

- Repin V. S. Features of the adaptation of individuals to complete removable dentures in the aspect of assessing the psychoemotional status. *Stomatologiya. – Stomatologiya*. 2015;5(94):44-47. (In Russ.)).  
<https://doi.org/10.17116/stomat201594544-47>
10. Маркскорс Р. Съёмные стоматологические реставрации. М.: Newdent, 2006. [Marxkors R. S'emnye stomatologicheskie restavratsii. Podred. Volvach S. I. M.: «Newdent», 2006. (In Russ.)].
11. Маркскорс Р. Психосоматика в стоматологии. М.: Newdent, 2008. [Marxkors R. Psixosomatika v stomatologii. M.: «Newdent», 2008. (In Russ.)].
12. Landt H. Oral muscular ability. *JPD*. 1979;41(2):215-219.
13. General Assembly of the World Medical Association. World Medical Association Declaration of Helsinki: ethical principles for medical research involving human subjects. *J. Am. Coll. Dent.* 2014;3(81):14.

#### Сведения об авторах:

Кочурова Екатерина Владимировна, доктор медицинских наук, доцент, профессор кафедры ортопедической стоматологии института стоматологии; тел.: 89265113801; e-mail: evkochurova@mail.ru

Николенко Владимир Николаевич, доктор медицинских наук, профессор, директор научно-исследовательского центра, заведующий кафедрой анатомии человека; тел.: 84956229624, 89265113801; e-mail: vn.nikolenko@yandex.ru

Кудасова Екатерина Олеговна, кандидат медицинских наук, ассистент кафедры ортопедической стоматологии института стоматологии; тел.: 89032918729; e-mail: kudasovakat@yahoo.com

© Коллектив авторов, 2019

УДК 616.31-002

DOI – <http://dx.doi.org/10.14300/mnnc.2019.14088>

ISSN – 2073-8137

## ВЛИЯНИЕ МЕТАБОЛИЧЕСКОГО СИНДРОМА, АССОЦИИРОВАННОГО С ОСТЕОПОРОЗОМ, НА РАСПРОСТРАНЕННОСТЬ И СТЕПЕНЬ ТЯЖЕСТИ ВОСПАЛИТЕЛЬНЫХ ЗАБОЛЕВАНИЙ ПАРОДОНТА

А. А. Ремизова<sup>1</sup>, А. Ю. Туркина<sup>2</sup>, К. С. Бабина<sup>2</sup>

<sup>1</sup> Северо-Осетинская государственная медицинская академия, Владикавказ, Россия

<sup>2</sup> Первый Московский государственный медицинский университет им. И. М. Сеченова (Сеченовский университет), Россия

## EFFECT OF METABOLIC SYNDROME, ASSOCIATED WITH OSTEOPOROSIS, ON THE PREVALENCE AND DEGREE OF SEVERITY OF INFLAMMATORY PERIODONTAL DISEASES

Remisova A. A.<sup>1</sup>, Turkina A. Yu.<sup>2</sup>, Babina K. S.<sup>2</sup>

<sup>1</sup> North Ossetian State Medical Academy, Vladikavkaz, Russia

<sup>2</sup> I. M. Sechenov First Moscow State Medical University (Sechenov University), Russia

