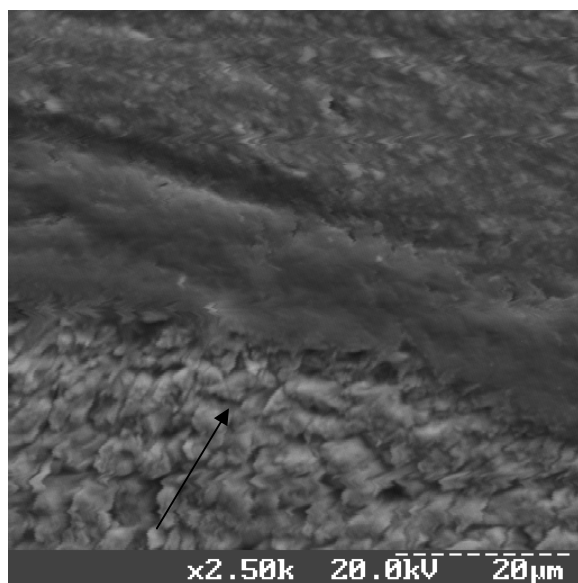
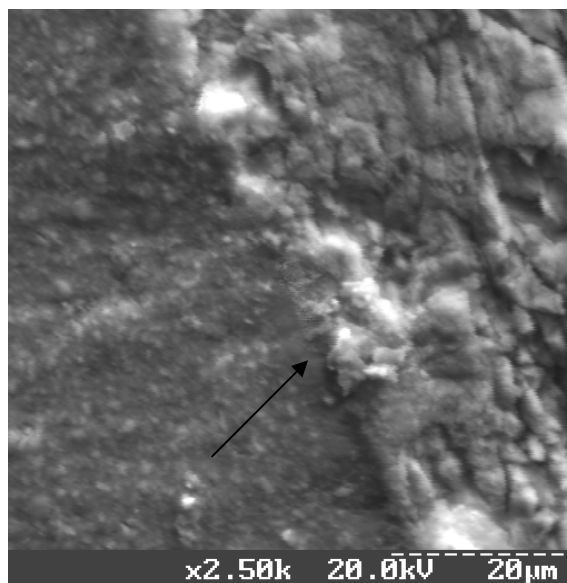


На электронограмме шлифов зубов при пломбировании нанокомпозитным материалом DIPOL определяется достаточно толстый слой адгезива между пломбой и эмалью зуба толщиной около 10

мкм. Отмечается проникновение адгезива в участки протравленной эмали. Прилегание пломбировочного материала к адгезиву и адгезива к эмали без видимых дефектов (Рис.3 а).



а



б

Рис. 3. Электронограмма шлифа зуба в области контакта пломбы и эмали при пломбировании нанокомпозитным материалом DIPOL. Слой адгезива между пломбой и эмалью. СЭМ. Ув. X2500. Электронограмма шлифа зуба в области контакта эмали и адгезива при пломбировании нанокомпозитным материалом DIPOL с предварительной обработкой увлажняющим агентом DIPOLAquaPrep (б). СЭМ. Ув. X2500.

Учитывая данные сравнительного анализа между группами зубов пломбированных нанокомпозитным материалом DIPOL и предварительным применением увлажняющим агентом DIPOLAquaPrep, можно сделать вывод, что применение DIPOLAquaPrep приводит к более плотной и глубокой герметизации дентинных трубочек и обеспечивает более полное сцепление нанокомпозита с тканями зуба. Обработка DIPOLAquaPrep позволяет проникать адгезиву в дентинные трубочки на глубину около 20-25 мкм, obturiruyaya большую их часть. Применение DIPOLAquaPrep не влияет на однородность самой пломбы и не ухудшает прилегаемость нанокомпозита к эмали.

#### Список литературы

1. **Иоффе Е** Зубоврачебные заметки. / Е Иоффе Нью-Йорк – Санкт-Петербург, 1999.- 215с.
2. **Макеева И. М.** Восстановление зубов светоотверждаемыми композитами./ И. М Макеева. - М.: ОАО «Стоматология», 1997.- 72 с.
3. **Николаев А. И.** Практическая терапевтическая стоматология. / А. И. Николаев, Л. М. Цепов - Санкт-Петербург: Санкт-Петербургский институт стоматологии, 2001.- 390с.
4. **Салова А. В.** Особенности эстетической реставрации в стоматологии. / А. В. Салова, В. М. Рехачев.- Санкт-Петербург.- Практическое руководство .-2004.- 160с.
5. **Чиликин В. Н.** Новейшие технологии в эстетической стоматологии. / В. Н. Чиликин - М.: МЕДпрессинформ,-2004. -96с.
6. **Meerbek В.** Microscopic Investigations – technics, results, problems // Adhesive Dentistry – Clinical and Micro-

scopic Aspects / 2 International ESPE Dental Symposium, Philadelphia, 2000 – CD1.

