

## ТЕРАПЕВТИЧНИЙ РОЗДІЛ

УДК 616.36.102.2-07:616-078.33

**М. Ю. Антоненко, д. мед. н., О. Б. Ткач**

Киевский национальный медицинский университет  
им. Богомольца

### ЛЕЧЕБНОЕ ДЕЙСТВИЕ ОРАЛЬНОГО ФИТОГЕЛЯ «НАНОЗОЛОТО» ПРИ ХРОНИЧЕСКОМ ГЕНЕРАЛИЗОВАННОМ ПАРОДОНТИТЕ

У 27 больных хроническим генерализованным пародонти-  
том установлено в слюне увеличение уровня биохимических  
маркеров воспаления (эластаза, МДА), показателя микро-  
бной обсемененности – активности уреазы и снижение ак-  
тивности лизоцима и каталазы. Аппликации на слизистую  
полости рта фитогеля «Нанозолото», содержащего нано-  
частицы золота на силикагелевой основе, снижает уровень  
маркеров воспаления, активность уреазы и степень дис-  
биоза, повышает активность лизоцима и каталазы, оказы-  
вая пародонтопротекторный эффект.

**Ключевые слова:** пародонт, фитогель, нанозолото, дисби-  
оз, воспаление.

**М. Ю. Антоненко, О. Б. Ткач**

Київський національний медичний університет  
ім. Богомольця

### ЛІКУВАЛЬНА ДІЯ ОРАЛЬНОГО ФІТОГЕЛЮ «НАНОЗОЛОТО» ПРИ ХРОНІЧНОМУ ГЕНЕРАЛІЗОВАНОМУ ПАРОДОНТИТІ

У 27 хворих на хронічний генералізований пародонтит  
встановлено в слині підвищення рівня біохімічних маркерів  
запалення (еластаза, МДА), показника мікробного обсе-  
меніння – активність уреазы та зниження активності лізо-  
цима і каталази. Аплікації на слизову порожнину рота фі-  
тогелю «Нанозолото», який містить наночастки золота на  
сілікагелевій основі, знижують рівень маркерів запалення,  
активність уреазы і ступінь дисбіозу, підвищують актив-  
ність лізоцима і каталази, здійснюючи пародонтопротек-  
торний ефект.

**Ключові слова:** пародонт, фітогель, нанозолото, дисбіоз,  
запалення.

**М. Yu. Antonenko, O. B. Tkach**

National Medical University named  
after O.O. Bogomolets, Kyiv

### THE THERAPEUTIC EFFECT OF THE ORAL PHYTOGEL “NANOGOLD” IN CHRONIC GEN- ERALIZED PERIODONTITIS

#### ABSTRACT

**Aim of the work.** The aim is to determine the therapeutic effect  
of the phyto gel "Nanogold" in periodontitis.

**Materials and methods.** There were observed 15 healthy and 27  
ill with chronic generalized periodontitis patients. There were  
determined dental indices (OHI-S, PMA, IG), salivation rates  
and biochemical indicators of saliva. The phyto gel was applied  
to the oral mucosa with the daily dose 1 ml within 30 days.

**Results.** Decrease of salivation, lysozyme and catalase activity

among with increase of elastase, MDA, urease levels and the  
degree of dysbiosis were established in the patients with perio-  
dontitis. Applications of the phyto gel increased salivation, lyso-  
zyme and catalase activity and reduced levels of elastase, MDA,  
urease and the degree of dysbiosis.

**Conclusion.** Phyto gel "nanogold" has the parodont protective  
effect.

**Key words:** periodontal, Phyto gel, Nanogold, dysbiosis, in-  
flammation.

Ранее нами в эксперименте было показано лечеб-  
но-профилактическое действие оральных мукозо-  
адгезивных фитогелей, содержащих наночастицы зо-  
лота или серебра на силикагелевом носителе, на ли-  
пополисахаридной [1] и на протаминавой [2] моделях  
генерализованного пародонтита, причем наибольшую  
эффективность проявили наночастицы золота.

**Цель настоящего исследования.** Определение  
лечебного действия фитогеля, содержащего наноча-  
стицы золота при аппликации на слизистую полости  
рта больных генерализованным пародонтитом.

**Материалы и методы исследования.** В клинике  
было обследовано 15 здоровых и 27 больных храни-  
ческим генерализованным пародонтитом, разделен-  
ных на 2 группы: группа сравнения (12) и основная  
группа (15). Пациенты основной группы дополни-  
тельно к базовому лечению получали оральные ап-  
пликации фитогеля «Нанозолото» в количестве 1,0 мл  
в течение 30 дней перед сном. Базовое лечение парод-  
онта включало в себя: профессиональную гигиену,  
полоскания хлоргексидином, аппликации геля «Мет-  
рогил-Дента».

