

Результаты применения комплекса КАП–«Пародонтолог» при лечении хронического генерализованного пародонтита

А.В. ЛЕПИЛИН*, д.м.н., проф., зав. кафедрой

Ю.М. РАЙГОРОДСКИЙ**, к. физ.-мат. н.

Н.Л. ЕРОКИНА*, к.м.н., доц.

М.В. РЫЖКОВА*, асп.

Н.Б. ЗАХАРОВА***, д.м.н., проф. каф.

Д.В. ВОРОБЬЕВ*, асп.

Т.В. ЧАДИНА*, асп.

*Кафедра хирургической стоматологии и челюстно-лицевой хирургии

***Кафедра клинической лабораторной диагностики

ГОУ ВПО «Саратовский государственный медицинский университет Росздрава»

**ООО «ТРИМА», г. Саратов

The results of complex *CAP–Periodontologist* application at chronic generalized periodontitis treatment

A.V. LEPILIN, Yu.M. RAIGORODSKY,

N.L. EROKINA, M.B. RYZHKOVA, N.B. ZAKHAROVA,

D.V. VOROBYEV, T.V. CHADINA

Резюме

Обследовано 75 пациентов с хроническим пародонтитом легкой степени тяжести. После проведения профессиональной гигиены полости рта и трех курсов физиотерапии происходит ослабление деструктивных процессов в пародонте. Это подтверждается также клиническими данными, нормализацией уровня цитокинов и цитоморфологическими исследованиями. Полученные результаты мы связываем с увеличением резистентности тканей пародонта после физиотерапевтического лечения с помощью стоматологического комплекса КАП–«Пародонтолог».

Ключевые слова: хронический генерализованный пародонтит, цитокины, физиотерапевтическое лечение, профессиональная ротовая гигиена.

Abstract

It was examined 75 patients with chronic generalized periodontitis of average degree of gravity. After realization of professional oral hygiene and 3 courses of physiotherapeutics there is an easing of destructive processes in periodontium. It is also confirmed by clinic data, normalization of cytokines level and cytomorphological investigations. We attribute the obtained results with the increase of the resistance of the periodontal tissue after physiotherapy treatment with the dental complex *CAP–Periodontologist*.

Key words: chronic generalized periodontitis, cytokines, physiotherapy treatment, professional oral hygiene.

Проблема поиска эффективных методов лечения и профилактики воспалительных заболеваний пародонта является актуальной для стоматологической практики [1]. В последние годы все большее внимание исследователей и врачей-клиницистов привлекают физиотерапевтические методы лечения, которые оказывают многообразное действие на организм человека в целом и на пародонт в частности. В результате их применения исчезают болевые синдромы, уменьшается активность воспалительных процессов, улучшается трофика тканей, усиливаются репаративные процессы в пародонте [2, 7]. В настоящее время достаточно широко применяют в комплексном лечении многих заболеваний сочетанное физиотерапевтическое воздействие. Комплексное использование нескольких физических лечебных методов позволяет получить эффект синергизма, превышающий суммарный от воздействия каждого из факторов в отдельности [3, 6].

Появившийся на рынке медицинской техники новый аппаратный комплекс КАП–«Пародонтолог» позволяет реализовать воздействие на пародонт пятью физическими факторами – вакуумным массажем, излучением красного и ИК-лазера, бегущим магнитным полем, электро(депо)форезом, а также сочетанием этих факторов в различных комбинациях.

Патогенетически обоснованным представляется последовательное применение физиотерапевтических процедур стоматологического комплекса КАП–«Пародонтолог» в лечении больных с пародонтитом для купирования обострения воспалительного процесса, стимуляции микроциркуляции, активации механизмов местного иммунитета и процессов регенерации.

МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ ИССЛЕДОВАНИЯ

Под наблюдением находилось 75 пациентов (52 женщины и 23 мужчины) в возрасте от 20 до 40 лет с хроническим генерализованным пародонтитом легкой степени.

