

ИЗМЕНЕНИЕ МИКРОФЛОРЫ И КЛЕТОЧНОГО СОСТАВА СОДЕРЖИМОГО ПАРОДОНТАЛЬНОГО КАРМАНА ПАЦИЕНТОВ С ХРОНИЧЕСКИМ ГЕНЕРАЛИЗОВАННЫМ ПАРОДОНТИТОМ ПОД ВЛИЯНИЕМ КОМБИНИРОВАННОГО ДЕЙСТВИЯ БЕГУЩЕГО ПЕРЕМЕННОГО МАГНИТНОГО ПОЛЯ И ЛАЗЕРНОГО ИЗЛУЧЕНИЯ

¹Кропотина А.Ю., ¹Вулах Н.А., ¹Гаврюшова Л.В., ¹Токмакова Е.В., ¹Михайлова А.С.,
¹Зеленова А.В.

¹ГБОУ ВПО «Саратовский ГМУ им. В.И. Разумовского» Минздрава России, Саратов, Россия (410012, г. Саратов, ул. Б. Казачья, 112) e-mail: meduniv@sgmu.ru

Целью настоящей работы является оценка эффективности комплексного лечения хронического генерализованного пародонтита с применением комбинированного действия бегущего переменного магнитного поля и низко интенсивного гелий-неонового лазера на основании изучения микрофлоры и клеточного состава пародонтального кармана. Под наблюдением находилось 40 человек в возрасте от 15 до 49 лет. 30 пациентов были с диагнозом хронический генерализованный пародонтит средней степени тяжести и 10 здоровых лиц составили группу контроля. По способу лечения пациенты были разделены на 2 группы: 1-я группа (20 пациентов) - с применением в комплексном воздействии лазерного излучения и бегущего переменного магнитного поля; 2-я группа (сравнения), лечение которых проводили без указанных физиотерапевтических средств (10 человек). В результате выявлено, что комбинированное воздействие БПМП и лазерного излучения оказывает противовоспалительное действие, подавляет патогенную микрофлору пародонтального кармана, происходит ускорение регенерации пародонтального комплекса.

Ключевые слова: пародонтит, бегущее переменное магнитное поле, гелий-неоновый лазер, микрофлора.

CHANGE MICROFLORA AND CELLULAR COMPOSITION OF THE PERIODONTAL POCKET CONTENT PATIENTS WITH CHRONIC GENERALIZED PERIODONTITIS UNDER COMBINED ACTION OF ALTERNATING RUNNING MAGNETIC FIELD AND LASER RADIATION

¹Kropotina A.Y., ¹Vulah N.A., ¹Gavryushova L.V., ¹Tokmakova E.V., ¹Mihaylova A.S.,
¹Zelenova A.V.

¹Saratov State Medical University n.a. V.I. Razumovsky, Saratov, Russia (410012, Saratov, street B.Kazachya, 112), e-mail: meduniv@sgmu.ru

Aim of this study is to evaluate the effectiveness of treatment of chronic generalized periodontitis with the combined action of an alternating magnetic field running and low intensity helium-neon laser on the basis of the study of flora and cellular composition of the periodontal pocket. Under supervision there were 40 people aged 15 to 49 years. 30 patients were diagnosed with chronic generalized periodontitis of moderate severity and 10 healthy control group made up of persons. By the method of treatment, patients were divided into 2 groups: group 1 (20 patients) - in complex with laser irradiation and an alternating running magnetic field; Group 2 (comparison) treatment was carried out without these physical therapy equipment (10 people). The result revealed that the combined effect of ARMF and laser anti-inflammatory effect, suppresses the pathogenic microflora of the periodontal pocket, an acceleration of the regeneration of the periodontal complex.

Keywords: periodontitis, alternating running magnetic field, helium-neon laser, microflora.

В последние годы доказано, что одной из важных составляющих развития воспалительных процессов в тканях пародонта является нарушение процессов межклеточного взаимодействия на уровне зубодесневого соединения [1,4]. Известно, что исследование морфологии десневой жидкости позволяют получить значимую информацию о состоянии иммунных свойств тканей пародонта, оценить характер воспалительных и

регенераторных процессов [3]. Проведенные исследования показали, что коррекцию патологических процессов в пародонте можно проводить с помощью физических методов-воздействием гелий-неонового лазерного излучения (ГНЛ) и бегущим переменным магнитным полем (БПЕМП), которое создает терапевтический стоматологический аппарат «АТОС», одобренный Комитетом по новой технике МЗ РФ [2,5,6].

