

БИОХИМИЧЕСКИЕ ИЗМЕНЕНИЯ В СЛЮНЕ БОЛЬНЫХ ХРОНИЧЕСКИМ ГЕНЕРАЛИЗОВАННЫМ ПАРОДОНТИТОМ ПОД ВЛИЯНИЕМ КОМБИНИРОВАННОГО ДЕЙСТВИЯ БЕГУЩЕГО ПЕРЕМЕННОГО МАГНИТНОГО ПОЛЯ И ЛАЗЕРНОГО ИЗЛУЧЕНИЯ

Н.В. Булкина — ГОУ ВПО Саратовский ГМУ им. В.И. Разумовского Росздрава, заведующая кафедрой терапевтической стоматологии, профессор, доктор медицинских наук; **В.Б. Бородулин** — ГОУ ВПО Саратовский ГМУ им. В.И. Разумовского Росздрава, заведующий кафедрой биохимии, профессор, доктор биологических наук; **Ю.Л. Осипова** — ГОУ ВПО Саратовский ГМУ им. В.И. Разумовского Росздрава, доцент кафедры терапевтической стоматологии, кандидат медицинских наук; **А.Ю. Кропотина** — ГОУ ВПО Саратовский ГМУ им. В.И. Разумовского Росздрава, ассистент кафедры терапевтической стоматологии, кандидат медицинских наук; **О.Ю. Гусева** — ГОУ ВПО Саратовский ГМУ им. В.И. Разумовского Росздрава, ассистент кафедры терапевтической стоматологии, кандидат медицинских наук; **Л.В. Башкова** — ГОУ ВПО Саратовский ГМУ им. В.И. Разумовского Росздрава, аспирант кафедры терапевтической стоматологии.

BIOCHEMICAL CHANGES IN SALIVA OF PATIENTS WITH CHRONIC GENERALIZED PARODONTITIS UNDER COMBINED ACTION OF ALTERNATING RUNNING MAGNETIC FIELD AND LASER RADIATION

N.V. Bulkina — Saratov State Medical University, Head of Department of Therapeutical Stomatology, Professor, Doctor of Medical Science; **V.B. Borodulin** — Saratov State Medical University, Head of Department of , Doctor of Biological Science; **Yu.L. Osipova** — Saratov State Medical University, Department of Therapeutical Stomatology, Assistant Professor, Candidate of Medical Science; **A.Yu. Kropotina** — Saratov State Medical University, Department of Therapeutical Stomatology, Assistant, Candidate of Medical Science; **O.Yu. Guseva** — Saratov State Medical University, Department of Therapeutical Stomatology, Assistant, Candidate of Medical Science; **L.V. Bashkova** — Saratov State Medical University, Department of Therapeutical Stomatology, Post-graduate.

Дата поступления 29.01.09 г.

Дата принятия в печать — 26.06.09 г.

Н.В. Булкина, В.Б. Бородулин, Ю.Л. Осипова и соавт. Биохимические изменения в слюне больных хроническим генерализованным пародонтитом под влиянием комбинированного действия бегущего переменного магнитного поля и лазерного излучения. Саратовский научно-медицинский журнал, 2009, том 5, № 3, с. 390–393.

В работе исследованы биохимические изменения в ротовой жидкости больных хроническим генерализованным пародонтитом, выявлены наиболее информативные показатели, которые использовали для оценки эффективности комплексных лечебных мероприятий с применением низкоинтенсивного ГНЛ излучения и бегущего переменного магнитного поля.

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

N.V. Bulkina, V.B. Borodulin, Yu.L. Osipova et al. Biochemical Changes in Saliva of Patients with Chronic Generalized Parodontitis under Combined Action of Alternating Running Magnetic Field and Laser Radiation. Saratov Journal of Medical Scientific Research, 2009, vol. 5, № 3, p. 390–393.

Biochemical changes in oral fluid of patients with chronic generalized parodontitis were investigated; the most informative indices were found out, they were used for estimating complex therapy effectiveness by means of low intensive helium — neon laser radiation and alternating running magnetic field.

