

УДК 616.311.2-002

ДИНАМИКА ПОКАЗАТЕЛЕЙ ХЕМИЛЮМИНЕСЦЕНЦИИ РОТОВОЙ ЖИДКОСТИ У КУРЯЩИХ ЛИЦ МОЛОДОГО ВОЗРАСТА В ЗАВИСИМОСТИ ОТ СПОСОБОВ ЕЕ КОРРЕКЦИИ

Герасимова Л.П., Фархутдинов Р.Р., Аль-Табиб М.М., Кабирова М.Ф., Усманова И.Н.

ГБОУ ВПО «Башкирский государственный медицинский университет» Минздрава России, Уфа, e-mail: gerasimovalarisa@rambler.ru

Целью работы явилось изучение динамики показателей свободнорадикального окисления ротовой жидкости у курящих лиц молодого возраста в зависимости от способов ее коррекции. Проведена хемиллюминесценция ротовой жидкости 120 курящих пациентов (до и после курса лечения) и 15 некурящих лиц с интактным пародонтом. В качестве наиболее информативного показателя хемиллюминесценции учитывалась светосумма излучения – S и ее максимальное значение – I max за время исследования. У курящих пациентов показатели хемиллюминесценции отличались от показателей нормы: у 55% обследуемых они были повышены и у 45% – понижены. Учитывая данные хемиллюминесценции ротовой жидкости, был применен дифференцированный подход к лечению курящих пациентов и предложены методы ее коррекции. После проведения курса лечения показатели люминол-зависимой хемиллюминесценции ротовой жидкости имели положительную динамику.

Ключевые слова: курение, коррекция, свободнорадикальное окисление, хемиллюминесценция, ротовая жидкость

DYNAMICS OF ORAL FLUID CHEMILUMINESCENCE SMOKERS YOUNG PEOPLE DEPENDING ON THE METHOD OF ITS CORRECTION

Gerasimova L.P., Farkhutdinov R.R., Al-Tabib M.M., Kabirova M.F., Usmanova I.N.

Bashkirian State Medical University, Ufa, e-mail: gerasimovalarisa@rambler.ru

The aim of the study was to investigate the dynamics of free radical oxidation of oral fluid smoking young people depending on the methods of its correction. Held hemilyuminstsentsiya oral liquid 120 smoking patients (before and after treatment) and 15 non-smokers with an intact periodontium. As the most informative indicator light sum accounted hemilyuminstsentsii radiation – S and its maximum value – I max during the study. Smokers patients chemiluminescence indicators differed from that of the standard: 55% of the subjects they were promoted and 45% – dropped. Given these hemilyuminstsentsii oral fluid was applied differentiated approach to the treatment of patients who smoke and proposed methods of its correction. After a course of treatment indicators luminol-dependent chemiluminescence oral fluid had a positive trend.

Keywords: smoking, correction, free-radical oxidation, chemiluminescence, oral fluid

Изучение влияния курения на состояние полости рта является крупнейшей медико-социальной проблемой. Курение широко распространено среди мужчин, женщин и детей. От последствий курения ежегодно умирают около 4 млн жителей планеты. Поэтому во многих странах мира ведется активная борьба с курением в рамках проекта Всемирной Организации Здравоохранения [1, 6, 11].

В настоящее время курение является одним из значимых факторов риска развития воспалительных заболеваний пародонта [7]. Патогенез этой патологии тесно связан с нарушением свободнорадикального окисления (СРО) в ротовой жидкости. Генерация активных форм кислорода и перекисное окисление липидов обуславливают состояние свободнорадикального окисления. Свободные радикалы вызывают оксидативный стресс и могут повреждать биологические мембраны [4, 9, 10].

При повышении уровня свободных радикалов в ротовой жидкости повреждается ткань пародонта, в то время как недостаток активных форм кислорода способствует ми-

кробной инвазии. Поэтому как увеличение свободных радикалов, так и уменьшение их содержания играет важную роль в развитии заболеваний пародонта [4].

Ранее нами были разработаны экспресс-способы исследования ХЛ ротовой жидкости, а также было показано на модельных системах, что табачный дым усиливает *in vitro* образование радикалов кислорода и ускоряет процессы перекисного окисления липидов [8]. В этой связи исследование влияния табачного дыма на процессы СРО в ротовой жидкости и разработка способов его коррекции относятся к числу важнейших научных, практических и социальных задач [2, 3, 5].

Целью данного исследования явилось изучение динамики показателей свободнорадикального окисления ротовой жидкости у курящих лиц молодого возраста в зависимости от способов ее коррекции.

Материал и методы исследования

Проведено исследование хемиллюминесценции ротовой жидкости 135 курящих лиц молодого возраста обоего пола в возрасте от 20 до 25 лет.