Цель: оценка эффективности комплексного лечения хронического генерализованного пародонтита с применением комбинированного действия бегущего переменного магнитного поля и низко интенсивного гелий-неонового лазера на основании изучения микрофлоры и клеточного состава пародонтального кармана.

Материалы и методы. Для решения поставленных задач под наблюдением находилось 40 человек в возрасте от 15 до 49 лет. Средний возраст 30-45 лет. 30 пациентов были с диагнозом хронический генерализованный пародонтит средней степени тяжести и 10 здоровых лиц составили группу контроля. По способу лечения пациенты были разделены на 2 группы: 1-я группа (20 пациентов) – с применением в комплексном воздействии лазерного излучения и бегущего переменного магнитного поля; 2-я группа (сравнения) лечение которых проводили без указанных физиотерапевтических средств. (10 человек).

Для получения объективных результатов пациенты были сопоставимы по возрасту, полу, продолжительности болезни, характеру и глубине поражений тканей пародонта. Все пациенты были без выраженной сопутствующей патологии.

Всем пациентам проводилось комплексное обследование. Программа обследования включала клинический осмотр, определение гигиенического индекса; папиллярно-маргинально-альвеолярного индекса; пародонтального индекса. Проводилась оценка ортопантомограмм. Забор цитологического материала у пациентов производили из пародонтального кармана с помощью мишени, переносили на стерильное обезжиренное стекло, где помещали несколько нативных проб десневой жидкости или содержимого пародонтальных карманов и высушивали. Для окрашивания мазков применяли набор Leukodif 200 (PLIVA-Lachema a. s., Чеш. Рес.). В цитограммах под микроскопом (Unico G380, USA) с объективом PZO 10/0,24 и окуляром PZO 10 x 9 под увеличением 1000 изучались популяции нейтрофильных гранулоцитов, моноцитов и эпителиоцитов до лечения и на 14-е сутки.

Проводилось комплексное лечение, которое состояло из трех этапов: начального этапа (профессиональная гигиена полости рта, функциональное избирательное пришлифовывание, иммобилизация подвижных зубов путем временного или полупостоянного шинирования и противовоспалительная терапия), хирургического устранения пародонтального кармана и ортопедической реабилитации. На этапе

предоперационной подготовки пациентам 1-й группы было включено сочетанное воздействие бегущим переменным магнитным полем аппарата «АТОС» и излучением гелий-неонового лазера. Движение магнитного поля осуществлялось попеременно в противоположном направлении 1,0-1,5 мин и частотой вращения 10 Гц. Время воздействия 15 мин, курс лечения – 7-10 процедур, проводимых ежедневно. Для проведения процедуры в качестве источника излучения гелий-неонового лазера мы использовали терапевтическую лазерную установку УФЛ-01 на базе гелий-неонового лазера (длина волны излучения 632,8 нм) с мощностью на выходе из световода 25 мВт, время воздействия 10 минут, 7-10 процедур.

Результаты. Папиллярно-маргинально-альвеолярный индекс — показатель выраженности воспалительных явлений в пародонте существенно снизился под влиянием проводимого лечения, особенно у пациентов 1-й группы (табл.1). Пародонтальный индекс характеризует тяжесть воспалительно-деструктивных изменений в пародонте. Как видно из таблицы, под влиянием лечения значение пародонтального индекса изменились незначительно: у пациентов 2-й группы с $5,25 \pm 0,08$ до $4,95 \pm 0,04$, у пациентов 1-й группы наблюдалось большее изменение показателей индекса с $5,55 \pm 0,07$ до $4,05 \pm 0,03$ соответственно. Это объясняется тем, что на этапе предоперационной подготовки происходит только ликвидация воспалительных явлений в тканях пародонта, устранение пародонтальных карманов будет проведено хирургическим путем. Одновременно с исчезновением воспалительных явлений отмечено улучшение гигиенического состояния полости рта, что выражалось в положительной динамике значений гигиенического индекса, особенно отчетливо у пациентов 1-й группы. Таким образом, при сравнении показателей индексов у пациентов всех групп обнаружено, что в группе с сочетанным применением БПемП и ГНЛ наблюдаются лучшие показатели, причем эта разница достоверна ($p < 0,05$).