Key words: parodontitis, oral fluid, helium-neon laser, alternating running magnetic field.

Введение. Работы последних лет [1- 5] показали, что коррекцию патологических процессов в пародонте можно проводить с помощью физических методов — воздействием гелий — неоновое лазерного излучения (ГНЛ) и бегущим переменным магнитным полем (БПемП), которое создает терапевтический стоматологический аппарат «АТОС», одобренный Комитетом по новой технике МЗ РФ.

Изменение биохимических параметров ротовой жидкости является наиболее ранним признаком воспалительных процессов в тканях пародонта.

Целью настоящей работы является выявление биохимических изменений в ротовой жидкости больных хроническим генерализованным пародонтитом, а также отбор биохимических критериев для оценки эффективности лечения хронического генерализованного пародонтита с применением комбинированного действия бегущего переменного магнитного поля и низко-интенсивного гелий-неонового лазера.

Ответственный автор — **Булкина Наталья Вячеславовна** 410012 г. Саратов, ул. Б. Казачья, 112, ГОУ ВПО Сар ГМУ, кафедра терапевтической стоматологии, тел. (8452) 51-75-39 (раб). E-mail: navo@bk.ru

Материалы и методы. Для решения поставленных задач нами обследованы и проведено лечение 120 больных (мужчин — 55, женщин — 65) в возрасте от 15 до 49 лет. Основная масса обследованных находилась в возрасте от 30 до 45 лет. Больные были разделены на три группы: 1-я (30 больных) — лечившиеся с применением бегущего переменного магнитного поля аппарата «АТОС», 2-я (30 больных) — с применением в комплексном лечении воздействия гелий-неонового лазера; 3-я (30 больных) — с применением комплексного воздействия лазерного излучения и бегущего переменного магнитного поля.

Для получения объективных результатов больные 1, 2 и 3 групп были сопоставимы по возрасту, полу, продолжительности болезни, характеру и глубине поражения тканей пародонта. Каждая группа обследованных была разделена на подгруппы по 10 человек по степени тяжести процесса в пародонте (легкая, средняя и тяжелая). Все больные были без выраженной сопутствующей патологии.

Группу контроля составили 10 человек с интактным пародонтом того же возраста. Группы сравнения включали больных хроническим генерализованным

пародонтитом, леченых без указанных физиотерапевтических средств, и больных хроническим генерализованным пародонтитом в стадии обострения (по 10 человек).

Всем больным проводилось комплексное обследование. Программа обследования включала клинический осмотр, определение гигиенического индекса [5]; папиллярно-маргинально-альвеолярного индекса [6]; пародонтального индекса [7]. Проводилось реопародонтографическое исследование и оценка ортопантограмм.

Всем больным 1, 2 и 3 групп 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. В начальный этап лечения больным 1-й группы было включено воздействие бегущим переменным магнитным полем аппарата «АТОС». 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 лечения — 7-10 процедур, проводимых ежедневно.

В комплексное лечение больных 2-й группы было включено воздействие излучением гелий-неонового лазера. Для проведения процедуры в качестве источника излучения мы использовали терапевтическую

лазерную установку УФЛ-01 на базе гелий-неонового лазера (длина волны излучения 632,8 нм) с мощностью на выходе из световода 25мВт, время воздействия 10 минут, 7-10 процедур.

Больным 3-й группы проводилось сочетанное воздействие ГНЛ и БПемП той же экспозиции, 7-10 процедур.

Результаты. Для оценки клинической эффективности лечебных мероприятий проведено определение показателей состояния тканей пародонта (табл. 1).

