

Клинико-цитологическая оценка состояния пародонта пациентов с хроническим генерализованным пародонтитом при подготовке к ортопедическому лечению

И.В. Фирсова , И.Ф. Алеханова, С.В. Крайнов, А.Н. Попова, К.А. Мясоедова, Е.Б. Марымова

Волгоградский государственный медицинский университет, Волгоград, Россия

Аннотация. Данные литературы и собственные наблюдения свидетельствуют, что риск возникновения пародонтальных осложнений на различных этапах зубного протезирования сопряжен с клиническим и функциональным состоянием пародонтального комплекса. После базовой терапии у пациентов с хроническим генерализованным пародонтитом (ХГП) проводили анализ клинического и морфофункционального состояния пародонта. Определяли индекс дифференцировки клеток (ИДК) и воспалительно-деструктивный индекс (ВДИ), а также степень микробной контаминации (ЦИГП). Клиническое состояние пародонта пациентов оценивали с помощью пародонтальных и гигиенических индексов. Результаты мониторинга (3, 7, 14 и 21-й день после хирургической санации пародонтальных карманов) показал, что купирование воспалительного процесса в пародонте наблюдается уже к 14-м суткам, согласно индексу РМА – $10,3 \pm 1,2$ ($p_2 < 0,05$). Данные же цитологического исследования мазков-отпечатков краевого эпителия пародонта указывают, что стабилизация воспаления и репаративный процесс в покровном эпителии приобретают выраженный характер после 14 дней, а значения ИДК ($630,6 \pm 1,1$) и ВДИ ($3,5 \pm 1,2$) достигают границ нормы только к 21-му дню после кюретажа пародонтальных карманов. Таким образом, для минимизации риска возникновения пародонтальных осложнений при планировании сроков и объема ортопедического лечения пациентов с ХГП рекомендуется использовать, в том числе, цитоморфологический метод, отражающий объективную картину состояния пародонта.

Ключевые слова: ортопедическое лечение, хронический генерализованный пародонтит, цитологический метод исследования, репаративная регенерация

ORIGINAL RESEARCHES

Original article

doi: <https://doi.org/10.19163/1994-9480-2023-20-3-81-85>

Clinical and cytological assessment of the periodontal condition in patients with chronic generalized periodontitis in preparation for prosthodontic treatment

I.V. Firsova , I.F. Alekhanova, S.V. Krainov, A.N. Popova, K.A. Myasoedova, E.B. Marymova

Volgograd State Medical University, Volgograd, Russia

Abstract. Literature data and own observations indicate that the risk of periodontal complications at various stages of dental prosthetics is associated with the clinical and functional state of the periodontal complex. After basic therapy in patients with chronic generalized periodontitis (CGP), an analysis of the clinical and morphofunctional state of the periodontium was performed. Cell differentiation index (CDI) and inflammatory-destructive (VDI) index, as well as the degree of microbial contamination (CIGP) were determined. The clinical condition of the periodontium of patients was assessed using periodontal and hygienic indices. The results of monitoring (3, 7, 14 and 21 days after surgical debridement of periodontal pockets) showed that the relief of the inflammatory process in the periodontium is observed as early as 14 days, according to the PMA – $10,3 \pm 1,2$ index ($p_2 < 0,05$). The data of a cytological study of smears-imprints of the marginal epithelium of the periodontium indicate that the stabilization of inflammation and the reparative process in the integumentary epithelium becomes pronounced after 14 days, and the values of CDI ($630,6 \pm 1,1$) and VDI ($3,5 \pm 1,2$) reach the limits of the norm only by 21 days after curettage of periodontal pocket. Thus, in order to minimize the risk of periodontal complications, when planning the timing and scope of prosthodontic treatment for patients with CGP, it is recommended to use, among other things, a cytomorphological method that reflects an objective picture of the periodontal condition.

Keywords: prosthodontic treatment, chronic generalized periodontitis, cytological research method, reparative regeneration

Ортопедическое лечение является неотъемлемым компонентом патогенетической терапии и реабилитации пациентов с хроническим генерализованным пародонтитом (ХГП) [1, 2, 3]. В настоящее время больше востребованы методы лечения дефектов зубных рядов несъемными конструкциями, что оправдано и эстети-

ческими предпочтениями пациентов, и возможностями современных технологий. Однако травматичный характер для тканей полости рта некоторых манипуляций в процессе ортопедического лечения, недооценка общего состояния и особенностей репаративного процесса различных структур пародонта могут стать

причиной обострения ХГП или его прогрессирования [4, 5]. Это, в свою очередь, может не только повлиять на качество протезирования, но и нивелировать достигнутые результаты лечения пациентов.