Состояние полости рта оценивали с помощью  
биохимических показателей слюны, определяя уро-  
вень маркеров воспаления: активность эластазы [3] и  
содержание малонового диальдегида (МДА) [3], био-  
химический показатель микробного обсеменения –  
активность уреазы [4], показатель неспецифического  
иммунитета – активность лизоцима [4], активность  
антиоксидантного фермента каталазы [3]. По соотно-  
шению относительных активностей уреазы и лизоци-  
ма рассчитывали степень дисбиоза по Левицкому [4],  
а по соотношению активности каталазы и concentra-  
ции МДА – антиоксидантно-прооксидантный индекс  
АПИ [3].

Кроме того, традиционным методом определяли  
дентальные индексы: ОНІ-S, РМА и ІГ.

**Результаты и их обсуждение.** В таблице 1  
представлены данные по изменению скорости сали-  
вации. Из этих данных видно, что у больных пародон-  
титом почти в 2 раза снижается секреторная актив-  
ность слюнных желез, которая повышается после ле-  
чения, особенно, после применения геля «Нанозоло-  
то» (практически нормализация).

В таблице 2 представлены результаты определе-  
ния биохимических маркеров воспаления. Как видно  
из этих данных, у больных пародонтитом в 2,3 раза

возрастает в слюне активность эластазы и более чем в 1,5 раза – уровень МДА. Проведенное лечение снижает эти показатели, причем в большей степени у пациентов, получавших аппликации геля «Нанозолото».

В таблице 3 показано изменение в слюне активности уреазы, лизоцима и степени дисбиоза. Видно, что у больных пародонтитом в 3 раза возрастает активность уреазы, что свидетельствует об увеличении

микробной обсемененности ротовой полости. При этом активность лизоцима снижается в 2,5 раза, что дает увеличение степени дисбиоза в 7,75 раза. Лечение снижает активность уреазы, однако повышает активность лизоцима. При этом снижается степень дисбиоза, причем после аппликаций геля «Нанозолото» в 2 раза больше.

Таблица 1

**Влияние оральных аппликаций мукозо-адгезивного геля «Нанозолото» на скорость саливации больных пародонтитом**

№№ п/п	Группы	n	Саливация, мл/мин
1	Здоровые	15	0,60±0,05
2	Пародонтит (П)		
2.1	П, до лечения	27	0,34±0,08 p<0,05
2.2	П, основная группа после лечения 2 нед.	15	0,37±0,03 p<0,05 p <sub>1</sub> >0,3
2.3	П, группа сравнения после лечения 2 мес.	12	0,48±0,03 p<0,05 p<0,05
2.4	П, основная группа после лечения 2 мес.	15	0,57±0,03 p>0,05 p <sub>1</sub> <0,01 p <sub>2</sub> <0,05

*Примечание:* p – в сравнении с гр. № 1; p<sub>1</sub> – в сравнении с гр. № 2.1; p<sub>2</sub> – в сравнении с гр. № 2.3.

Таблица 2

**Влияние оральных аппликаций мукозо-адгезивного геля «Нанозолото» на уровень маркеров воспаления в слюне больных пародонтитом**

№№ п/п	Группы	n	Эластаза, мк-кат/л	МДА, ммоль/л
1	Здоровые	15	0,32±0,03	0,20±0,02
2	Пародонтит (П)			
2.1	П, до лечения	27	0,74±0,10 p<0,01	0,34±0,08 p<0,05
2.2	П, основная группа после лечения 2 нед.	15	0,53±0,05 p<0,05 p <sub>1</sub> <0,05	0,18±0,04 p>0,3 p <sub>1</sub> <0,05
2.3	П, группа сравнения после лечения 2 мес.	12	0,73±0,08 p<0,01 p <sub>1</sub> >0,8	0,28±0,02 p<0,05 p <sub>1</sub> >0,3
2.4	П, основная группа после лечения 2 мес.	15	0,60±0,04 p<0,05 p <sub>1</sub> >0,05 p <sub>2</sub> >0,05	0,16±0,02 p>0,05 p <sub>1</sub> <0,05 p <sub>2</sub> <0,05

*Примечание:* см. табл. 1.