Таблица 1

Изменения пародонтальных индексов под влиянием лечения

Индекс	Группа	Статист.показатель	До лечения	После лечения
ИГ	I	$M \pm m$	$2,36 \pm 0,07$	$1,21 \pm 0,05$
	II		$2,35 \pm 0,05$	$1,35 \pm 0,03$
РМА	I	P	$70,56 \pm 0,87$	$10,32 \pm 0,45$
	II	$M \pm m$	$70,66 \pm 0,48$	$16,09 \pm 0,07$
ПИ	I	P	$5,55 \pm 0,07$	$4,05 \pm 0,03$
	II	$M \pm m$	$5,25 \pm 0,08$	$4,95 \pm 0,04$
				$< 0,05$

Примечание: *-показатели имеют достоверные различия со значениями после лечения дней ($p < 0,05$).

У пациентов с хроническим генерализованным пародонтитом отмечается изменение клеточного состава содержимого пародонтального кармана по сравнению со здоровыми людьми (рис.1-3, табл.2). Так, количество нейтрофильных лейкоцитов у них значительно повышалось по сравнению с группой контроля. Во всех цитограммах встречалась микробная флора: кокки в большом количестве, мицелий грибка, нити типа лептотрикса, палочки. Количество эпителиальных клеток в цитограммах обследованных пациентов до начала лечения так же отличалось от группы здоровых людей. Патологический сдвиг эпителиальной популяции клеток содержимого пародонтальных карманов характеризовался увеличением в мазках эпителиоцитов с признаками дистрофии, деструкции, а так же клеток, агрегированных в пласты на фоне уменьшения общего их числа. На цитограммах выявлялись соединительно-тканые волокна и клетки с веретенообразно вытянутой цитоплазмой-«эпителия кармана».

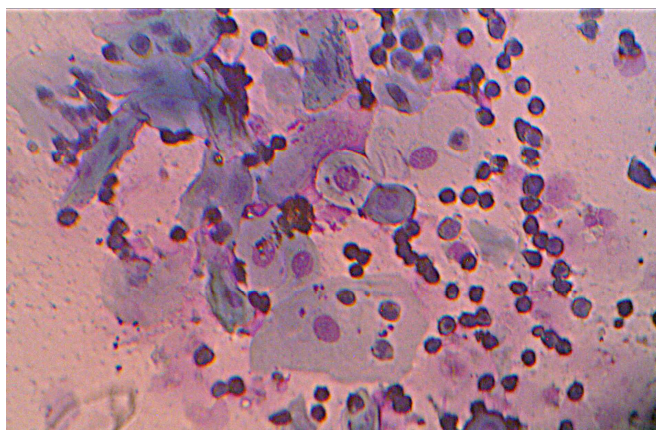


Рис.1. Цитограмма пациента Г., 35 лет, до лечения.

Диагноз: хронический генерализованный пародонтит средней степени тяжести.

Дегенеративно измененные нейтрофильные гранулоциты в большом количестве в поле зрения, эпителиоциты в содержимом пародонтальных карманов. Окраска гематоксилин-эозином. Ув.х1000

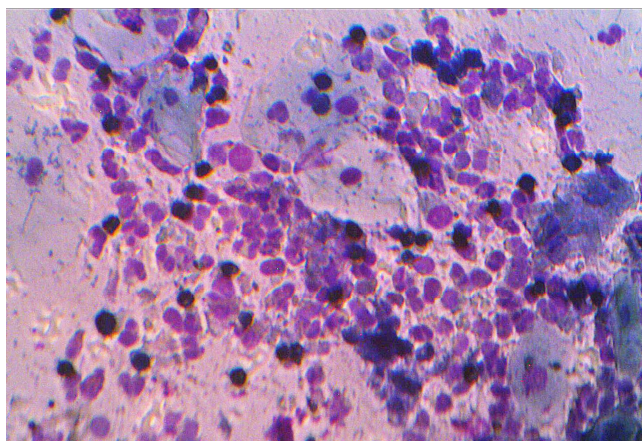


Рис.2. Цитограмма пациента Б., 40 лет, до лечения

Диагноз: хронический генерализованный пародонтит тяжелой степени тяжести. На фоне обильной смешанной флоры эпителиальные клетки и полиморфноядерные лейкоциты. Окраска гематоксилин-эозином. Ув.х1000

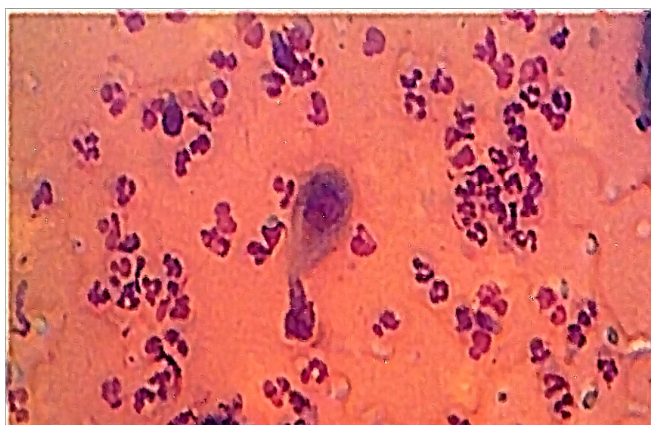


Рис.3. Цитограмма пациента А., 25 лет, интактный зубной ряд и пародонт.