Из них основную группу составили 120 курящих лиц (80 мужского и 40 женского пола) с хроническим генерализованным катаральным гингивитом (ХГКГ). Критериями включения служили: стаж регулярного курения не менее 5 лет, выкуривание более 5 сигарет в сутки, согласие на участие в исследовании и с его условиями, отсутствие выраженной соматической патологии.

Контрольную группу составили 15 некурящих лиц с интактным пародонтом, регулярно проходящих профилактические осмотры, без выраженной соматической патологии.

Хемилюминесценцию (ХЛ) ротовой жидкости измеряли на приборе ХЛ-003. В качестве наиболее информативного показателя ХЛ была взята светосумма излучения – S и ее максимальное значение – I max за время исследования. Весь процесс измерения ХЛ и обработка результатов проводились в автоматическом режиме, что повышало точность и объективность получаемой информации. Определение ХЛ ротовой жидкости всем пациентам исследуемых групп проводили натошак, до чистки зубов. Забор ротовой жидкости проводили через 20 минут после предварительного ополаскивания полости рта физиологическим раствором. В основной группе показатели ХЛ ротовой жидкости исследовали до лечения и после курса лечения (14 дней).

Статистическую обработку данных проводили с использованием пакета прикладных программ Statistica 7,0 и электронных таблиц Exel 2007. Для

сравнения полученных данных использовался критерий Стюдента. Уровень достоверной значимости был принят $p < 0,05$.

Результаты исследования и их обсуждение

Было изучено состояние свободнорадикального окисления ротовой жидкости контрольной группы. По данным нашего исследования величина спонтанного свечения ротовой жидкости в этой группе колебалась от 0,7 до 3,9 усл. ед., в среднем составляла $1,9 \pm 0,07$ усл. ед., светосумма свечения S от 5,8 до 12,9 усл. ед., в среднем $7,8 \pm 0,3$ усл. ед., максимальная интенсивность свечения I max от 2,6 до 5,4 усл. ед. в среднем $3,1 \pm 0,2$. В качестве наиболее информативных показателей были взяты светосумма излучения и ее максимальное значение, которые в дальнейших исследованиях послужили в качестве контроля.

Исследования ХЛ ротовой жидкости у курящих позволили разделить основную группу пациентов на 2 подгруппы: с высокими (I A) и низкими (I B) показателями хемилюминесценции по сравнению с контрольной группой (табл. 1).

Таблица 1

Хемилюминесценция ротовой жидкости (усл. ед.) у пациентов основной и контрольной групп

Показатели ХЛ ротовой жидкости	Хемилюминесценция ротовой жидкости		
	Контрольная группа	Основная группа	
		подгруппа IA (n = 66)	подгруппа IB (n = 54)
S – светосумма свечения	$7,80 \pm 0,30$	$35,22 \pm 4,4^*$	$3,04 \pm 0,3^{***}$
I max – максимальная интенсивность	$3,10 \pm 0,20$	$16,25 \pm 1,9^*$	$1,15 \pm 0,09^{***}$

Примечания: отличие достоверное с контролем $p < 0,05$ помечено*; отличие достоверное в подгруппах $p < 0,05$ помечено**.

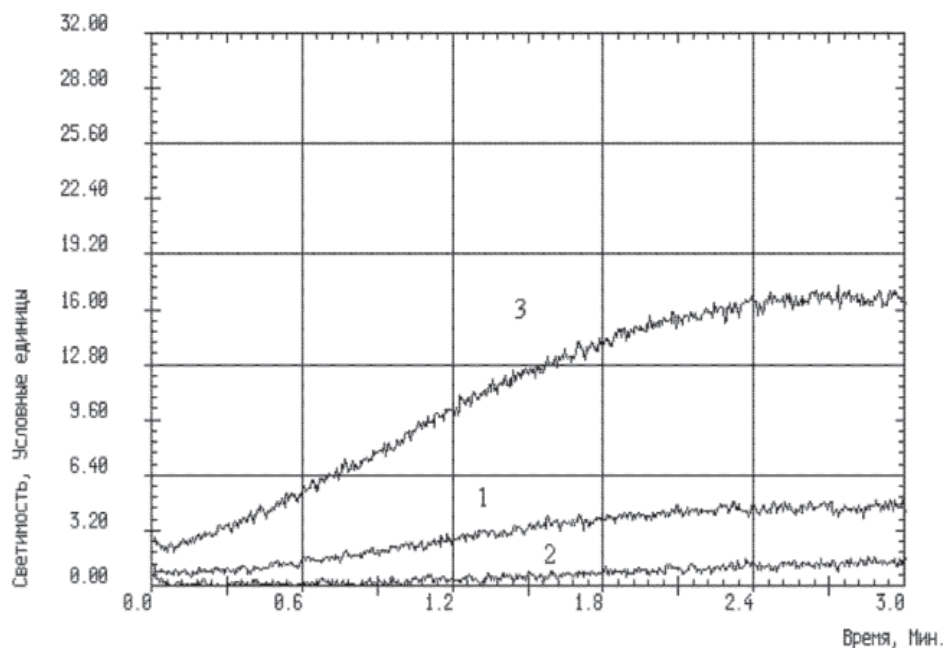
На рисунке представлена типичная запись ХЛ ротовой жидкости некурящего пациента с интактным пародонтом и у курящих пациентов до курения. На рисунке можно выделить спонтанное свечение, медленную вспышку, переходящую в стационарное свечение.

