

DOI: 10.18481/2077-7566-2019-15-4-92-96

УДК: 616.311.2-002-036.12-08

ВЛИЯНИЕ НИЗКОИНТЕНСИВНОГО ЛАЗЕРНОГО ИЗЛУЧЕНИЯ НА ПОКАЗАТЕЛИ ЭФФЕКТИВНОСТИ КОМПЛЕКСНОГО ЛЕЧЕНИЯ ГЕНЕРАЛИЗОВАННОГО ПАРОДОНТИТА

Гаража С. Н., Гришилова Е. Н., Некрасова Е. Ф., Гаража И. С.,
Хубаев Т. С., Ильина Е. Е., Хубаева Ф. С.

ФГБОУ ВО «Ставропольский государственный медицинский университет» Минздрава России, г. Ставрополь, Россия

Аннотация

Предмет. Пародонтит — это воспалительно-деструктивный процесс в тканях пародонта, основным этиологическим фактором которого, по современным представлениям, выступает микробная инвазия десневого желобка качественно и количественно измененными микроорганизмами цервикального зубного налета. Исходя из этиопатогенетических бактериально-сосудистых механизмов возникновения и прогрессирования воспалительно-деструктивных заболеваний пародонта, во все изученные нами алгоритмы комплексного лечения пародонтита было включено использование низкоэнергетического (низкоинтенсивного) лазерного воздействия.

Цель: изучение влияния низкоинтенсивного лазерного излучения в сочетании с местными нестероидными противовоспалительными препаратами на показатели эффективности комплексного лечения пародонтита.

Методология. В исследовании приняли участие 120 пациентов (60 мужчин и 60 женщин), распределенных поровну на четыре группы в зависимости от выполненной терапии. Проведено рандомизированное контролируемое исследование с дискретным лонгитюдным открытым наблюдением.

Терапия включала выполнение профессиональной гигиены полости рта при помощи ультразвукового аппарата, пескоструйную обработку, полировку всех поверхностей зубов, урок гигиены, рекомендации. Методика фармакологического лечения заключалась в выполнении аппликаций противовоспалительных препаратов «Оралсепт» и «Аркоксиа» на область пародонта в течение 15 минут курсом 10 процедур. Во второй и четвертой группах выполнено низкоэнергетическое лазерное воздействие при помощи аппарата «Оптодан» на втором режиме в течение 15 минут. Курс терапии составил 10 процедур.

Клиническое исследование проводилось по общепринятым принципам с обязательным рентгенологическим контролем и индексной оценкой состояния пародонта.

Результаты. После полугодичного периода наблюдений в первой и третьей группах наблюдалось ухудшение как индексных, так и гемодинамических цифровых данных, а во второй и четвертой показатели оставались на достаточно позитивном уровне, свидетельствующем об эффективности проведенной терапии.

Выводы. Применение низкоэнергетического лазерного воздействия увеличивает эффективность местного воздействия нестероидных противовоспалительных препаратов «Аркоксиа» и «Оралсепт» на 16 и 19 % соответственно. Его положительный эффект сохраняется на всем периоде наблюдений.

Ключевые слова: воспалительные заболевания пародонта, нестероидные противовоспалительные препараты, лазерная доплеровская флоуметрия, пародонтит, лазерное воздействие

Авторы заявили об отсутствии конфликта интересов
The authors declare no conflict of interest

Адрес для переписки:

Елена Николаевна ГРИШИЛОВА
355000, г. Ставрополь, ул. Мира, д. 310
Тел.: +79614601095
ELenKAstom@yandex.ru

Образец цитирования:

Гаража С. Н., Гришилова Е. Н., Некрасова Е. Ф.,
Гаража И. С., Хубаев Т. С., Ильина Е. Е., Хубаева Ф. С.
ВЛИЯНИЕ НИЗКОИНТЕНСИВНОГО ЛАЗЕРНОГО ИЗЛУЧЕНИЯ
НА ПОКАЗАТЕЛИ ЭФФЕКТИВНОСТИ КОМПЛЕКСНОГО
ЛЕЧЕНИЯ ГЕНЕРАЛИЗОВАННОГО ПАРОДОНТИТА
Проблемы стоматологии, 2019, т. 15, № 4, стр. 92—96
© Автор и др. 2019
DOI: 10.18481/2077-7566-2019-15-4-92-96

Correspondence address:

Elena N. GRISHILOVA
355000, Stavropol, Mira str., 310
Phone: 8 (8652) 35-06-25
ELenKAstom@yandex.ru

For citation:

Garazha S.N., Grishilova E.N., Nekrasova E.F., Garazha I.S.,
Khubayev T.S., Ilna E.E., Khubayeva F.S.
THE EFFECT OF LOW-INTENSITY LASER RADIATION
ON THE EFFECTIVENESS OF COMPLEX TREATMENT
OF GENERALIZED PERIODONTITIS
Actual problems in dentistry, 2019, vol. 15, № 4, pp. 92—96
© Garazha S.N. et al. 2019
DOI: 10.18481/2077-7566-2019-15-4-92-96

DOI: 10.18481/2077-7566-2019-15-4-92-96

THE EFFECT OF LOW-INTENSITY LASER RADIATION ON THE EFFECTIVENESS OF COMPLEX TREATMENT OF GENERALIZED PERIODONTITIS

Garazha S.N., Grishilova E.N., Nekrasova E.F., Garazha I.S., Khubayev T.S., Ilina E.E., Khubayeva F.S.

Stavropol state medical university, Stavropol, Russia

Abstract

Subject. Periodontitis is an inflammatory and destructive process in periodontal tissues, the main etiological factor of which, according to modern concepts, is the microbial invasion of the gingival groove by qualitatively and quantitatively modified microorganisms of cervical plaque. Based on the etiopathogenetic bacterial-vascular mechanisms of the occurrence and progression of inflammatory and destructive periodontal diseases, the use of low-energy (low-intensity) laser exposure was included in all the algorithms for the comprehensive treatment of periodontitis that we studied.

Objective: to study the effect of low-intensity laser radiation in combination with local non-steroidal anti-inflammatory drugs on the effectiveness of complex treatment of periodontitis.

Methodology. The study involved 120 patients (60 men and 60 women), equally divided into four groups depending on the treatment performed. A randomized controlled trial with discrete longitudinal open observation was conducted.

The therapy included the implementation of professional oral hygiene using an ultrasound apparatus, sandblasting, polishing all surfaces of the teeth, a hygiene lesson, recommendations. The methodology of pharmacological treatment was to perform the application of the anti-inflammatory drugs Oralsept and Arkoxia to the periodontal area for 15 minutes with a course of 10 procedures. In the second and fourth groups, low-energy laser exposure was performed using the Optodan apparatus in the second mode for 15 minutes. The course of therapy was 10 procedures.

The clinical study was conducted according to generally accepted principles with mandatory x-ray control and an index assessment of the periodontal condition.

Results. After a six-month observation period, in the first and third groups, there was a deterioration in both index and hemodynamic digital data, and in the second and fourth indicators remained at a fairly positive level, indicating the effectiveness of the therapy.

Conclusions. The use of NLV increases the effectiveness of local exposure to non-steroidal anti-inflammatory drugs “Arkoxia” and “Oralsept” by 16 and 19 % respectively. The positive effect of NLV is maintained throughout the observation period.

Keywords: *inflammatory periodontal diseases, non-steroidal anti-inflammatory drugs, laser Doppler flowmetry, periodontitis, laser exposure*

Введение

Пародонтит — это воспалительно-деструктивный процесс в тканях пародонта, основным этиологическим фактором которого, по современным представлениям, выступает микробная инвазия десневого желобка качественно и количественно измененными микроорганизмами цервикального зубного налета. Если бы дело состояло только в измененной агрессивности пародонтального биотопа, то для излечения от пародонтита было бы достаточно адекватной профессиональной и индивидуальной гигиены в сочетании с проведением периодической антибактериальной терапии у стоматолога [1—12]. При таком положении вещей не было бы многолетней нерешенной медико-социальной проблемы: пандемического уровня распространения пародонтита, тенденции к его «омоложению», неудовлетворительного количества терминальных для жевательного аппарата исходов — полной потери зубов [13—21].

Признано, что непрогнозируемая агрессия сапрофитов полости рта является следствием ослабленного иммунитета, сахарного диабета, ишемической болезни сердца, хронического стресса и др. Эти общие факторы в конечном итоге нарушают микро-

гемоциркуляцию, снижают сатурацию тканей пародонта, вызывают акроангиоасфиксию, или ишемический неврит. Гемоциркуляторные флюктуации значительно снижают толерантность к микроорганизмам тканей пародонта и особенно эпителия зубодесневого прикрепления [11—25].

Исходя из этиопатогенетических бактериально-сосудистых механизмов возникновения и прогрессирования воспалительно-деструктивных заболеваний пародонта, во все изученные нами алгоритмы комплексного лечения пародонтита было включено использование низкоэнергетического (низкоинтенсивного) лазерного воздействия (НЛВ). Низкоинтенсивное лазерное излучение обладает нейтрофилотропным действием, активизирует прекапиллярную и капиллярную системы пародонта, улучшает микрогемоциркуляцию и гармонизирует процессы эпителизации в тканях пародонта [9—22].