7. **Perdigao J.** Electron Microscope Investigations of Adhesion to Dentin and Enamel // Adhesive Dentistry – Clinical and Microscopic Aspects / 2 International ESPE Dental Symposium, Philadelphia, 2000 – CD1.

Поступила 16.05.11



УДК 612.398+678.048:616.314.17-008.1

**М. А. Новикова к. мед. н.**

Одесский национальный медицинский университет

### ВЗАИМОСВЯЗЬ СВОБОДНОРАДИКАЛЬНОГО ОКИСЛЕНИЯ ЛИПИДОВ И АНТИОКСИДАНТНОЙ СИСТЕМЫ ПРИ ЗАБОЛЕВАНИЯХ ПАРОДОНТА

*В статье представлены результаты проведенного обследования 338 человек, как и интактным пародонтом, так и с заболеваниями пародонта разной степени тяжести и проведен сравнительный анализ показателей по устойчивости мембран эритроцитов к перекисному гемолизу, активности глутатион-редуктазы и глутатионпероксидазы, уровню свободно радикального окисления, который определяли по содержанию малонового диальдегида в ротовой жидкости и сульфидрильных и дисульфидных группах в ротовой и десневой жидкостях.*

© Новикова М. А., 2011.

На основании проведенных исследований сделаны выводы о непосредственной взаимосвязи усиления СРО липидов и недостаточности физиологической антиоксидантной системы (ФАС) с уровнем тяжести заболеваний пародонта.

**Ключевые слова:** физиологическая антиоксидантная система, свободнорадикальное окисление, катаральный гингивит генерализованный пародонтит, ротовая жидкость, десневая жидкость.

**М. А. Новікова**

Одеський національний медичний університет

### ВЗАЄМОЗВ'ЯЗОК ВІЛЬНОРАДИКАЛЬНОГО ОКИСЛЕННЯ І АНТИОКСИДАНТНОЇ СИСТЕМИ ПРИ ЗАХВОРЮВАННЯХ ПАРОДОНТУ

В статті представлені результати проведеного обстеження 338 осіб з інтактним пародонтом і з захворюваннями пародонту різного ступеня тяжкості та проведено порівняльний аналіз показників по стійкості мембран еритроцитів до перекисного гемолізу, активності глутатіон-редуктази і глутатіон-пероксидази, рівень вільно радикального окислення, який визначали за змістом малонового діальдегіду в ротовій рідині та сульфгідрильних і дисульфідних групах у ротовій та десневій рідинах. На підставі проведених досліджень зроблено висновки про безпосередньому взаємозв'язку посилення ВРО ліпідів і недостатності фізіологічної антиоксидантної системи (ФАС) з рівнем тяжкості захворювань пародонту.

**Ключові слова:** фізіологічна антиоксидантна система, вільнорадикальне окислення, катаральний гингивіт, генералізований пародонтит, ротова рідина, десневая рідина.

**М. А. Novikova**

Odessa State Medical University

### THE CO-RELATIONSHIP OF FREE RADICAL OXIDATION AND ANTIOXIDANT SYSTEM FOR PERIODONTAL DISEASES

The article presents the survey results of 338 people with intact periodontium as well as periodontal disease of varying severity and performed comparative analysis of indicators for sustainability of membrane erythrocytes to peroxide hemolysis, activity of glutathione reductase and glutathione peroxidase, also the level of free radical oxidation, which determined the content of malondialdehyde in oral fluid and sulfhydryl and disulfide groups in the oral and gingival fluid.

Based on the research, concluded the direct relationship of strengthening SRO lipids and insufficiency of the physiological antioxidant system (PAS) with the level of severity of periodontal disease.

**Key words:** physiological antioxidant system, free radical oxidation, catarrhal gingivitis, generalized periodontitis, oral fluid, gingival fluid.

За последние годы в клинической пародонтологии достигнуты значительные успехи в области профилактики и лечения заболеваний пародонта. Немаловажную роль в этом сыграли оригинальные методы диагностики заболеваний пародонта, которые позволяют распознать заболевание, провести дифференциальную диагностику, определить его

форму, степень тяжести, характер течения, а также оценить эффективность проводимых лечебных мероприятий [1-4].

