

УДК 616.31-002:616.12-008.331.1

**ВЗАИМОСВЯЗЬ КОМПЛЕКСНОГО ПЕРИОДОНТАЛЬНОГО ИНДЕКСА,
ПОКАЗАТЕЛЕЙ АРТЕРИАЛЬНОЙ ЖЕСТКОСТИ И КОМПОНЕНТОВ МЕТАБОЛИЧЕСКОГО
СИНДРОМА У БОЛЬНЫХ ГЕНЕРАЛИЗОВАННЫМ ПАРОДОНТИТОМ**

А.И. Сабирова, А.Б. Мамытова

Приводятся данные достоверной взаимосвязи степени выраженности поражения пародонта с увеличением жесткости артерий при гипергликемии, увеличении окружности талии и при выраженной артериальной гипертензии.

Ключевые слова: комплексный периодонтальный индекс; пародонтит; артериальная жесткость; гипергликемия; гипертензия.

**RELATIONSHIP BETWEEN COMPLEX PERIODONTAL INDEX,
THE INDICATOR OF ARTERIAL STIFFNESS AND COMPONENTS
OF THE METABOLIC SYNDROME IN PATIENTS WITH GENERAL PERIODONTITIS**

A.I. Sabirova, A.B. Mamytova

The article presents the data of reliable relationship between periodontal lesions and arterial stiffness in patients with hyperglycemia, increase in waist circumference and in severe arterial hypertension.

Keyword: periodontal index; periodontitis; arterial stiffness; hyperglycemia; hypertension.

Стоматологическое здоровье является важной составляющей соматического здоровья человека. Разнообразные агрессивные средовые и алиментарные факторы оказывают неблагоприятные воздействия на гомеостаз полости рта, служат предпосылкой развития воспалительно-деструктивных заболеваний зубочелюстной системы. Все это требует адекватного контроля за состоянием стоматологического здоровья населения [1]. Заболевания тканей пародонта остаются одной из актуальных проблем современной стоматологии [2]. В последние десятилетия большое число исследований посвящено взаимосвязи степени поражения пародонтального комплекса с рядом соматических заболеваний, которые в настоящее время классифицируются как социально значимые. Это, прежде всего, сердечно-сосудистые заболевания (ССЗ), сахарный диабет, онкопатология, остеопороз, остеоартроз и т. д. [1; 3–6]. По данным ряда авторов [7], в основе взаимосвязи кровотока в пародонте с реактивностью сердечно-сосудистой системы лежит рефлекторная регуляция артериального давления и сердечной деятельности. Причем, выраженность компенсаторных реакций со стороны сердечно-

сосудистой системы находится в обратной зависимости от таковых сосудистого русла пародонта [8].

Важным показателем, характеризующим сосудистое ремоделирование, является артериальная жесткость (АЖ), определяемая по скорости распространения пульсовой волны (СРПВ). Приводятся данные о высокой степени корреляции между вероятностью развития сердечно-сосудистых (СС) осложнений и СРПВ [9, 10]. Однако оценка АЖ методом определения СРПВ является достаточно трудоемкой и дорогостоящей, требующей специального обучения персонала и специализированной лаборатории [11]. В связи с этим продолжается поиск альтернативных методов, позволяющих оценить АЖ и прогнозировать развитие осложнений как у бессимптомных пациентов, так и больных с уже развившейся СС-патологией. Одной из таких методик явилось изучение АЖ на основании контурного анализа пульсовой волны [12].

Цель исследования – выявление взаимосвязи выраженности поражения пародонта, артериальной жесткости и компонентов метаболического синдрома у больных генерализованным пародонтитом (ГП).

Материал и методы исследования. Обследовано 79 мужчин, страдающих ГП, в возрасте 48–58 лет (средний возраст – $53,1 \pm 8,2$ года). На момент включения в исследование пациенты оказались с несанированной полостью рта. Все 79 больных страдали артериальной гипертензией и имели генерализованный пародонтит.

Всем больным был проведен следующий вид обследования: определение комплексного пародонтального индекса (КПИ). Индекс эффективен также при оценке начальных проявлений патологии и определении тяжести процесса, так как учитывает все возможные признаки заболевания от риска (налет на зубах) до развившейся патологии, сопровождающейся возникновением подвижности зубов. Индекс КПИ регистрирует доклинические признаки заболевания, обладает достаточной эффективностью при ранней диагностике болезни пародонта [13]. Специальным градуированным пародонтальным зондом, утолщенным на конце, оценивалось состояние десневой борозды и пародонта в области 10 зубов: 17/16, 11, 26/27, 36/37, 31, 46/47. Критерии результатов исследования оценивались следующим образом: 1-я группа (1,1–2,0 – легкая степень поражения); 2-я группа (2,1–3,5 – средняя степень поражения); 3-я группа (3,6–5,0 – тяжелая степень поражения).