Вопросы НЛВ в пародонтологии изучаются перманентно, однако эффект его действия в сочетании с нестероидными противовоспалительными препаратами «Оралсепт» и «Аркоксиа», которые ранее в виде аппликаций локально при комплексном лечении пародонтита не применялись, не изучен.

Это определило **цель исследования**: изучение влияния низкоинтенсивного лазерного излучения в сочетании с местными нестероидными противовоспалительными препаратами на показатели эффективности комплексного лечения пародонтита.

Материал и методы

Материалом служили результаты лечения хронического пародонтита средней степени тяжести (ХПСТ) у 120 пациентов (60 мужчин и 60 женщин), распределенных поровну на четыре группы в зависимости от выполненной терапии (рисунок).

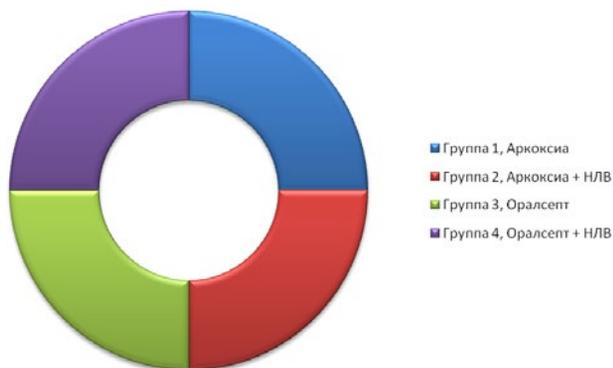


Рис. Распределение пациентов на группы
Fig. Distribution of patients into groups

Проведено рандомизированное контролируемое исследование с дискретным лонгитюдным открытым наблюдением. Сроки наблюдения: до лечения, через один, три и шесть месяцев после лечения. Критерии включения пациентов в исследование: добровольное письменное согласие на проведение лечения, диа-

гноз «ХПСТ», возраст — от 35 лет до 50 лет, отсутствие общесоматических заболеваний и аллергии на применяемые препараты, ранее пародонтологическое лечение не проводилось либо не проводилось в течение года, отсутствие аномалий прикуса.

Критерии не включения: отказ от письменного согласия на участие в исследовании, пародонтит тяжелой степени тяжести, общесоматические патологии, беременность, кормление грудью. Критерии исключения: отказ от явки в исследовательские сроки, несоблюдение рекомендаций врача.

Терапия включала выполнение профессиональной гигиены полости рта при помощи ультразвукового аппарата, пескоструйную обработку, полировку всех поверхностей зубов, урок гигиены, рекомендации. Методика фармакологического лечения заключалась в выполнении аппликаций препаратов на область пародонта в течение 15 минут курсом 10 процедур. Затем во второй и четвертой группах было выполнено НЛВ аппаратом «Оптодан» на втором режиме (лазерный диод со следующими характеристиками: длина волны — 0,85 мкм, мощность импульса — 5 Вт, частота повторения импульса — 2000—3000 Гц) при помощи пародонтальной насадки в течение 15 минут. Курс терапии составил 10 процедур.

Клиническое исследование проводилось по общепринятым принципам с обязательным рентгенологическим контролем и индексной оценкой состояния пародонта. Использованы пародонтальные индексы PI Russel (1956), OHIS (J.C. Green, J.R. Vermillon, 1964), папиллярно-маргинально-альвеолярный (РМА) и модифицированный Parma (1960).

Таблица

Динамика показателей пациентов с ХПСТ в группах после терапии
Table. Dynamics of indicators of patients with HFST in groups after therapy

Группа	Сроки исследования	Пародонтальный индекс	OHIS	РМА	M	σ	Kv
1	0	1,62±0,11	4,85±0,12	58,3±0,12	13,11±0,15	1,24±0,12	10,15±0,12
	1	0,19±0,03*	0,59±0,04*	6,5±0,16*	17,01±0,42*	2,28±0,13*	15,01±0,06*
	3	0,20±0,02	0,63±0,04	7,9±0,12	16,03±0,07*	1,98±0,02*	13,05±0,16*
	6	0,62±0,02 *	1,19±0,03	15,9±0,05 *	14,95±0,06*	1,29±0,05*	10,98±0,11*
2	0	1,63±0,12	4,86±0,11	58,9±0,11	13,12±0,17	1,25±0,11	10,13±0,13
	1	0,17±0,02*	0,57±0,04*	5,1±0,12*	17,04±0,24	2,30±0,06	15,02±0,11*
	3	0,18±0,02	0,62±0,04	6,2±0,12*	16,51±0,13*	2,03±0,09	14,21±0,11*
	6	0,35±0,02 *	1,01±0,03*	13,8±0,06 *	16,09±0,11*	2,05±0,12 *	13,52±0,02*
3	0	1,64±0,12	4,86±0,14	57,9±0,15	13,15±0,12	1,24±0,17	10,12±0,11
	1	0,18±0,02*	0,60±0,04*	6,4±0,12*	17,01±0,22	2,29±0,13*	15,01±0,04*
	3	0,19±0,02*	0,64±0,04*	6,9±0,11*	16,21±0,12*	2,02±0,11*	13,95±0,11*
	6	0,59±0,02 *	1,21±0,03*	15,2±0,08 *	15,06±0,08*	1,52±0,18*	11,38±0,12*
4	0	1,62±0,12	4,84±0,12	58,9±0,13	13,19±0,11	1,25±0,19	10,12±0,16
	1	0,17±0,02*	0,58±0,04	5,7±0,12*	17,05±0,24	2,30±0,12	15,02±0,11
	3	0,18±0,0	0,61±0,04*	6,1±0,12	17,02±0,11	2,11±0,05	14,76±0,12
	6	0,32±0,02 *	1,03±0,03*	13,3±0,04 *	17,01±0,16 *	2,19±0,06 *	14,64±0,11 *