Единичные эпителиоциты 3-4 стадии дифференцировки, лейкоциты и моноциты на фоне необильной смешанной флоры. Окраска гематоксилин-эозином. Ув.х1000

Таблица 2

Цитологическая характеристика содержимого пародонтальных карманов больных ХГП в процессе лечения (%).

Клетки	Контроль	До лечения		После лечения	
		I группа	II группа	I группа	II группа
нейтрофилы	15,6±0,18	19,8±0,15*	47,8±0,26	13,05±0,09**	58,54±0,23
мононуклеарные	1,09±0,11	3,21±0,25*	2,02±0,18	1,68±0,05**	2,17±0,12

эпителиоциты	82,32±0,22	75,6±0,19*	45,9±0,37	84,42±0,28**	38,39±0,17
недифференцированные клетки	1,52±0,08	1,73±0,32	1,89±0,12	1,23±0,09**	2,56±0,07

Примечание: *-показатели имеют достоверные различия со значениями показателей 2 группы до лечения ($p<0,05$);

** - показатели имеют достоверные различия со значениями 2 группы после лечения ($p<0,05$).

Основную массу клеточных элементов составляли полиморфно-ядерные лейкоциты (ПМЯЛ). Среди них преобладали нейтрофилы с вакуолизированной цитоплазмой, токсической зернистостью и дегенеративных изменений ядер в виде их значительной фрагментации. Часть клеток была полностью разрушена, остатки ядерной субстанции были представлены клеточным детритом.

Сочетанное применение БПеМП и ГНЛ в комплексном лечении пациентов ХГП привело к уменьшению количества ПМЯЛ (с $19,85\pm0,15$ до $13,05\pm0,09$)(табл.2) , особенно заметно снизилось их число с дегенеративно измененными ядрами и вакуолизированной цитоплазмой, при этом увеличилось число зрелых форм эпителиоцитов ($75,61\pm0,19$ до $84,42\pm0,28$) разных стадий дифференцировки с преобладанием эпителиоцитов 3 и 4 стадии, располагающихся в виде разрозненных клеток и небольших пластов.(рис. 4).

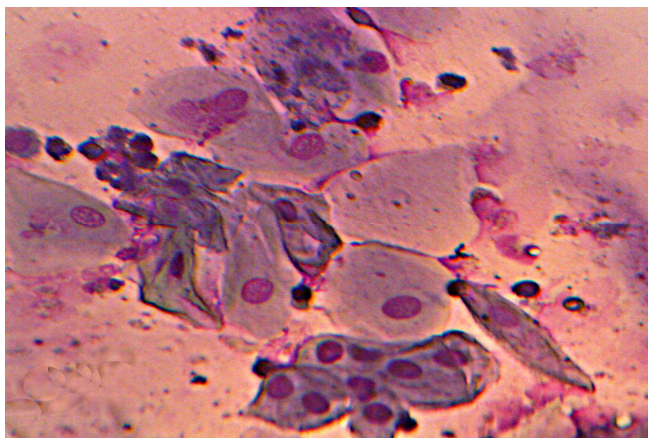


Рис.4. Цитограмма пациента Г, 35 лет, после лечения (БПеМП и ГНЛ).

Диагноз: хронический генерализованный пародонтит средней степени тяжести.

Пласт эпителиоцитов III-IV типа без элементов воспаления. Небольшое количество нейтрофилов. Окраска гематоксилин-эозином. Ув.х1000

Так же уменьшилось количество моноцитов, уменьшилось количество палочек и извитых форм, увеличилось количество кокков.

В цитограммах пациентов II группы оставалось высоким содержание ПМЯЛ ($58,54 \pm 0,23$). Выявлялись единичные макрофаги, эпителиоциты имели признаки дегенерации процессов ороговения. Многочисленная микрофлора располагалась в основном внеклеточно (рис.5).