Папиллярно-маргинально-альвеолярный индекс — показатель выраженности воспалительных явлений в пародонте, существенно снизился под влиянием проводимого лечения, особенно у больных 3-й группы. Пародонтальный индекс характеризует тяжесть воспалительно-деструктивных изменений в пародонте. Как видно из таблицы, под влиянием лечения значение пародонтального индекса изменилось незначительно: у больных 1-й группы с $5,35 \pm 0,07$ до $4,96 \pm 0,05$ после курса лечения; у больных 2-й группы с $5,25 \pm 0,08$ до $4,95 \pm 0,04$, у больных 3-й группы наблюдалось большее изменение показателей индекса с $5,55 \pm 0,07$ до $4,05 \pm 0,03$ соответственно. Это объясняется тем, что под влиянием лечения (с применением ГНЛ и БПемП) происходит только ликвидация воспалительных явлений в тканях пародонта и не происходит устранения пародонтального кармана. Одновременно с исчезновением воспалительных явлений отмечено улучшение гигиенического состояния полости рта, что выражалось в положительной динамике значений гигиенического индекса, особен-

Таблица 1

Изменения пародонтальных индексов под влиянием лечения

Индекс	Группа	Статист. показатель	До лечения	Через 7-10 дней
ИГ	I	M±m	2,39±0,04	1,32±0,04
	II		2,35±0,05	1,35±0,03
	III		2,36±0,07	1,21±0,05
		P		<0,05
РМА	I	M±m	70,79±0,51	15,55±0,35
	II		70,66±0,48	16,09±0,07
	III		70,56±0,87	10,32±0,45
		P		<0,05
ПИ	I	M±m	5,35±0,07	4,96±0,05
	II		5,25±0,08	4,95±0,04
	III		5,55±0,07	4,05±0,03
		P		<0,05

Примечание: значения, помеченные звездочкой (*), означают, что $p > 0,05$; значения без звездочек означают, что $p < 0,01$

Таблица 2

Состояние обменных процессов в ротовой жидкости у больных пародонтитом различной степени тяжести

Показатель	Норма	ХГПл	ХГПс	ХГПт	обострение ХГП
Са (моль/л)	1,95±0,61	0,42±0,05	2,82±0,17	5,99±1,23	0,89±0,15
Р (ммоль/л)	6,4±1,3	1,34±0,071	5,94±0,15	3,17±0,21	8,08±1,3
Глюкоза (ммоль/л)	0,28±0,08	0,22±0,01	0,26±0,02	0,24±0,09	0,21±0,03
Общий белок (г/л)	36,8±3,4	*33±1,61	*31±1,15	20,5±1,21	12±0,8
Щелочная ф. (Е/л)	22,4±6,8	49±2,3	56±3,2	62±4,1	71±5,6
ЛДГ (Е/л)	308±3,4	*315±5,6	330±6,8	347±8,1	369±15,2
Лактат (ммоль/л)	0,28±0,17	*0,31±0,04	0,37±0,03	1,58±0,15	1,86±0,1
Амилаза (Е/л)	34,5±4,6	*31±5,7	28±3,1	7±1,2	0-2±0,14
РН	7,2±0,1	*7,0±0,1	6,5 ±0,15	6,3±0,13	6±0,12

Примечание: значения, помеченные звездочкой (*), означают, что $p > 0,05$; значения без звездочек означают, что $p < 0,01$

но отчетливо у больных 3-й группы. Таким образом, при сравнении показателей индексов у больных всех групп мы видим, что в группе с сочетанным применением БПемП и ГНЛ наблюдаются лучшие показатели, причем эта разница достоверна ($p < 0,05$).

Использование БПемП и ГНЛ в комплексном лечении пародонтита позволило у 28 (93,3%) больных 3-й группы уже после 4-5 сеансов значительно уменьшить отечность и гиперемии 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. В 1-й и во 2-й группе больных, где были применены традиционные методы лечения и БПемП и ГНЛ по отдельности, воспаление было купировано у 23 (76,6%) больных лишь на 15-18 день, что дало возможность приступить к хирургическому этапу лечения.

При оценке обменных процессов ротовой жидкости обнаружено существенное изменение значений биохимических показателей в зависимости от тяжести воспалительного процесса, протекающего в пародонте (табл. 2). Происходит снижение концентрации общего белка, рН и уменьшение активности α -амилазы, при этом наблюдается увеличение активности ЛДГ и щелочной фосфатазы, увеличение концентрации лактата и глюкозы.

