

Антимикробное влияние медицинского озона на ткани пародонта при различных методах его применения

А.А. КУНИН, д. м. н., профессор

О.И. ОЛЕЙНИК, д. м. н., доцент

К.П. КУБЫШКИНА, ассистент

Кафедра госпитальной стоматологии

ФГБОУ ВО «Воронежский государственный медицинский университет им. Н. Н. Бурденко» Минздрава РФ

Antimicrobial influence of medical ozone on parodontal tissue with various methods of its use

A.A. KUNIN, O.I. OLEJNIK, K.P. KUBYSHKINA

Резюме

В статье представлены результаты лечения хронического генерализованного пародонтита средней степени при использовании ультразвукового аппарата Vector с озонированной водой в сравнении с традиционными методами. Применение данного способа лечения способствует повышению эффективности терапии хронического генерализованного пародонтита, увеличению сроков ремиссии без рецидивов, купированию воспалительного процесса в тканях пародонта в короткие сроки, а также дает возможность использовать его у лиц, не переносящих фармакотерапию и имеющих в анамнезе сопутствующие заболевания.

Ключевые слова: пародонт, ультразвуковой аппарат Vector, медицинский озон, пародонтит.

Abstract

The article presents the results of treatment of chronic generalized periodontitis using the «Vector» system with ozonized water in comparison with traditional methods. The use of this method of treatment contributes to the effectiveness of the therapy of chronic generalized periodontitis, an increase in the duration of remission without relapses, the coping of the inflammatory process in periodontal tissues in a short time, and also makes it possible to use it in persons who do not tolerate pharmacotherapy who have a history of comorbidities.

Key words: parodont, «Vector» system, medical ozone, parodontitis.

История применения медицинского озона начинается с XX века. В 1911 году Эберхарт М. использовал озон при лечении туберкулеза, анемии, пневмонии, диабета. Во время Первой мировой войны Wolff A. применял озон-кислородную смесь при лечении у раненых переломов, плохо заживающих ран, свищей и ожогов (Wolff A., 1920). Использование озонированных растворов в качестве антисептиков в стоматологии научно обосновал A. Fish (1899–1966). Впервые метод обработки пародонтальных карманов озон-воздушной смесью предложен Танкибаевой Ж.Г. в 1998 году при лечении пародонтита и гингивита.

Лечение заболеваний пародонта представляет собой одну из наиболее важных проблем стоматологии, актуальность которой обусловлена высоким уровнем распространенности и интенсивности данной патологии, значительным снижением функциональных возможностей зубочелюстной системы, преждевременной потерей зубов, негативным влиянием на общее состояние организма и качество жизни [3, 6].

Хорошо известно, что пародонтит вызывается и поддерживается продуктами жизнедеятельности бактериальной микрофлоры, поэтому его лечение начинается

с механического снятия налетов и отложений на поверхности зуба и удаления биопленок, для чего применяются ручные инструменты и ультразвуковые приборы. Аппарат Vector фирмы Durr Dental (Германия) удаляет биопленку, зубную бляшку, зубной камень, эндотоксины, грануляционную ткань, позволяет проводить деэпителизацию внутренней стенки пародонтального кармана, осуществлять полировку корня без излишнего удаления цемента, что важно для регенерации тканевых структур, а также быстрого и эффективного элиминирования бактерий, вызывающих заболевание. Однако даже с учетом положительных эффектов от лечения, которые ощутимы уже после первой процедуры (уменьшение болевых ощущений, кровоточивости, гноетечения), многие авторы отмечают недостаточное его противомикробное действие, тогда как именно подавление жизнедеятельности микроорганизмов, инфицирующих пародонтальные карманы, должно составлять основу всех методов лечения и профилактики хронического генерализованного пародонтита [6, 4].