Пациентам проводилось клиническое стоматологическое обследование, включавшее определение индекса гигиены по Грину-Вермильону (ИГ), папиллярно-маргинально-альвеолярного индекса (ПМА), пародонтального индекса (ПИ), глубины пародонтальных карманов, кровоточивости десен и подвижности зубов. Для объективизации выраженности воспалительного процесса, выявления нарушений в деятельности иммунной системы и контроля качества лечения были изучены цитоморфологические особенности, а также уровень цитокинов в содержимом пародонтальных карманов. Уровни цитокинов определяли методом твердофазного иммуноферментного анализа тест системами фирмы «Вектор-Бест» (г. Новосибирск) при использовании иммуноферментного анализатора «СТАТ-ФАКС».

Лечебные мероприятия включали профессиональную гигиену полости рта (ультразвуковую обработку с помощью аппарата *Piezon Master 400* и чистку зубов методом пескоструйной обработки *Air-Flow S1*), избирательное пришлофывание зубов и физиотерапевтические процедуры.

Сразу после проведения профессиональной гигиены полости рта в комплексном лечении использовали вакуум-лазерную терапию (разрежение – 0,35 атм, время воздействия – 3-8 мин, курс – 10 процедур ежедневно). Сочетание вакуумного массажа по методу Кулаженко В. И. и низкоинтенсивного лазерного излучения красной области спектра (длина волны – 0,65 мкм) представляется патогенетически обоснованным. Вакуум-массирующее действие расширяет и обновляет капилляры пародонта, приближает форменные элементы крови к источнику лазерного излучения, а последнее улучшает их реологию [4].

Через два месяца после завершения курса вакуум-лазерной терапии всем пациентам проводился электрофорез с 5% раствором аскорбиновой кислоты. Лекарственный электрофорез является разновидностью лечебного применения постоянного электрического тока низкого напряжения, он основан на способности тока перемещать ионы вещества, увеличивая концентрацию лекарственного препарата в очаге поражения. Образующееся поле постоянного тока влияет на жизнеспособность тканей пародонта, при этом изменяется проницаемость клеточных структур, pH среды, все виды обмена. В этих условиях фармакологическое действие лекарственных ионов, как правило, оказывается более выраженным. Основной частью коллагена является аминокислота оксипролин, образование которой происходит при участии аскорбиновой кислоты. Electroды, обтянутые стерильной марлей, сложенной в пять-шесть слоев и смоченной 5% раствором аскорбиновой кислоты (на «–» полюсе), накладывали на десневой край на 15 мин, избегая попадания препарата на зубы (сила тока – 0,05-0,1 мА), курс – 10 процедур ежедневно.

Через три месяца после завершения электрофореза пациентам проводили воздействие бегущего переменного магнитного поля стоматологического комплекса КАП–«Пародонтолог». Бегущее магнитное поле оказывает противовоспалительное, фибринолитическое действие, нормализует регионарную гемодинамику, стимулирует регенерацию тканей [5]. Стоматологический комплекс КАП–«Пародонтолог» позволяет осуществить подбор таких параметров и характера воздействия магнитного поля, которые препятствуют адаптации тканей челюстно-лицевой области к воздействию и быстрее формируют реакцию активации за счет максимального усвоения данного физического фактора тканями. Движение магнитного поля осуществлялось попеременно в противоположных направлениях с экспозицией вращения магнитного поля в каждом направлении 1,0-1,5 мин и частотой вращения 10 Гц; время воздействия – 15 мин, курс – 7-10 процедур ежедневно.

Полученные клинические материалы и лабораторные данные обрабатывали методами вариационной статистики, определяя достоверность с помощью критерия Стьюдента для множественных сравнений по программе *Exel (MS Office)*.

РЕЗУЛЬТАТЫ ИССЛЕДОВАНИЯ И ОБСУЖДЕНИЕ

При обследовании пациентов с хроническим генерализованным пародонтитом легкой степени были выявлены жалобы на периодическое появление кровоточивости десен, в основном при чистке зубов, иногда запах изо рта, неприятные ощущения в деснах и быстрое образование зубного камня. При визуальной оценке определялась застойная гиперемия межзубной и альвеолярной части десны. В 26% случаев у пациентов наблюдалась кровоточивость IV степени, в большинстве случаев (74%) – кровоточивость III степени. При объективном обследовании пациентов определялись пародонтальные карманы глубиной $2,95 \pm 0,35$ мм, на поверхности зубов отмечалось большое количество зубных отложений, среднестатистическое значение индекса гигиены составило $3,24 \pm 0,58$, что свидетельствует о плохой гигиене полости рта. Индекс ПМА до лечения составлял $25,6 \pm 6,68\%$, что соответствует легкой степени воспаления десны. ПИ у группы пациентов с пародонтитом легкой степени тяжести до лечения имел значение $1,46 \pm 0,31$ (табл. 1). Данное значение свидетельствует о легкой степени поражения тканей пародонта.

