

## ОЦЕНКА ГИГИЕНИЧЕСКОГО И ПАРОДОНТОЛОГИЧЕСКОГО СТАТУСА ПАЦИЕНТОВ ПОСЛЕ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОЦЕДУРЫ ОФИСНОГО ОТБЕЛИВАНИЯ ЗУБОВ

**О.А. Магсумова, М.А. Постников, Т.М. Ткач, В.А. Полканова**

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Самарский государственный медицинский университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации, Самара, Россия

**Как цитировать:** Магсумова О.А., Постников М.А., Ткач Т.М., Полканова В.А. Оценка гигиенического и пародонтологического статуса пациентов после проведения процедуры офисного отбеливания зубов // Аспирантский вестник Поволжья. 2021. № 1–2. С. 31–36. DOI: <https://doi.org/10.55531/2072-2354.2021.21.1.31-36>

Поступила: 28.01.2021

Одобрена: 01.03.2021

Принята: 10.03.2021

■ В настоящее время все большее число врачей-стоматологов является сторонниками неинвазивных методов лечения при дисколорите зубов, один из которых — процедура офисного отбеливания зубов. При проведении лечения дисколорита зубов наряду с учетом эстетических пожеланий пациента, не менее важной становится коррекция гигиенического состояния полости рта. В исследовании приняли участие 123 человека в возрасте от 18 до 35 лет с санированной полостью рта и без соматических патологий. В зависимости от вида используемой отбеливающей системы пациенты были разделены на 3 группы. Для оценки гигиенического состояния полости рта использовали индекс ОНІ-S (Грина – Вермиллиона). Наличие воспалительного процесса в тканях пародонта и его интенсивности определяли по индексу кровоточивости десневой борозды SBI (Muhlemann – Son). Оценку индексов проводили за 2 нед. до процедуры офисного отбеливания зубов, непосредственно перед ее проведением и спустя 2 нед., 6 и 12 мес. после ее завершения. Офисное отбеливание зубов оказывает положительное влияние на гигиеническое состояние полости рта. «Хороший уровень» гигиены ротовой полости отмечается как в ближайшие, так и в отдаленные сроки наблюдения, что обусловлено высоким уровнем мотивированности пациентов. Изучение динамики индекса кровоточивости десен свидетельствует об отсутствии неблагоприятного влияния офисного отбеливания зубов на состояние мягких тканей пародонта.

■ **Ключевые слова:** офисное отбеливание зубов; гигиена полости рта; пародонт; ОНІ-S; SBI.

## ASSESSMENT OF HYGIENIC AND PERIODONTAL STATUS OF PATIENTS AFTER IN-OFFICE TOOTH WHITENING

**O.A. Magsumova, M.A. Postnikov, T.M. Tkach, V.A. Polkanova**

Samara State Medical University, Samara, Russia

**To cite this article:** Magsumova OA, Postnikov MA, Tkach TM, Polkanova VA. Assessment of hygienic and periodontal status of patients after in-office tooth whitening. *Aspirantskiy Vestnik Povolzhiya*. 2021;(1-2):31–36. DOI: <https://doi.org/10.55531/2072-2354.2021.21.1.31-36>

Received: 28.01.2021

Revised: 01.03.2021

Accepted: 10.03.2021

■ Nowadays, an increasing number of dentists support non-invasive methods of treatment of dental discoloration, one of which is the in-office teeth whitening procedure. When treating teeth discoloration and taking into account the aesthetic wishes of the patient, correction of the hygienic state of the oral cavity is important. The study involved 123 people aged 18 to 35 years with sanitized oral cavity and no somatic pathologies. The patients were divided into 3 groups depending on the type of the used whitening system. To assess the hygienic state of the oral cavity, the OHI-S index (Green–Vermillion) was used. The presence of the inflammatory process in the periodontal tissues and its intensity was checked using the gingival sulcus bleeding SBI index (Muhleman–Son). The indices were assessed 2 weeks before the office teeth whitening procedure, immediately before it, and 2 weeks, 6 and 12 months after the procedure. Teeth in-office whitening has a positive effect on oral hygiene. Good oral hygiene is noted both in the immediate and long-term follow-up, which is due to the high level of patient motivation. The study of the dynamics of the gingival bleeding index indicates the absence of the adverse effect of in-office teeth whitening on the condition of the periodontal soft tissues.

■ **Keywords:** in-office teeth bleaching; oral hygiene; periodontium; OHI-S; SBI.