Проведено когортное контролируемое наблюдательное клиническое исследование с участием 436 пациентов. В группу наблюдения включено 359 пациентов с метаболическим синдромом, ассоциированным с остеопорозом, в группу сравнения – 77 пациентов с ожирением без явлений остеопороза и диабета. Оценивали упрощенный индекс гигиены полости рта (ОHI-S), коммунальный пародонтальный индекс (CPI), папиллярно-маргинально-альвеолярный индекс (PMA) и модифицированный индекс кровоточивости десневой борозды (mSBI). Регистрировали количество удаленных зубов, наличие рецессии десны, наличие признаков дисфункциональных состояний челюстно-лицевой области. Среднее значение индекса ОHI-S составило 2,6±0,4 в группе наблюдения и 2,4±0,7 в группе сравнения. В группе наблюдения в структуре индекса CPI преобладали секстанты с кодами «2» и «3», в группе сравнения – секстанты с кодами «1» и «2». Значение индекса PMA в группе наблюдения составило 64,3±5,2 %, а в группе сравнения – 40,1±3,5 %. Среднее значение индекса кровоточивости mSBI в группе наблюдения составило 2,4±0,21, в группе сравнения – 1,8±0,7. Среднее число удаленных зубов на одного человека в группе наблюдения составило 7,7±0,5, а в группе сравнения – 4,2±0,3 (p<0,05), признаки дисфункциональных состояний челюстно-лицевой области были выявлены у 40,1 % пациентов в группе наблюдения и у 29,9 % пациентов в группе сравнения. У пациентов с метаболическим синдромом, ассоциированным с остеопорозом, наблюдается более тяжелое течение воспалительных заболеваний пародонта, что приводит к потере зубов и развитию дисфункциональных состояний челюстно-лицевой области.

*Ключевые слова:* воспалительные заболевания пародонта, метаболический синдром, остеопороз, адентия

A cohort controlled observational clinical study was conducted involving 436 patients. The observation group included 359 patients with metabolic syndrome associated with osteoporosis, the comparison group included 77 patients with obesity without osteoporosis and diabetes. We evaluated the simplified oral hygiene index (OHI-S), community periodontal index (CPI), papillary-marginal -alveolar index (PMA) and modified gingival sulcus bleeding index (mSBI). The number of teeth

extracted, the presence of gingival recession, and the presence of signs of dysfunctional states of the maxillofacial region were recorded. The average OHI-S index was  $2.6 \pm 0.4$  in the observation group and  $2.4 \pm 0.7$  in the comparison group. In the observation group, sextants with codes «2» and «3» prevailed in the CPI index structure, sextants with codes «1» and «2» prevailed in the comparison group. The PMA index in the observation group was  $64.3 \pm 5.2\%$ , and in the comparison group –  $40.1 \pm 3.5\%$ . The average value of the bleeding index mSBI in the observation group was  $2.4 \pm 0.21$ , in the comparison group –  $1.8 \pm 0.7$ . The average number of teeth extracted per person in the observation group was  $7.7 \pm 0.5$ , and in the comparison group –  $4.2 \pm 0.3$  ( $p < 0.05$ ), signs of dysfunctional states of the maxillofacial area were detected in 40,1 % of patients in the observation group and 29.9 % of patients in the comparison group. Patients with metabolic syndrome associated with osteoporosis have a more severe course of inflammatory periodontal diseases, which leads to loss of teeth and the development of dysfunctional conditions of the maxillofacial region.

*Keywords: inflammatory periodontal diseases, metabolic syndrome, osteoporosis, adentia*

**Для цитирования:** Ремизова А. А., Бабина К. С., Туркина А. Ю. ВЛИЯНИЕ МЕТАБОЛИЧЕСКОГО СИНДРОМА, АССОЦИИРОВАННОГО С ОСТЕОПОРОЗОМ, НА РАСПРОСТРАНЕННОСТЬ И СТЕПЕНЬ ТЯЖЕСТИ ВОСПАЛИТЕЛЬНЫХ ЗАБОЛЕВАНИЙ ПАРОДОНТА. *Медицинский вестник Северного Кавказа*. 2019;14(2):359-362.

DOI – <http://dx.doi.org/10.14300/mnnc.2019.14088>

**For citation:** Remisova A. A., Babina K. S., Tambovtseva N. V., Turkina A. Yu. EFFECT OF METABOLIC SYNDROME, ASSOCIATED WITH OSTEOPOROSIS, ON THE PREVALENCE AND DEGREE OF SEVERITY OF INFLAMMATORY PERIODONTAL DISEASES. *Medical News of North Caucasus*. 2019;14(2):359-362. DOI – <http://dx.doi.org/10.14300/mnnc.2019.14088> (In Russ.)