Большинство из известных лабораторных показателей основано на исследовании тканей пародонта и различных физиологических жидкостей организма (десневая жидкость, смешанная слюна, секреты слюнных желез, кровь, моча) [5-8]. В этих объектах определяют различные показатели, отражающие состояние белкового, жирового, углеводного и водно-солевого видов обмена, а также показатели, характеризующие механизм действия некоторых регуляторных метаболитов в тканях пародонта в условиях воспаления.

Работами многих исследователей показана роль свободно-радикального окисления (СРО) в патогенезе пародонтита [9-12]. Известно, что перекисное окисление липидов (ПОЛ) с небольшой скоростью постоянно происходит в любой клетке, различных мембранных структурах. В определенных пределах оно является физиологичным и имеет общебиологическое значение для существования живых систем, участвующих в синтезе таких внутриклеточных регуляторов как простагландины и лейкотриены, а также в фагоцитозе и других процессах.

Известно, что при хронической недостаточности биоантиоксидантов или интоксикации прооксидантами наблюдается усиление процессов СРО в ткани пародонта и снижение кальция в костной ткани, что сопровождается резорбцией альвеолярного отростка и обнажением корней зубов, т.е. типичными признаками пародонтита.

О.Н.Воскресенским и Е.К.Ткаченко сформулирована концепция участия своднорадикального окисления в патогенезе пародонтита [10].

**Материалы и методы.** В ходе выполнения настоящей работы было обследовано 338 человек. Среди них: лица с интактным пародонтом - 83 человека и больные с заболеваниями пародонта разной степени тяжести 255 человек. Возраст обследованных от 16 до 45 лет. В качестве объектов исследования были избраны ротовая и десневая жидкости и кровь из пальца. Материал для исследования у всех пациентов забирали в одни и те же утренние часы натощак, без стимуляции слюноотделения.

Определение перекисного гемолиза эритроцитов проводили по измерению оптической плотности супернатанта при длине волны 540 нм. Содержание малонового диальдегида (МДА) в ротовой жидкости определяли по реакции с тиобарбитуровой кислотой, полученный результат выражали в мкмоль на миллилитр ротовой жидкости. Содержание сульфгидрильных и дисульфидных групп определяли в ротовой и десневой жидкостях при помощи 5,5 дитиобис (2 нитробензойной кислоты), полученный результат выражали в ммоль/мл. Среди ферментативных звеньев антиоксидантной системы определяли активность глутатион-редуктазы и глутатион-пероксидазы, активность фермента выражали в нмолях восстановленного глутатиона в расчете на 1мл ротовой жидкости, а активность глутатион-пероксидазы – в нмолях субстрата на 1мл ротовой

жидкости, гидролизуемого за 1 секунду инкубации.

**Результаты исследования.** Нами было установлено, что при усилении степени тяжести воспалительных явлений в тканях пародонта наблюдается усиление процессов СРО. Об этом свидетельствует достоверное увеличение ( $P < 0,01$ ) перекисного гемолиза эритроцитов (таб. 1). Как известно, устойчивость мембран эритроцитов к перекисному гемолизу

отражает их насыщенность липидным антиоксидантом –  $\alpha$ -токоферолом. Таким образом, очевидно, что с момента возникновения в тканях пародонта воспалительного процесса до развития выраженного деструктивно-воспалительного процесса развивается недостаточность главного липидного антиоксиданта, стабилизатора мембран –  $\alpha$ -токоферола.

Таблица 1

**Показатели перекисного окисления липидов и активности глутатион-редуктазы и глутатион-пероксидазы при заболеваниях пародонта**

Состояние тканей пародонта	Перекисный гемолиз (%)	Малоновый диальдегид (мкмоль/мл)	Глутатион-редуктаза (нмоль/с в 1мл)	Глутатион-пероксидаза (нмоль/с в 1мл)
Интактный	9,39±0,51	1,85±0,19	38,22±5,01	1,56±0,10
КГ	24,90±0,70*	4,68±0,44*	52,9±2,68*	1,08±0,08
ГП, I степень	12,19±0,98	5,07±0,39*	46,2±4,67	2,24±0,28*
ГП, I,I-II степень	29,56±4,6*	4,50±0,35*	36,8±6,7	2,49±0,31*
ГП, II-III степень	9,92±0,96	5,73±0,39*	37,5±6,7	3,02±0,4*

*Примечание:* \*-достоверность отличий по сравнению с интактной группой ( $P < 0,01-0,05$ ).