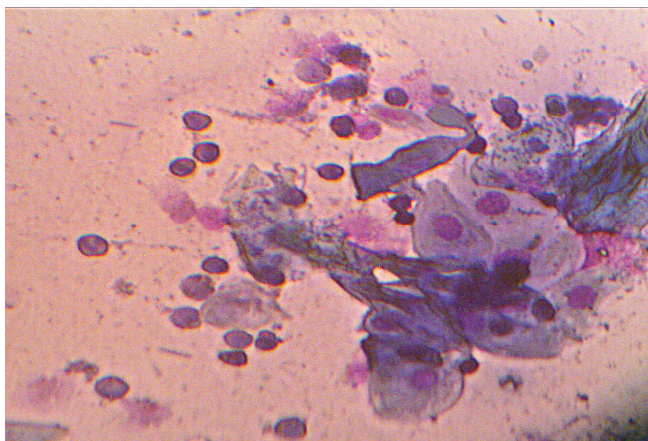


Рис.5. Цитограмма пациента Б., 40 лет, после лечения (без БПеМП и ГНЛ).

Диагноз: хронический генерализованный пародонтит тяжелой степени тяжести.

Эпителиоциты в окружении полиморфноядерных нейтрофилов в присутствии смешанной микрофлоры. Окраска гематоксилин-эозином. Ув.х1000

Анализируя полученные данные можно сказать, что регенераторные процессы в пародонте протекают более эффективно у пациентов 1 группы, которым в комплексное лечение были включены БПеМП и ГНЛ, по сравнению с пациентами леченных без применения физиотерапевтических средств.

Использование БПеМП и ГНЛ в комплексном лечении пародонтита позволило у 17 (93%) больных 1-й группы уже после 4-5 сеансов значительно уменьшить отечность и гиперемию десны, гноетечение из пародонтальных карманов и кровоточивость десен, что позволило без осложнений на этой стадии и при оптимальном состоянии тканей пародонта перейти к хирургическому этапу лечения через 10-12 дней. Во 2-й группе больных, где были применены традиционные методы лечения, воспаление было купировано у 7 (70%) пациентов лишь на 15-18 день, что дало возможность приступить к хирургическому этапу лечения.

Таким образом, комбинированное воздействие БПеМП и лазерного излучения оказывает противовоспалительное действие, подавляет патогенную микрофлору пародонтального кармана, происходит ускорение регенерации пародонтального комплекса.

Выводы:

1. Низкоинтенсивное лазерное излучение и БПемП оказывает нормализующее действие на микрофлору и клеточный состав пародонтального кармана пациентов ХГП.
2. Применение лазерного излучения и БПемП оказывает выраженное противовоспалительное действие, позволяет быстро купировать воспалительные процессы в пародонте и сократить сроки лечения.

Список литературы

1. Булкина Н.В., Лукина Л.В., Глыбочко А.П.. Иммуномодулирующая терапия при воспалительных заболеваниях пародонта // монография. — Саратов: Изд-во СГМУ, 2008. — 110 с.
2. Булкина Н.В. Применение гелий-неонового лазерного излучения и бегущего переменного магнитного поля в комплексном лечении больных хроническим генерализованным пародонтитом: Автореф. дис. канд. наук. — Волгоград, 1998.— 21 с.
3. Григорян А.С., Грудянов А.И. Ключевые звенья патогенеза заболевания пародонта в свете данных цитоморфометрического метода исследования // Стоматология.— 2001. — №1.— С. 5-8.
4. Иванюшко Т.П., Л.В. Ганковская, Л.В Ковальчук. Комплексное изучение механизмов развития хронического воспаления при пародонте // Стоматология. 2000. — № 4.— С. 13-16.
5. Китаева В.Н., Полосухина Е.Н. Комбинированное воздействие лазерного и КВЧ-облучения аппаратом «Матрикс» в коррекции агрегационной и адгезивной активности тромбоцитов у больных с воспалительными заболеваниями пародонта// Лазерная медицина. — 2009. — Т.13. — вып.1. — С. 19.
6. Лепилин А.В., Булкина Н.В.. Комплексное лечение хронического генерализованного пародонтита с применением гелий-неонового лазерного излучения и бегущего переменного магнитного поля // Стоматология. — 2007.— С. 28-32.

Рецензенты:

Коннов В.В., д.м.н., доцент, заведующий кафедрой стоматологии ортопедической, ГБОУ ВПО «Саратовский ГМУ им. В.И. Разумовского» Минздрава России, г. Саратов;

Иванов П.В., д.м.н., доцент, заведующий кафедрой стоматологии, ФГБОУ ВПО «Пензенский Государственный Университет», г. Пенза.