Обсуждение. Увеличение активности ЛДГ может быть объяснено повышением её концентрации в ротовой жидкости из-за распада клеточных элементов десны и выхода фермента в ротовую жидкость, а также активностью бактериальной флоры с последующей деструкцией клеток микроорганизмов. Щелочная фосфатаза содержится в достаточном количестве как в клеточных элементах костной ткани, так и в цитозоле микроорганизмов и лейкоцитов, и будет увеличиваться в ротовой жидкости при воспалении пародонта. Увеличение концентрации лактата может быть объяснено лёгкой проницаемостью этого метаболита через клеточные мембраны. Деструктивные процессы, которые затрагивают клетки и их мембраны, вероятно, будут способствовать увеличению проницаемости для лактата и его выходу в ротовую полость в составе ротовой жидкости. Повышение активности ЛДГ также будет сказываться на увеличении концентрации лактата, поскольку лактат является конечным продуктом восстановления в гликолитическом окислении глюкозы. Повышение лактата в ротовой жидкости приводит к снижению значения рН с 6,8-7,0 до 6-6,5 единиц.

Уменьшение величины рН приводит к уменьшению активности α -амилазы — гидролитического фермента, который проявляет свою максимальную активность при рН = 6,8-7,0 единиц. Кроме того, общая интоксикация клеточных элементов, включая клетки пародонта и слюнных желез, будет также уменьшать и продукцию α -амилазы слюнными железами.

Лечебные мероприятия, связанные с воздействием БПемП и лазерного излучения на ткани пародонта, обуславливают изменение биохимических показателей ротовой жидкости в сторону нормализации основных параметров (табл. 3). Происходит увеличение концентрации общего белка в растворе ротовой жидкости, что, вероятно, отражает интенсивные репарационные процессы в тканях ротовой полости и слюнных железах. Увеличивается активность α -амилазы, несколько снижается ЛДГ и щелочной фосфатазы. Происходит снижение уровня лактата, что изменяет значение рН в сторону увеличения. Несколько снижается индекс Ca/P, что указывает на интенсивные метаболические процессы с участием этих ионов в тканях пародонта.

Следует отметить, что положительный эффект в динамике биохимических показателей был в большей мере обусловлен совместным действием БПемП и лазерного излучения, чем по отдельности. По всей видимости, происходит не только увеличение проницаемости капилляров под действием БПемП и лазерного излучения, но и прямое действие лазерного излучения длиной волны 632 нм на структуры способные поглотить кванты света с данной характеристической энергией.

Выводы:

1. Биохимические показатели: α -амилаза, лактатдегидрогеназа, щелочная фосфатаза, общий белок, лактат и Ca /P коэффициент — являются маркерами для определения степени тяжести и эффективности лечения больных хроническим генерализованным пародонтитом с применением низкоинтенсивного лазерного излучения и бегущего переменного магнитного поля.

2. Низкоинтенсивное лазерное излучение и бегущее переменное магнитное поле оказывают нормализующее действие на обменные процессы и активность ферментов ротовой жидкости больных хроническим генерализованным пародонтитом.

3. Применение низкоинтенсивного лазерного излучения и бегущего переменного магнитного поля в комплексном лечении больных пародонтитом оказывает выраженное противовоспалительное действие, позволяет быстро купировать воспалительные процессы в пародонте и сократить сроки лечения.

