

УДК 616.314.17-002.2-008.8

*С.П. Ярова, А.А. Бессмертный*

## ИЗУЧЕНИЕ АКТИВНОСТИ ФЕРМЕНТОВ РОТОВОЙ ЖИДКОСТИ У БОЛЬНЫХ ХРОНИЧЕСКИМ ГЕНЕРАЛИЗОВАННЫМ ПАРОДОНТИТОМ

Донецкий национальный медицинский университет им. М. Горького

Хронический генерализованный пародонтит (ХГП) относится к наиболее актуальным проблемам современной стоматологии [1, 2]. Повышение эффективности диагностики и лечения данного заболевания считаются одними из главных задач стоматологической науки. Одним из направлений углубленного изучения патогенеза ХГП является определение активности протеолитических ферментов в слюне у этой категории пациентов [3].

**Целью работы** стало изучение активности в ротовой жидкости (РЖ) больных ХГП антиоксидантных, про- и противовоспалительных ферментов, а также оценка их клинической значимости.

### Материал и методы исследования

Под наблюдением находились 97 больных ХГП в возрасте от 24 до 78 лет, из них 44,3% мужчин и 55,7% женщин. В мужской группе длительность заболевания составляла  $3,5 \pm 0,23$  лет, а в женской –  $3,7 \pm 0,31$  лет. У 37 (38,1%) больных констатирована минимальная степень тяжести ХП (I ст.), еще у 37 (38,1%) – умеренная (II ст.) и у 23 (23,7%) – высокая (III ст.). При оценке тяжести заболевания учитывали пробы Шиллера-Писарева и Кулаженко, индексы кровоточивости десен, Рамфьерда, Федорова-Володкиной, Грина-Вермильона, Рассела и СРІТН.

Сопутствующая патология у пациентов основной группы распределялась следующим образом: хронический гастродуоденит диагностирован у 32% больных, гипертоническая болезнь I-II стадии – у 18%, хронический холецистит – у 11%, сахарный диабет – у 9%, ишемическая болезнь сердца – у 7%, хронический вирусный гепатит – у 6%, язвенная болезнь двенадцатиперстной кишки – у 2%, нейроциркуляторная дистония по кардиальному типу – у 2%, хронический пиелонефрит – у 1%, эутиреоидный зоб – у 1%, сахарный диабет 1 типа у 3%, 2 типа – у 6%.

Контрольная группа составила 23 практически здоровых человека (14 мужчин и 9 женщин) в возрасте от 18 до 54 лет.

Больным утром натощак предлагали прополоскать полость рта дистиллированной водой. Спустя 30 минут производили забор РЖ в объеме 6-7 мл в пробирки, которые помещали на ледяную баню, а затем центрифугировали в течение 10 минут при 1500 об/мин. Использовали для исследования надосадочную жидкость.

С помощью анализатора «Vitalab Flexor» (Гол-

ландия) в РЖ изучали активность лактатдегидрогеназы (ЛДГ), кислой (КФ) и щелочной фосфатазы (ЩФ),  $\gamma$ -глутаминтранспептидазы (ГТП), амилазы, аланиновой (АЛТ) и аспарагиновой трансаминазы (АСТ). Интенсивность в РЖ мурамидазы (лизоцима), супероксиддисмутазы (СОД) и каталазы оценивали спектрофотометрически. Для определения уровня мурамидазы использовали культуру *Micrococcus lisodeicticus*.

Статистическая обработка полученных результатов исследований проведена на компьютере с помощью вариационного, корреляционного, регрессионного, одно- и многофакторного дисперсионного анализа (программы «Microsoft Excel» и «Statistica»).