CPI – коммунальный пародонтальный индекс  
mSBI – модифицированный индекс кровоточивости десневой борозды

OHI-S – упрощенный индекс гигиены полости рта  
PMA – папиллярно-маргинально-альвеолярный индекс

**З**начительная часть пациентов, обращающихся за стоматологической помощью, имеют общесоматическую патологию, что обуславливает необходимость изучения взаимосвязи стоматологического статуса и общего состояния здоровья, выработки путей профилактики и лечения стоматологических заболеваний.

В последнее время внимание стоматологов обращено к особенностям стоматологического лечения пациентов с метаболическим синдромом, так как распространенность этого заболевания в современной популяции растет и в настоящее время приближается к 30 % [1, 2]. В патогенез этого заболевания вовлечены эндокринная и сердечно-сосудистая системы [3]. С увеличением возраста больных на фоне метаболического синдрома возрастает риск развития остеопении или остеопороза, проявляющихся снижением минеральной плотности костной ткани и уменьшением ее объема [4, 5]. Нарушение микроциркуляции в тканях пародонта на фоне сердечно-сосудистых и эндокринных нарушений, снижение плотности костной ткани являются значимыми факторами риска развития заболеваний пародонта [6–8].

Целью настоящего исследования явилась сравнительная оценка пародонтологического статуса пациентов с метаболическим синдромом.

**Материал и методы.** Проведено когортное контролируемое обсервационное клиническое исследование. На основании результатов первичного скрининга была сформирована группа наблюдения, включающая 359 пациентов с метаболическим синдромом, ассоциированным с остеопорозом. В группу сравнения было включено 77 пациентов с ожирением без явлений остеопороза и диабета. Группы были релевантны по процентному соотношению мужчин и женщин; средний возраст обследованных составлял  $47,6 \pm 2,1$  лет в группе наблюдения и  $49,1 \pm 1,9$  – в группе сравнения.

Критериями включения больных в группу наблюдения являлись: возраст 45–60 лет, подтвержденные диагнозы «метаболический синдром» и «остеопороз». Критериями исключения – табакокурение, регулярный прием спиртных напитков, декомпенсиро-

ванный сахарный диабет, заболевания печени, почек, синдром приобретенного иммунодефицита.

На первом этапе проводилось комплексное скрининговое обследование пациентов с ожирением для выявления метаболического синдрома и остеопороза. По показаниям определялись: остеокальцин, кальций крови, кальцитонин, активность щелочной фосфатазы, фосфор крови, оксипролин в моче, тиреотропный гормон, липопротеиды, гликелированный гемоглобин, альбумин в моче, парат-гормон, креатинин, общий белок крови, общий холестерин, триглицериды, глюкоза, инсулин, мочевая кислота и др. Остеопороз подтверждали двуэнергетической рентгеновской абсорбциометрией позвоночника или бедра. В ходе стоматологического обследования оценивались распространенность и тяжесть течения воспалительных заболеваний пародонта на основании изучения коммунального пародонтального индекса (CPI), папиллярно-маргинально-альвеолярного индекса (PMA) и модифицированного индекса кровоточивости десневой борозды (mSBI). Оценка уровня гигиены полости рта проводилась с использованием упрощенного индекса гигиены полости рта (OHI-S). Регистрировали количество удаленных зубов, наличие рецессии десны.

Исследование одобрено межвузовским комитетом по этике.

Статистический анализ данных проводился с использованием программного обеспечения SPSS v.23 (США). Нормальность распределения параметров оценивали с помощью критерия Шапиро – Вилка. В зависимости от нормальности распределения для сравнения средних использовали t-тест Стьюдента с коррекцией Вэлча либо критерий Колмогорова – Смирнова. Для сравнения распространенности различных заболеваний и состояний в исследуемых группах использовали  $\chi^2$ -критерий. Результаты считали статистически значимыми при  $p \leq 0,05$ .