Учитывая данные ХЛ ротовой жидкости, был применен дифференцированный подход к лечению курящих пациентов (подгруппы IA и IB). В комплекс стандартного лечения ХГКГ с целью коррекции оксидативного стресса в подгруппе IA мы рекомендовали использовать зубные пасты, облада-

ющие антиоксидантным действием (Colgate total propolis), в течение двух недель. При пониженных значениях ХЛ ротовой жидкости (подгруппа IB) рекомендовали использовать зубную пасту, обладающую прооксидантным действием («Пародонтакс»), в течение этого же времени.

В результате проведенного комплексного лечения в обеих подгруппах удалось достичь положительных результатов.

Динамика показателей СРО ротовой жидкости у пациентов основной группы (подгрупп IA и IB) представлена в табл. 2.



Типичная запись хемилюминесценции ротовой жидкости:
1 – некурящий с интактным пародонтом; 2 и 3 – курящие пациенты с низкой и высокой интенсивностью ХЛ

Таблица 2

Изменение показателей ХЛ подгрупп IA и IB до и после лечения

Показатели ХЛ	Контрольная группа	Подгруппа IA		Подгруппа IB	
		до лечения	после лечения	до лечения	после лечения
S – светосумма свечения	7,80 ± 0,30	35,22 ± 4,4**	10,53 ± 1,29*	3,04 ± 0,3**	6,68 ± 0,91*
I max – максимальная интенсивность	3,10 ± 0,20	16,25 ± 1,90**	5,62 ± 0,14*	1,15 ± 0,09**	3,02 ± 0,08*

Примечания: * – достоверность различий в показателях до и после лечения ($p < 0,01$);
** – достоверность различий в показателях основной и контрольной групп ($p < 0,001$).

После проведения курса лечения показатели люминол-зависимой ХЛ ротовой жидкости имели положительную динамику. Показатели I max и S ХЛ приблизились к показателям нормы в обеих подгруппах.

Заключение

У курящих пациентов показатели ХЛ отличались от показателей нормы: у 55% обследуемых I группы они были повышены и у 45% – понижены. Предложенная коррекция свободнорадикальных процессов ротовой жидкости, подбираемой с учетом показателей люминол-зависимой хемилюминесценции, является эффективной и может быть рекомендована для клинического применения.

Список литературы

1. Бабанов С.А. Табакокурение и образование // Проблемы туберкулеза и болезней легкого. 2004. – № 10. – С. 3–5.
2. Гадиуллин А.М., Герасимова Л.П., Фархутдинов Р.Р. Влияние зубных паст на процессы свободнорадикального окисления: активных форм кислорода и перекисного окисления липидов // Пермский медицинский журнал, 2009. – Т. 26. – № 5. – С. 124–130.
3. Герасимова Л.П. Применение зубных паст для коррекции свободнорадикального окисления в ротовой жидкости // Л.П. Герасимова, А.М. Гадиуллин, Р.Р. Фархутдинов // Ортодонтия. – 2010. – № 1 (49). – С. 53–57.
4. Пожарицкая М.М., Вавилова Т.П., Симакова. Показатели перекисного окисления липидов и антиоксидантной защиты в смешанной слюне у летчиков сверхзвуковой авиации при пародонтите // Рос. стоматол. журнал. – 2005. – № 2. – С. 39–41.
5. Фархутдинова Л.В., Сабирзянова Э.К., Герасимова Л.П., Кабирова М.Ф., Усманова И.Н. Способ коррекции

свободнорадикального окисления в ротовой жидкости. Патент № 2393893, бюллетень № 19 от 10.07.2010 г.

6. Федеральный закон от 23 февраля 2013 года № 15-ФЗ «Об охране здоровья граждан от воздействия окружающего табачного дыма и последствий потребления табака».

7. Янушевич О.О. Методы профилактики хронического пародонтита при никотиновой зависимости в молодом возрасте с точки зрения гемодинамических нарушений в пародонте / О.О. Янушевич [и др.] // Пародонтология. – 2012. – № 2. – С. 67–72.