## Обоснование

В современном мире увеличивается потребность пациентов в эстетической стоматологии, в том числе в коррекции цвета твердых тканей зубов [4, 7]. В настоящее время все большее число практикующих врачей является сторонниками неинвазивных методов лечения при дисколорите зубов, один из которых — процедура офисного отбеливания зубов. Использование современных технологий и новых отбеливающих систем позволяет добиться результата без препарирования твердых тканей зубов, значительно сокращая при этом время пребывания пациента в кресле врача-стоматолога [3, 8, 9].

При проведении лечения пациентов с дисколоритом зубов наряду с учетом эстетических пожеланий, не менее важной представляется коррекция гигиенического состояния полости рта. Неудовлетворительный уровень гигиены ротовой полости, а также заболевания пародонта в стадии обострения являются относительными противопоказаниями к проведению процедуры офисного отбеливания зубов [5]. Мнения о влиянии отбеливающих систем на мягкие ткани пародонта противоречивы. Так, по данным Н.И. Крихели (2011), использование систем для домашнего отбеливания зубов способствует увеличению воспалительных процессов в тканях пародонта, наблюдается тенденция к повышению средних значений индексов, характеризующих их состояние, что автор связывает с воздействием излишков отбеливающего геля, которые выделяются из капли на слизистую оболочку полости рта [2]. Однако результаты исследования М.А. Султановой (2015) с использованием молекулярно-генетического анализа показали, что применение препаратов, которые выделяют кислород, в процессе отбеливания зубов оказывает противомикробное действие на пародонтопатогенные анаэробы, разрушая их, тем самым способствуя уменьшению воспалительных явлений [6].

Таким образом, несмотря на большое число публикаций на данную тему, актуальным остается вопрос о влиянии современных систем для офисного отбеливания зубов на гигиену полости рта и состояние тканей пародонта.

**Цель работы** — оценка гигиенического статуса пациентов и состояния мягких тканей пародонта до и после проведения процедуры офисного отбеливания зубов в ближайшие и отдаленные сроки.

## Материалы и методы

В исследовании приняло участие 123 человека в возрасте от 18 до 35 лет с санированной полостью рта и без соматических патологий. Всем пациентам за 2 нед. до проведения процедуры офисного отбеливания зубов проводили профессиональную гигиену ротовой полости.

В зависимости от вида используемой отбеливающей системы пациенты были разделены на 3 группы:

- пациентам первой группы, состоящей из 41 человека, проводили химическое отбеливание зубов с 40 % концентрацией перекиси водорода.
- вторую группу составили 40 человек, которым проводилась процедура светокаталитического отбеливания зубов с гелем на основе 25 % перекиси водорода с активацией галогеновой лампой, испускающей свет в диапазоне 340–400 нм.
- третья группа включала в себя 42 человека, которым было проведено светокаталитическое отбеливание зубов, содержащее гель с 25 % концентрацией перекиси водорода. В качестве активатора была применена LED-лампа, выделяющая свет в диапазоне 400–505 нм.

Для изоляции рабочего поля у пациентов первой группы использовали:

- ретрактор компании YDM, открывающий зону рабочего поля для врача;
  - ватные валики, которые располагали в области преддверия полости рта сверху и снизу (по 3 штуки на каждую челюсть);
  - жидкий коффердам OpalDamGreen.
- Пациентам второй и третьей группы изоляцию рабочего поля проводили с помощью:
- ретрактора IsoPrep, увеличивающего доступ к рабочему полю;
  - хлопковой салфетки для лица, необходимой для защиты кожи, которую располагали под ретрактором;
  - валиков на хлопковой основе: их располагали в области преддверия полости рта под фронтальной группой зубов на верхней и нижней челюсти;
  - мягких хлопковых салфеток, защищающих слизистую оболочку полости рта от случайного попадания на нее отбеливающего геля: их размещали в области щечных пространств сверху и снизу с каждой стороны;
  - жидкого коффердама LiquidDam.

Для оценки гигиенического состояния полости рта использовали индекс ОНI-S (Грина – Вермиллиона). О наличии воспалительного процесса в тканях пародонта и его интенсив-

ности судили на основании средних значений индекса кровоточивости десневой борозды SBI (Muhlemann – Son). Оценку индексов проводили за 2 нед. до процедуры офисного отбеливания зубов, непосредственно перед ее проведением и спустя 2 нед., 6 и 12 мес. после ее завершения.