Таблица 3

**Влияние оральных аппликаций мукозо-адгезивного геля «Нанозолото» на активность уреазы, лизоцима и степень дисбиоза в слюне больных пародонтитом**

№№ п/п	Группы	n	Уреазы, мк-кат/л	Лизоцим, ед/л	Степень дисбиоза
1	Здоровые	15	0,010±0,002	85±6	1,00±0,15
2	Пародонтит (II)				
2.1	II, до лечения	27	0,031±0,007 p<0,05	34±8 p<0,01	7,75±0,98 p<0,001
2.2	II, основная группа после лечения 2 нед.	15	0,010±0,005 p=1 p <sub>1</sub> <0,05	57±8 p<0,05 p <sub>1</sub> >0,05	1,49±0,26 p>0,05 p <sub>1</sub> <0,01
2.3	II, группа сравнения после лечения 2 мес.	12	0,024±0,006 p<0,05 p <sub>1</sub> >0,3	37±5 p<0,01 p <sub>1</sub> >0,5	5,45±0,71 p<0,01 p <sub>1</sub> <0,05
2.4	II, основная группа после лечения 2 мес.	15	0,023±0,010 p>0,05 p <sub>1</sub> >0,5 p <sub>2</sub> >0,8	70±7 p>0,05 p <sub>1</sub> <0,05 p <sub>2</sub> <0,05	2,80±0,33 p<0,05 p <sub>1</sub> <0,01 p <sub>2</sub> <0,05

Примечание: см. табл. 1.

Таблица 4

**Влияние оральных аппликаций мукозо-адгезивного геля «Нанозолото» на активность каталазы и индекс АПИ в слюне больных пародонтитом**

№№ п/п	Группы	n	Каталаза, мкат/л	АПИ
1	Здоровые	15	0,35±0,03	17,5±1,8
2	Пародонтит (II)			
2.1	II, до лечения	27	0,11±0,03 p<0,01	3,2±0,4 p<0,001
2.2	II, основная группа после лечения 2 нед.	15	0,20±0,02 p<0,01 p <sub>1</sub> <0,05	11,1±1,3 p<0,05 p <sub>1</sub> <0,01
2.3	II, группа сравнения после лечения 2 мес.	12	0,12±0,03 p<0,01 p <sub>1</sub> >0,5	4,3±0,6 p<0,001 p <sub>1</sub> >0,05
2.4	II, основная группа после лечения 2 мес.	15	0,19±0,02 p<0,01 p <sub>1</sub> <0,05 p <sub>2</sub> <0,05	11,9±1,4 p<0,05 p <sub>1</sub> <0,01 p <sub>2</sub> <0,01

Примечание: см. табл. 1.

Таблица 5

**Влияние оральных аппликаций геля «Нанозолото» на уровень дентальных индексов**

Группы	ОНI-S	PMA	ИТ
I. Группа сравнения			
– до лечения	2,01±0,20	21,7±1,8	2,3±0,2
– после лечения	<u>0,94±0,11</u> p<0,05	<u>17,3±1,5</u> p>0,05	<u>1,6±0,1</u> p<0,05
II. Основная группа			
– до лечения	1,78±0,15	19,5±1,7	2,6±0,2
– после лечения	<u>0,32±0,04</u> p<0,01 p <sub>1</sub> <0,001	<u>0±0,1</u> p<0,01 p <sub>1</sub> <0,001	<u>1,5±0,1</u> p<0,01 p <sub>1</sub> >0,3

Примечание: p – в сравнении с гр. «до лечения»; p<sub>1</sub> – в сравнении с гр. сравнения.

В таблице 4 представлены результаты определения активности каталазы и индекса АПИ. У больных пародонтитом в слюне в 3 раза снижается активность каталазы и в 5,5 раза индекс АПИ. Лечение достоверно повышает активность каталазы и более чем в 3 раза индекс АПИ.

В таблице 5 показаны результаты определения дентальных индексов у больных пародонтитом. Применение геля достоверно снижает индексы ОНІ-S и РМА, притом в значительно большей степени, чем в группе сравнения.

Таким образом, проведенные нами исследования в клинике подтвердили результаты, полученные ранее нами в эксперименте. Разработанный нами фитогель «Нанозолото» разрешен Минздравом Украины к применению (РЦ У 20.4-13903778-032:2012).

**Выводы.** 1. У больных хроническим генерализованным пародонтитом увеличивается в слюне уровень биохимических маркеров воспаления и степень дисбиоза, однако снижается активность лизоцима и каталазы.

2. Аппликации фитогеля «Нанозолото» оказывают пародонтопротекторное действие, увеличивая саливацию, активность лизоцима, каталазы и снижая уровень маркеров воспаления и степень дисбиоза.

#### Список литературы

1. **Борисенко А. В.** Влияние оральных аппликаций силикагеля, содержащего наночастицы золота или серебра, на степень дисбиоза десны крыс после воздействия липополисахарида / А. В. Борисенко, О. Б. Ткач, А. П. Левицкий // Вісник стоматології. – 2013. – № 3 (84). – С. 2-4.
2. **Левицкий А. П.** Лечебно-профилактическое действие геля с нанозолотом при экспериментальном пародонтите / А. П. Левицкий, А. В. Борисенко, О. Б. Ткач // Актуальные проблемы транспортной медицины. – 2012. – № 2. – С. 55-59.
3. **Биохимические** маркеры воспаления тканей ротовой полости: методические рекомендации / А. П. Левицкий, О. В. Деньга, О. А. Макаренко [и др.]. – Одесса: КП ОГТ, 2010. – 16 с.
4. **Ферментативный** метод определения дисбиоза полости рта для скрининга про- и пребиотиков: метод. рекомендации / А. П. Левицкий, О. А. Макаренко, И. А. Селиванская [и др.]. – К.: ГФЦ МЗУ, 2007. – 23 с.