### Результаты исследования и их обсуждение

Активность ферментов в РЖ больных и здоровых людей представлена в таблице 1. При ХГП отмечается уменьшение активности мурамидазы в 2,1 раза ( $p < 0,001$ ) и каталазы на 19% ( $p = 0,049$ ) на фоне повышения уровня ЩФ на 32% ( $p = 0,002$ ). В целом, при данном заболевании регистрируется снижение ( $<M-\delta$  здоровых) активности мурамидазы во всех случаях, КФ – в 18% наблюдений, СОД – в 14%, каталазы – в 44%, увеличение ( $>M+\delta$ ) активности ЛДГ – в 14%, ЩФ – в 62%, ГТП – в 16%, амилазы – в 21%, АЛТ – в 12%, АСТ – в 17%. Можно сделать следующее заключение: уменьшение активности в РЖ мурамидазы  $<7$  мг/мл ( $<M-3m$  здоровых) свидетельствует о наличии у человека ХГП.

На интегральную палитру ферментной активности в смывах из полости рта оказывают влияние пол больных ( $p = 0,005$ ), их возраст ( $p = 0,006$ ), длительность заболевания ( $p = 0,005$ ), но не наличие и характер сопутствующей патологии. Необходимо отметить, что по данным дисперсионного анализа от пола пациентов мало зависят параметры активности отдельных ферментов, хотя средние значения у мужчин активности ЛДГ ниже на 18% ( $p = 0,012$ ), а ЩФ и ГТП соответственно на 20% ( $p = 0,010$ ) и на 13% ( $p = 0,046$ ) выше.

Активность в РЖ мурамидазы прямо коррелирует с СОД ( $p = 0,019$ ), но обратно соотносится с ЛДГ ( $p = 0,005$ ), ЩФ ( $p = 0,019$ ) и АЛТ ( $p = 0,025$ ), ЛДГ позитивно связана с КФ ( $p = 0,032$ ), ГТП – с амилазой ( $p = 0,047$ ) и АСТ ( $p = 0,003$ ), амилаза – с АЛТ ( $p < 0,001$ ), АСТ – с каталазой ( $p = 0,032$ ). Кроме того, активность КФ обратно связана с амилазой. ( $p = 0,011$ ).

На общую ферментную активность оказывает влияние тяжесть ХГП ( $p < 0,001$ ). Согласно возрастанию выраженности патологического процесса увеличивается активность ЩФ на фоне уменьшения содержания в РЖ мурамидазы. Если при I ст. тяжести заболевания по сравнению со здоровыми людьми изменяется лишь активность мурамидазы ( $p < 0,001$ ), то при II ст. уже и ЩФ (соответственно  $p < 0,001$ ), а при III ст. – мурамидазы ( $p < 0,001$ ), ЩФ ( $p < 0,001$ ) и ГТП ( $p = 0,016$ ) при параллельном уменьшении СОД ( $p < 0,001$ ) и каталазы ( $p = 0,048$ ) – энзимов системы антиоксидантной защиты. Достоверные различия при II и III ст. касаются активностей мурамидазы ( $p = 0,007$ ), ЩФ ( $p = 0,001$ ) и СОД ( $p = 0,024$ ). Активность мурамидазы  $< 3,4$  мг/мл ( $< M - 3m$  больных), СОД  $< 2,3$  Е/мг и ЩФ  $> 102$  МЕ/л ( $> M + 3m$ ) указывают на тяжелое течение ХГП.

По данным однофакторного дисперсионного анализа тяжесть ХГП влияет на активность мура-

мидазы ( $p < 0,001$ ), ЛДГ ( $p < 0,001$ ), КФ ( $p = 0,032$ ), ЩФ ( $p = 0,001$ ) и СОД ( $p = 0,033$ ), а регрессионный анализ свидетельствует о зависимости от выраженности клинико-рентгенологических признаков заболевания уровней в РЖ мурамидазы ( $p < 0,001$ ), каталазы ( $p = 0,036$ ) и ЩФ ( $p < 0,001$ ), причем с первыми двумя энзимами имеет место обратная связь. Полученные данные подтверждают клиническую значимость мурамидазы и ЩФ при оценке степени тяжести ХГП.

Таким образом, у всех больных ХГП в РЖ отмечается уменьшение вдвое активности мурамидазы и у 44% из них каталазы на фоне повышения в 62% случаев уровня ЩФ, показатели которых коррелируют между собой и с ЛДГ, КФ, амилазой, СОД, АЛТ и АСТ. Полученные результаты обосновывают целесообразность использования в комплексном лечении больных ХГП ингибиторов протеолитических ферментов и антиоксидантов.