**Результаты и обсуждение.** Распространенность и интенсивность основных стоматологических заболеваний у пациентов с метаболическим синдромом, ассоциированным с остеопатиями, и у пациентов с ожирением отражены в таблице.

Таблица  
Распространенность заболеваний пародонта  
в исследуемых группах, абс/%

Диагноз	Группа наблюдения (n=359)	Группа сравнения (n=77)
Гингивит	0	3 (3,9)*
Пародонтит: легкой степени	47 (13,1)	23 (29,9)*
средней степени	261 (72,7)	47 (61,0)*
тяжелой степени	28 (7,8)	2 (2,6)*
Рецессия десны (по Миллеру)	332 (92,5)	65 (84,4)*
I класс	0	2 (2,6)*
II класс	69 (19,2)	23 (29,8)*
III класс	165 (46,0)	29 (37,7)*
IV класс	98 (27,3)	11 (14,3)*
Полная адентия	23 (6,4)	2 (2,6)*

\*  $p < 0,05$  между группами больных.

Полное отсутствие зубов наблюдали у пациентов с ожирением в 2,6 % случаев, у пациентов с метаболическим синдромом, ассоциированным с остеопорозом, в два раза чаще (6,4 %). Во всех случаях как в группе наблюдения, так и в группе сравнения были выявлены воспалительные заболевания пародонта. При этом у пациентов с ожирением в 3,9 % случаев был выявлен гингивит, а у пациентов с метаболическим синдромом выявлялся пародонтит. При метаболическом синдроме значительно чаще диагностировали пародонтит тяжелой степени, чем у пациентов группы сравнения, в которой пародонтит тяжелой степени был выявлен только в 2,6 % случаев, а пародонтит легкой степени наблюдался в 2,3 раза чаще, чем у пациентов с метаболическим синдромом, ассоциированным с остеопорозом. Статистически значимого различия средних значений индекса гигиены ОНI-S между группами выявлено не было ( $2,6 \pm 0,4$  в группе наблюдения и  $2,4 \pm 0,7$  в группе сравнения,  $p > 0,05$ ).

Интенсивность поражения пародонта по индексу CPI в основной группе оказалась выше, чем в группе сравнения. У пациентов с метаболическим синдромом в структуре показателя CPI преобладали секстанты с кодами «2» (зубной камень) и «3» (пародонтальные карманы 4–5 мм) –  $2,60 \pm 0,2$  и  $1,45 \pm 0,2$  соответственно. Секстанты с кодами «1» (кровоточивость), «4» (пародонтальные карманы 6 мм) и «X» (исключенные) составляли соответственно  $0,30 \pm 0,1$ ,  $0,85 \pm 0,2$  и  $0,60 \pm 0,1$ . Секстантов с кодом «0» (здоровые) в этой группе выявлено не было.

У лиц с ожирением преобладали секстанты с кодами «1» (кровоточивость) и «2» (зубной камень) ( $1,24 \pm 0,2$  и  $2,10 \pm 0,2$ ,  $p < 0,02$ ). Секстанты с кодами «3» (пародонтальные карманы 4–5 мм), «4» (пародонтальные карманы 6 мм) и «X» (исключенные) составили  $0,90 \pm 0,1$ ,  $0,50 \pm 0,1$  и  $0,26 \pm 0,1$  соответственно. Секстантов с кодом «0» не наблюдалось.

Средние значения индексов PMA и mSBI также свидетельствовали о более тяжелом течении заболеваний пародонта у пациентов с метаболическим синдромом, ассоциированным с остеопорозом. Значение индекса PMA в группе наблюдения составило  $64,3 \pm 5,2$  %, а в группе сравнения –  $40,1 \pm 3,5$  %. Индекс кровоточивости mSBI в группе наблюдения также был выше, чем в группе сравнения ( $2,4 \pm 0,21$  и  $1,8 \pm 0,7$  соответственно).