Весьма существенным представляется тот факт, что высокая химиорезистентность анаэробов существенно ограничивает эффективность традиционных методов [7]. В этом плане несомненные перспективы имеет проведение

озонотерапии, которая способствует нормализации процессов насыщения тканей кислородом, торможению перекисного окисления липидов и активации антиоксидантной системы, что существенно для восстановления гомеостаза тканей пародонта [1, 6, 10]. Не менее важно то, что озон проявляет выраженный микробицидный эффект, потенцирует действие антибиотиков, увеличивая чувствительность микроорганизмов к ним. И, наконец, озон не вызывает селекции антибиотикоустойчивых штаммов [1, 11]. Однако при местном применении озон оказывает лишь поверхностное действие и не влияет на трофику костной ткани и тканей пародонта в целом, что является недостатком данной методики [5, 8, 6].

ЦЕЛЬ ИССЛЕДОВАНИЯ

Оценка эффективности влияния медицинского озона на ткани пародонта при различных методах его применения.

МАТЕРИАЛ И МЕТОДЫ ИССЛЕДОВАНИЯ

Для достижения цели мы использовали следующие материалы и методы.

На базе стоматологической поликлиники ВГМУ им Н. Н. Бурденко, на кафедре госпитальной стоматологии нами был обследован 151 человек с хроническим генерализованным пародонтитом средней степени в возрасте от 19 до 60 лет, у которых не было зарегистрировано сопутствующих патологий внутренних органов и общесоматических заболеваний с активным течением, отягощающих стоматологический статус или провоцирующих воспалительные заболевания пародонта. Данных пациентов мы разделили на три группы. Первую группу составил 91 человек, из них 48 (52,7%) женщин и 43 (47,3%) мужчины. Вторая группа насчитывала 30 человек, из них 19 (63,3%) женщин и 11 (36,7%) мужчин. В третью группу вошли 30 человек, из них 17 (56,7%) женщин и 13 (43,3%) мужчин.

Всем пациентам предварительно провели профессиональную гигиену полости рта, сняв над- и поддесневые твердые и мягкие зубные отложения, с помощью ультразвукового и водно-абразивного аппаратов. Для антисептической обработки полости рта использовали 0,05% раствор хлоргексидина биглюконата во второй и третьей группе и озонированную воду в концентрации 2000 мг/л в первой. В последующем шлифовали и полировали поверхности зубов и пломб абразивной пастой с использованием щеточек и резиновых головок. Далее проводили штрипсинг и флоссинг. С пациентами проводили беседу о правилах осуществления гигиены полости рта, чистку зубов показывали на макете, индивидуально подбирали средства гигиены полости рта (зубную щетку, зубную пасту, ополаскиватель).

После профессиональной гигиены и стоматологического просвещения пациентам первой группы была назначена вектор-терапия с озонированной водой. Дистиллированную воду озонировали с помощью озонатора УОТА-60-01 «Медозон». Во флакон объемом 200 мл с резиновой притертой крышкой предварительно залили дистиллированную воду, затем, действуя по инструкции, установили время озонирования — 5 минут и концентрацию озона 35 мг/л. В связи с постоянным разложением

озона во флаконе рекомендуется озонировать раствор непосредственно перед процедурой вектор-терапии. Затем в емкость 120 мл, расположенную под передней крышкой аппарата Vector, залили озонированную дистиллированную воду.

Каждый зуб обрабатывали в течение 1–1,5 минут, этого времени становится достаточно для полирования корня и антисептической обработки пародонтального кармана, в связи с использованием озонированной дистиллированной воды, соответствующей насадкой, которая определялась анатомической принадлежностью зуба к определенной группе. Движения стоматолога являлись линейными, параллельно поверхности корня, которые контролировались тактильно, удаляя при этом биопленку и грануляции, полируют корень. Паропрямой зонд использовали для обработки вестибулярных, язычных и небных поверхностей резцов и клыков, пароланцета — для тех же поверхностей у премоляров и моляров, парокюрета — наиболее эффективная насадка в области апроксимальных поверхностей всех зубов [2].

Во второй группе вектор-терапию проводили традиционно — с дистиллированной водой, а затем антисептическую обработку совершали орошением пародонтального кармана озонированной дистиллированной водой из шприца по 3,5 мл (на один зуб), пациенты в третьей группе получали следующее лечение: антибактериальное — метронидазол 250 мг по одной таблетке два раза в день в течение пяти дней, десенсибилизирующее — кларитин по одной таблетке на ночь — пять дней, стимулирующее — аскорутин по одной таблетке два раза в день — 21 день.

