

УДК 616.314.17-002-085+615.454.1:359.12

*Г.Ф. Білоклицька, О.В. Решетняк, К.О. Горголь*

## Клінічна ефективність стоматологічного NBF Gingival Gel при лікуванні пацієнтів із запальними захворюваннями пародонту

Національна медична академія післядипломної освіти ім. П.Л. Шупика, м. Київ, Україна

**Мета:** вивчити ефективність застосування локального наногелю «NBF Gingival Gel» на етапі первинного пародонтологічного лікування пацієнтів із хронічним катаральним гінгівітом і генералізованим пародонтитом на основі використання клінічних і біохімічних методів дослідження.

**Методи.** За допомогою об'єктивних пародонтальних індексів, моніторингу пацієнтів і біохімічних досліджень вмісту в ротовій рідині показників вільнорадикального окислення (МДА) та антиоксидантного захисту (глутатіонредуктаза) провели оцінку ефективності локального наногелю «NBF Gingival Gel».

**Результати.** Використання наногелю «NBF Gingival Gel» на етапах первинного пародонтологічного лікування у 80-ти пацієнтів із хронічним катаральним гінгівітом і генералізованим пародонтитом I, I-II ступенів дало належний протизапальний клінічний ефект, який ґрунтується на вираженому антиоксидантному та антимікробному механізмі дії. Препарат «NBF Gingival Gel» не чинить подразнюючу дію на тканини пародонту і слизову оболонку порожнини рота, має хороші органолептичні властивості.

**Висновки.** На етапі первинного пародонтологічного лікування пацієнтів із запальними захворюваннями пародонту крім основного лікування слід використовувати локальні засоби зі спрямованим патогенетичним механізмом дії, до яких належить наногель «NBF Gingival Gel», що має антиоксидантний механізм дії.

**Ключові слова:** інтактний пародонт, хронічний катаральний гінгівіт, генералізований пародонтит, профілактика, лікування, наногель «NBF Gingival Gel», антиоксидант.

### Вступ

Захворювання тканин пародонту належать до найскладніших проблем стоматології, що зумовлено високою поширеністю серед населення різних вікових груп, здатністю патологічного процесу набувати хронічну форму, що при відсутності систематичного підтримуючого лікування призводить до втрати зубів і, відповідно, до порушення функції зубощелепної системи загалом.

У роботах багатьох вітчизняних та іноземних авторів указано, що основне значення в розвитку запалення у тканинах пародонту повинна бути зубна бляшка з наявними мікроорганізмами та продуктами їх життєдіяльності [1–5]. Складна взаємодія пародонтопатогенної мікрофлори та факторів імунологічної реактивності людини [6–8] становить основу патогенезу захворювань пародонту. При цьому всі ці процеси неминуче пов'язані з посиленням перекисного окислення ліпідів у тканинах порожнини рота, що зумовлює розвиток місцевих проявів синдрому пероксидації з ушкодженням клітинних мембран, зниженням каталітичної активності ферментів і накопиченням токсичних продуктів органічного походження, унаслідок чого виникають як перші симптоми захворювань пародонту, так і загострення під час перебігу наявної патології [6, 9–11]. Пусковою ланкою розвитку цих патологічних змін є зниження антиоксидантного захисту організму на тлі порушення метаболічних процесів, пов'язаних зі зміною редокс-стану [6, 8]. Ступінь тяжкості запально-дистрофічних змін у тканинах пародонту при цьому залежить від ступеня дестабілізації антиоксидантної системи [6, 8]. У зв'язку із цим очевидна роль біоантиоксидантів (токоферолу, аскорбату, біофлавоноїдів тощо), включення яких у схеми комплексного лікування не тільки для перорального, а й місцевого застосування при захворюваннях тканин пародонту, патогенетично обґрунтована та сприяє отриманню вираженого терапевтичного ефекту [8, 10, 11].

Оскільки перелік лікувально-профілактичних препаратів з антиоксидантним механізмом дії для локального використання на різних стадіях перебігу патологічного процесу в тканинах пародонта досить обмежений, увагу авторів привернув новий стоматологічний гель (наноемульсія), який нещодавно з'явився на стоматологічному ринку України (зареєстрований у 2014 р.). Позитивні відгуки про його застосування при запальних процесах у порожнині рота різної етіології опубліковані на початку 2008 р. у фахових виданнях країн Європи та Азії [12, 13]. Вираженою особливістю стоматологічного гелю є використання нової сучасної технології його створення – Nano-Bio-Fusion (NBF). Згідно з інструкцією виробника («Nano Tech Cure Ltd.», Південна Корея), розроблена наноемульсія має природні антиоксидантні властивості завдяки вмісту в ній вітаміну С та Е, а також антимікробну і протизапальну дію завдяки вмісту прополісу. Крім того, усі перелічені біоактивні компоненти перебувають у наноформі.

За останні роки нанотехнології та нанопрепарати набули чимало поширеність у медицині та фармації. Використання наночастинок для створення ефективних і безпечних лікарських засобів з можливістю постачати речовини в конкретні ділянки організму, контролювати їх вивільнення, вибірково діяти на клітини уже стало відчутною реальністю. Нанотехнології є значним стрибком, що забезпечує точність та ефективність створення лікарських засобів за допомогою маніпуляції з окремими атомами та молекулами [14, 15].

