

Фотохемилюминесценция слюны при лечении пародонтитов с применением аммивита

А.Е. Закарян, Г.А. Погосян, М.Ю. Тунян, К.В. Лалаян
ЕГУ, кафедра биофизики; НИЗ МЗ РА им. акад. С.Х. Авдалбекяна,
кафедра стоматологии

375051 Ереван, пр. Комитаса, 49/4

Ключевые слова: фотохемилюминесценция, свободнорадикальное окисление липидов, слюна, пародонтит, аммивит

Выявление новых средств лечения воспалительных заболеваний пародонта является одной из наиболее актуальных проблем стоматологии. Известно, что пародонтиты развиваются в результате воспалительно-дистрофических процессов, распространяющихся на все пародонтальные ткани и сопровождающиеся разрушением зубодесневого соединения, прогрессирующей деструкцией костных элементов альвеолярных отростков челюстей [3]. В комплексное патогенетическое лечение включаются нестероидные противовоспалительные средства [6,7], антибактериальные препараты [12,14], а также биологически активные соединения. Одним из них является аммивит, представляющий собой комплекс легко усваиваемых биоактивных веществ, получаемых из дрожжей сахаромикетов виноградно-сусли путем автолиза [9]. Показано, что лечебное действие аммивита связано с участием его активных компонентов в процессах формирования иммунной защиты, кроветворения, белкового обмена и др. [8].

Известно также, что воспалительные патологии всегда сопровождаются повышением интенсивности процессов свободнорадикального окисления [1,4], особенно при гипоксии, имеющей место при развитии пародонтитов.

В условиях гипоксии увеличивается вероятность одноэлектронного восстановления кислорода в дыхательной цепи митохондрий с образованием супероксид-аниона, который наряду с перекисью водорода и гидроксильным радикалом, катализирует образование липидных свободных радикалов из ненасыщенных жирных кислот [15]. Так инициируется цепной процесс перекисного окисления липидов (ПОЛ). Хотя его химические стадии хорошо известны, их место и роль в патогенезе повреждений тканей пародонта остаются

не до конца выясненными.

Целью работы явилось определение эффективности применения аммивита в комплексном лечении заболеваний тканей пародонта посредством влияния препарата на процессы свободнорадикального окисления в слюне.

Материал и методы

Были обследованы 70 пациентов (42 мужчины и 28 женщин) в возрасте 16 – 79 лет. Лица в возрасте менее 35 лет составляли 37,14%, в возрасте 35–45 лет – 22,85%, старше 45 лет – 40%. Клиническое состояние пародонта определялось индексами PI, PMA, CPITN, G-W G-W, КПУ, подвижностью зубов, глубиной Ci-S Di-S пародонтальных карманов, индексом Фукса.

Пациенты рандометрически (по мере поступления) были распределены на 2 группы, равнозначные по полу, возрасту и характеру клинической картины. В первую группу были включены пародонтологические больные (30 человек), которым проводилось традиционное лечение, а именно: удаление над- и поддесневых зубных отложений, двухразовая чистка зубов утром и вечером (после еды), обработка зубодесневых карманов турундой, смоченной 0,2% раствором хлоргексидина, наложение лечебной повязки на основе антибиотиков с предварительным определением чувствительности флоры к антибактериальным средствам. Пасту готовили на основе окиси цинка и искусственного дентина.

Вторая группа (30 человек), у которых, кроме описанного традиционного лечения, проводилась комплексная терапия с применением аммивита в сочета-

Таблица 1

Распределение пациентов по степени выраженности пародонтита

Клиническая форма заболевания	Число пациентов	
	абс.	%
Хронический генерализованный пародонтит легкой степени	10	14,28
Обострение хронического генерализованного пародонтита легкой степени	10	14,28
Хронический генерализованный пародонтит среднетяжелой степени	10	14,28
Обострение хронического генерализованного пародонтита среднетяжелой степени	10	14,28
Хронический генерализованный пародонтит тяжелой степени	20	28,56
Практически здоровые	10	14,28
Всего	70	100,0