Для оценки качества лечения по срокам исчезновения проявлений воспаления в тканях пародонта нами были использованы: клиническое обследование, включающее опрос пациентов, выяснение жалоб, визуальный осмотр полости рта. Для более детального изучения состояния пародонта использовали цито-бактериоскопическое исследование, гингивоскопию, индексную, рентгенологическую и математическую оценки (таблица 1).

Таблица 1. Индексные показатели у пациентов с хроническим генерализованным пародонтитом средней степени на момент первичного осмотра (медианы и 25-й и 75-й квартили), n = 151

Индекс	Первичный осмотр		
	первая (n = 91)	вторая (n = 30)	третья (n = 30)
Группы	первая (n = 91)	вторая (n = 30)	третья (n = 30)
РМА	39,4(32,8;44,9)*	39,9(35,0;45,1)	38,7(32,4;43,8)
ИГ	1,8 (1,2;2,1)	2,0 (1,6;2,0)	1,7 (1,1;2,1)
ПИ	2,7 (2,1; 3,1)	3,1 (2,8; 3,5)	3,2 (2,8; 3,6)
Индекс кровотоочивости	2 (2; 3)	2 (2; 3)	2 (2; 3)
Гингивоскопия	3 (2; 3)	3 (2; 3)	3 (2; 3)

*Для оценки показателей были выбраны непараметрические методы (критерий Манна-Уитни), так как группы являлись выборками малого объема

Как видно из материала таблицы 1, исходный уровень клинического состояния пародонта у пациентов всех групп был в целом сравним (существенных различий при сравнении показателей не отмечено ($p < 0,05$). Значения индекса РМА соответствовали воспалению десны средней степени — 39,9 (32,4;45,1), индекса Рассела (PI) — средней фазе воспалительного процесса в пародонте — 3,1 (2,1;3,6), индекс гигиены был высоким — 1,8 (1,1;2,1), что характеризовало неудовлетворительную гигиену полости рта, индекс кровоточивости соответствовал 2 (2; 3), определялся по появлению кровоточивости при зондировании — десневая борозда быстро заполнялась кровью (по Мюллеману). При гингивоскопии определялась 3-я степень йодпозитивности, что характеризовало выраженное воспаление в тканях пародонта (при окрашивании 2%-м водным раствором Люголя десна окрашивалась в коричневый цвет, что соответствовало 3 баллам).

РЕЗУЛЬТАТЫ ИССЛЕДОВАНИЯ И ИХ ОБСУЖДЕНИЕ

Оценка эффективности проведенного лечения пациентов с хроническим генерализованным пародонтитом средней степени проводилась на основании результатов клинических, клинико-лабораторных, рентгенологических методов исследования до лечения, в ближайшие (7-е сутки) и отдаленные сроки (1 год) после лечения. Динамика показателей после проведенного лечения в группах сравнения оценивалась непараметрическими методами, так как все они были выборками малого объема ($N < 50$). Поскольку динамика снижения воспаления и ремиссии заболевания после проведенных лечебных манипуляций определялись на тех же самых группах пациентов, использовались критерии для зависимых выборок.

При сравнительной оценке с традиционными методиками (медикаментозное лечение пародонтита, вектор-терапией и орошениями озонированной водой) на пародонтологическом приеме нами было выявлено преимущество технологии применения вектор-системы с озонированной водой. Быстрое устранение воспалительных явлений и кровоточивости десен у пациентов первой группы проходило в день посещения или на следующие сутки. Уже на вторые сутки после начала лечения большинство пациентов отмечали значительное улучшение в состоянии десен: снижение отека маргинального пародонта, снижение активности образования пародонтального экссудата. Пациенты отмечали уменьшение зуда десен и ощущение комфорта.

Нами был разработан оптимальный режим орошения пародонтального кармана озонированной водой с помощью аппарата Vector. Непрерывная подача раствора контролируется ножным нажатием на педаль. При обработке одного зуба в течение 1 минуты необходимо 36–38 нажатий, что составляет 3,3 мл раствора. Это позволяет осуществить равномерное и эффективное орошение пародонтального кармана с одновременным полированием корня суспензией Vector polish fluid, что приводит к выздоровлению и стойкой ремиссии заболевания сроком до года.