Репаративный потенциал тканей пародонта имеет разный характер, поэтому при планировании сроков и объема ортопедического лечения необходимо опираться на объективные показатели, свидетельствующие о стабилизации воспалительного процесса [6, 7, 8]. Для получения реальной информации о резервных возможностях структур пародонта следует использовать дополнительные методы обследования, результаты которых помогут оптимизировать лечение и минимизировать риски пародонтальных осложнений в каждой конкретной клинической ситуации.

Одним из информативных методов исследования состояния пародонта является цитоморфометрия эпителия десны (краевого эпителия) [9]. В мазках-отпечатках с поверхности слизистой оболочки рта выявляются эпителиальные клетки разной стадии дифференцировки и количественного соотношения. Нарушение механизма дифференцировки клеток, степень деструктивных, воспалительных процессов и уровня микробной контаминации могут использоваться в качестве объективных характеристик, в том числе и репаративного процесса тканей пародонта на этапах лечения ХГП.

ЦЕЛЬ РАБОТЫ

Изучить динамику клинических и цитоморфометрических показателей эпителия маргинального пародонта опорных зубов у пациентов с ХГП на этапе подготовки к постоянному протезированию.

МЕТОДИКА ИССЛЕДОВАНИЯ

В исследование было включено 54 пациента с хроническим генерализованным пародонтитом средней степени (K05.3. Хронический пародонтит) и частичным отсутствием зубов. Средний возраст пациентов составил ($46 \pm 0,74$) года. Обследование и базовое пародонтологическое лечение проводилось в соответствии с рекомендациями национального руководства «Пародонтология» (2018) и клиническими рекомендациями (протоколы лечения) при диагнозе «Пародонтит» (утверждены решением совета ассоциации общественных объединений «Стоматологическая ассоциация России» 30 сентября 2014 года. Актуализированы 2 августа 2018 года). Критерии включения в исследование:

- пациенты с диагнозом ХГП средней степени тяжести – K05.3. «Хронический пародонтит» в возрасте от 42 до 66 лет;
- согласие пациента на участие в исследовании;
- отсутствие соматической патологии (ЖКТ, ССЗ, эндокринная патология, инфекционные заболевания и т. п.) в стадии обострения или декомпенсации;

- отсутствие противопоказаний к проведению кюретажа пародонтальных карманов.

Критерии не включения в исследование:

- отказ от участия в исследовании;
- отсутствие базового пародонтологического лечения;
- онкологические заболевания, курение, психические заболевания, беременность;
- противопоказания к проведению кюретажа (тонкий биотип пародонта),
- социально не защищенная категория пациентов.

После комплексного обследования и проведения начальной терапии (профессиональное удаление над- и поддесневых зубных отложений, устранение травматической окклюзии путем избирательного пришлифовывания и временного шинирования, местная медикаментозная терапия) проводили санацию пародонтальных карманов методом кюретажа. Клинический мониторинг состояния пародонта пациентов осуществляли на 3, 7, 14 и 21-й дни после хирургического вмешательства с помощью интегральных индексов РМА и гигиенического индекса зубной бляшки (PI).

Для цитоморфологической оценки состояния краевого эпителия пародонта опорных зубов использовали методику А.С. Григорьяна с соавт. (2004) и цитологические индексы: индекс дифференцировки клеток (ИДК), отражающий относительное содержание в эпителиальной популяции клеток с признаками цитопатологии, и воспалительно-деструктивный индекс (ВДИ), который основывается на соотношении клеток, входящих в состав воспалительного инфильтрата на различных этапах его развития. Цитологический показатель гигиены (ЦИПГ) – метод оценки состояния гигиены зубодесневого комплекса, который позволяет оценить степень бактериального контаминирования цитогрaмм при микроскопии по балльной системе оценки, предложенной О.А. Фроловой [10]. Забор материала проводили в области маргинальной части десны с помощью стерильного ластика с последующим переносом и распределением на обезжиренное предметное стекло в контрольные сроки наблюдения (3, 7, 14-й день после кюретажа). Предметные стекла маркировали, высушивали и окрашивали по методике Романовского – Гимза. Препараты просматривали в 6 полях на световом микроскопе. Для определения параметров нормы и дальнейшего сопоставления результатов наблюдаемых пациентов в исследование были включены 20 добровольцев с интактным пародонтом.