Для оценки структурно-функционального состояния стенки крупных сосудов и параметров центральной гемодинамики был использован метод фотоплетизмографии с помощью аппарата “АнгиоСкан-01” (“АнгиоСкан”, Россия). В основе работы диагностического комплекса “АнгиоСкан-01” лежит регистрация пульсовой волны объема оптическим сенсором (т. е. регистрация неинвазивная, не требующая повреждения кожи, слизистых и т. д.), работающим в ближней инфракрасной области спектра. Обработка полученного сигнала позволяет детально оценить жесткость артериальной стенки. С помощью окклюзионной пробы проводилась оценка состояния эндотелиальной функции. Принципиальным отличием данной технологии является возможность проведения контурного анализа для определения параметров жесткости артериальной стенки с одновременной оценкой вазомоторной функции эндотелия. При этом проводится оценка состояния эндотелия как в системе мелких резистивных артерий, так и в крупных артериях мышечного типа.

При автоматическом контурном анализе пульсовой волны оценивались следующие показатели: индекс жесткости (SI), индекс отражения (RI), индекс аугментации (Aix), индекс аугментации, нормализованный к ЧСС = 75 уд/мин (Aix 75), центральное систолическое артериальное давление (Spa, мм рт. ст.).

Кроме того, у больных были получены анализы на уровень холестерина по следующим показателям: уровень общего холестерина (ОХС), липопротеины низкой плотности (ЛПНП), липопротеины высокой плотности (ЛПВП), триглицериды (ТГ). Совокупность этих показателей называется липидограммой. Для определения показателей липидограммы использовалась кровь из вены, взятая утром, натощак. Подготовка к сдаче анализа обычная – воздержание от пищи в течение 6–8 часов, избегание физических нагрузок и обильной жирной пищи. Определение общего холестерина проводят унифицированным международным методом Абея или Илька. Также были получены данные об уровне сахара в крови пациентов, индекс массы тела (ИМТ), окружность талии и показатели артериального давления.

Статистическая обработка полученных данных проводилась при помощи программы STATISTICA 6.0. Нормальность распределения определялась по критериям Шапиро – Уилка и Лилефорса. Достоверность различий между группами определяли с помощью непараметрических критериев Манна – Уитни и Колмогорова – Смирнова, а также параметрического t-критерия Стьюдента. Различия считались достоверными при $p < 0,05$.

Результаты исследования. Для определения КПИ 79 мужчин, страдающих ГП, были распределены на 3 группы по степени тяжести и возрасту. Так, в 1-ю группу вошли лица от 49 до 52 лет с легкой степенью тяжести и КПИ, равным 1,1–2,0 балла (26 чел.), 2-ю группу составили пациенты с признаками средней степени тяжести КПИ 2,1–3,5 балла и в возрасте 52–55 лет (26 чел.), в 3-ю группу вошли пациенты с тяжелой степенью пародонтита старше 56 лет (27 чел.) и КПИ составил от 3,6–5,0 баллов.

При анализе параметров АЖ и выраженности генерализованного пародонтита (ГП) с оценкой стоматологического статуса были получены следующие результаты (таблица 1).

Оказалось, что индекс усиления, нормализованный с ЧСС 75 уд/мин (Aix75), у больных 1-й и 2-й групп ($9,2 \pm 10,2$ % и $9,2 \pm 11,7$ %, $p < 0,005$) оказался существенно ниже, чем у больных 3-й группы ($16,6 \pm 10,7$). Подобным образом, показатель Aix у больных 1-й и 2-й групп ($9,0 \pm 10,2$ % и $11,1 \pm 13,7$ % $p < 0,01$) был существенно ниже, чем у больных 3-й группы ($20,9 \pm 13,3$ %). По уровню индексов жесткости (SI) и усиления (RI) группы больных всех трех групп значимо не различались ($p > 0,05$).