Примечание: * $p < 0,05$ — достоверность межгрупповых статистических различий

Исследования микрососудистого русла пародонта и изменения в нем проводили с помощью метода лазерной доплеровской флоуметрии (ЛДФ), который осуществляли многофункциональным комплексом ЛАКК-М. Исследованы основные показатели: М (перфузионные единицы) — среднее арифметическое общего уровня МГЦ (микрогемоциркуляция пародонта) пародонта; σ (перфузионные единицы) — среднеквадратичное отклонение амплитуды колебаний кровотока; Кv (коэффициент вариации, выражаемый в процентах) = $\sigma/M \times 100\%$.

Результаты и их обсуждение

Основные результаты представлены в таблице.

Клинические данные (наличие гиперемии и отечности десны, пародонтальных карманов глубиной до 3,5 мм), а также данные, приведенные в таблице, свидетельствуют о наличии воспалительного процесса до начала терапии. По прошествии первого

и второго сроков наблюдения цифровые показатели во всех группах значительно улучшились, что является доказательным фактом отсутствия воспаления и наличия стадии ремиссии ХПСТ.

После полугодового периода наблюдений в первой и третьей группах наблюдалось ухудшение как индексных, так и гемодинамических цифровых данных, а во второй и четвертой показатели оставались на достаточно позитивном уровне, свидетельствующем об эффективности проведенной терапии.

Анализ полученных результатов позволяет сделать следующие **выводы**:

- применение НЛВ увеличивает эффективность местного воздействия нестероидных противовоспалительных препаратов «Аркоксиа» и «Оралсепт» на 16 и 19% соответственно;
- положительный эффект НЛВ сохраняется на всем периоде наблюдений.