До лечения у пациентов определено повышение уровня провоспалительных цитокинов в содержимом пародонтальных карманов: ИЛ-1 β до $65,94 \pm 13,74$ нг/мл, что в пять раз превышает аналогичный показатель у практически здоровых лиц группы контроля ($13,04 \pm 5,91$ нг/мл); ФНО- α до $9,19 \pm 3,61$ нг/мл (у здоровых – $5,18 \pm 9,26$ нг/мл); γ -ИНФ до $163,69 \pm 8,88$ нг/мл (здоровые – $64,71 \pm 6,12$ нг/мл); ИЛ-6 до $7,04 \pm 1,84$ нг/мл (здоровые – $2,22 \pm 4,83$ нг/мл); ИЛ-8 до $114,25 \pm 9,70$ нг/мл (здоровые – $62,9 \pm 4,32$ нг/мл). Содержание противовоспалительного цитокина ИЛ-4 до лечения у пациентов с пародонтитом легкой степени тяжести несколько снижено до $83,31 \pm 2,06$ нг/мл, у практически здоровых – $99,72 \pm 3,3$ нг/мл (табл. 2).

У обследованных пациентов до лечения было увеличено число эпителиальных клеток с признаками деструкции, в препаратах появлялись единичные голаядерные клетки, свидетельствующие о воспалительно-деструктивных изменениях тканей пародонта. Увеличено количество парабазального эпителия. В цитограммах встречались эпителиоциты с признаками фагоцитоза и признаками раздражения, которые характеризовались вакуолизированной, четко контурированной цитоплаз-

Таблица 1. Влияние профессиональной гигиены полости рта и физиотерапевтического лечения с использованием стоматологического комплекса КАП–«Пародонтолог» на индексы, оценивающие состояние тканей пародонта у пациентов с пародонтитом легкой степени тяжести

Время исследования	ИГ	ПМА	ПИ	Глубина пародонтального кармана
До лечения	$3,24 \pm 0,58^{**}$	$25,6 \pm 6,68^{**}$	$1,46 \pm 0,31^{***}$	$2,95 \pm 0,35^{***}$
Через 3 месяца	$0,94 \pm 0,69^{***}$	$6,69 \pm 2,47^{**}$	$0,63 \pm 0,11^{**}$	$1,5 \pm 0,26^{***}$
Через 6 месяцев	$1,7 \pm 0,12^{**}$	$8,60 \pm 3,81^{***}$	$0,98 \pm 0,09^*$	$1,9 \pm 0,1^{**}$

* $p < 0,0001$, ** $p < 0,001$, *** $p < 0,01$, **** $p < 0,05$

Таблица 2. Влияние профессиональной гигиены полости рта и физиотерапевтического лечения с использованием стоматологического комплекса КАП–«Пародонтолог» на цитокиновый профиль зубодесневого соединения у пациентов с пародонтитом легкой степени тяжести

Время исследования	ИЛ-1 β	ИЛ-4	ИЛ-6	ИЛ-8	ФНО- α	γ -ИНФ
До лечения	$65,94 \pm 13,74^*$	$83,31 \pm 2,06^*$	$7,04 \pm 1,84^*$	$114,25 \pm 9,70^*$	$9,19 \pm 3,61^*$	$163,69 \pm 8,88^*$
Через 3 месяца	$43,0 \pm 7,96^*$	$91,77 \pm 1,41^*$	0^*	$47,71 \pm 9,61^*$	0^*	$0,91 \pm 0,65^*$
Через 6 месяцев	$15,32 \pm 9,33^*$	$107,35 \pm 1,13^*$	0^*	$27,13 \pm 14,43^*$	0^*	$1,79 \pm 0,99^*$