Таблица 3

Состояние обменных процессов в ротовой жидкости больных пародонтитом различной степени тяжести после проведённого курса лечения с применением совместного действия БПемП и лазерного излучения

Показатель	ХГПл	ХГПс	ХГПт	обостр.ХГП
Са (ммоль/л)	*1,4±0,2	*2,0±1,1	3,2±0,15	*1,5±0,19
Р (ммоль/л)	*4,9±0,45	*5,5±0,9	*5,1±0,7	*5,6±0,5
Глюкоза (ммоль/л)	0,7±0,31	1,1±0,13	2,2±0,4	3,0±1,3
Общий белок (г/л)	*36,1±1,5	*34,5±1,3	31,2±0,5	25,1±0,7
Щелочная ф. (Е/л)	*272±3,1	*32±2,6	37±1,6	49±1,3
ЛДГ (Е/л)	*309±1,7	*315±2,0	321±1,65	329±1,4
Лактат (ммоль/л)	*0,295±0,1	*0,31±0,12	0,65±0,1	0,91±0,2
Амилаза (Е/л)	*37±1,31	*32±1,35	24±2,1	19±1,95
рН	*7,2±0,19	*6,9±0,12	*6,8±0,12	*6,7±0,2

Примечание: значения, помеченные звёздочкой (*), означают, что $p > 0,05$; значения без звёздочек означают, что $p < 0,01$

Библиографический список

1. Булкина, Н.В. Применение гелий-неонового лазерного излучения и бегущего переменного магнитного поля в комплексном лечении больных хроническим генерализованным пародонтитом: Автореф. дис... канд. мед. наук / Н.В. Булкина. — Волгоград, 1998. — 21с.
2. Кропотина, А.Ю. Биохимические изменения в слюне больных с ХГП под влиянием комбинированного действия бегущего переменного магнитного поля и лазерного излучения: Автореф. дис... канд. мед. наук / А.Ю. Кропотина. — Ростов на/Д, 2004. — 74с.
3. Джафарова, А.Д. Особенности лазерной терапии при ВЗП / А.Д. Джафарова // Актуальность проблем современной стоматологии и челюстно-лицевой хирургии: Сб. науч. трудов. — Нальчик, 2001. — №1. — С. 44-45.
4. Лазеротерапия хронического генерализованного пародонтита у больных аллергическими заболеваниями лекар-

ственного генеза / Ф.З. Мирсоева, Л.И. Кузнецова, Ф. Сиадари, Г.Ф. Зигонина // Новое в стоматологии. — 2003. — Т. 115. — С. 52-54.

5. Комплексное лечение хронического генерализованного пародонтита с применением гелий-неонового лазерного излучения и бегущего переменного магнитного поля / А.В. Лепилин, В.Б. Райгородский, Н.В. Булкина, Н.В. Богомолова // Стоматология. — 2007. — С. 28-32.
6. Green, I.C. The oral hygiene index: a method for classifying oral hygiene status/ I.C. Green, J.P. Vermillion // J. Amer. Dent. Assoc. — 1960. — № 61. — P.192.
7. Parma, C. Parodontopathie / C.Parma, — Leipzig, 1960. 203 s.
8. Russel, A. L. International nutrition surveys: a summary of preliminary dental findings / A.L. Russel // J. Res. — 1967. — Vol. 42. — P. 233.

УДК 616.314.17-002-01:616.34(045)

Обзор

КОМОРБИДНОСТЬ БОЛЕЗНЕЙ ПАРОДОНТА И ЖЕЛУДОЧНО-КИШЕЧНОГО ТРАКТА

О.В. Еремин — ГОУ ВПО Саратовский ГМУ им. В.И. Разумовского Росздрава, заведующий кафедрой пропедевтики стоматологических заболеваний, кандидат медицинских наук; **А.В. Лепилин** — ГОУ ВПО Саратовский ГМУ им. В.И. Разумовского Росздрава, заведующий кафедрой хирургической стоматологии и челюстно-лицевой хирургии, профессор, доктор медицинских наук; **И.В. Козлова** — ГОУ ВПО Саратовский ГМУ им. В.И. Разумовского Росздрава, заведующая кафедрой терапии педиатрического и стоматологического факультетов, профессор, доктор медицинских наук; **Д.В. Каргин** — консультативная поликлиника клинической больницы №3, врач-ортопед.