У пациентов с метаболическим синдромом, ассоциированным с остеопорозом, рецессия отмечена у 92,5 % обследованных, в группе сравнения – у 84,4 %.

При этом в группе наблюдения превалировала рецессия III и IV класса по Миллеру, а в группе сравнения – II и III класса. У лиц с метаболическим синдромом и остеопорозом вертикальный размер рецессии в среднем составил  $5,5 \pm 1,5$  мм, а у пациентов с ожирением –  $4,2 \pm 1,2$  мм.

На фоне тяжелого течения воспалительных заболеваний пародонта у пациентов с метаболическим синдромом, ассоциированным с остеопорозом, чаще наблюдается полная вторичная адентия (6,4 %) по сравнению с группой наблюдения (2,6 %). Количество больных с частичной вторичной адентией в сравниваемых группах было сопоставимым (91,6 и 96,1 % в группе наблюдения и в группе сравнения). Однако было выявлено статистически значимое различие в среднем количестве удаленных зубов на одного человека: у пациентов с метаболическим синдромом, ассоциированным с остеопорозом, этот показатель составил  $7,7 \pm 0,5$ , а у пациентов с ожирением –  $4,2 \pm 0,3$  ( $p < 0,05$ ). Обращает внимание тот факт, что почти 50 % пациентов с адентией нуждались в ортопедической реабилитации. Только 59,6 % больных в группе наблюдения и 54,6 % в группе сравнения пользовались съемными или несъемными протезами. При этом пациенты с метаболическим синдромом чаще пользовались частичными или полными съемными протезами (23,7 %), чем пациенты только с ожирением (14,3 %).

Окклюзионные нарушения в результате потери зубов и отсутствия адекватного протезирования нередко приводят к развитию дисфункциональных состояний челюстно-лицевой области, что наблюдалось у 40,1 % больных в группе наблюдения и у 29,9 % – в группе сравнения ( $p < 0,01$ ).

Взаимосвязь воспалительных заболеваний пародонта с системными заболеваниями вызывает интерес у исследователей и практических врачей, однако до сих пор не существует общепризнанного мнения по этому вопросу [9, 10]. Так, например, было показано, что метаболический синдром оказывает влияние на уровень гигиены полости рта, но не влияет на глубину пародонтальных карманов и индекс кровоточивости [11]. Однако авторы другого исследования, напротив, выявили корреляцию между метаболическим синдромом, пародонтитом и вторичной адентией [6]. Поэтому когортные наблюдательные исследования состояния тканей пародонта на фоне системных заболеваний сохраняют свою актуальность.

По результатам проведенного исследования, метаболический синдром, ассоциированный с остеопорозом, не оказывает существенного влияния на распространенность воспалительных заболеваний пародонта, однако определяет степень тяжести пародонтита. При высокой распространенности воспалительных заболеваний пародонта в обеих сравниваемых группах у пациентов с метаболическим синдромом, ассоциированным с остеопорозом, чаще выявляли тяжелый пародонтит, чем у пациентов с ожирением. Также в группе наблюдения достоверно более высокими были средние значения папиллярно-маргинально-альвеолярного индекса и индекса кровоточивости десневой борозды. Кроме того, по нашим наблюдениям, ассоциированный с остеопорозом метаболический синдром, является дополнительным фактором риска вторичной адентии.

Результаты настоящего исследования согласуются с данными, представленными в ряде опубликованных работ [6, 7, 12, 13].

Между тем остаются неясными механизмы поражения пародонта при общих заболеваниях. Су-

ществует мнение, что более тяжелое течение воспалительного процесса в пародонте на фоне метаболического синдрома связано с системным окислительным стрессом и гиперэргической воспалительной реакцией [14]. Компонентами метаболического синдрома, наиболее тесно связанными с заболеваниями пародонта являются дисгликемия и висцеральное ожирение [14, 15]. Влияние остеопороза на тяжесть течения генерализованного пародонтита подтверждено в работах R. Juluri с соавт. [16] и J. S. Passo-Soares с соавт. [17].