Литература

1. Борзикова, Н.С. Маркеры воспалительных процессов при болезнях пародонта/Н.С. Борзикова // МС. – 2015. – №2. DOI: 10.21518/2079-701X-2015-2-78-79
2. Влияние лечения пародонтита иммобилизованными противовоспалительными препаратами на гемодинамику в тканях пародонта/С.Н. Гаража, Е.Н. Гришилова, Т.М. Хацаева, К.Ю. Демина, Д.Д. Батчаева, З.З. Моргоева // Современные проблемы науки и образования. – 2013. – №5. – С. 281–285.
3. Влияние фотодинамической терапии на гемодинамику в тканях пародонта при лечении хронического генерализованного пародонтита/К.Ю. Демина, Е.Н. Гришилова, А.Н. Бразжникова, С.Н. Гаража, Д.Д. Батчаева, А.О. Готлиб, Н.Н. Гаража, С.С. Хачатуров // Фундаментальные исследования. – 2014. – №10 (6). – С. 1094–1097.
4. Влияние фотодинамической и лазерной терапии на цитохимические показатели активности нейтрофильных гранулоцитов при лечении хронического гингивита/С.Н. Гаража, Е.Н. Гришилова, К.Ю. Демина, Д.Д. Батчаева, А.О. Готлиб, А.Н. Бразжникова // Кубанский научный медицинский вестник. – 2015. – №1. – С. 34–37.
5. Гажва, С.И. Распространенность и интенсивность воспалительных заболеваний пародонта (обзор литературы)/С.И. Гажва, Р.С. Гулуев // Обозрение. Стоматология. – 2012. – №1. – С. 13–14.
6. Дзюба, Е.В. Роль иммунологических процессов в развитии воспалительных заболеваний пародонта и возможности их коррекции/Е.В. Дзюба, М.О. Нагаева, Е.В. Жданова // Проблемы стоматологии. – 2019. – Т. 15, №2. – С. 25–31.
7. Диагностические критерии при планировании ортопедического лечения пациентов с воспалительными заболеваниями пародонта/Е.Н. Жулев, А.В. Кочубейник, Н.В. Круглова, А.В. Сергеева, М.И. Приходько // Проблемы стоматологии. – 2019. – Т. 15, №2. – С. 102–105.
8. Зорина, О.А. Микробиоценоз полости рта в норме и при воспалительных заболеваниях пародонта/О.А. Зорина, А.А. Кулаков, А.И. Грудянов // Стоматология. – 2011. – №1. – С. 73–78.
9. Ковалевский, А.М. Этиология и патогенез воспалительных заболеваний пародонта (обзор литературы). Ч. 1/А.М. Ковалевский, В.А. Ковалевский // Институт стоматологии. – 2017. – №4 (77). – С. 88–90.
10. Леус, П.А. Микробный биофильм на зубах. Физиологическая роль и патогенное значение/П.А. Леус // Стоматологический журнал. – 2007. – №2. – С. 100–111.
11. Лечение воспалительных заболеваний пародонта с использованием иммобилизованных препаратов/С.Н. Гаража, А.В. Зеленская, Е.Н. Гришилова, Д.Д. Батчаева, Т.М. Хацаева, З.З. Моргоева // Современные проблемы науки и образования. – 2013. – №3. – С. 140–145.
12. Мамедов, Р.М. Оптимизация методов профилактики и лечения воспалительных заболеваний пародонта/Р.М. Мамедов, Н.Н. Садыгова, Л.К. Ибрагимов // Проблемы стоматологии. – 2019. – Т. 15, №2. – С. 114–121.
13. Микляев, С.В. Анализ распространенности хронических воспалительных заболеваний тканей пародонта [Электронный ресурс]/С.В. Микляев, О.М. Леонова, А.В. Суценок // Современные проблемы науки и образования. – 2018. – №2. – Режим доступа: <http://science-education.ru/ru/article/view?id=27454>
14. Оптимизация методов лечения пародонтита легкой и средней степени тяжести с использованием ФДТ и лазерной деконтаминации пародонтальных карманов/С.И. Гажва, С.О. Шматова, Т.П. Горячева, С.В. Худошин // Современные проблемы науки и образования. – 2014. – №6. – С. 17–18.
15. Применение иммобилизованного фторида олова в комплексном лечении хронического генерализованного пародонтита легкой и средней степени тяжести/З.З. Моргоева, С.Н. Гаража, Е.Н. Гришилова, Н.Н. Гаража // Современные проблемы науки и образования. – 2014. – №1. – С. 135–140.
16. Противовоспалительная эффективность растворов фторида олова/А.В. Зеленская, С.Г. Шилова, Е.Н. Гришилова, Е.Ф. Некрасова // Актуальные аспекты современной стоматологии и имплантологии: материалы научно-практической конференции. – 2017. – С. 342–345.
17. Свойства десневой жидкости при остром гингивите и хроническом пародонтите/Н.Н. Цыбиков, Е.Т. Доманова, В.В. Зобнин, М.Ю. Игнатов, Е.Ю. Масло, Н.В. Исакова // Российский стоматологический журнал. – 2012. – №1.
18. Современные аспекты этиологии и патогенеза заболеваний пародонта [Электронный ресурс]/Е.И. Фукс, Ю.А. Карева, О.А. Гализина, Е.С. Таболина // Рос. мед.-биол. вестн. им. акад. И.П. Павлова. – 2013. – №3. – Режим доступа: <https://cyberleninka.ru/article/n/sovremennye-aspekty-etologii-i-patogeneza-zabolevaniy-parodonta>
19. Патент РФ на изобретение 2636185. Способ лечения хронического генерализованного катарального гингивита в стадии обострения/С.Н. Гаража, Е.Н. Гришилова, А.В. Зеленская, С.С. Хачатуров, Е.Е. Бандурова, К.Ю. Демина. – 03.08.2016.
20. Теблосева, Л.М. Факторы риска развития хронического генерализованного пародонтита/Л.М. Теблосева, К.Г. Гуревич // Институт стоматологии. – 2014. – №2. – С. 54–56.
21. Эффективность комплексной терапии хронического генерализованного пародонтита/М.А. Амхадова, С.Н. Гаража, З.С. С. Хубаев, Е.Н. Гришилова, С.С. Хачатуров, Е.Е. Ильина, Т.С. С. Хубаев // Российский стоматологический журнал. – 2019. – Т. 23, №1. – С. 7–9.
22. Azarpazhooh, A. The effect of photodynamic therapy for periodontitis: a systematic review and meta-analysis/A. Azarpazhooh, P.S. Shah, H.C. Tenenbaum // J Periodontol. – 2010. – Vol. 81. – P. 4–14.
23. Antimicrobial activity of common mouthwash solutions on multidrug-resistance bacterial biofilms/M.M. Masadeh, S.F. Gharabeh, K.H. Alzoubi, S.I. Al-Azzam, W.M. Obeidat // J Clin Med Res. – 2013. – Vol. 5. – P. 389–394.
24. Kinane, D. F. Periodontal diseases/D. F. Kinane, P. G. Stathopoulou, P. N. Papapanou // Nature Reviews Disease Primers. – 2017. – Vol. 22 (3). – P. 225–237.
25. Inflammatory bowel disease and oral health: systematic review and a meta-analysis/S.N. Papageorgiou, M. Hagner, A. V. B. Nogueira, A. Franke, A. Jäger, J. Deschner // Journal of Clinical Periodontology. – 2017. – Vol. 44 (4). – P. 382–393.