COMORBIDITY OF PERIODONTAL AND GASTROINTESTINAL DISEASES

O.V. Eremin — Saratov State Medical University, Head of Department of Stomatological Diseases Propaedeutics, Candidate of Medical Science; **A.V. Lepilin** — Saratov State Medical University, Head of Department of Maxillary-Facial Surgery, Professor, Doctor of Medical Science; **I.V. Kozlova** — Saratov State Medical University, Head of Department of Therapy of Pediatric and Stomatological Faculties, Professor, Doctor of Medical Science; **D.V. Kargin** — Saratov Clinical Hospital №3, Consultative Polyclinic, Orthopedist.

Дата поступления — 23.03.09 г.

Дата принятия в печать — 26.06.09 г.

О.В. Еремин, А.В. Лепилин, И.В. Козлова и соавт. Коморбидность болезней пародонта и желудочно-кишечного тракта. Саратовский научно-медицинский журнал, 2009, том 5, № 3, с. 393–398.

Цель — обзор данных литературы по проблеме сочетания поражений пародонта и хронических заболеваний органов пищеварения с клинических и лабораторно-инструментальных позиций. Заболевания органов пищеварения часто сопровождаются патологическими изменениями пародонтального комплекса. Ведущим звеном в развитии такой синтропии является нарушение ряда регулирующих механизмов: иммунный и эндокринный дисбаланс, нарушение микроциркуляции, нейрогуморальной регуляции, психосоматических взаимоотношений, изменения метаболизма соединительной ткани, минерального обмена, дефицит витаминов. Патология пищеварительной системы, снижая неспецифическую резистентность организма, способствует негативному воздействию имеющейся в полости рта микрофлоры на пародонт и развитию гингивита и пародонтита. Таким образом, патология желудочно-кишечного тракта является фактором риска развития и неблагоприятного течения хронических воспалительных заболеваний пародонта.

Ключевые слова: пародонтит, гингивит, язвенная болезнь желудка и двенадцатиперстной кишки, гастроэзофагеальная рефлюксная болезнь, хронический гепатит.

O.V. Eremin, A.V. Lepilin, I.V. Kozlova et al. Comorbidity Of Periodontal And Gastrointestinal Diseases. Saratov Journal of Medical Scientific Research, 2009, vol. 5, № 3, p. 393–398.

The goal of this article is to present review of literature data concerning the problem of combined periodontal lesions and chronic diseases of digestive apparatus from clinical and laboratory-instrumental view point. Gastrointestinal diseases are frequently accompanied by pathologic changes of periodontium. The leading part of such syntropy is disturbance of a number of regulative mechanisms: immune and endocrine disbalance; microcirculatory and neurohumoral regulation; psychosomatic relations; changes in metabolism of connective tissues; mineral metabolism; vitamin deficit. Pathology of digestive system promotes oral microflora negative influence on periodontium, gingivitis and periodontitis development by means of decreasing nonspecific resistance of organism. Pathology of gastrointestinal tract is the risk factor for development and unfavorable clinical course of chronic inflammatory periodontal diseases.

Key words: periodontitis, gingivitis, peptic ulcer, gastroesophageal reflux disease, chronic hepatitis.

По современным представлениям, развитие и прогрессирование воспалительных заболеваний пародонта рассматривают не только как локальное воспаление околозубных тканей, вызванное микрофлорой «зубной бляшки», но и как реакцию организма на бактериальную инфекцию. Практически

все исследователи признают, что дисбаланс баланс между бактериальной инвазией и локальной резистентностью ротовой полости — основной фактор, определяющий развитие и течение поражений пародонта [1,2]. Микробный зубной налет и продукты его жизнедеятельности являются важным звеном в цепи факторов, вызывающих воспаление и деструктивные изменения в тканях пародонта. Сложилось мнение о существовании колоний ассоциативной пародонтопатогенной микробной флоры, проявляющей свою наибольшую активность в условиях зубодесне-

Ответственный автор — **Еремин Олег Вячеславович**
410012, г. Саратов, ул. Б. Казачья, д. 112,
ГОУ ВПО СарГМУ,
кафедра пропедевтики стоматологических заболеваний,
тел. (8452) 66-97-34
E-mail: meduniv@srgmu.ru.