Наши исследования подтверждают выводы ряда авторов, что после проведенного лечения в третьей и второй группах были получены ожидаемые результаты [5, 12, 13].

Мы связываем это с тем, что способ нанесения антисептического раствора из шприца неравномерен, давление подаваемого раствора сложно контролировать, орошая пародонтальный карман. В первой же группе были выявлены новые эффекты: при применении озонированной воды в аппарате Vector время обработки пародонтального кармана стало возможным сократить до 1 минуты, кровоточивость к концу приема в первое посещение уже не регистрировалась, ремиссия заболевания сохраняется до одного года, аллергических и других побочных реакций удалось избежать (таблица 2).

Оценивая индексные и цито-бактериоскопические показатели, можно сделать следующие выводы: на 7-е сутки ИГ у пациентов всех групп был сравним и соответствовал хорошей гигиене полости рта, тогда как через 6 месяцев у пациентов второй и третьей групп он возрос и снова соответствовал удовлетворительной гигиене полости рта, у представителей основной группы он остался без изменений. РМА на 7-е сутки снизился в 2,7 раза в третьей группе, в 5,2 раз — во второй группе, а в первой — в 17,7 раз, что свидетельствует о купировании воспаления в первой группе. Через 6 месяцев у пациентов второй и третьей групп РМА = $21,5 \pm 8,9$ и $24,5 \pm 9,9$ соответственно, что соответствовало легкой степени пародонтита, а у пациентов первой группы РМА = $8,3 \pm 4,6$, что было расценено как незначительное единичное воспаление, которое не имело статистического значения. На 7-е сутки кровоточивость десен не регистрировали у пациентов первой и второй групп, а у пациентов третьей группы в 13,3% случаев наблюдалось точечное кровоизлияние при зондировании пародонтального кармана (1-я степень по Мюллеману) — это подтверждает недостаточность терапии, оценивая эффективность ее в короткие сроки. Через 6 месяцев у пациентов второй и третьей групп регистрировали 1-ю степень кровоточивости по Мюллеману. В первой группе через 6 месяцев индекс кровоточивости был равен нулю в подтверждение отсутствия воспаления, как и РМА, что свидетельствует о продолжении ремиссии заболевания. ПИ на 7-е сутки в третьей группе снизился в 1,4 раза, во второй — в 1,9, а в первой — в 2,1 раза. Таким образом, степень вовлеченности пародонтальных структур в патологический процесс уменьшается в большей степени в первой и второй группе, что связано, по нашему мнению, с использованием аппаратной методики Vector при лечении пациентов этих групп. Эти показатели были стабильны и через 6 месяцев. Тогда как при осмотре через год у пациентов первой группы значения ПИ сохранились, во второй и третьей группах они приблизились к показателям острого периода, особенно это проявилось в третьей группе. При осмотре после проведенной расширенной гингивоскопии площадь воспаления уменьшилась с 90% до 20% на 7-е сутки во всех группах, тогда как далее эти данные сохранились в первой группе и через 6 месяцев, а во второй и третьей группах были сравнимы с первичным осмотром. Индексные показатели, характеризующие воспалительный процесс в тканях пародонта, подтверждаются цито-бактериоскопическими исследованиями. Отсутствие макрофагов и кокковой флоры на 7-е сутки свидетельствует о купировании воспаления. В первой группе регистрировали стойкую ремиссию при осмотре спустя 6 месяцев, что подтверждается цито-бактериоскопически. Во второй

и третьей группах показатели воспаления нарастают, и к 6 месяцам требуется повторное лечение, на что указывают данные исследования пародонтального кармана и индексные показатели. На 7-е сутки во всех группах лимфоциты единичны, что говорит об отсутствии воспаления. При осмотре пациентов второй и третьей группы через полгода количество лимфоцитов возросло ($3,3 \pm 1,4$ и $4,3 \pm 1,1$), чего нельзя сказать о пациентах первой группы, у которых эти показатели статистически не изменились, через год количество лимфоцитов в третьей группе было сравнимо