Математическую обработку результатов исследований проводили на персональном компьютере с помощью программ Microsoft Excel, достоверность различия оценивали по критерию Стьюдента.

РЕЗУЛЬТАТЫ ИССЛЕДОВАНИЯ И ИХ ОБСУЖДЕНИЕ

На 3-й день после проведения кюретажа пародонтальных карманов у пациентов с ХГП клиническая

картина соответствовала удовлетворительному состоянию и объему вмешательства. Индекс РМА составил $(46,4 \pm 1,5) \%$, что свидетельствовало о воспалении папиллярной и маргинальной десны. Значение PI в группе регистрировалось в пределах $(1,8 \pm 0,8)$ балла и соответствовало оценке «удовлетворительная гигиена» (табл. 1).

На цитограммах регистрировалось большое количество сегментоядерных лейкоцитов, а также клеток плоского эпителия, контаминированных микроорганизмами, в основном кокковой и дрожжеподобной групп. В отдельных препаратах визуализировались нити фибрина.

Таблица 1

Динамика индексных показателей состояния пародонта у пациентов с ХГП после хирургической санации пародонтальных карманов

Изучаемые параметры	Сроки наблюдения			
	3-й день	7-й день	14-й день	21-й день
РМА (баллы)	$46,4 \pm 1,5$	$22,1 \pm 1,2$ $p_1 < 0,05$	$10,3 \pm 1,2$ $p_2 < 0,05$	$9,0 \pm 1,1$ $p_3 > 0,05$ $p_4 < 0,05$
PI (баллы)	$1,8 \pm 0,8$	$1,6 \pm 0,7$ $p_1 > 0,05$	$1,5 \pm 1,1$ $p_2 > 0,05$	$1,3 \pm 0,7$ $p_3 > 0,05$ $p_4 > 0,05$

Примечание: p_1 – статистическая разница между показателями 3-го и 7-го дней наблюдения; p_2 – статистическая разница между значениями 7-го и 14-го дня наблюдения; p_3 – статистическая разница между значениями 14-х и 21-х суток наблюдения, p_4 – статистическая разница между значениями 3-х и 21-х суток.

Средний показатель ИДК был равен $275,4 \pm 1,8$; ЦИПГ – $2,3 \pm 0,9$; ВДИ – $35,6 \pm 1,2$ (табл. 2). Как видно из данных, представленных в таблице 2, ИДК на 381 единицу ниже показатели контроля, а ВДИ отражает картину активной фазы воспалительного процесса и превышает значения, определяемые у лиц с интакт-

ным пародонтом в 13 раз ($p < 0,05$). Наличие контаминированных эпителиальных клеток пародонта свидетельствует о низкой барьерной функции краевого эпителия и необходимости поддержания оптимальной гигиены полости рта и раневой поверхности в послеоперационный период.

Таблица 2

Динамика цитоморфометрических показателей в контрольные сроки наблюдения

Изучаемые параметры	Контроль	Сроки наблюдения			
		3-й день	7-й день	14-й день	21-й день
ИДК, у. е.	$656,3 \pm 2,1$	$275,4 \pm 1,8$ $p_1 < 0,05$	$340,5 \pm 1,6$ $p_2 < 0,05$	$457,8 \pm 1,2$ $p_3 < 0,05$	$630,6 \pm 1,1$ $p_4 < 0,05$
ЦИПГ, баллы	$0,8 \pm 1,2$	$2,3 \pm 0,9$ $p_1 > 0,05$	$1,7 \pm 0,7$ $p_2 > 0,05$	$1,3 \pm 0,6$ $p_3 > 0,05$	$0,4 \pm 1,2$ $p_4 < 0,05$
ВДИ, у. е.	$2,7 \pm 1,9$	$35,6 \pm 1,2$ $p_1 < 0,05$	$28,0 \pm 0,8$ $p_2 < 0,05$	$15,3 \pm 0,8$ $p_3 < 0,05$	$3,5 \pm 1,2$ $p_4 < 0,05$

Примечание: p_1 – статистическая разница между показателями нормы и значением на 3-й день наблюдения; p_2 – статистическая разница между значениями 3-го и 7-го дня наблюдения; p_3 – статистическая разница между значениями 7-го и 14-го дня наблюдения, p_4 – статистическая разница между значениями 14-го и 21-го дня.