8. Al-Tabib M.M. Influence of tobacco smoke on free-radical oxidation in vitro and in vivo / M.M. Al-Tabib, I.V. Petrova, R.R. Farkhutdinov, L.P. Gerasimova // IX International scientific conference of Russian Association of Ozone Therapy. – Revista Espanola de Ozonoterapia Vol. 3 –№ 2, Supplement 1, 2013. – P. 15.

9. Johnson G.K., Hill M. Cigarette smoking and periodontal patient // J. Periodontol. – 2004. – № 75 (2). – P. 196–209.

10. Panjamurthy K. Lipid peroxidation and antioxidant status in patients with periodontitis / K. Panjamurthy, S. Manoharan, C.R. Ramachandran // Cell Mol. Biol. Lett. – 2005. – Vol. 10, № 2. – P. 255–264.

11. Petersen P.E. Global policy for improvement of oral health in the 21st century- implications to oral health research of World Health Assembly 2007, World Health Organization // Commun. Dent. Oral Epidemiol. – 2009. – Vol. 37, issue 1. – P. 1–8.

References

1. Babanov S.A. Tabakokurenje i obrazovanje // Problemy tuberkuleza i boleznej legkogo. 2004. no. 10. pp. 3–5.

2. Gadiullin A.M., Gerasimova L.P., Farhutdinov R.R. Vlijanie zubnyh past na processy svobodnoradikal'nogo okislenija: aktivnyh form kisloroda i perekisnogo okislenija lipidov / Permskij medicinskij zhurnal, 2009. T. 26. no. 5. pp. 124–130.

3. Gerasimova L.P. Primenenie zubnyh past dlja korekcii svobodnoradikal'nogo okislenija v rotovoj zhidkosti / L.P. Gerasimova, A.M. Gadiullin, R.R. Farhutdinov // Ortodontija, 2010. no. 1 (49). pp. 53–57.

4. Pozharickaja M.M., Vavilova T.P., Simakova Pokazатели perekisnogo okislenija lipidov i antioksidantnoj zashhity v sme-

shannoij sljune u letchikov sverhzvukovoj aviacii pri parodontite / Ros. stomatol. zhurnal. 2005. no. 2. pp. 39–41.

5. Farhutdinova L.V., Sabirzjanova Je.K., Gerasimova L.P., Kabirova M.F., Usmanova I.N. Sposob korekcii svobodnoradikal'nogo okislenija v rotovoj zhidkosti. Patent no. 2393893, bjulleten' no. 19 ot 10.07.2010.

6. Federal'nyj zakon ot 23 fevralja 2013 goda no. 15-FZ «Ob ohrane zdorov'ja grazhdan ot vozdeystvija okruzhajushhego tabachnogo dyma i posledstvij potreblenija tabaka».

7. Janushevich, O.O. Metody profilaktiki hronicheskogo parodontita pri nikotinovoj zavisimosti v molodom vozraste s tocki zrenija gemodinamicheskikh narushenij v parodontite / O.O. Janushevich [i dr.] // Parodontologija. 2012. no. 2. pp. 67–72.

8. Al-Tabib M.M. Influence of tobacco smoke on free-radical oxidation in vitro and in vivo / M.M. Al-Tabib, I.V. Petrova, R.R., R.R. Farkhutdinov, L.P. Gerasimova // IX International scientific conference of Russian Association of Ozone Therapy. Revista Espanola de Ozonoterapia Vol. 3 no. 2, Supplement 1, 2013. pp. 15.

9. Johnson G.K., Hill M. Cigarette smoking and periodontal patient // J. Periodontol. 2004. no. 75 (2). pp. 196–209.

10. Panjamurthy K. Lipid peroxidation and antioxidant status in patients with periodontitis / K. Panjamurthy, S. Manoharan, C.R. Ramachandran // Cell Mol. Biol. Lett. 2005. Vol. 10, no. 2. pp. 255–264.

11. Petersen P.E. Global policy for improvement of oral health in the 21st century- implications to oral health research of World Health Assembly 2007, World Health Organization // Commun. Dent. Oral Epidemiol. 2009. Vol. 37, issue 1. pp. 1–8.

Рецензенты:

Блашкова С.Л., д.м.н., доцент, зав. кафедрой терапевтической стоматологии, ГБОУ ВПО КГМУ Минздрава России, г. Казань;

Булгакова А.И., д.м.н., профессор, зав. кафедрой пропедевтики и физиотерапии стоматологических заболеваний, ГБОУ ВПО БГМУ Минздрава России, г. Уфа.

Работа поступила в редакцию 18.04.2014.