randomized controlled trial of non-surgical periodontal therapy. *Eur Heart J.* 2019 Nov 1;40(42):3459-3470. doi: 10.1093/eurheartj/ehz646.
15. Hosadurga R, Kyaw Soe HH, Peck Lim AT, Adl A, Mathew M. Association between tooth loss and hypertension: A cross-sectional study. *J Family Med Prim Care.* 2020 Feb 28;9(2):925-932. doi: 10.4103/jfmpc.jfmpc_811_19.
16. Li Y, Yuan X, Zheng Q, Mo F, Zhu S, Shen T, Yang W, Chen Q. The association of periodontal disease and oral health with hypertension, NHANES 2009-2018. *BMC Public Health.* 2023 Jun 12;23(1):1122. doi: 10.1186/s12889-023-16012-z.
17. Чазова И.Е., Голицын С.П., Жернакова Ю.В., Железнова Е.А., Кропачева Е.С., Миронов Н.Ю., Костокевич М.В., Лайович Л.Ю., Уцумева М.Д., Юричева Ю.А., Литвин А.Ю., Елфимова Е.М., Рогоза А.Н., Панченко Е.П. Ведение пациентов с артериальной гипертензией и фибрилляцией предсердий. Системные гипертензии. 2021; 18 (3): 105–128. DOI: 10.26442/2075082X.2021.3.201077
18. Miyauchi S, Nishi H, Ouhara K, Tokuyama T, Okubo Y, Okamura S, Miyamoto S, Oguri N, Uotani Y, Takasaki T, Katayama K, Furusho H, Miyauchi M, Takahashi S, Hiyama T, Nakano Y. Relationship Between Periodontitis and Atrial Fibrosis in Atrial Fibrillation: Histological Evaluation of Left Atrial Appendages. *JACC Clin Electrophysiol.* 2023 Jan;9(1):43-53. doi: 10.1016/j.jacep.2022.08.018.
19. Nibali L, Donos N, Terranova V, Di Pino A, Di Marca S, Ferrara V, Pisano M, Scicali R, Rabuazzo AM, Purrello F, Malatino L. Left ventricular geometry and periodontitis in patients with the metabolic syndrome. *Clin Oral Investig.* 2019 Jun;23(6):2695-2703. doi: 10.1007/s00784-018-2667-8.
20. Di Tullio MR, Zwas DR, Sacco RL, Sciacca RR, Homma

S. Left ventricular mass and geometry and the risk of ischemic stroke. *Stroke*. 2003 Oct;34(10):2380-4. doi: 10.1161/01.STR.0000089680.77236.60.

21. Eguchi K, Ishikawa J, Hoshida S, Ishikawa S, Pickering TG,

Schwartz JE, Homma S, Shimada K, Kario K. Differential impact of left ventricular mass and relative wall thickness on cardiovascular prognosis in diabetic and nondiabetic hypertensive subjects. *Am Heart J*. 2007 Jul;154(1):79.e9-15. doi: 10.1016/j.ahj.2007.04.021.

REFERENCES

1. Mills KT, Stefanescu A, He J. The global epidemiology of hypertension. *Nat Rev Nephrol*. 2020;16(4):223-237. <https://doi.org/10.1038/s41581-019-0244-2>

2. Mensah GA. Hypertension and Target Organ Damage: Don't Believe Everything You Think! *Ethn Dis*. 2016 Jul 21;26(3):275-8. doi: 10.18865/ed.26.3.275

3. Williams B, Mancia G, Spiering W, Agabiti Rosei E, Azizi M, Burnier M, Clement DL, Coca A, de Simone G, Dominiczak A, Kahan T, Mahfoud F, Redon J, Ruilope L, Zanchetti A, Kerins M, Kjeldsen SE, Kreutz R, Laurent S, Lip GYH, McManus R, Narkiewicz K, Ruschitzka F, Schmieder RE, Shlyakhto E, Tsoufifis C, Aboyans V, Desormais I; ESC Scientific Document Group. 2018 ESC/ESH Guidelines for the management of arterial hypertension. *Eur Heart J*. 2018 Sep 1;39(33):3021-3104. doi: 10.1093/eurheartj/ehy339.