Таблица 1  
Показатели активности ферментов в РЖ больных ХГП и здоровых людей

Ферменты	Группы обследованных		S	p
	здоровые (n=23)	больные (n=97)		
Мурамидаза, мг/мл	7,8±0,20	3,8±0,14	12,65	<0,001
ЛДГ, МЕ/л	159,5±12,45	160,9±6,32	0,10	0,925
КФ, МЕ/л	1,9±0,18	1,8±0,08	0,60	0,551
ЩФ, МЕ/л	70,2±3,58	92,3±3,28	3,18	0,002
ГТП, МЕ/л	4,6±0,29	5,1±0,14	1,63	0,104
Амилаза, МЕ/л	9,5±0,33	10,0±0,18	1,22	0,224
СОД, Е/мг	3,2±0,21	2,7±0,12	1,66	0,101
Каталаза, мкат/л	2,1±0,15	1,7±0,08	1,98	0,049
АЛТ, МЕ/л	6,6±0,29	6,8±0,14	0,61	0,544
АСТ, МЕ/л	8,8±0,26	8,9±0,13	0,20	0,839

### Литература

1. Заболевания пародонта: учеб. пособие / А.В. Борисенко. – К.: ВСИ «Медицина», 2013. – 456 с. – (Секреты терапевтической стоматологии).
2. Мащенко И.С. Новые аспекты патогенеза и лечения генерализованного пародонтита / И.С. Маще-

нко, А.В. Самойленко // Вісн. стоматол. - 2002. - №1. - С.12-15.

3. Screening of periodontitis with salivary enzyme tests [Nomura Y., Tamaki Y., Tanaka T. et al.]. - J. Oral Sci. - 2006. - Vol.48. - №4. - P.177-183.

Стаття надійшла  
11.09.2013 р.

### Резюме

У больных хроническим генерализованным пародонтитом в ротовой жидкости отмечается уменьшение вдвое активности мурамидазы и у 44% из них каталазы на фоне повышения в 62% случаев уровня щелочной фосфатазы, показатели которых коррелируют между собой и с лактатдегидрогеназой, кислой фосфатазой, амилазой, супероксиддисмутазой, аланиновой и аспарагиновой трансаминазой, а интегральная ферментная палитра зависит от пола и возраста больных, длительности и степени тяжести заболевания, что, в первую очередь, касается активности мурамидазы и щелочной фосфатазы, имеющих диагностическую и прогностическую значимость.

**Ключевые слова:** хронический пародонтит, ротовая жидкость, ферменты.

### Резюме

У хворих на хронічний генералізований пародонтит в ротовій рідині відзначається зменшення вдвічі активності мурамидази і у 44% з них каталази на тлі підвищення в 62% випадків рівня лужної фосфатази, показники яких корелюють між собою та з лактатдегідрогеназою, кислою фосфатазою, амілазою, супероксиддисмутазою, аланіновою і аспарагіноюю трансаміназою, а інтегральна ферментна палітра залежить від статі й віку хворих, тривалості та ступеня тяжкості захворювання, що, в першу чергу, стосується активності мурамидази і лужної фосфатази, котрі мають діагностичну та прогностичну значущість.

**Ключові слова:** хронічний пародонтит, ротова рідина, ферменти.

### Summary

At sick chronic periodontitis in a mouth liquid is marked reduction twice of activity of muramidase and at 44% from them katalase on a background the increase in 62% of cases of level of alkaline fosfatazes, the indexes of which correlate between itself and with laktatdegidrogenases by sour fosfatase, by amilase, superoksiddismutase, alaninovy and asparaginovy transaminase, and an integral enzymic palette relies on a floor and age of patients, duration and degree of weight of disease, that, above all things, touches activity of muramidase and alkaline fosfatase having meaningfulness diagnostic.

**Key words:** chronic periodontitis, mouth liquid, enzymes.