Через 7 дней после кюретажа клинические показатели состояния пародонта отражали положительную динамику. Среднее значение индекса РМА был равен $(22,1 \pm 1,2) \%$, что указывало на достоверное снижение процесса воспаления в пародонте ($p < 0,05$). Изменение PI, $(1,6 \pm 0,7)$ баллов, было незначительным ($p > 0,05$), однако показатель оставался в интервале «удовлетворительной» гигиенической оценки состояния полости рта.

Показатели цитогрaмм соответствовали картине стихания процесса воспаления: снижение количества сегментоядерных лейкоцитов, нитей фибрина и микроб-

ной контаминации. Увеличилось количество эпителиальных клеток полигональной формы с небольшим ядром и оксифильной цитоплазмой, а также явлениями кератинизации. Показатели ИДК ($340,5 \pm 1,6$) у. е. и ВДИ ($28,0 \pm 0,8$) у. е. статистически достоверно отличались от аналогичных значений в предыдущий период наблюдения ($p < 0,05$) и отражали положительную динамику репаративного процесса, в то время как уровень ЦИПГ снизился незначительно ($p > 0,05$).

На 14-й день наблюдения пациентов с ХГП после кюретажа индексные значения, отражающие

клиническое состояние пародонта, приближались к нормальным: РМА – $(10,3 \pm 1,2)$ балла; PI – $(1,5 \pm 1,1)$ %. Картина цитогрaмм мазков-отпечатков пациентов свидетельствовала об активизации репаративной регенерации краевого эпителия: материал представлен клетками полигональной формы с большим ядром или безъядерных оксифильных клеток с умеренной степенью кератинизации. Значение ИДК регистрировалось в пределах $(457,8 \pm 1,2)$ у. е. и приближалось к референтным показателям здорового пародонта. Тенденция к снижению значений ВДИ $(15,3 \pm 0,8)$ у. е. и ЦИГП $(1,3 \pm 0,6)$ у. е. также указывала на улучшение состояния тканей пародонта.

Через 21 день после проведенного хирургического лечения пациентов с ХГП клинические показатели указывали на купирование воспаления в пародонте и соответствовали стадии стабилизации заболевания – РМА $(9 \pm 1,1)$ и PI $(1,3 \pm 0,7)$ балла.

Анализ цитогрaмм показал значительное увеличение количества безъядерных клеток неправильной формы с высокой степенью кератинизации, что повлияло на рост ИДК. Средний показатель составил $(630,6 \pm 1,1)$ у. е. и, практически, соответствовал значению нормы. Снижение количества сегментоядерных лейкоцитов и отсутствие микробной контаминации отражали картину стабилизации воспалительного процесса, о чем свидетельствовали ВДИ $(3,5 \pm 1,2)$ у. е. и ЦИГП $(0,4 \pm 1,2)$ у. е.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Анализ клинического состояния пародонта пациентов с ХГП показал, что после хирургической санации пародонтальных карманов стабилизация воспалительного процесса наблюдается к 14 суткам при удовлетворительном гигиеническом состоянии полости рта. Однако данные цитологического исследования мазков-отпечатков краевого эпителия пародонта указывают, что репаративный процесс в покровном эпителии приобретает выраженный характер после 14 дней, а значения ИДК, ВДИ и ЦИГП достигают границ нормы к 21-му дню после кюретажа пародонтальных карманов (рис.).

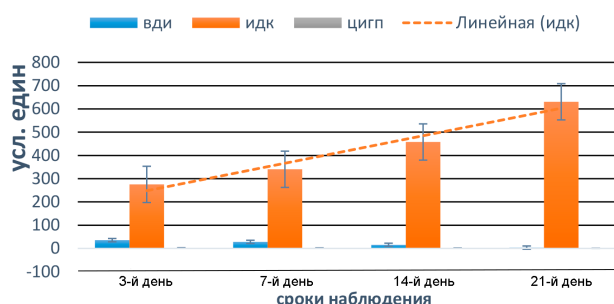


Рис. Данные цитологического исследования мазков-отпечатков краевого эпителия пародонта

Полученные результаты настоящего исследования согласуются с данными Дятля Э.А. с соавт. (2014), Тимошина А.В. (2019) и дают основание для дальнейшего изучения и поиска эффективных методов мониторинга состояния различных структур пародонта на различных этапах лечения пациентов с ХГП.