4. Könönen E, Gursoy M, Gursoy UK. Periodontitis: A Multifaceted Disease of Tooth-Supporting Tissues. *J Clin Med*. 2019;8(8):1135. doi: 10.3390/jcm8081135

5. Trindade D, Carvalho R, Machado V, Chambrone L, Mendes JJ, Botelho J. Prevalence of periodontitis in dentate people between 2011 and 2020: A systematic review and meta-analysis of epidemiological studies. *J Clin Periodontol*. 2023;50(5):604-626. doi: 10.1111/jcpe.13769

6. Aizenbud I, Wilensky A, Almozino G. Periodontal Disease and Its Association with Metabolic Syndrome – A Comprehensive Review. *Int J Mol Sci*. 2023;24(16):13011. doi: 10.3390/ijms241613011

7. Leong XF, Ng CY, Badiah B, Das S. Association between hypertension and periodontitis: possible mechanisms. *ScientificWorldJournal*. 2014 Jan 8;2014:768237. doi: 10.1155/2014/768237.

8. Del Pinto R, Pietropaoli D, Munoz-Aguilera E, D'Aiuto F, Czesnikiewicz-Guzik M, Monaco A, Guzik TJ, Ferri C. Periodontitis and Hypertension: Is the Association Causal? *High Blood Press Cardiovasc Prev*. 2020 Aug;27(4):281-289. doi: 10.1007/s40292-020-00392-z.

9. Ushanova A.M., Vasil'ev Yu.L., Trushina O.Yu., Kheygetyan A.V., Kanukoeva E.Yu., Vinogradova E.I., Fomin V.V. THE INFLUENCE OF PATIENT AGE ON THE RELATIONSHIP BETWEEN THE SEVERITY OF PERIODONTITIS AND BLOOD PRESSURE. *Actual problems in dentistry*. 2025; 43: 120-129. (In Russ.) DOI: <https://doi.org/10.18481/2077-7566-2025-21-4-120-129>

10. Lang RM, et al. Recommendations for assessment of left ventricular diastolic function by echocardiography: update from the American Society of Echocardiography (ASE). *Journal of the American Society of Echocardiography* 2025. doi: 10.1016/j.echo.2025.03.011.

11. European Society of Cardiology (ESC). 2023 ESC Guidelines for the management of cardiomyopathies. *European Heart Journal*. 2023. doi: 10.1093/eurheartj/ehad194.

12. Kobalava Zh. D., Konradi A. O., Nedogoda S. V., Shlyakhto E. V., Arutyunov G. P., Baranova E. I., Barbarash O. L., Bobkova N. V., et al. 2024 Clinical practice guidelines for Hypertension in adults. *Russian Journal of Cardiology*. 2024;29(9):6117. doi:10.15829/1560-4071-2024-6117.

13. Periodontitis. General clinical recommendations. Version: Clinical Guidelines of the Russian Federation 2018–2020 (Russia). Approved by the Decision of the Council of the Association of Public Associations “Dental Association of Russia” on April 23, 2013, with amendments and additions based on Resolution No. 18 of the Council of the Association of Public Associations “Dental Association of Russia” dated September 30, 2014, updated on August 02, 2018. (In Russ.). <https://diseases.medelement.com/disease/пародонтит-общиеклинические-рекомендации-кр-рф/2018/16591?ysclid=m292uswlp1333920987>

14. Czesnikiewicz-Guzik M, Osmenda G, Siedlinski M, Nosalski R, Pelka P, Nowakowski D, Wilk G, Mikolajczyk TP, Schramm-Luc A, Furtak A, Matusik P, Koziol J, Drozd M, Munoz-Aguilera E, Tomaszewski M, Evangelou E, Caulfield M, Grodzicki T, D'Aiuto F, Guzik TJ. Causal association between periodontitis and hypertension: evidence from Mendelian randomization and a randomized controlled trial of non-surgical periodontal therapy. *Eur Heart J*. 2019 Nov 1;40(42):3459-3470. doi: 10.1093/eurheartj/ehz646.