Для более глубокого понимания механизмов взаимосвязи пародонтита, метаболического синдрома и остеопороза необходимо проведение междис-

циплинарных исследований [14]. Однако на сегодняшний день не вызывает сомнений, что пациенты с метаболическим синдромом и остеопорозом нуждаются в наблюдении пародонтолога. Адекватное лечение заболеваний пародонта и восстановление жевательной эффективности могут оказать положительное влияние на течение системных заболеваний [14, 18, 19].

**Заключение.** Таким образом, у пациентов с метаболическим синдромом, ассоциированным с остеопорозом, наблюдается более тяжелое течение воспалительных заболеваний пародонта, что приводит к потере зубов и развитию дисфункциональных состояний челюстно-лицевой области.

### Литература/References

- Engin A. The Definition and Prevalence of Obesity and Metabolic Syndrome. *Adv. Exp. Med. Biol.* 2017;960:1-17. [https://doi.org/10.1007/978-3-319-48382-5\\_1](https://doi.org/10.1007/978-3-319-48382-5_1)
- Воевода М. И., Ковалькова Н. А., Рагино Ю. И., Травникова Н. Ю., Денисова Д. В. Распространенность метаболического синдрома у жителей Новосибирска в возрасте от 25 до 45 лет. *Терапевтический архив.* 2016;88(10):51-56. [Voevoda M. I., Kovalkova N. A., Ragino Y. I., Travnikova N. Y., Denisova D. V. Prevalence of metabolic syndrome in 25–45-year-old Novosibirsk dwellers. *Terapevtichesky arkhiv. – Therapeutic archive.* 2016;88(10):51-56. (In Russ.)]. <https://doi.org/10.17116/terarkh2016881051-56>
- Mendrick D. L., Diehl A. M., Topor L. S., Dietert R. R., Will Y. [et al.]. Metabolic Syndrome and Associated Diseases: From the Bench to the Clinic. *Toxicol. Sci.* 2018;162(1):36-42. <https://doi.org/10.1093/toxsci/kfx233>
- Wong S. K., Chin K. Y., Suhaimi F. H., Ahmad F., Ima-Nirwana S. The Relationship between Metabolic Syndrome and Osteoporosis: A Review. *Nutrients.* 2016;8(6):E347. <https://doi.org/10.3390/nu8060347>
- Павлова Т. В., Прошчаев К. И., Башук И. П., Пилькевич Н. Б., Солянова Н. А. Биохимические показатели фосфорно-кальциевого обмена у пациентов с метаболическим синдромом 1–5 стадий, ассоциированным с остеопорозом. *Уральский медицинский журнал.* 2018;1(156):127-131. [Pavlova T. V., Proshchaev K. I., Bashuk I. P., Pilkevich N. B., Solyanova N. A. Biochemical indicators of phosphoro-calcium exchange in patients with metabolic syndrome of 1–5 stages associated with osteoporosis. *Ural'skij medicinskij zhurnal. – Ural medical journal.* 2018;1(156):127-131. (In Russ.)].
- Musskopf M. L., Daudt L. D., Weidlich P., Gerchman F., Gross J. L., Oppermann R. V. Metabolic syndrome as a risk indicator for periodontal disease and tooth loss. *Clin. Oral. Investig.* 2017;21(2):675-683. <https://doi.org/10.1007/s00784-016-1935-8>
- Kaye E. K., Chen N., Cabral H. J., Vokonas P., Garcia R. I. Metabolic Syndrome and Periodontal Disease Progression in Men. *J. Dent. Res.* 2016;95(7):822-828. <https://doi.org/10.1177/0022034516641053>