* $p < 0,05$ относительно группы практически здоровых пациентов

Таблица 3. Влияние профессиональной гигиены полости рта и физиотерапевтического лечения с использованием стоматологического комплекса КАП–«Пародонтолог» на клеточный состав зубодесневого соединения у пациентов с пародонтитом легкой степени тяжести

Время исследования	Промежуточный эпителий	Парабазальный эпителий	Лимфоциты	Моноциты	Нейтрофильные лейкоциты
До лечения	$20,74 \pm 4,21^*$	$3,69 \pm 1,11^*$	$7,23 \pm 1,91^*$	$4,52 \pm 1,01^*$	$63,82 \pm 3,96^*$
Через 3 месяца	$25,37 \pm 4,25^*$	$1,39 \pm 0,42^*$	$2,06 \pm 0,9^*$	$1,65 \pm 1,02$	$52,9 \pm 10,2^*$
Через 6 месяцев	$29,42 \pm 6,95^*$	$0,73 \pm 0,70^*$	$1,33 \pm 7,3^*$	$0,31 \pm 0,46$	$45,3 \pm 8,46^*$

* $p < 0,05$ относительно группы практически здоровых пациентов

мой с крупными базофильными включениями и маленьким эксцентричным ядром. Содержание нейтрофилов у пациентов с хроническим пародонтитом легкой степени увеличено и составляет $63,82 \pm 3,96\%$. Нейтрофилы представлены измененными формами. Подобная картина наблюдалась в содержании лимфо- и моноцитов, их количество составляет $7,23 \pm 0,67\%$ и $4,52 \pm 1,01\%$, они также представлены лизированными формами (табл. 3). Появление на фоне большого количества нейтрофильных лейкоцитов эпителиальных пластов, клеток с признаками дистрофии и дегенерации можно расценить как результат проявления патологического процесса на уровне зубодесневой борозды с альтерацией эпителиальной выстилки и разрушением зубодесневого соединения.

Через три месяца после санации пародонтальных карманов и проведения двух курсов физиотерапии (сочетанное вакуумно-лазерное воздействие и электрофорез с 5% раствором аскорбиновой кислоты, проведенные с помощью стоматологического комплекса КАП-«Пародонтолог») пациенты отмечали исчезновение неприятного запаха при дыхании, отсутствие кровоточивости десны. При осмотре наблюдалась незначительная гиперемия межзубной десны, кровоточивость десен соответствовала I степени по Muhleman и Son в 61,5% случаев, в 15,5% – II степени и в 23% случаев кровоточивости десны не наблюдалось. Определялись пародонтальные карманы глубиной $1,5 \pm 0,26$ мм, что соответствует нормальной глубине зубодесневой борозды. Через три месяца после начала лечения у пациентов происходило значительное улучшение состояния гигиены полости рта, которое было удовлетворительным, что подтверждается средним значением индекса гигиены – $0,94 \pm 0,69$. Индекс ПМА составлял $6,69 \pm 2,47$, что соответствует легкой степени воспаления десны, данное значение индекса ниже, чем до лечения в 3,8 раза. ПИ был равен $0,63 \pm 0,11$, что в 2,3 раза меньше значения данного индекса до лечения (табл. 1). Все перечисленное свидетельствует о снижении степени воспаления тканей пародонта.

В эти же сроки (три месяца после начала лечебных мероприятий) уровень цитокина ИЛ-1Я снижается до $43,0 \pm 7,96$ нг/мл, наблюдается резкое снижение уровня γ -ИНФ до $0,91 \pm 0,65$ нг/мл, понижение уровня цитокина ИЛ-8 до $47,71 \pm 9,6$ нг/мл, повышение концентрации ИЛ-4 до $91,77 \pm 1,41$ нг/мл. Цитокины ФНО- α и ИЛ-6 не выявлены (табл. 2).

В это время происходит увеличение количества эпителиоцитов III и IV степени дифференцировки, а также значительное уменьшение парабазального эпителия до $1,39 \pm 0,42\%$. Но все же в препаратах преобладали эпителиальные клетки с признаками дистрофии и дегенерацией процесса ороговения. Что касается гематогенных клеток, то в цитограммах отмечалось снижение процентного содержания этих клеток и появлялись измененные клетки, а также клетки в состоянии активного фагоцитоза (табл. 3).