15. Hosadurga R, Kyaw Soe HH, Peck Lim AT, Adl A, Mathew M. Association between tooth loss and hypertension: A cross-sectional study. *J Family Med Prim Care*. 2020 Feb 28;9(2):925-932. doi: 10.4103/jfmpc.jfmpc_811_19.

16. Li Y, Yuan X, Zheng Q, Mo F, Zhu S, Shen T, Yang W, Chen Q. The association of periodontal disease and oral health with hypertension, NHANES 2009-2018. *BMC Public Health*. 2023 Jun 12;23(1):1122. doi: 10.1186/s12889-023-16012-z.

17. Chazova I.E., Golitsyn S.P., Zhernakova J.V., Zheleznova E.A., Kropacheva E.S., Mironov N.I., Kostiukevich M.V., Laiovich L.I., Utsumueva M.D., Iuricheva I.A., Litvin A.Yu., Elfimova E.M., Rogoz A.N., Panchenko E.P. Management of patients with arterial hypertension and atrial fibrillation. *Systemic Hypertension*. 2021;18(3):105-128. (In Russ.) <https://doi.org/10.26442/2075082X.2021.3.201077>.

18. Miyauchi S, Nishi H, Ouhara K, Tokuyama T, Okubo Y, Okamura S, Miyamoto S, Oguri N, Uotani Y, Takasaki T, Katayama K, Furusho H, Miyauchi M, Takahashi S, Hiyama T, Nakano Y. Relationship Between Periodontitis and Atrial Fibrosis in Atrial Fibrillation: Histological Evaluation of Left Atrial Appendages. *JACC Clin Electrophysiol*. 2023 Jan;9(1):43-53. doi: 10.1016/j.jacep.2022.08.018.

19. Nibali L, Donos N, Terranova V, Di Pino A, Di Marca S, Ferrara V, Pisano M, Scicali R, Rabuazzo AM, Purrello F, Malatino L. Left ventricular geometry and periodontitis in patients with the metabolic syndrome. *Clin Oral Investig*. 2019 Jun;23(6):2695-2703. doi: 10.1007/s00784-018-2667-8.

20. Di Tullio MR, Zwas DR, Sacco RL, Sciacca RR, Homma S. Left ventricular mass and geometry and the risk of ischemic stroke. *Stroke*. 2003 Oct;34(10):2380-4. doi: 10.1161/01.STR.0000089680.77236.60.

21. Eguchi K, Ishikawa J, Hoshida S, Ishikawa S, Pickering TG, Schwartz JE, Homma S, Shimada K, Kario K. Differential impact of left ventricular mass and relative wall thickness on cardiovascular prognosis in diabetic and nondiabetic hypertensive subjects. *Am Heart J*. 2007 Jul;154(1):79.e9-15. doi: 10.1016/j.ahj.2007.04.021.

Для цитирования: Ушанова А.М., Трушина О.Ю., Васильев Ю.Л., Петровский Д.В., Морозова Н.В., Осадчая В.А., Фомин В.В. Поражение органов-мишеней у пациентов с артериальной гипертензией и пародонтитом. *Комплексные проблемы сердечно-сосудистых заболеваний*. 2026;15(4): 33-42. DOI: 10.17802/2306-1278-2026-15-4-33-42

To cite: Ushanova A.M., Trushina O.Yu., Vasil'ev Yu.L., Petrovski D.V., Morozova N.V., Osadchaya V.A., Fomin V.V. Damage to target organs in patients with arterial hypertension and periodontitis. *Complex Issues of Cardiovascular Diseases*. 2026;15(4): 33-42. DOI: 10.17802/2306-1278-2026-15-4-33-42