В фазе альтерации при воспалении в тканях пародонта выход лизосомальных ферментов, в том числе фосфолипаз, способствует усилению ПОЛ. Существенная роль в воспалительной реакции принадлежит продуктам перекисного окисления липидов, подтверждением усиления уровня СРО является существенное изменение образования МДА (таб. 1). Активность антиоксидантных ферментов существенно изменялась у больных гингивитом и пародонтитом (таб. 1). Однако повышение активности глутатион-пероксидазы не сопровождалось адекват-

ным повышением глутатион-редуктазы, что говорит о нарушении сбалансированности глутатионзависимых ферментов при генерализованном пародонтите.

Для изучения обеспеченности ротовой жидкости при заболеваниях пародонта прямыми биоантиоксидантами определяли содержание сульфгидрильных (-SH-) и дисульфидных (-SS-) групп (таб. 2). Полученные данные свидетельствуют об усилении процесса окисления сульфгидрильных (-SH-) групп белков, что способствует активации ПОЛ при заболеваниях пародонта.

Таблица 2

**Содержание тиолов и дисульфидных соединений в ротовой жидкости при воспалительных заболеваниях пародонта**

Состояние пародонта	SH- групп (ммоль/мл)	SS-групп (ммоль/мл)	-SH/-SS
Интактный	148,0±12,0	765,0±31,0	0,19
КГ	44,7±2,1*	136,7±15,7*	0,32
ГП, I степень	99,9±15,8*	236,7±26,3*	0,42
ГП, I,I-II степень	73,6±15,7*	157,8±15,7*	0,50
ГП, II-III степень	144,6±28,9	176,2±26,3*	0,80

*Примечание:* \*-достоверность отличий по сравнению с интактной группой ( $P < 0,01-0,05$ ).

Таблица 3

**Содержание тиоловых групп в растворимых белках и низкомолекулярных соединениях в десневой жидкости при воспалительных заболеваниях пародонта**

Состояние пародонта	Содержание (ммоль/мл)				-SH/-SS	
	32,33 зубы		37,36 зубы		32,33	37,36
	SH- групп	SS-групп	SH- групп	SS-групп		
КГ	71,01±7,89	420,06±10,05	92,0±7,89	420,8±13,1	0,16	0,22
ГП, I степень	134,1±13,1*	149,9±10,05	149,9±10,05*	544,4±52,6	0,89	0,27
ГП, I-II степень	178,8±26,3*	152,5±18,4	152,5±18,4*	707,4±105,2	1,17	0,21
ГП, II степень	123,6±18,4*	118,3±15,7	118,3±15,7*	568,08±49,9	1,04	0,20
ГП, II-III степень	120,9±10,05*	128,8±15,7	128,8±15,7*	552,3±52,3	0,93	0,23

*Примечание:* \*-достоверность отличий по сравнению с группой „КГ” ( $P < 0,01-0,05$ ).

Возникновение воспалительно-дистрофического процесса в полости рта приводит к биохимическим изменениям и в десневой жидкости. Исследования по содержанию тиоловых соединений в десневой жидкости были проведены в области фронтальных (32,33) и боковых (36,37) групп зубов у одного и того же больного. Было установлено существенное возрастание сульфгидрильных групп при пародонтите по сравнению с гингивитом, особенно выраженное во фронтальном отделе нижней челюсти, что указывает на более высокую интенсивность воспалительных явлений в этой области (таб. 3).

**Выводы.** Таким образом, нами установлено, что по мере развития воспалительных явлений в тканях пародонта, начиная от симптомов катарального гингивита и до появления клинических признаков генерализованного пародонтита разной степени тяжести у обследуемых обнаружено усиление СРО липидов, недостаточность физиологической антиоксидантной системы (ФАС). Усиление процессов ПОЛ приводит к развитию местных проявлений синдрома перексидации – активизации протеолитических ферментов, ведущих к развитию и обострению заболеваний пародонта и повреждению мембран. Полученные данные позволяют предположить, что одним из возможных механизмов изменения структурно-функциональных свойств клеточных мембран может быть усиление свободно-радикальных процессов, прогрессивно возрастающее с появлением и усилением воспалительно-дистрофического процесса в тканях пародонта.