Через шесть месяцев после начала лечения и проведения трех курсов физиотерапии (дополнительного

воздействия бегущего переменного магнитного поля стоматологического комплекса КАП-«Пародонтолог») единичные пациенты предъявляли жалобы на появление кровоточивости десен при чистке зубов и неприятный запах изо рта. При осмотре наблюдалась незначительная гиперемия межзубной десны, кровоточивость по Muhleman и Son составила в 92% случаев I степень, а в 8% – II степень. Определялись пародонтальные карманы глубиной $1,9 \pm 0,1$ мм, что превышало глубину пародонтальных карманов через три месяца после начала лечения в 1,26 раз, но было в 1,55 раз меньше ее величины до лечения. Через шесть месяцев после начала лечения на зубах в пришеечной области отмечали незначительное количество мягкого зубного налета и наддесневого зубного камня лишь на нижней фронтальной группе зубов. Соответственно у всех пациентов наблюдалась удовлетворительная гигиена полости рта, что подтверждается средним значением индекса гигиены – $1,7 \pm 0,12$. Происходит стабилизации процесса воспаления в тканях пародонта. Незначительный подъем пародонтальных индексов (ПМА до $8,60 \pm 3,81\%$, ПИ до $0,98 \pm 0,09$) связан с наличием мягкого зубного налета и наддесневого зубного камня (табл. 1).

Через шесть месяцев происходило дальнейшее понижение уровня ИЛ-1Я до $15,32 \pm 9,33$ нг/мл, цитокина ИЛ-8 до $27,13 \pm 14,43$ нг/мл, незначительное повышение уровня γ -ИНФ до $1,79 \pm 0,99$ нг/мл. Концентрация цитокина ИЛ-4 выше, чем у практически здоровых и равна $107,35 \pm 1,13$ нг/мл. Через шесть месяцев цитокины ФНО- α и ИЛ-6 не выявлены (табл. 2).

В этот период в цитограммах происходило увеличение эпителиоцитов III степени дифференцировки в поле зрения до $29,42 \pm 6,95\%$. Количество клеток парабазального эпителия составляло $0,73 \pm 0,7$. Количество нейтрофильных гранулоцитов уменьшалось, как и число их лизированных форм. Содержание моноцитов в цитограммах пациентов с пародонтитом ($0,31 \pm 0,46$) достоверно не различалось с группой практически здоровых пациентов. Содержание лимфоцитов составило $1,33 \pm 7,3\%$ (табл. 3).

Таким образом, у больных пародонтитом легкой степени активны деструктивные процессы в зубодесневой борозде, что визуально подтверждается увеличением глубины зубодесневой борозды и формированием пародонтальных карманов. Клинические признаки воспаления сопровождались дисбалансом про- и противовоспалительных цитокинов: увеличением содержания ИЛ-1Я и ИЛ-8, являющихся хемокинами, повышением концентрации ИЛ-6, γ -ИНФ, ФНО- α на фоне снижения уровня ИЛ-4. Препараты содержимого пародонтальных карманов имели воспалительно-дегенеративный тип цитограммы. Через три месяца после проведения профессиональной гигиены полости рта и двух курсов физиотерапевтического лечения (сочетанного вакуумно-лазерного воздействия и электрофореза с 5% раствором аскорбиновой кислоты стоматологического комплекса КАП-«Пародонтолог») происходит улучшение гигиенического состояния полости рта, ослабление деструктивных процессов в зубодесневой борозде, что

визуально подтверждается уменьшением глубины пародонтального кармана и ослаблением всех характеристик процесса воспаления. Через шесть месяцев после начала лечения происходит незначительное ухудшение состояния гигиены полости рта (небольшое повышение ИГ), но выраженного нарастания воспалительно-деструктивных процессов в тканях пародонта не происходит. Можно предположить, что в тканях пародонта воспалительный процесс находится в стадии хронического течения, где сохраняется клиническая картина ремиссии. Полученные результаты мы связываем с увеличением резистентности тканей пародонта при последовательном проведении трех курсов физиотерапии с помощью стоматологического комплекса КАП-«Пародонтолог», который сочетает в себе возможности физиотерапевтического кабинета. **▲**

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

1. Грудянов А. И. Пародонтология. Современное состояние вопроса и направления научных разработок / А. И. Грудянов, Л. А. Дмитриева, Ю. М. Максимовский // Стоматология. 1999. Т. 78. №1. С. 31-33.
2. Ефанов О. И. Нарушение микроциркуляции при пародонтозе и физические методы их лечения: Автореф. дис. ... д-ра мед. наук. – М., 1982. – 31 с.