с показателями острого периода, во второй и первой группе спустя год показатели не изменились относительно осмотра через 6 месяцев. Количественная оценка лимфоцитов имеет прямую корреляцию с количественной оценкой кокковой флоры ($r_{xy} = 0,624$, при $P < 0,05$). На 7-е сутки грибковая флора значительно снизилась во второй и третьей группах (в 1,8 и в 2,1 раза соответственно), что было сравнимо с показателями через 6 месяцев. Через год в третьей группе грибы рода *Candida* восстановили свою популяцию и стали сравнимы с количественными

Таблица 2. Динамика индексных и цито-бактериоскопических показателей у пациентов с хроническим генерализованным пародонтитом средней степени в различные сроки после лечения, $M \pm m$, $n = 151$

Показатель	Вектор-терапия традиционная				Вектор-терапия с озонированной водой			
	Традиционный метод лечения ХГП							
	Острый период	7 дней	6 месяцев	1 год	Острый период	7 дней	6 месяцев	1 год
ИГ	$1,9 \pm 0,5$	$0,6 \pm 0,1^*$	$0,8 \pm 0,1^*$	$1,2 \pm 0,8^{*\wedge}$	$1,7 \pm 0,6$	$0,6 \pm 0,2^*$	$0,6 \pm 0,1^*$	$0,6 \pm 0,2^*$
	$1,6 \pm 0,5$	$0,6 \pm 0,2^*$	$0,8 \pm 0,2^*$	$1,5 \pm 0,1^\wedge$				
РМА	$38,8 \pm 7,5$	$7,5 \pm 3,5^{*\wedge}$	$21,5 \pm 8,9^{*\wedge}$	$26,6 \pm 10,9^{*\wedge}$	$39,1 \pm 7,2$	$2,2 \pm 1,1^{*\wedge}$	$8,3 \pm 4,6^{*\wedge}$	$12,9 \pm 6,8^{*\wedge}$
	$40,0 \pm 6,6$	$15,6 \pm 7,5^{*\wedge}$	$24,5 \pm 9,9^{*\wedge}$	$36,6 \pm 8,9^\wedge$				
Индекс кровоточивости	$1,9 \pm 0,6$	0^*	$1,1 \pm 0,5^{*\wedge}$	$1,2 \pm 0,5^{*\wedge}$	$2,2 \pm 0,7$	0^*	$0^{*\wedge}$	$0,8 \pm 0,4^*$
	$2,3 \pm 0,6$	$0,8 \pm 0,2^*$	$1,0 \pm 0,5^{*\wedge}$	$2,1 \pm 0,5^\wedge$				
ПИ	$3,2 \pm 0,5$	$1,9 \pm 0,5^{*\wedge}$	$2,2 \pm 0,7^{*\wedge}$	$2,4 \pm 0,7^{*\wedge}$	$3,1 \pm 0,6$	$1,5 \pm 0,5^{*\wedge}$	$1,4 \pm 0,4^{*\wedge}$	$1,4 \pm 0,4^{*\wedge}$
	$3,1 \pm 0,6$	$2,3 \pm 0,6^{*\wedge}$	$2,6 \pm 0,4^\wedge$	$3,1 \pm 0,5^\wedge$				
Гингивоскопия	$2,6 \pm 0,5$	$1,5 \pm 0,5^*$	$2,0 \pm 0,3^\wedge$	$2,1 \pm 0,5^{*\wedge}$	$2,6 \pm 0,5$	$1,0 \pm 0,2^*$	$1,3 \pm 0,5^{*\wedge}$	$1,7 \pm 0,2^{*\wedge}$
	$2,6 \pm 0,5$	$1,2 \pm 0,4^*$	$1,9 \pm 0,3^\wedge$	$2,1 \pm 0,9^\wedge$				
Макрофаги	$2,3 \pm 0,5$	0^*	$1,0 \pm 0,4^{*\wedge}$	$1,3 \pm 0,5^\wedge$	$2,3 \pm 0,5$	0^*	$0^{*\wedge}$	$0,9 \pm 0,4^{*\wedge}$
	$2,1 \pm 0,5$	$0,2 \pm 0,4^*$	$1,2 \pm 0,7^{*\wedge}$	$2,0 \pm 0,5^\wedge$				
Нейтрофилы	$17,9 \pm 3,0$	$7,6 \pm 2,5^{*\wedge}$	$13,6 \pm 2,6^\wedge$	$16,6 \pm 2,6^\wedge$	$17,8 \pm 2,8$	$3,8 \pm 1,1^{*\wedge}$	$5,1 \pm 1,7^{*\wedge}$	$9,8 \pm 2,5^{*\wedge}$
	$16,8 \pm 3,2$	$5,1 \pm 2,0^{*\wedge}$	$15,6 \pm 1,6^\wedge$	$15,8 \pm 1,8^\wedge$				
Лимфоциты	$4,8 \pm 1,1$	$1,1 \pm 0,1^*$	$3,3 \pm 1,4^\wedge$	$3,2 \pm 1,4^\wedge$	$4,8 \pm 1,5$	$0,5 \pm 0,1^*$	$1,0 \pm 0,1^{*\wedge}$	$2,9 \pm 1,4^\wedge$
	$4,7 \pm 1,3$	$0,9 \pm 0,1^*$	$4,3 \pm 1,1^\wedge$	$4,5 \pm 1,2^\wedge$				
Гр. candida	$10,7 \pm 2,4$	$6,1 \pm 2,1^{*\wedge}$	$5,5 \pm 1,5^{*\wedge}$	$7,0 \pm 1,7^\wedge$	$11,8 \pm 2,0$	$2,9 \pm 1,1^{*\wedge}$	$3,6 \pm 1,1^{*\wedge}$	$3,9 \pm 1,7^{*\wedge}$
	$10,9 \pm 2,1$	$5,1 \pm 2,3^{*\wedge}$	$5,5 \pm 1,1^{*\wedge}$	$10,5 \pm 1,3^\wedge$				
Кокковая флора	$2,0 \pm 0,6$	0^*	$0,9 \pm 0,3^{*\wedge}$	$1,1 \pm 0,5^{*\wedge}$	$1,9 \pm 0,6$	0^*	$0^{*\wedge}$	$0,5 \pm 0,4^{*\wedge}$
	$2,1 \pm 0,5$	0^*	$1,3 \pm 0,2^{*\wedge}$	$2,0 \pm 0,5^\wedge$				