#### Список литературы

1. Вишняк Г. Н. Генерализованные заболевания пародонта (пародонтоз, пародонтит) / Вишняк Г. Н.- К., 1999.- 216с.
2. Данилевський Н. Ф. Заболевания пародонта / Н. Ф. Данилевський, А. В. Борисенко - К.: Здоров'я, 2000.- 461с.
3. Заболевания слизистой оболочки полости рта / Н. Ф. Данилевський, В. К. Леонтьев, А. Ф. Несин, Ж. И. Разный.- К., 2001.- 271с.
4. Ханс-Петер Мюллер Пародонтология / Ханс-Петер Мюллер (под ред. А. М. Политун).- Львов: ГалДент, 2004.- 256 с.
5. Динамика показателей неспецифических защитных факторов слюны и сыворотки крови больных пародонтитом под влиянием местных лечебных воздействий / Лемецкая Т. И., Олейник И. И., Давидова М. М. // Стоматология.- 1983.- №1.- С.26-29.
6. Пахомова В. А. Роль метаболического ацидоза в патогенезе пародонтита: автореф. дис. на получение науч. степени доктора биол. наук / В.А.Пахомова- Киев, 1992.- 56с.
7. Miller HP. Anspruch an die klinische Diagnostik in der Parodontologie / Miller HP. Dtsch Zahnärztl Z. 1999;54:149-53.
8. Pizzo G. The effect of an amine fluoride and an antimicrobial host protein mouthrinse on supragingival plaque regrowth / G. Pizzo, R. Guiglia, M. LaCara // J.Of Periodontology.- 2004.- Vol.75, №6.- P.852-857.
9. Белоклицкая Г. Ф. Клинико-патогенетическое обоснование дифференцированной фармакотерапии генерализованного пародонтита (клинико-лабораторные исследования): дис. ...доктора мед.наук / Белоклицкая Галина Федоровна. - Киев,1996.-274с.
10. Экспериментальные и клинические основы применения антиоксидантов как средств лечения и профилактики пародонтита / Бобырев В. Н., Розколупа Н. В., Скрипникова Т. П. // Стоматология.- 1994.- №3.- С.11-18.
11. Роль перекисного окисления липидов в патогенезе пародонтита / Воскресенский О. Н., Ткаченко Е. К. // Стоматология. - 1991.- №4.- С.5-10.
12. Белоклицкая Г. Ф. Современный взгляд на классификацию болезней пародонта / Г. Ф. Белоклицкая // Современная стоматология. - 2007. - №3 (39). - С.59-64.

Поступила 16.05.11



УДК 16.153.1:577.152.321:616.633:612.31.017

**А. П. Левицкий, д. биол. н.,  
О. И. Анишук, к. мед. н.  
С. В. Гончарук, к. мед. н., В. Е. Завадский**

ГУ «Институт стоматологии НАМН Украины»

#### РЕЗУЛЬТАТЫ БАКТЕРИОСКОПИИ СЛЮНЫ У БОЛЬНЫХ ГИНГИВИТОМ

*Предложен простой метод прямой бактериоскопии и подсчета с помощью слайд-плашетов числа бактерий в слюне. Установлено, что у больных гингивитом общая численность бактерий увеличивается почти в 10 раз, особенно за счет Грам-отрицательных бактерий.*

**Ключевые слова:** микробиоценоз, слюна, бактериоскопия, слайд-плашкет.

**А. П. Левицкий, О. І. Анишук,  
С. В. Гончарук, В. Є. Завадський**

ДУ «Інститут стоматології НАМН України»

#### РЕЗУЛЬТАТИ БАКТЕРІОСКОПІЇ СЛИНИ У ХВОРИХ НА ГІНГІВІТ

*Запропоновано простий метод прямої бактеріоскопії і підрахунку за допомогою слайд-плашетів кількості бактерій в слині. Встановлено, що у хворих на гінгівіт загальна чисельність бактерій збільшується майже у 10 разів, особливо за рахунок Грам-негативних бактерій.*

**Ключові слова:** микробиоценоз, слина, бактеріоскопія, слайд-плашкет.

**A. P. Levitskij, O. I. Anshukova, S. V. Goncharuk, V. E. Zavadskij**

SE "the Institute of Dentistry of the NAMS of Ukraine"

#### THE RESULTS OF BACTERIOSCOPY OF SALIVA IN PATIENTS WITH GINGIVITIS

*The simple method of the direct bacterioscopy and calculation with slide-plates the number of bacteria in saliva is offered. The overall number of bacteria in patients with gingivitis was determined to grow almost by ten times, especially due to Gram-negative bacteria.*

**Key words:** microbiocenosis, saliva, bacterioscopy, slide-plate.

© Левицкий А. П., Анишук О. И., Гончарук С. В., Завадский В. Е., 2011.