При анализе полученных результатов исследования выявлено наличие тесной взаимосвязи

Таблица 1 – Показатели артериальной жесткости у больных генерализованным пародонтитом

Показатели	1-я группа (n = 26)	2-я группа (n = 26)	3-я группа (n = 27)	$P_{1-2} <$	$P_{1-3} <$	$P_{2-3} <$
Возраст, лет	49,1 ± 3,1	52,0 ± 2,8	56,1 ± 4,2			
Aix 75, %	9,0 ± 10,2	9,2 ± 11,7	16,6 ± 10,7	0,005	0,005	НД
Aix, %	10,9 ± 10,5	11,1 ± 13,7	20,9 ± 13,3	0,01	0,01	НД
Sра, мм рт. ст.	136 ± 17	137 ± 19	145 ± 22	НД	НД	НД
SI, м/с	7,4 ± 1,1	7,5 ± 1,3	7,5 ± 1,2	НД	НД	НД
RI, %	9,0 ± 10,2	9,2 ± 11,7	16,6 ± 10,7	НД	НД	НД

Примечание. НД – различия между группами недостоверны.

Таблица 2 – Взаимосвязь показателей метаболического синдрома и КПИ у больных генерализованным пародонтитом

Показатели	1-я группа (n = 26)	2-я группа (n = 26)	3-я группа (n = 27)	$P_{1-2} <$	$P_{1-3} <$	$P_{2-3} <$
ОХС, ммоль/л	4,97 ± 1,05	5,2 ± 0,98	5,38 ± 1,21	НД	НД	НД
ХС-ЛПНП, ммоль/л	2,0 ± 0,91	3,1 ± 0,89	3,18 ± 0,9	НД	НД	НД
ХС-ЛПВП, ммоль/л	0,95 ± 0,29	0,9 ± 0,19	0,92 ± 0,25	НД	НД	НД
ТГ, ммоль/л	2,0 ± 1,05	2,1 ± 0,92	1,99 ± 0,85	НД	НД	НД
Сахар крови, ммоль/л	4,2 ± 1,0	5,9 ± 1,3	7,2 ± 2,1	< 0,05	< 0,05	< 0,05
ИМТ, кг/м ²	30,4 ± 4,1	30,5 ± 5,2	31,2 ± 4,9	НД	НД	НД
Окружность талии, см	97,1 ± 9,0	104,1 ± 5,1	109,3 ± 9,0	< 0,05	< 0,05	< 0,05
САД, мм рт. ст.	142 ± 17	157 ± 19	162 ± 16	< 0,05	< 0,05	< 0,05
ДАД, мм рт. ст.	92 ± 6	98 ± 8	106 ± 11	< 0,05	< 0,05	< 0,05

Примечание. НД – различия между группами недостоверны.

между выраженностью поражения пародонта и АЖ у больных ГП, в частности с показателями Aix75 и Aix.

Для выявления взаимосвязи степени выраженности поражения пародонта с факторами риска развития сердечно-сосудистых заболеваний, в том числе и компонентами метаболического синдрома, нами был проведен анализ наличия эссенциальной гипертензии, абдоминального ожирения, дислипидемии, нарушения углеводного обмена (нарушение толерантности к глюкозе и сахарный диабет 2 типа) в трех группах больных (таблица 2).

Больные 1-й группы имели признаки эссенциальной гипертензии (ЭГ). Больные 2-й группы помимо ЭГ имели признаки абдоминального ожирения, дислипидемии. Больные 3-й группы имели признаки метаболического синдрома (ЭГ, абдоминальное ожирение, дислипидемия, нарушение толерантности к глюкозе или сахарный диабет).

Анализ полученных данных взаимосвязи выраженности поражения пародонта и компонентами метаболического синдрома показал отсутствие влияния показателей липидного спектра и индекса массы тела на величину КПИ ($p > 0,05$) в обследуемых группах.

В то же время нами была выявлена связь КПИ с некоторыми показателями метаболического син-

дрома. Так, уровень сахара крови у больных 1-ой группы, составив $4,2 \pm 1,0$ ммоль/л, был достоверно меньше чем у пациентов 2-й и 3-й групп ($5,9 \pm 1,3$ ммоль/л и $7,2 \pm 2,1$ ммоль/л, $P_{1-2} < 0,05$ и $P_{1-3} < 0,05$), причем у больных 3-й группы гликемия была достоверно выше и по сравнению с пациентами 2-й группы ($P_{2-3} < 0,05$).

Аналогичные данные были получены по отношению к объему талии: величина данного показателя в 1-й группе составила $97,1 \pm 9,0$ см и была достоверно меньше по сравнению с обследуемыми 2-й и 3-й групп ($104,1 \pm 5,1$ см и $109,3 \pm 9,0$ см, $P_{1-2} < 0,05$ и $P_{1-3} < 0,05$). Объем талии больных 3-й группы был достоверно выше и по сравнению с пациентами 2-й группы ($P_{2-3} < 0,05$).