нии с депоносающей шиной и курсом экстрореза указанным препаратом – (продолжительность 10 мин, сила тока 1–3 мА, 10–12 посещений), применяя при этом специально разработанные пародонтальные электроды, обеспечивающие наиболее рациональное предложение лечебного препарата к пораженным пародонтальным тканям [10]. Препарат кумулировали в депоносающей шине для обеспечения его пролонгированного воздействия на ткани пародонта. Время воздействия – от полутора до двух часов в удобное для больного время. Забор цельной, нестимулированной смешанной слюны проводили по методике [13].

Исследуемые образцы в объеме 2 мл облучали интегральным светом ртутно-кварцевой лампы "Medisor" ($\lambda > 239 \text{ нм}$) при комнатной температуре, перемещая, на расстоянии 10 см от источника света, с экспозицией 60 сек. Облучение видимым светом проводили лампой накаливания мощностью 200 Вт при тех же условиях.

Оценку интенсивности процесса ПОЛ проводили высокочувствительным и информативным методом хемилюминесценции (ХЛ) [11], основанном на регистрации выделяемых квантов света. Метод основан на том, что образующиеся в реакции иницирования процесса радикалы кислорода ($\text{OH}^\bullet$, $\text{RO}^\bullet$, $\text{O}_2^\bullet$) индуцируют образование пероксидных радикалов $\text{RO}_2^\bullet$ липидов биологического субстрата, рекомбинация которых приводит к возникновению неустойчивого тетроксидов, распадающегося с выделением кванта света. Это свечение регистрируется как усиленный ток фотоэлектронного умножителя на самописце, а также выявляя количество импульсов ФХЛ за 10 сек на цифровом осциллографе.

Протекающий свободнорадикальный процесс регистрировали в течение 90 сек, что соответствовало наибольшей информативности по значению максимального сигнала I_{max} в имп/10 сек . Работу выполняли на хемилюминометре, описанном ранее [5].

Полученные результаты обработаны статистически по t-критерию Стьюдента-Фишера.

Результаты и обсуждение

Как следует из представленных в табл. 2, 3 данных, показатель перекисного окисления в слюне I_{max} при поражениях пародонта в 1,16–1,75 раза выше, чем у практически здоровых людей.

Данные табл. 2 свидетельствуют об увеличении интенсивности сл-ХЛ слюны больных хроническим генерализованным пародонтитом в зависимости от степени тяжести заболевания. Аналогичная зависимость выявляется и при обостренной форме заболевания, но с более высокими значениями интенсивности ХЛ.

Результаты исследования указывают на интенсивное образование свободных радикалов и перекисей в воспаленных тканях пародонта, что совпадает с данными литературы [2]. Вероятно, основной причиной усиления свободнорадикального окисления является высвобождение пероксидазы из разрушающихся очагов воспаления [1]. Процессу пероксидации способствует также увеличение кровоснабжения воспаленных тканей, приводящее к локальному обогащению их кислородом.

Интенсивность спонтанной и фото-ХЛ (имп/10сек) слюны больных пародонтами различной степени тяжести

Нозология ХЛ	Практически здоровые люди	Хронический ген. пародонтит разной степени тяжести			Обострение хронического ген. пародонтита	
		легкая	средняя	тяжелая	легкая	средняя
Спонтанная ХЛ	300±20	348,8±23	443±31	525,13±43	391±25	457±36
Фото-ХЛ	381,5±25	427,7±35	500±42	628±52	537±43	548±44

В результате проведенного ХЛ-анализа параллельно с определением клинических математических индексов, характеризующих пародонтальный статус, была выявлена положительная корреляция между $\bar{X}$ и значениями математических индексов.