References

1. Borzikova, N. S. (2015). Markery vospalitelnykh protsessov pri boleznyakh parodonta [Markers of inflammatory processes in periodontal diseases]. *MS [MS]*, 2. DOI: 10.21518/2079-701X-2015-2-78-79. (In Russ.)
2. Garazha, S. N., Grishilova, E. N., Khatayeva, T. M., Demina, K. Yu., Batchayeva, D. D., Morgoyeva, Z. Z. (2013). Vliyaniye lecheniya parodontita immobilizovannymi protivovospalitelnyimi preparatami na gemodinamiku v tkanyakh parodonta [Effect of periodontitis treatment with immobilized anti-inflammatory drugs on hemodynamics in periodontal tissues]. *Sovremennyye problemy nauki i obrazovaniya [Modern problems of science and education]*, 5, 281–285. (In Russ.)
3. Demina, K. Yu., Grishilova, E. N., Brazhnikova, A. N., Garazha, S. N., Batchayeva, D. D., Gotlib, A. O., Garazha, N. N., Khachaturov, S. S. (2014). Vliyaniye fotodinamicheskoy terapii na gemodinamiku v tkanyakh parodonta pri lechenii khronicheskogo generalizovannogo parodontita [Effect of photodynamic therapy on hemodynamics in periodontal tissues in the treatment of chronic generalized periodontitis]. *Fundamentalnyye issledovaniya [Fundamental Study]*, 10, 6, 1094–1097. (In Russ.)
4. Garazha, S. N., Grishilova, E. N., Demina, K. Yu., Batchayeva, D. D., Gotlib, A. O., Brazhnikova, A. N. (2015). Vliyaniye fotodinamicheskoy i lazernoy terapii na tsitokhimicheskiye pokazateli aktivnosti neytrofilnykh granulotsitov pri lechenii khronicheskogo gingivita [Effect of photodynamic and laser therapy on cytochemical parameters of neutrophil granulocytes activity in the treatment of chronic gingivitis]. *Kubanskiy nauchnyy meditsinskiy vestnik [Kuban scientific medical Bulletin]*, 1, 34–37. (In Russ.)