* показатели статистически различимы от показателей острого периода ($p < 0,05$)

^ показатели статистически различимы от показателей 1-й группы ($p < 0,05$)

показателями острого периода. На 7-е сутки грибковая флора снизилась в четыре раза в первой группе, через 6 месяцев и год количество грибов рода *Candida* было меньше в три раза относительно острого периода. Такие результаты характеризуют особенность лечения в данных группах.

Во всех группах исследования не был достигнут 100% положительный результат, что можно связать с недостаточной эффективностью выбранного метода, изменением культуры питания или места жительства пациентов, снижением их иммунного статуса, развитием сопутствующих или обострением хронических заболеваний, а также несоблюдением гигиенических рекомендаций врача-стоматолога по уходу за полостью рта [9]. Через год в первой группе количество осложнений (рецидивов) составило 6%, во второй — 17%, в третьей — 29%. Полученные результаты в третьей группе подтверждаются сообщениями ряда других авторов, занимающихся данной тематикой [1, 5, 2, 12]. Нами впервые было проведено исследование антимикробного влияния медицинского озона на ткани пародонта в зависимости от способа его применения, которое оценивалось результатами лечения в первой и второй группах. В итоге нами было доказано преимущество разработанной методики антисептической обработки пародонтального кармана с помощью аппарата Vector в сравнении с применением озонированного раствора из шприца.

Поэтому в дальнейшем необходимы разработки, которые будут давать 99–100% результат. Этого можно достигнуть, совмещая или модифицируя использование аппарата Vector с озонированной водой и применение наиболее современных методов снятия над- и поддесневых зубных отложений, в том числе изменяя при работе ультразвуковыми аппаратами число колебаний от 25 до 30 кГц и другие составляющие полноценного пародонтологического приема. Возможно, более качественный результат будет достигнут при дополнительном использовании современных пародонтологических инструментов в поддесневой области.