- Сабирова А. И., Мамытова А. Б., Муркамилов И. Т., Сабиров И. С. Минерализация костной ткани у больных генерализованным пародонтитом на фоне метаболического синдрома. *Российский медицинский журнал.* 2018;24(1):45-49. [Sabirova A. I., Mamytova A. B., Murkamilov I. T., Sabirov I. S. The mineralization of bone tissue in patients with generalized periodontitis against the background of metabolic syndrome. *Rossiiskij medicinskij zhurnal. – Russian medical journal.* 2018;24(1):45-49. (In Russ.)].
- Winning L., Linden G. J. Periodontitis and Systemic Disease: Association or Causality? *Curr. Oral. Health. Rep.* 2017;4(1):1-7. <https://doi.org/10.1007/s40496-017-0121-7>
- Watanabe K., Cho Y. D. Periodontal disease and metabolic syndrome: a qualitative critical review of their association. *Arch. Oral. Biol.* 2014;59(8):855-870. <https://doi.org/10.1016/j.archoralbio.2014.05.003>
- La Monte M. J., Williams A. M., Genco R. J., Andrews C. A., Hovey K. M. [et al.]. Association between metabolic syndrome and periodontal disease measures in postmenopausal women: the Buffalo OsteoPerio study. *Menopause.* 2017;24(7):789-795. <https://doi.org/10.1097/GME.0000000000000830>
- Kim S. W., Cho K. H., Han K. D., Roh Y. K., Song I. S., Kim Y. H. Tooth Loss and Metabolic Syndrome in South Korea: The 2012 Korean National Health and Nutrition Examination Survey. *Medicine (Baltimore).* 2016;95(16):e3331. <https://doi.org/10.1097/MD.0000000000003331>
- Furuta M., Liu A., Shinagawa T., Takeuchi K., Takeshita T. [et al.]. Tooth loss and metabolic syndrome in middle-aged Japanese adults. *J. Clin. Periodontol.* 2016;43(6):482-491. <https://doi.org/10.1111/jcpe.12523>
- Lamster I. B., Pagan M. Periodontal disease and the metabolic syndrome. *J. Periodontol.* 2014;85(11):1489-1501. <https://doi.org/10.1902/jop.2014.140185>
- Keller A., Rohde J. F., Raymond K., Heitmann B. L. Association between periodontal disease and overweight and obesity: a systematic review. *J. Periodontol.* 2015;86(6):766-76. <https://doi.org/10.1902/jop.2015.140589>
- Juluri R., Prashanth E., Gopalakrishnan D., Kathariya R., Devanoorkar A. [et al.]. Association of Postmenopausal Osteoporosis and Periodontal Disease: A Double-Blind Case-Control Study. *J. Int. Oral Health.* 2015;7(9):119-123.
- Passos-Soares J. S., Vianna M. I. P., Gomes-Filho I. S., Cruz S. S., Barreto M. L. [et al.]. Association between osteoporosis treatment and severe periodontitis in postmenopausal women. *Int. Dent. J.* 2017;67(2):67-77. <https://doi.org/10.1111/idj.12264>
- Saito M., Shimazaki Y., Nonoyama T., Tadokoro Y. Number of Teeth, Oral Self-care, Eating Speed, and Metabolic Syndrome in an Aged Japanese Population. *J. Epidemiol.* 2019;29(1):26-32. <https://doi.org/10.2188/jea.JE20170210>
- Iwasaki T., Fukuda H., Kitamura M., Kawashita Y., Hayashida H. [et al.]. Association between number of pairs of opposing posterior teeth, metabolic syndrome, and obesity. *Odontology.* 2019;107(1):111-117. <https://doi.org/10.1007/s10266-018-0386-x>

### Сведения об авторах:

Ремизова Анна Александровна, доктор медицинских наук, профессор кафедры стоматологии № 1; тел.: 89031794840; e-mail: annasas@mail.ru

Туркина Анна Юрьевна, кандидат медицинских наук, доцент кафедры терапевтической стоматологии; тел.: 89166968932; e-mail: anna@turkin.su

Бабина Ксения Сергеевна, кандидат медицинских наук, доцент; тел.: 89265561720; e-mail: ksbabina@yandex.ru