*Методика определения индекса ОНІ-S (Грина – Вермиллиона).* Осторожно перемещая кончик стоматологического зонда к десне, проводят исследование шести зубов без окрашивания их поверхностей: язычной поверхности зубов 3.6 и 4.6, губной поверхности зубов 1.1 и 3.1, щечной поверхности зубов 1.6 и 2.6, и обнаруживают зубной налет и зубной камень.

$$\text{OHИ-S} = \text{OHИ-D}^*/6 + \text{OHИ-C}^{**}/6$$

OHИ-D\* — сумма значений зубного налета; OHИ-C\*\* — сумма показателей зубного камня.

Критерии оценки:

0 — нет зубного налета или камня;

1 — на поверхности зуба есть плотный коричневый налет или мягкий налет / зубной камень располагается на  $1/3$  поверхности зуба;

2 — есть мягкий зубной налет / наддесневой зубной камень расположен на  $2/3$  поверхности зуба или поддесневой зубной камень небольших размеров;

3 — обнаружен мягкий налет / наддесневой зубной камень, покрывающий  $>2/3$  зуба или поддесневой зубной камень, располагающийся вокруг шейки зуба.

При значениях индекса  $<0,6$  гигиена полости рта хорошая;  $0,7-1,6$  — удовлетворительная;  $1,7-2,5$  — неудовлетворительная;  $>2,6$  — плохая.

*Методика определения индекса SBI (Muhlemann – Son).* Пуговчатым пародонтальным зондом проводят исследование зубодесневых борозд в первом и третьем квадрантах со щечной стороны, а во втором и четвертом — с язычной стороны. Для выявления кровоточивости десен зонд помещают в зубодесневую борозду и аккуратно передвигают из мезиального края в дистальный, наблюдая при этом появление или отсутствие кровоточивости.

$$\text{SBI} = \frac{\text{Число зубодесневых борозд с кровоточивостью}}{\text{Общее число обследованных зубодесневых борозд}} \cdot 100 \%$$

Значения индексов:

0–10 % — очень легкая степень воспаления;

10–20 % — легкая степень воспаления;

20–50 % — средняя степень воспаления;

50–100 % — тяжелое генерализованное воспаление.

Статистический анализ выполняли с использованием пакета программ SPSS 25 (IBM SPSS Statistics, США). Сравнительную оценку количественных признаков в независимых группах проводили с помощью рангового дисперсионного анализа Краскела – Уоллиса с последующими межгрупповыми сравнениями по критерию  $U$  Манна – Уитни – Вилкоксона с поправкой Бонферрони; сопоставление результатов в динамике наблюдения — с использованием парного критерия Вилкоксона. Признаки, построенные в порядковой шкале, сравнивали путем анализа таблиц сопряженности с вычислением критерия хи-квадрат Пирсона ( $\chi^2$ ). Для нахождения взаимосвязей производили корреляционный анализ Спирмена.

## Результаты и обсуждение

Гигиеническое состояние полости рта за 2 нед. до проведения процедуры офисного отбеливания зубов у пациентов первой и третьей групп было оценено как «хорошее», среднее значение индекса ОНІ-S в первой группе составляло  $0,63 \pm 0,03$ , в третьей группе —  $0,60 \pm 0,04$ . У пациентов второй группы состояние гигиены было «удовлетворительное», среднее значение индекса ОНІ-S —  $0,83 \pm 0,04$  (рис. 1).

Перед процедурой офисного отбеливания зубов и через 2 нед. после ее проведения показатели гигиенического состояния полости рта свидетельствовали о хорошей гигиене. Средние значения индекса ОНІ-S непосредственно перед процедурой у пациентов первой группы было равно  $0,26 \pm 0,02$  ( $p \leq 0,05$ ), у пациентов второй группы —  $0,56 \pm 0,03$  ( $p \leq 0,05$ ) и  $0,23 \pm 0,02$  — у пациентов третьей группы ( $p \leq 0,05$ ). Подобная положительная динамика гигиенического индекса у всех пациентов, находящихся под нашим наблюдением, связана с двумя факторами: во-первых, с мотивационной беседой о значении правильного ухода за полостью рта в сохранении полученного после отбеливания зубов результата с наглядной демонстрацией на модели техники чистки зубов, проводимой с каждым пациентом перед процедурой отбеливания; во-вторых, с проведением процедуры профессиональной гигиены полости рта с использованием ультразвукового аппарата, системы Air Flow и нейлоновой щеточки с полировочной пастой за 2 нед. до проведения отбеливания зубов.