Таким образом, при подготовке к ортопедическому лечению с целью профилактики пародонтальных осложнений, кроме гигиенических и пародонтологических индексов, отражающих скорее проявления частных аспектов патогенеза заболеваний пародонта, следует использовать цитологический метод, объективно демонстрирующий морфофункциональное состояние тканей пародонта в динамике лечения.

СПИСОК ИСТОЧНИКОВ

1. Саакян М.Ю. Специальная подготовка полости рта к протезированию при ортопедическом лечении заболеваний пародонта. *Стоматология*. 2007;86(4):75–79.
2. Северина Л.А. Комплексное лечение пациентов с хроническим генерализованным пародонтитом с применением различных шинирующих конструкций: автореф. дис. ... канд. мед. наук. М., 2019. 28 с.
3. Жулев Е.Н. Состояние краевого пародонта после ретракционной процедуры перед получением окончательного оттиска. *Кубанский научный медицинский вестник*. 2013;1(136):85–88.
4. Гончарова О.П. Воспалительные заболевания пародонта как причина развития осложнений ортопедического лечения пациентов при частичном отсутствии зубов. *Российская стоматология*. 2015;8(1):63–63.
5. Крайнов С.В., Михальченко В.Ф., Попова А.Н. и др. К вопросу интерпретации индекса кровоточивости в геронтопародонтологической практике. *Пародонтология*. 2020;25(2):101–107. doi: 10.33925/1683-3759-2020-25-2-101-107.
6. Тимошин А.В. Клинико-лабораторное обоснование применения фитопластин на основе коллагена при лечении воспалительных заболеваний слизистой оболочки полости рта: автореф. дис. ... канд. мед. наук. М., 2020. 24 с.
7. Бородулина И.И., Васильева Л.В., Румакин В.П. и др. Морфология пародонтального кармана при хроническом генерализованном пародонтите средней степени тяжести. *Медицинский вестник Северного Кавказа*. 2019;14(1.2):164–167. doi: 10.14300/mnnc.2019.14006.
8. Дятля Э.А., Сирак А.Г., Быков И.М., Аكوпова Л.В. Оценка гигиенического состояния полости рта при стоматите зубных рядов с помощью цитологического метода. *Кубанский научный медицинский вестник*. 2014;2(144):48–54.
9. Мирошниченко В.В., Нагаева М.О., Маренова О.Е., Кузьмина М.В. Цитоморфометрическая оценка состояния тканей пародонта при лечении пациентов с хроническим катаральным гингивитом. *Проблемы стоматологии*. 2018;14(2):42–47.
10. Григорьян А.С., Грудянов А.И., Рабухина Н.А., Фролова О.А. Болезни пародонта: учебное пособие. М., 2004. 320 с.

REFERENCES

1. Saakyan M.Yu. Special preparation of the oral cavity for prosthetics in the orthopedic treatment of periodontal diseases. *Stomatologiya = Dentistry*. 2007;86(4):75–79. (In Russ.).
2. Severina L.A. Complex treatment of patients with chronic generalized periodontitis using various splinting structures. Dissertation abstract of the Candidate of Medical Sciences. Moscow, 2019. 28 p. (In Russ.).
3. Zhulev E.N. The state of the marginal periodontium after the retraction procedure before obtaining the final impression. *Kubanskii nauchnyi meditsinskii vestnik = Kuban Scientific Medical Bulletin*. 2013. No. 1 (136). pp. 85–88. (In Russ.).
4. Goncharova O.P. Inflammatory periodontal diseases as a cause of complications in orthopedic treatment of patients with partial absence of teeth. *Rossiiskaya stomatologiya = Russian Stomatology*. 2015;8(1):63–63. (In Russ.).
5. Krainov S.V., Mikhalechenko V.F., Popova A.N. et al. On the issue of bleeding index interpretation in gerontoparodontological practice. *Parodontologiya = Periodontology*. 2020;25(2): 101–107. (In Russ.) doi: 10.33925/1683-3759-2020-25-2-101-107.