5. Gazhva, S. I., Guluyev, R. S. (2012). Rasprostranennost i intensivnost vospalitelnykh zabolevaniy parodonta (obzor literatury) [Prevalence and intensity of inflammatory periodontal diseases (literature review)]. *Obzreniye. Stomatologiya [Review. Dentistry]*, 1, 13–14. (In Russ.)
6. Dzyuba, E. V., Nagayeva, M. O., Zhdanova E. V. (2019). Rol immunologicheskikh protsessov v razvitiy vospalitelnykh zabolevaniy parodonta i vozmozhnosti ikh korrektsii [The role of immunological processes in the development of inflammatory periodontal diseases and the possibility of their correction]. *Problemy stomatologii [Problems of dentistry]*, 15, 2, 25–31. (In Russ.)
7. Zhulev, E. N., Kochubeynik, A. V., Kruglova, N. V., Sergeyeva, A. V., Prikhodko, M. I. (2019). Diagnosticheskiye kriterii pri planirovaniy ortopedicheskogo lecheniya patsiyentov s vospalitelnyimi zabolevaniyami parodonta [Diagnostic criteria for planning orthopedic treatment of patients with inflammatory periodontal diseases]. *Problemy stomatologii [Problems of dentistry]*, 15, 2, 102–105. (In Russ.)
8. Zorina, O. A., Kulakov, A. A., Grudyanov, A. I. (2011). Mikrobiotsenoz polosti rta v norme i pri vospalitelnykh zabolevaniyakh parodonta [Microbiocenosis of the oral cavity in normal and inflammatory periodontal diseases]. *Stomatologiya [Dentistry]*, 1, 73–78. (In Russ.)
9. Kovalevskiy, A. M., Kovalevskiy, V. A. (2017). Etiologiya i patogeneza vospalitelnykh zabolevaniy parodonta (obzor literatury). Ch. I [Etiology and pathogenesis of inflammatory periodontal diseases (literature review). CH. I]. *Institut stomatologii [Institute of dentistry]*, 4, 77, 88–90. (In Russ.)
10. Leus, P. A. (2007). Mikrobnyy biofilm na zubakh. Fiziologicheskaya rol i patogennoye znachenie [Microbial biofilm on teeth. Physiological role and pathogenic significance]. *Stomatologicheskyy zhurnal [Dental journal]*, 2, 100–111. (In Russ.)
11. Garazha, S. N., Zelenskaya, A. V., Grishilova, E. N., Batchayeva, D. D., Khatsayeva, T. M., Morgoyeva, Z. Z. (2013). Lecheniye vospalitelnykh zabolevaniy parodonta s ispolzovaniyem immobilizovannykh preparatov [Treatment of inflammatory periodontal diseases with the use of immobilized preparations]. *Sovremennyye problemy nauki i obrazovaniya [Modern problems of science and education]*, 3, 140–145. (In Russ.)
12. Mamedov, R. M., Sadygova, N. N., Ibragimova, L. K. (2019). Optimizatsiya metodov profilaktiki i lecheniya vospalitelnykh zabolevaniy parodonta [Optimization of methods of prevention and treatment of inflammatory periodontal diseases]. *Problemy stomatologii [Problems of dentistry]*, 15, 2, 114–121. (In Russ.)
13. Miklyayev, S. V., Leonova, O. M., Sushchenko, A. V. (2018). Analiz rasprostranennosti khronicheskikh vospalitelnykh zabolevaniy tkaney parodonta [Analysis of the prevalence of chronic inflammatory periodontal tissue diseases]. *Sovremennyye problemy nauki i obrazovaniya [Modern problems of science and education]*, 2, URL: <http://science-education.ru/ru/article/view?id=27454>. (In Russ.)
14. Gazhva, S. I., Shmatova, S. O., Goryacheva, T. P., Khudoshin, S. V. (2014). Optimizatsiya metodov lecheniya parodontita legkoy i sredney stepeni tyazhesti s ispolzovaniyem FDT i lazernoy dekontaminatsii parodontalnykh karmanov [Optimization of methods of treatment of periodontitis of mild and moderate severity using PDT and laser decontamination of periodontal pockets]. *Sovremennyye problemy nauki i obrazovaniya [Modern problems of science and education]*, 6, 17–18. (In Russ.)
15. Morgoyeva, Z. Z., Garazha, S. N., Grishilova, E. N., Garazha, N. N. (2014). Primeneniye immobilizovannogo florida olova v kompleksnom lechenii khronicheskogo generalizovannogo parodontita legkoy i sredney stepeni tyazhesti [The use of immobilized tin fluoride in the complex treatment of chronic generalized periodontitis of mild and moderate severity]. *Sovremennyye problemy nauki i obrazovaniya [Modern problems of science and education]*, 1, 135–140. (In Russ.)
16. Zelenskaya, A. V., Shilova, S. G., Grishilova, E. N., Nekrasova, E. F. (2017). Protivovospalitelnaya effektivnost rastvorov florida olova [Anti-inflammatory efficacy of tin fluoride solutions]. *Aktualnyye aspekty sovremennoy stomatologii i implantologii: materialy nauchno-prakticheskoy konferentsii*, 342–345. (In Russ.)
17. Tsybikov, N. N., Domanova, E. T., Zobnin, V. V., Ignatov, M. Yu., Maslo, E. Yu., Isakova, N. V. (2012). Svoystva desnevoy zhidkosti pri ostrom gingivite i khronicheskom parodontite [Properties of gingival fluid in acute gingivitis and chronic periodontitis]. *Rossiyskiy stomatologicheskyy zhurnal [Russian dental journal]*, 1, 45–49. (In Russ.)
18. Fuks, I., Kareva, Yu. A., Galizina, O. A., Tabolina, E. S. (2013). Sovremennyye aspekty etiologii i patogeneza zabolevaniy parodonta [Modern aspects of etiology and pathogenesis of periodontal diseases]. *Ros. med.-biol. vestn. im. akad. I.P. Pavlova [Russian medico-biological Bulletin. academician I. p. Pavlov]*, 3, URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/sovremennyye-aspekty-etologii-i-patogeneza-zabolevaniy-parodonta>. (In Russ.)
19. Garazha, S. N., Grishilova, E. N., Zelenskaya, A. V., Khachaturov, S. S., Bandurova, E. E., Demina, K. Yu. (2016). Patent na izobreteniy 2636185. Sposob lecheniya khronicheskogo generalizovannogo kataralnogo gingivita v stadii obostreniya [Patent for invention 2636185. Method of treatment of chronic generalized catarrhal gingivitis in the acute stage]. (In Russ.)
20. Tsbloyeva, L. M., Gurevich, K. G. (2014). Faktory riska razvitiya khronicheskogo generalizovannogo parodontita [Risk factors for chronic generalized periodontitis]. *Institut stomatologii [Institute of dentistry]*, 2, 54–56. (In Russ.)
21. Amkhadova, M. A., Garazha, S. N., Khubayev, Z. S. S., Grishilova, E. N., Khachaturov, S. S., Ilina, E. E., Khubayev, T. S. S. (2019). Effektivnost kompleksnoy terapii khronicheskogo generalizovannogo parodontita [Effectiveness of complex therapy of chronic generalized periodontitis]. *Rossiyskiy stomatologicheskyy zhurnal [Russian dental journal]*, 23, 1, 7–9. (In Russ.)
22. Azarpazhooh, A., Shah P.S., Tenenbaum, H. C. (2010). The effect of photodynamic therapy for periodontitis: a systematic review and meta-analysis. *J Periodontol*, 81,4–14.
23. Masadeh, M. M., Gharaibeh, S. F., Alzoubi, K. H., Al-Azzam, S. I., Obeidat, W. M. (2013). Antimicrobial activity of common mouthwash solutions on multidrug-resistance bacterial biofilms. *J Clin Med Res*, 5, 389–394.
24. Kinane, D. F., Stathopoulou, P. G., Papapanou, P. N. (2017). Periodontal diseases. *Nature Reviews Disease Primers*, 22, 3, 225–237.
25. Papageorgiou, S. N., Hagner, M., Nogueira, A. V. B., Franke, A., Jäger, A., Deschner, J. (2017). Inflammatory bowel disease and oral health: systematic review and a meta-analysis. *Journal of Clinical Periodontology*, 44, 4, 382–393.