В отдаленные сроки наблюдений (через 6 и 12 мес.) после проведенного отбеливания зубов нами отмечена тенденция к повышению средних значений индекса ОНІ-S, однако

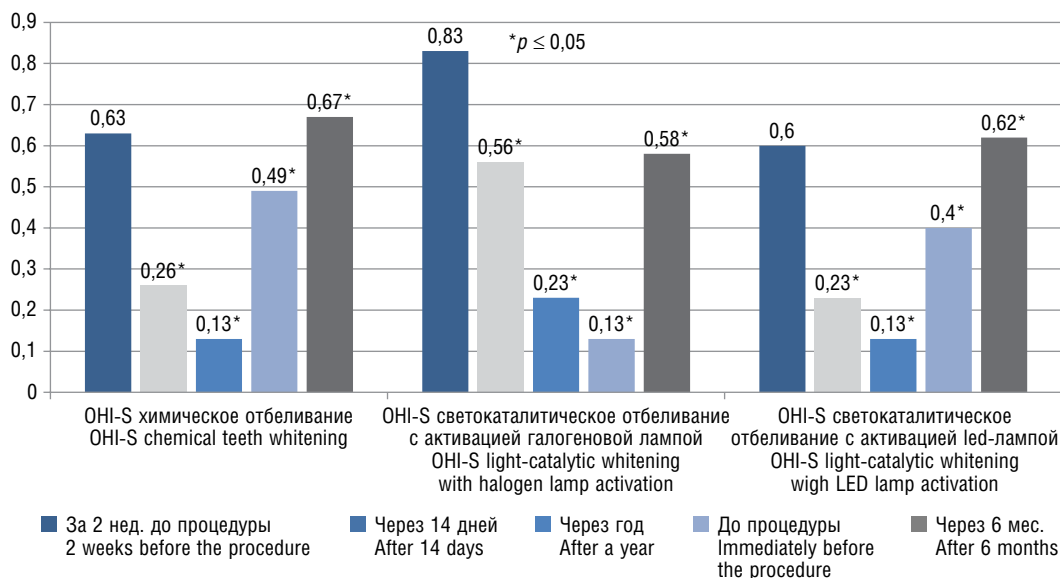


Рис. 1. Динамика состояния гигиены полости рта (индекс ОНІ-S) после процедуры офисного отбеливания зубов

Fig. 1. Dynamics of the state of oral hygiene (OHI-S index) after the in-office teeth whitening procedure

эти показатели укладывались в критерии оценки «хорошая гигиена полости рта». Это свидетельствует о высокой заинтересованности пациентов в сохранении полученного результата, а также об изменении скорости возникновения зубного налета в результате применения отбеливающих систем, которые имеют непосредственное воздействие на микроорганизмы. Исследования М.Н. Наримога и соавт. показали, что отбеливающие агенты обладают противомикробным действием на *Streptococcus Mutans*, *Str. Sanguinis* и *Str. aureus*, что способствует уменьшению накопления зубного налета на поверхности зубов [1].

Исследование состояния мягких тканей пародонта, проведенное за 2 нед. до процедуры офисного отбеливания зубов, свидетельствовало об «очень легкой степени» воспаления десны. При этом индекс кровоточивости десневой борозды у пациентов 1-й группы составлял  $3,43 \pm 0,53$ , 2-й группы —  $3,58 \pm 0,34$  и третьей группы —  $3,88 \pm 0,35$  (рис. 2). Отмечалось снижение средних значений индекса SBI непосредственно перед процедурой офисного отбеливания зубов у пациентов 1-й группы до  $2,18 \pm 0,40$ , 2-й и 3-й групп — до  $2,28 \pm 0,22$  и  $2,98 \pm 0,28$  ( $p \leq 0,05$ ), что, на наш взгляд, связано с про-