#### REFERENCES

1. **Borisenko A. V., Tkach O. B., Levitsky A. P.** The influence of oral applications of silicagel, containing nanoparticles of gold and silver upon the degree of dysbiosis of gum of rats after the influence of lipopolysaccharide. *Visnyk stomatologii*. 2013; 3(84):2-4.
2. **Levitsky A. P., Borisenko A. V., Tkach O. B.** The therapeutic-preventive effect of the gel with nanogold at the experimental periodontitis. *Aktualniye problemy transportnoy meditsiny*. 2012; 2: 55-59.
3. **Levitsky A. P., Denga O. V., Makarenko O. A.** [i dr.]. *Biokhimicheskie markery vospaleniya tkaney rotovoy polosti: metodicheskie rekomendatsii* [Biochemical markers of inflammation of oral cavity tissue: method guidelines]. Odessa, KP OGT, 2010:16.
4. **Levitsky A. P., Makarenko O. A., Selivanskaya I. A.** [i dr.]. *Fermentativnyy metod opredeleniya disbioza polosti rta dlya skrininga pro- i prebiotikov: metodicheskie rekomendatsii* [Enzymatic methods for determination of oral dysbiosis for screening pro- and prebiotics: method guidelines]. Kiev, GFC, 2007: 23.

Поступила 13.10.14

УДК 616.31-084:66.05

**О. В. Деньга, д. мед. н., О. В. Ефремова,  
Э. М. Деньга, к. ф-м. н.**

Государственное учреждение «Институт стоматологии  
Национальной академии медицинских наук Украины»  
Львовский медицинский институт

### КОМПЛЕКСНАЯ ПРОФИЛАКТИКА И ЛЕЧЕНИЕ ОСНОВНЫХ СТОМАТОЛОГИЧЕСКИХ ЗАБОЛЕВАНИЙ В РАБОТНИКОВ ХИМИЧЕСКОГО ПРОИЗВОДСТВА

*Показано что кариеспрофилактическая эффективность разработанного для работников химического производства лечебно-профилактического комплекса за 2 года наблюдений составила 28,05 %. Через год индекс Mulletan в основной группе уменьшился на 63 % в отличие от 16,1 % в группе сравнения, распространенность симптома воспаления (РМА, %) в основной группе уменьшилась в 3 раза, а в группе сравнения — в 1,18 раз, индекс Silness-Loe, при этом, уменьшился на 55,6 %, что в 2 раза больше, чем в группе сравнения (22,4 %). Применение разработанного лечебно-профилактического комплекса позволило нормализовать функциональное состояние микрокапиллярного русла десны и барьерную защиту ее от прокрашивания красителем Шиллера-Писарева и, следовательно, микробного фактора.*  
**Ключевые слова:** химическое производство, стоматологический статус, микрокапиллярное русло десны, проницаемость десны.

**О. В. Деньга, О. В. Ефремова, Е. М. Деньга**

Державна установа «Інститут стоматології  
Національної Академії медичних наук України»  
Львівський медичний інститут

### КОМПЛЕКСНА ПРОФІЛАКТИКА ТА ЛІКУВАННЯ ОСНОВНИХ СТОМАТОЛОГІЧНИХ ЗАХВОРЮВАНЬ У ПРАЦІВНИКІВ ХІМІЧНОГО ВИРОБНИЦТВА

*Показано, що кариеспрофілактична ефективність розробленого для працівників хімічного виробництва лікувально-профілактичного комплексу за 2 роки спостережень склала 28,05 %. Через рік індекс Mulletan в основній групі зменшився на 63 % на відміну від 16,1 % у групі порівняння, поширеність симптому запалення (РМА, %) в основній групі зменшилася в 3 рази, а в групі порівняння — в 1,18 разів, індекс Silness-Loe, при цьому, зменшився на 55,6 %, що в 2 рази більше, ніж в групі порівняння (22,4 %). Застосування розробленого лікувально-профілактичного комплексу дозволило нормалізувати функціональний стан мікрокапілярного русла ясен і бар'єрний захист її від забарвлення розчином Шиллера-Писарева і, отже, микробного фактора.*  
**Ключові слова:** хімічне виробництво, стоматологічний статус, мікрокапілярне русло ясен, проникність ясен.

© Деньга О. В., Ефремова О. В., Деньга Э. М., 2014.