Так, при увеличении индексов P_i , PMA , $CPITN$ в образцах слюны интенсивность спонтанной и ФХЛ возрастает. Это свидетельствует о том, что используемый нами метод ХЛ наравне с математическими клиническими индексами, принятыми в пародонтологии, дает качественную, быструю и адекватную информацию о состоянии пораженных тканей и пародонта (Табл. 3).

Как видно из данных табл. 4, в динамике наблюде-

ния до лечения происходит постепенное увеличение значений интенсивности процесса ПОЛ, доходя до значений $\bar{X}$ лиц, не получивших лечения. Следует отметить выявленную общую закономерность наибольшего снижения интенсивности ХЛ через 2 недели, ее тенденцию к увеличению по мере возрастания сроков после лечения.

Применение аммирита в комплексном лечении пародонтитов приводит к некоторому удлинению сроков ремиссии. $\bar{X}$ почти во всех образцах бывает ниже, чем при традиционном лечении, т.е. применяемое биологически активное средство обладает некоторой антиоксидантной активностью.

Таблица 3

Индекс Но- зология	КПУ	P_i	PMA	$CPITN$	$\frac{G-W}{Di-S}$	$\frac{G-W}{Ci-S}$	Подв. зубов	Глуб. ПДК с ЭДГ	Инд. Фук- са	Глуби- на ПДК с десн. края	I спонт. ХЛ	I инд. вид. св. ХЛ	I инд. УФ ХЛ
Хронич. ген. парод. легк. ст.	14	1,2	32,6	1,0	0,5	0,35	0,03	2,06	0,991	2,0	348±23	391±26	427±35
Обострение хронич. ген. парод. легк. ст.	22	1,38	50,7	1,66	1,42	1,09	0,33	2,0	0,94	1,28	391±25	475±38	484±39
Хронич. ген. парод. средн. ст.	8	2,0	60,2	2,0	1,0	0,53	0,06	3,79	0,98	2,0	443±31	462±35	500±42
Обострение хронич. ген. парод. средн. ст.	16	2,71	71,2	2,66	2,0	2,0	0,34	3,03	0,97	2,91	457±36	484±39	548±44
Хронич. ген. парод. тяж. ст.	19	5,27	88,2	3,0	2,27	2,18	1,0	5,5	0,87	3,3	525±43	571±47	628±52

Таблица 4

Кинетика изменения интенсивности ХЛ (спонтанной, индуц. вид. светом, УФ, *имп/10 сек*) слюны пациентов, получивших традиционное и комплексное + амивит лечение

Нозология	Хронический генерализованный пародонтит								
	традиционное лечение								
	легкой степени			средней степени			тяжелой степени		
	спХЛ	+вид.св.	+УФ	спХЛ	+вид.св.	+УФ	спХЛ	+вид.св.	+УФ
До леч.	348±21	391±23	427±24	443±31	462±34	500±37	525±43	571±45	628±50
Через 2 нед. после леч.	310±16	320±18	345±22	368±24	381±26	426±27	468±35	503±46	556±47
Через 3 мес.	320±19	350±21	383±23	377±25	407±29	453±35	484±36	510±47	570±47,5
Через 6 мес.	326±18	360±23	414±24	436±29	413±25	471±35	490±36	536±42	587±47
Через год	335±19	370±23	420±25	445±34	458±35	488±37	519±43	557±44	614±48
Нозология	Хронический генерализованный пародонтит								
	комплексное лечение + амивит								
	легкой степени			средней степени			тяжелой степени		
	спХЛ	+вид.св.	+УФ	спХЛ	+вид.св.	+УФ	спХЛ	+вид.св.	+УФ
До леч.	348±21	391±23	427±24	443±31	462±34	500±43	525±43	571±45	628±48
Через 2 нед. после леч.	304±16	314±16	319±18	332±23	373±27	436±34	442±34	485±37	543±42
Через 3 мес.	308±17	320±18	336±24	346±25	385±20	440±35	468±38	498±40	556±43
Через 6 мес.	310±17	336±23	354±23	414±27	420±26	445±34	470±36	520±41	557±43
Через год	315±18	351±24	380±24	422±33	431±34	446±35	485±37	544±43	562±44

Таким образом, анализируя полученные данные, можно констатировать, что применяемый нами метод ХЛ в слюне при пародонтитах различной степени тя-

жести дает адекватную клиническим индексным показателям объективную информацию о степени поражения.