Учитывая приведенные в таблице 1 данные о взаимосвязи показателей жесткости артерий и КПИ, закономерно ожидаемой оказалась взаимосвязь последнего с уровнями систолического (САД) и диастолического (ДАД) артериального давления. В 1-й группе уровни САД и ДАД составив 142 ± 17 мм рт. ст. и 92 ± 6 мм рт. ст. был достоверно меньше чем у пациентов 2-й и 3-й групп (157 ± 19 мм рт. ст., 98 ± 8 мм рт. ст. и 162 ± 16 мм рт. ст., 106 ± 11 мм рт. ст. соответственно, $P_{1-2} < 0,05$ и $P_{1-3} < 0,05$), причем у больных 3-й группы степень выраженности артериальной гипертензии

была достоверно выше и по сравнению с пациентами 2-й группы ($P_{2-3} < 0,05$).

Таким образом, нами была выявлена достоверная взаимосвязь степени выраженности поражения пародонта с изменениями в сторону увеличения жесткости артерий, повышением сахара крови, увеличением окружности талии и степенью артериальной гипертензии.

Литература

1. Грудянов А.И. Антимикробная и противовоспалительная терапия в пародонтологии / А.И. Грудянов, В.В. Овчинникова, Н.А. Дмитриева. М.: Медицинское информационное агентство, 2004. 80 с.
2. Николаев А.И. Практическая терапевтическая стоматология: учеб. пособие / А.И. Николаев, Л.М. Цепов. 9-е изд. М.: МЕДпресс-информ, 2014. 928 с.
3. Иванов В.С. Заболевания пародонта / В.С. Иванов. М.: Медицинское информационное агентство, 2001. 300 с.
4. Барер Г.М. Терапевтическая стоматология: учебник. Ч. 3 / Г.М. Барер. М.: ГЭОТАР-Медиа, 2008. 288 с.
5. Боровский Е.В. Терапевтическая стоматология / Е.В. Боровский, В.С. Иванов, Ю.М. Максимовский, Л.Н. Максимовская; под ред. Е.В. Боровского, Ю.М. Максимовского. М.: Медицина, 2001. 736 с.
6. Walker C., Gordon J. The effect of clindamycin on the microbiota associated with refractory periodontitis / Periodontal Disease Research Center, Department of Oral Biology, University of Florida, Gainesville, FL // Journal of Periodontology. November 1990. Vol. 61. № 11. P. 692–698.
7. Богатырева А.М. Состояние гемодинамики в тканях пародонта у пациентов с хроническим пародонтитом и ишемической болезнью сердца: автореф. дис. ... канд. мед. наук (14.01.14) / А.М. Богатырева; Московский гос. медико-стомат. ун-т Росздрава. М., 2010. 7 с.
8. Swati Penumarthy, Gautami S. Penmetsa, and Satheesh Mannem. Assessment of serum levels of triglycerides, total cholesterol, high-density lipoprotein cholesterol, and low-density lipoprotein cholesterol in periodontitis patients // Journal of Indian society of periodontology. 2013 Jan-Feb; 17(1): 30–35.
9. Диагностика и лечение артериальной гипертензии: рекомендации Российского медицинского общества по артериальной гипертензии и Всероссийского научного общества кардиологов // Системные гипертензии. 2010. № 3. С. 5–26.
10. Чазова И.Е. Итоги реализации Федеральной целевой программы по профилактике и лечению артериальной гипертензии в России в 2002–2012 гг. / И.Е. Чазова, Е.В. Ощепкова // Вестник РАМН. 2013. № 2. С. 4–11.
11. Roman M.J., Naqvi T.Z., Gardin J.M. et al. American society of echocardiography report. Clinical application of noninvasive vascular ultrasound in cardiovascular risk stratification: a report from the American Society of Echocardiography and the Society for Vascular Medicine and Biology // Vasc Med. 2006 Nov; 11(3): 201–11.
12. Теренс М. Артериальное давление и артериальная ригидность в XXI веке / М. Теренс // Материалы симпозиума XIV Российского национального конгресса “Человек и лекарство”. Москва, 19 апреля 2007 г. М., 2007.
13. Леус П.А. Клиническая индексная оценка стоматологического статуса: учебно-методическое пособие / П.А. Леус. Минск: БГМУ, 2009. 60 с.