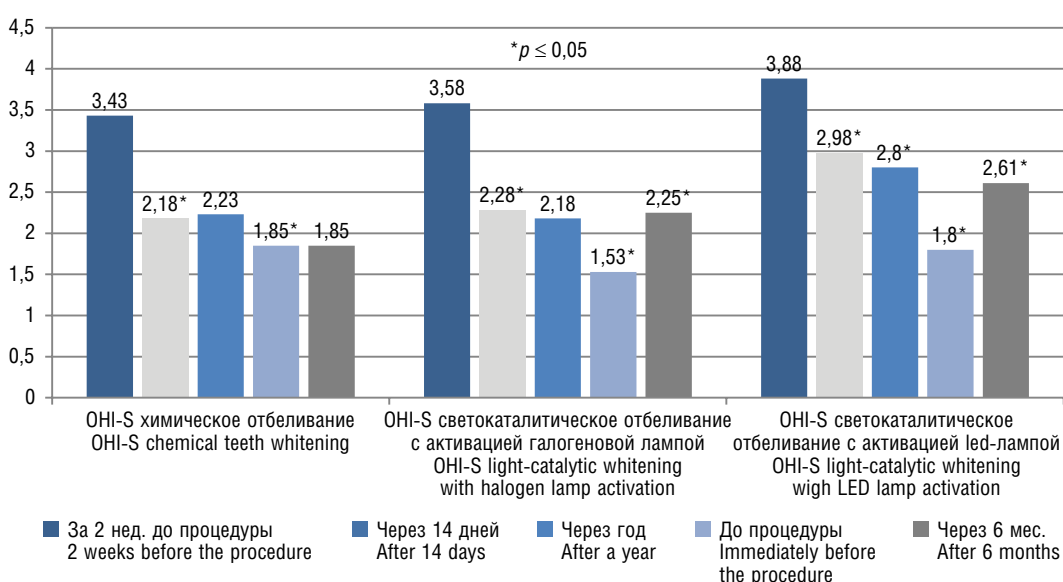


Рис. 2. Динамика кровоточивости десны (индекс SBI) после процедуры офисного отбеливания зубов

Fig. 2. Dynamics of the gingival hemorrhage (SBI index) after the in-office teeth whitening

ведением профессиональной гигиены полости рта за 2 нед. до процедуры офисного отбеливания зубов. Через 2 нед. после офисного отбеливания индекс кровоточивости десен изменился следующим образом: во 2-й и 3-й группах произошло снижение его значения до  $2,18 \pm 0,21$  и  $2,80 \pm 0,26$  ( $p \leq 0,05$ ), незначительное повышение индекса через 2 нед. после проведения процедуры офисного отбеливания зубов —  $2,23 \pm 0,37$  — системой химического отбеливания зубов, вероятно, связано с тем, что изоляция рабочего поля при использовании данной системы проводится менее детально по сравнению со 2-й и 3-й группами. Однако через 6 мес. и через год происходит достоверное снижение значений данного показателя ( $p \leq 0,05$ ), что свидетельствует об отсутствии воспалительных явлений в тканях пародонта.

## Выводы

1. Офисное отбеливание зубов оказывает положительное влияние на гигиеническое состояние полости рта. «Хороший уровень» гигиены ротовой полости отмечается как в ближайшие, так и в отдаленные сроки наблюдения, что обусловлено высоким уровнем мотивированности пациентов.
2. Изучение динамики индекса кровоточивости десен свидетельствует об отсутствии неблагоприятного влияния офисного отбеливания зубов на состояние мягких тканей пародонта.

Авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов.

## Список литературы

1. Власова Н.Н., Туркина А.Ю., Прохоров Н.И. и др. Влияние профессионального отбеливания на уровень гигиены полости рта. Рандомизированное контролируемое исследование // Гигиена и санитария. 2019. Т. 98, № 5. С. 550–554. DOI: 10.18821/0016-9900-2019-98-5-550-554
2. Крихели Н.И. Домашнее отбеливание зубов. Современные методы // Российская стоматология. 2011. Т. 4, № 11. С. 45–64.
3. Магсумова О.А., Постников М.А., Рыскина Е.А. и др. Влияние отбеливающих систем на резистентность твердых тканей зубов // Медико-фармацевтический журнал Пульс. 2020. Т. 22, № 12. С. 119–125. DOI: 10.26787/nydha-2686-6838-2020-22-12-119-125
4. Магсумова О.А., Рыскина Е.А., Постников М.А. и др. Изменение чувствительности твердых тканей зубов

после проведения процедуры офисного отбеливания зубов // Институт стоматологии. 2020. № 3(88). С. 62–63.