Поступила 26.02.03

Թ-բի ֆոտոքեմիլումինեսցենցիան ամմիվիտի կիրառմամբ պարոդոնտիտների բուժման ժամանակ

Ա.Ե. Ջաքարյան, Գ.Ն. Պողոսյան, Մ.Յու. Թունյան, Կ.Վ. Լալայան

Որոշվել է ավանդական բուժման հետ համատեղ կենսաքանակային ակտիվ միացության՝ ամմիվիտի կիրառման ազդեցությունը պարոդոնտիտով տառապող 16-79 տարեկան 70 հիվանդների թքի ֆոտոքեմիլումինեսցենցիայի վրա:

Ստացված տվյալները ցույց են տալիս, որ թքի

ֆոտոքեմիլումինեսցենցիայի ցուցանիշները մինչև բուժումը գերազանցում էին նորման 1,5-2 անգամ: Ամմիվիտի կիրառումից հետո այդ ցուցանիշները նվազում են մինչև նորման, ինչպես նաև երկարաձգվում է ռեմիսիայի ժամանակահատվածը:

The photochemiluminescence of saliva in treatment of parodontitis with ammivite

A.Ye. Zakaryan, G.H. Poghosyan, M.Yu. Tunyan, K.V. Lalayan

The effect of ammivite in combination with the traditional treatment on salivary photochemiluminescence was evaluated in 70 patients aged 16-79 years with chronic generalizes rapidly progressing parodontitis. Lipid peroxidation and activity of photochemiluminescence

surpassed the normal values 1,5-2-fold in parodontitis patients before treatment. After therapy with ammivite these parameters decreased, and the period of remission increased

Լիտերատուրա

1. *Владимиров Ю.А., Шерстнев М.П.* Итоги науки и техники (Биофизика). М., ВИНТИ, 1989, с.172.
2. *Грудянов А.И., Овчинникова В.В., Серебрякова Л.Е.* Стоматология, 2002, 4, с. 31.
3. *Дмитриева Л.А.* Современные аспекты клинической пародонтологии. М., 2001.
4. *Журавлев А.И.* Сб.: Биохемилюминесценция, М., 1983.
5. *Закарян А.Е., Цагикян А.Р., Погосян Г.А., Папосян Г.А.* Биол. ж. Армении, 1990, т.43, 1, с. 51.
6. *Крылов К.Ф., Зорян Е.В.* Мат. IV съезда стом. Ассоциации России. Стоматология (спец. вып.), 1998, с. 40.
7. *Лемецкая Г.И., Суражес Б.Ю.* В сб. науч. работ ММСИ-75 лет. М., 1997, с. 22.
8. *Матвейчук П.М.* Ваше хорошее здоровье. Пенза, 1999, с. 41.
9. *Пособ. Мед. Академия им. И.М. Сеченова.* М., 1998.
10. *Патент NР 20020057 от 24.10.2002.* Устройство для изготовления пародонтальных электродов. *Т. Карагезян, М.Ю. Тунян, В. Киликян.*
11. *Погосян Г.А., Дремина Е.С., Шаров В.С., Закарян А.Е. и др.* Биофизика, 1996, т.41, вып.2, с.342.
12. *Цагев В.Н. и др.* Стоматология, 1997, 76, 6, с.19.
13. *Wavazesh M.* - Methods for Collecting Saliva-in Saliva as a Diagnostic Fluid. 1993, New-York.
14. *Wewman H.W.* Curr. Opin. Periodontal., 1997, p. 4, 41.
15. *Vladimirov Y.A.* Free Radicals, Aging and Degenerative Diseases, N.Y. Alan R. Liss. Inc., 1986, p.141.