3. Москвин С. В. Лазерно-вакуумный массаж. / С. В. Москвин, Н. А. Горбани. – Тверь: Триада, 2006. – С. 15-33, 41-66.

4. Прилепская М. В. Клинико-иммунологическая эффективность применения вакуумно-лазерной терапии в лечении больных с обострением хронического генерализованного пародонтита: Автореф. дисс... канд. мед. наук. – Волгоград, 2008. – 21 с.

5. Применение динамической магнитотерапии с помощью аппарата АМО-АТОС-Э в пред- и послеоперационном лечении пародонта / А. В. Лепилин, Ю. М. Райгородский, Н. В. Булкина, Н. Л. Ерокина, Л. В. Лукина, Л. Ю. Островская // Стоматология. 2007. №4. С. 25-27.

6. Применение стоматологического комплекса КАП-«Пародонтолог» при лечении заболеваний пародонта / А. В. Лепилин, Ю. М. Райгородский, Л. Ю. Островская, Н. Л. Ерокина, В. В. Коннов, Т. В. Чадина // Стоматология. 2008. №5. С. 39-41.

7. Форотические свойства физических полей и приборы для оптимальной физиотерапии в урологии, стоматологии, офтальмологии / Ю. М. Райгородский, Ю. В. Серянов, А. В. Лепилин. – Саратов, 2000. – 213 с.

Поступила 02.02.2009

АППАРАТНЫЙ КОМПЛЕКС КАП «ПАРОДОНТОЛОГ»

Впервые разработан аппаратный комплекс - рабочее место пародонтолога с подвижной стойкой на которой размещается сам электронный блок с набором физиоинструментов, слюноотсос, набор сменных электродов, насадок.

Комплекс позволяет:

- проводить вакуум-массаж десен **по методу Кулаженко** (до 0,8 мм.рт.ст.);
- сочетание вакуум-массажа с К-лазерной терапией, ($\lambda=0,65$ мкм);
- К-лазерную терапию внутрикорневую ($\lambda=0,65$ мкм);
- ИК-лазерную терапию, ($\lambda=0,86$ мкм);
- магнитотерапию бегущим магнитным полем, ($B=30$ мТл; $f_1=50; 100$; $f_2=1-15$ Гц);
- электро- и депофорез, (ток до 5 мА)

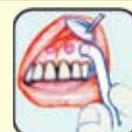
Показания:

- пародонтит генерализованный, периодонтиты;
- пародонтоз;
- гингивиты катаральный и гипертрофический;
- альвеолиты, пульпиты;
- одонтогенные воспалительные процессы;
- болевой синдром после пломбирования;
- перелом нижней челюсти;
- воспалительные явления краевого парадонта после ретракции десны;
- заболевания височно-нижнечелюстного сустава, глосситы, глоссалгии.

НОВИНКА **trima®**



5 ФАКТОРОВ ВОЗДЕЙСТВИЯ КОМПЛЕКСОМ «ПАРОДОНТОЛОГ»



Вакуумная терапия



К-лазеротерапия в сочетании с вакуумным массажем



ИК-лазеротерапия



Магнито-терапия



электро- и депофорез



Общий вид комплекса КАП "Пародонтолог"

- 1-Электронный блок комплекса;
- 2-Излучатель бегущего импульсного магнитного поля;
- 3-Манипуляционный держатель
- 4-Сменный стеклянный наконечник;
- 5-Волоконнооптический световод;
- 6-Лазерный модуль красной области спектра;
- 7-Лазерный модуль ИК-диапазона;
- 8-Электрод для электрофореза;
- 9-Кабель для подключения электродов,

Разработчик и изготовитель

ООО "ТРИМА",
410033 г. Саратов, ул. Панфилова, 1.
Тел./ф. (8452) 450-215, 340-011.
E-mail: trima@overta.ru Web: http://www.trima.ru