ВЫВОДЫ

В результате клинического применения разработанной нами методики лечения хронического генерализованного пародонтита средней степени с использованием аппарата Vector с озонированной водой мы выявили преимущества антимикробного действия медицинского озона перед традиционными методами его применения на ткани пародонта, что позволило в свою очередь сделать следующие выводы:

1) При проведении консервативного лечения с использованием аппарата Vector с озонированной водой и полировочной суспензии Fluid Polish происходит эффективное купирование и, в последующем, стойкая стабилизация воспалительного процесса в пародонте, которая сохраняется до одного года. Хотя по данным литературы, лечение пародонтита с применением традиционной вектор-терапии характеризуется такими же результатами только до 3–6 месяцев, что также подтверждается нашими исследованиями во второй группе.

2) При оценке микробного статуса пародонтального кармана у пациентов, которым проводилась вектор-терапия с озонированной водой, выявлена положительная

динамика в плане нормализации цитологических показателей, снижение уровня микробной обсемененности пародонтальных карманов, микробиологический мониторинг свидетельствовал о значительном уменьшении элементов грибов рода *Candida* по сравнению с данными у пациентов первой и второй групп.

3) Кроме того, практическое отсутствие болезненности у пациентов при применении системы Vector способствует повышению их мотивации к проведению поддерживающего лечения в рамках вторичной профилактики воспалительных заболеваний пародонта с применением данной технологии.

Таким образом, на основании результатов клинико-лабораторных показателей пролеченных нами пациентов можно сделать заключение, что антимикробное действие медицинского озона в комплексном лечении наиболее эффективно при применении его посредством ультразвукового аппарата Vector с озонированной дистиллированной водой.

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

1. Безрукова И. В., Петрухина Н. Б. Озонотерапия в пародонтологической практике. – М.: Медицинское информационное агентство, 2008. – 88 с.
2. Bezrukova I. V., Petruhina N. B. Ozonoterapija v parodontologicheskoj praktike. – М.: Medicinskoe informacionnoe agentstvo, 2008. – 88 s.
3. Браун А. и др. Применение ультразвукового аппарата Vector при лечении пародонтита // Клиническая стоматология. 2001. №3. С. 62–65.
4. Braun A. i dr. Primenenie ul'trazvukovogo apparata Vector pri lechenii parodontita // Klinicheskaja stomatologija. 2001. №3. S. 62–65.
5. Кунин А. А., Олейник О. И. Стратегические основы и разработка тактики индивидуальной профилактики воспалительных заболеваний пародонта // Пародонтология. 2013. Т. XVIII. №4 (69). С. 41–48.
6. Kunin A. A., Olejnik O. I. Strategicheskie osnovy i razrabotka taktiki individual'noj profilaktiki vospalitel'nyh zabolevanij parodonta // Parodontologija. 2013. T. XVIII. №4 (69). S. 41–48.
7. Кунин А. А., Олейник О. И., Ерина С. В., Бурдина Г. А., Сорокина М. А., Кумирова О. А. Патогенетический подход к выбору методов лечения хронического генерализованного пародонтита // Журнал теоретической и практической медицины. 2010. Т. 8. №2. С. 281–286.
8. Kunin A. A., Olejnik O. I., Erina S. V., Burdina G. A., Sorokina M. A., Kumirova O. A. Patogeneticheskij podhod k vyboru metodov lechenija hronicheskogo generalizovannogo parodontita // Zhurnal teoreticheskoy i prakticheskoy mediciny. 2010. T. 8. №2. S. 281–286.
9. Недосеко В. Б. и др. Микробиологический анализ состава грибковой и нормофлоры десневой борозды и пародонтального кармана у пациентов с воспалительными и воспалительно-деструктивными заболеваниями пародонта // Маэстро стоматологии. 2008. №4 (32). С. 65–70.
10. Nedoseko V. B. i dr. Mikrobiologicheskij analiz sostava gribkovoj i normoflory desnevoj borozdy i parodontal'nogo karmana u pacientov s vospalitel'nyimi i vospalitel'no-destruktivnymi zabolevanijami parodonta // Maestro stomatologii. 2008. №4 (32). S. 65–70.
11. Олейник О. И., Сорокина М. А., Ерина С. В., Кубышкина К. П. Оценка эффективности применения вектор-системы в комплексном лечении пациентов с хроническим генерализованным пародонтитом средней степени // Вестник новых медицинских технологий. 2013. Т. XX. №2. С. 138–143.
12. Olejnik O. I., Sorokina M. A., Erina S. V., Kubyshkina K. P. Ocenka effektivnosti primeneniya vektor-sistemy v kompleksnom lechenii pacientov s hronicheskim generalizovannym parodontitom srednej stepeni // Vestnik novyh medicinskih tehnologij. 2013. T. XX. №2. S. 138–143.