Авторы:

Сергей Николаевич ГАРАЖА

д. м. н., профессор, заведующий кафедрой пропедевтики стоматологических заболеваний, Ставропольский государственный медицинский университет, г. Ставрополь
ELenKAstom@yandex.ru

Елена Николаевна ГРИШИЛОВА

к. м. н., доцент кафедры пропедевтики стоматологических заболеваний, Ставропольский государственный медицинский университет, г. Ставрополь
ELenKAstom@yandex.ru

Елизавета Федоровна НЕКРАСОВА

аспирант кафедры пропедевтики стоматологических заболеваний, Ставропольский государственный медицинский университет, г. Ставрополь
ELenKAstom@yandex.ru

Ирина Сергеевна ГАРАЖА

к. м. н., доцент кафедры пропедевтики стоматологических заболеваний, Ставропольский государственный медицинский университет, г. Ставрополь
ELenKAstom@yandex.ru

Тамерлан Саид-Селимович ХУБАЕВ

аспирант кафедры пропедевтики стоматологических заболеваний, Ставропольский государственный медицинский университет, г. Ставрополь
ELenKAstom@yandex.ru

Екатерина Евгеньевна ИЛИНА

аспирант кафедры пропедевтики стоматологических заболеваний, Ставропольский государственный медицинский университет, г. Ставрополь
ELenKAstom@yandex.ru

Фатима Саид-Селимовна ХУБАЕВА

аспирант кафедры пропедевтики стоматологических заболеваний, Ставропольский государственный медицинский университет, г. Ставрополь
ELenKAstom@yandex.ru

Authors:

Sergej N. GARAZHA

MD, Professor, head of the Department of propaedeutics of dental diseases, Stavropol state medical University, Stavropol
ELenKAstom@yandex.ru

Elena N. GRISHILOVA

PhD, associate Professor of the Department of propaedeutics of dental diseases, Stavropol state medical University, Stavropol
ELenKAstom@yandex.ru

Elizaveta F. NEKRASOVA

post-graduate student of the Department of propaedeutics of dental diseases of the Stavropol state medical University, Stavropol
ELenKAstom@yandex.ru

Irina S. GARAZHA

PhD, associate Professor of the Department of propaedeutics of dental diseases, Stavropol state medical University, Stavropol
ELenKAstom@yandex.ru

Tamerlan S. HUBAEV

post-graduate student of the Department of propaedeutics of dental diseases, Stavropol state medical University, Stavropol
ELenKAstom@yandex.ru

Ekaterina E. ILINA

post-graduate student of the Department of propaedeutics of dental diseases, Stavropol state medical University, Stavropol
ELenKAstom@yandex.ru

Fatima S. HUBAEVA

post-graduate student of the Department of propaedeutics of dental diseases, Stavropol state medical University, Stavropol
ELenKAstom@yandex.ru

Поступила 12.11.2019 Received
Принята к печати 20.12.2019 Accepted