5. Мирная Е.А. Отбеливание как неинвазивный способ улучшения эстетики при изменении цвета зубов // Современная стоматология. 2017. № 3(68). С. 50–56.
6. Султанова М.А., Мадиева М.Н. Современные системы коррекции цвета зубов в комплексном лечении заболеваний пародонта // Вестник дагестанской государственной медицинской академии. 2015. № 1(4). С. 24–28.
7. Титова О.Ю. Возрастные аспекты лечения дисколорита зубов // Проблемы стоматологии. 2019. Т. 15, № 4. С. 61–65. DOI: 10.18481/2077-7566-2019-15-4-61-65
8. Alshammery S. Evaluation of light activation on in-office dental bleaching: A systematic review // J Contemp Dent Pract. 2019. Vol. 20, No. 11. P. 1355–1360.
9. Haywood V.B., Sword R.J. Tooth bleaching questions answered // Br Dent J. 2017. Vol. 223, No. 5. P. 369–380. DOI: 10.1038/sj.bdj.2017.767

## References

1. Vlasova NN, Turkina AYU, Proxorov NI, et al. Effect of professional bleaching on the hygiene of the oral cavity. A randomized controlled study. *Hygiene and Sanitation*. 2019;98(5):550–554. (In Russ.) DOI: 10.18821/0016-9900-2019-98-5-550-554
2. Krixeli NI. Domashnee otbelivanie zubov. Sovremennyye metody. *Rossiyskaya stomatologiya*. 2011;4(11):45–64. (In Russ.)
3. Magsumova OA, Postnikov MA, Ry'skina EA, et al. Influence of office bleaching systems on the resistance of hard tooth tissues. *Medical and Pharmaceutical Journal Pulse*. 2020;22(12):119–125. DOI: 10.26787/nydha-2686-6838-2020-22-12-119-125
4. Magsumova OA, Ry'skina EA, Postnikov MA, et al. Changes in the hard tissue sensitivity of the teeth after office teeth whitening procedure. *Institut stomatologii*. 2020;(3(88)):62–63. (In Russ.)
5. Mirnaya EA. Tooth-bleaching as the non-invasive way to improvement of the natural color of teeth. *Sovremennaya stomatologiya*. 2017;(3(68)):50–57. (In Russ.)
6. Sultanova MA, Madiyeva MN. Modern system of color correction of teeth in the complex treatment of periodontal disease. *Vestnik Dagestanskoy gosudarstvennoy medicinskoj akademii*. 2015;(1(4)):24–28. (In Russ.)
7. Titova OYu. Age aspects of treatment of teeth discoloritis. *Actual problems in dentistry*. 2019;15(4):61–65. (In Russ.) DOI: 10.18481/2077-7566-2019-15-4-61-65
8. Alshammery S. Evaluation of light activation on in-office dental bleaching: A systematic review. *J Contemp Dent Pract*. 2019;20(11):1355–1360.
9. Haywood VB, Sword RJ. Tooth bleaching questions answered. *Br Dent J*. 2017;223(5):369–380. DOI: 10.1038/sj.bdj.2017.767

**■ Информация об авторах**

*Оксана Александровна Магсумова* — ассистент кафедры терапевтической стоматологии. ФГБОУ ВО «Самарский государственный медицинский университет» Минздрава России, Самара, Россия. E-mail: oks63@bk.ru

*Михаил Александрович Постников* — доктор медицинских наук, доцент, заведующий кафедрой и клиникой терапевтической стоматологии. ФГБОУ ВО «Самарский государственный медицинский университет» Минздрава России, Самара, Россия. E-mail: m.a.postnikov@samsmu.ru

*Татьяна Михайловна Ткач* — кандидат медицинских наук, доцент кафедры терапевтической стоматологии. ФГБОУ ВО «Самарский государственный медицинский университет» Минздрава России, Самара, Россия. E-mail: t.m.tkach@samsmu.ru

*Виктория Андреевна Полканова* — студентка 5-го курса стоматологического факультета. ФГБОУ ВО «Самарский государственный медицинский университет» Минздрава России, Самара, Россия. E-mail: viktor5938@icloud.com

**■ Information about the authors**

*Oksana A. Magsumova* — Assistant of the Department of Therapeutic Dentistry. Samara State Medical University, Samara, Russia. E-mail: oks63@bk.ru

*Mikhail A. Postnikov* — Doctor of Medical Sciences, Professor, Head of the Department and Clinic of Therapeutic Dentistry. Samara State Medical University, Samara, Russia. E-mail: m.a.postnikov@samsmu.ru

*Tatiana M. Tkach* — Candidate of Medical Sciences, Associate Professor, the Department of Therapeutic Dentistry. Samara State Medical University, Samara, Russia. E-mail: m.a.postnikov@samsmu.ru

*Victoria A. Polkanova* — 5<sup>th</sup> year student of the Faculty of Dentistry. Samara State Medical University, Samara, Russia. E-mail: viktor5938@icloud.com