6. Timoshin A.V. Clinical and laboratory substantiation of the use of collagen-based phytoplastins in the treatment of inflammatory diseases of the oral mucosa. Dissertation abstract of the Candidate of Medical Sciences. Moscow, 2020. 24 p. (In Russ.).
7. Borodulina I.I., Vasilyeva L.V., Rumakin V.P. et al. Morphology of the periodontal pocket in chronic generalized periodontitis of moderate severity. *Meditsinskij Vestnik Severnogo Kavkaza = Medical news of the North Caucasus*. 2019;14(1.2):164–167. (In Russ.) doi: 10.14300/mnnc.2019.14006.
8. Dyagtyar E. A., Sirak A. G., Bykov I. M., Akopova L. V. Evaluation of the hygienic state of the oral cavity in dentition stomatitis using the cytological method. *Kubanskii nauchnyi meditsinskii vestnik = Kuban Scientific Medical Bulletin*. 2014;2 (144):48–54. (In Russ.).
9. Miroshnichenko V.V., Nagaeva M.O., Marenova O.E., Kuzmina M.V. Cytomorphometric assessment of the state of periodontal tissues in the treatment of patients with chronic catarrhal gingivitis. *Problemy stomatologii = Actual problems in dentistry*. 2018;14(2):42–47. (In Russ.).
10. Grigoryan A.S., Grudyanov A.I., Rabukhina N.A., Frolova O.A. Periodontal disease: a textbook. Moscow, 2004. 320 p. (In Russ.).

Конфликт интересов. Авторы декларируют отсутствие явных и потенциальных конфликтов интересов, связанных с публикацией настоящей статьи.

Информация об авторах

Ирина Валерьевна Фирсова – профессор, доктор медицинских наук, заведующая кафедрой терапевтической стоматологии, Волгоградский государственный медицинский университет, Волгоград, Россия; firsstom@mail.ru, <https://orcid.org/0000-0002-1293-5650>

Ирина Федоровна Алеханова – кандидат медицинских наук, доцент кафедры терапевтической стоматологии, Волгоградский государственный медицинский университет, Волгоград, Россия; aifzub@bk.ru, <https://orcid.org/0000-0002-0878-8117>

Сергей Валерьевич Крайнов – кандидат медицинских наук, доцент кафедры терапевтической стоматологии, Волгоградский государственный медицинский университет, Волгоград, Россия; krajnosergej@yandex.ru, <https://orcid.org/0000-0001-7006-0250>

Александра Никифоровна Попова – кандидат медицинских наук, доцент кафедры терапевтической стоматологии, Волгоградский государственный медицинский университет, Волгоград, Россия; anpopova@yandex.ru, <https://orcid.org/0000-0002-0905-0827>

Ксения Алексеевна Мясоедова – ассистент кафедры терапевтической стоматологии, Волгоградский государственный медицинский университет, Волгоград, Россия; kseni4ka91@bk.ru, <https://orcid.org/0000-0002-2620-6918>

Елена Борисовна Марымова – ассистент кафедры терапевтической стоматологии, Волгоградский государственный медицинский университет, Волгоград, Россия; marymova@yandex.ru, <https://orcid.org/0000-0002-0641-5923>

Статья поступила в редакцию 04.04.2023; одобрена после рецензирования 13.06.2023; принята к публикации 14.08.2023.

Competing interests. The authors declare that they have no competing interests.

Information about the authors

Irina V. Firsova – Professor, Doctor of Medical Sciences, Head of the Department of Therapeutic Dentistry, Volgograd State Medical University, Volgograd, Russia; firsstom@mail.ru, <https://orcid.org/0000-0002-1293-5650>

Irina F. Alehanova – Candidate of Medical Sciences, Associate Professor, Department of Therapeutic Dentistry, Volgograd State Medical University, Volgograd, Russia; aifzub@bk.ru, <https://orcid.org/0000-0002-1293-5650>

Sergey V. Krainov – Candidate of Medical Sciences, Associate Professor, Department of Therapeutic Dentistry, Volgograd State Medical University, Volgograd, Russia; krajnosergej@yandex.ru, <https://orcid.org/0000-0001-7006-0250>

Alexandra N. Popova – Candidate of Medical Sciences, Associate Professor, Department of Therapeutic Dentistry, Volgograd State Medical University, Volgograd, Russia; anpopova@yandex.ru, <https://orcid.org/0000-0002-0905-0827>

Ksenia A. Myasoedova – Assistant of the Department of Therapeutic Dentistry, Volgograd State Medical University, Volgograd, Russia; kseni4ka91@bk.ru, <https://orcid.org/0000-0002-2620-6918>

Elena B. Marimova – Assistant of the Department of Therapeutic Dentistry, Volgograd State Medical University, Volgograd, Russia; marymova@yandex.ru, <https://orcid.org/0000-0002-0641-5923>

The article was submitted 04.04.2023; approved after reviewing 13.06.2023; accepted for publication 14.08.2023.