7. Орехова Л. Ю., Косова Е. В., Лукавенко А. А., Чмиленко Я. В., Е. С. Лобода, Обоева М. Л., Яманидзе Н. Я. Результаты клинических исследований по оценке эффективности лечебно-профилактических программ с зубными пастами и стоматологическими гелями у пациентов с заболеваниями пародонта // Пародонтология. 2017. Т. 22. №1 (82). С. 27-30.

Orehova L. Ju., Kosova E. V., Lukavenko A. A., Chmilenko Ja. V., Loboda E. S., Obueva M. L., Jamanidze N. Ja. Rezul'taty klinicheskikh issledovanij po ocenke effektivnosti lechebno-profilakticheskikh programm s zubnymi pastami i stomatologicheskimi geljami u pacientov s zabolevanijami parodonta // Parodontologija. 2017. T. 22. №1 (82). S. 27-30.

8. Орехова Л. Ю., Лобода Е. С., Яманидзе Н. Я. Оценка клинко-функционального состояния пародонта по показателям микроциркуляции при применении медицинского озона при лечении воспалительных заболеваний пародонта // Пародонтология. 2016. Т. 21. №4 (81). С. 28-31.

Orehova L. Ju., Loboda E. S., Jamanidze N. Ja. Ocenka kliniko-funkcional'nogo sostojanija parodonta po pokazateljam mikroциркуляcii pri primenenii medicinskogo ozona pri lechenii vospalitel'nyh zabolevanij parodonta // Parodontologija. 2016. T. 21. №4 (81). S. 28-31.

9. Czarkowski G. et al. Oral health hygiene education programme for nursing personnel to improve oral health of residents in long-term care facilities // Gesundheitswesen. 2013. Vol. 75. №6. P. 368-375.

10. Dhingra K., Vandana K. L. Management of gingival inflammation in orthodontic patients with ozonated water irrigation – a pilot study // Int. J. Dent. Hyg. 2011. Vol. 9. №4. P. 296-302.

11. Katti S. S., Chava V. K. Effect of ozonised water on chronic periodontitis – a clinical study // J. Int. Oral Health. 2013. Vol. 5. №5. P. 79-84.

12. Kshitish D., Laxman V. K. The use of ozonated water and 0.2% chlorhexidine in the treatment of periodontitis patients: a clinical and microbiologic study // Indian J. Dent. Res. 2010. Vol. 21. №3. P. 341-348.

13. Malezhik M. S., Pinelis I. I., Malezhik L. P. Pathogenetic characteristics of generalized parodontitis in elderly patients // Adv. Gerontol. 2011. Vol. 24. №1. P. 135-138.

Поступила 23.03.2018

Координаты для связи с авторами:
394036, г. Воронеж, ул. Студенческая, д. 10
E-mail: kitten331@yandex.ru

CHLO-SITE

GHIMAS

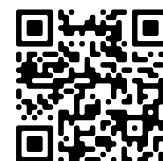
«CHLO-SITE» – КСАНТАНОВЫЙ ГЕЛЬ С ХЛОРГЕКСИДИНОМ Против пародонтита и периимплантита

Р/у № РЗН 2016/4857 от 31 октября 2016 г

- ✓ Имеет муко-адгезивные свойства, образует прочную связь со слизистыми тканями
- ✓ Легко выдавливается из шприца
- ✓ Материал полностью рассасывается в течение 10-30 дней
- ✓ Не содержит антибиотиков
- ✓ Не требует наложения десневой повязки
- ✓ Гипоаллергенный
- ✓ Низкая себестоимость процедуры



www.chlo-site.ru



Видеопрезентация