Наночастинки – це тверді колоїдні частинки розміром від 1 до 100 нм. Вони складаються з макромолекулярних матеріалів і містять активний інгредієнт, який може бути розчинним, інкапсульованим або сорбованим у наночастинці чи хімічно зв'язаним з її основою. Найбільшою перевагою наносомальних лікарських форм є їх універсальність – їх можна використовувати

майже для усіх методів введення, а також вони сприяють оптимізації несприятливих фармакологічних або фізико-хімічних параметрів речовин. Тому створення наносомальної форми найперспективніше для препаратів, що відрізняються недостатньою селективністю дії, високою неспецифічною токсичністю, несприятливим біорозподілом, низькою розчинністю або нестабільністю.

Новий стоматологічний NBF Gingival Gel є багатофункціональним, але перш за все має виражені антиоксидантні властивості. Після нанесення NBF Gingival Gel на поверхню ясен і слизової оболонки порожнини рота завдяки тому, що перелічені біоактивні компоненти (вітаміни С та Е, прополіс) у наноформі (ультрамалих розмірів), по-перше, швидко всмоктується і, по-друге, покриває зуби і слизову оболонку порожнини рота нанобіоактивною захисною плівкою, що забезпечує пролонговану дію, дуже важливу в умовах постійної саливації в порожнині рота. Згідно з наведеними даними, екстракт прополісу в наноформі не тільки зберігає попередньо відомі властивості (антибактеріальні, протигрибкові, протизапальні, знеболювальні, стимулюючі місцевий імунітет), а й набуває нову – утворювати поверхневу біоактивну захисну плівку, яка запобігає розмноженню бактерій, перешкоджаючи їх прикріпленню до клітин слизової оболонки порожнини рота. Позитивні властивості вітаміну С (аскорбінова кислота) уже досить давно з успіхом використовуються у стоматології для підтримки гомеостазу в порожнині рота. Також відомо про його антиоксидантну, імунокорегуючу, протівірусну та антимікробну дії [16–18]. Вітамін С бере участь у відновленні дисульфідних зв'язків у молекулах білка й ферментів, відіграє роль кофактора в реакціях ферментативного гідрокислювання в обміні та синтезі колагену сполучної тканини. Вітамін С (наноформа) відповідно до інструкції виробника позиціонується переважно як сильний антиоксидант.

Вітамін Е належить до групи токоферолів, має різноманітне біологічне значення і відомий перш за все як антиоксидант, що є синергістом вітаміну С. Його фізіологічна роль здебільшого полягає у пригніченні процесів перекисного окислення ліпідів в організмі, переважно у тканинних ліпідних структурах [16, 19, 20]. Цінними властивостями вітаміну Е є його здатність підтримувати функціональну стійкість зовнішньої плазматичної мембрани клітини, а також антигемолітичні властивості, які широко використовують при розробці засобів захисту еритроцитарних мембран від ушкоджуючих хімічних агентів. Вітамін Е у наноформі, відповідно до інструкції виробника, зберігає свої антиоксидантні властивості. У зв'язку з цим значний інтерес становило вивчення клінічної ефективності NBF Gingival Gel при запальних захворюваннях пародонту (катаральний гінгівіт, генералізований пародонтит), а також дослідження деяких біохімічних механізмів його дії при таких різновидах стоматологічних патологій.

### Матеріал і методи

Під спостереженням перебували 95 пацієнтів. Дослідження клінічної ефективності препарату «NBF Gingival Gel» проведено з інформованої згоди пацієнтів (80 осіб) з катаральним гінгівітом (хронічний перебіг, I та I–II ступені, ХКГ) та генералізованим пародонтитом (гострий перебіг, I та I–II ступені, ГП) віком від 18 до 45-ти років. Методом незалежної вибірки хворих на ХКГ і ГП I та I–II ступенів розділили на групи: дві основних (по 20 осіб у кожній) і дві групи порівняння (по 20 осіб у групі) відповідно до діагнозу. Контрольна група складалася із 15-ти осіб з інтактним пародонтом.

Діагностику та оцінку ефективності лікування проводили за допомогою комп'ютерної програми Florida Probe за величиною папілярно-маргінально-альвеолярного індексу (РМА) з візуальною оцінкою ступеня гіперемії та набряклості ясен, наявності кровоточивості ясен, глибини пародонтальних кишень з характеристикою виділень, втрати епітеліального прикріплення, патологічної рухомості зубів, а також проби Шиллера-Пісарєва [8]. Гігієнічний стан порожнини рота оцінювали за індексами Гріна-Вермільйона ОНІ-S, Турескі та О'Лірі [8]. Діагностику захворювань пародонту проводили згідно із класифікацією Г.Ф. Білоклицької [21]. Також був проведений моніторинг пацієнтів на підставі збору скарг і даних об'єктивного огляду. Крім стоматологічного обстеження проведено комплекс біохімічних досліджень – визначення в ротовій рідині показників вільнорадикального окислення – МДА [22] та антиоксидантного захисту – глутатіонредуктази [23]. Клінічне та лабораторне обстеження проводили в динаміці – до лікування та після його завершення.

Комплекс лікувальних заходів, що входять у склад основної терапії, складався з інструментального та апаратного скейлінгу з поліруванням поверхні кореня, вибіркового пришліфовування зубів, за показаннями – закритого кюретажу пародонтальних кишень. Усіх пацієнтів навчали індивідуально доглядати за порожниною рота за стандартною методикою. Пацієнтам груп порівняння проводили лише основну терапію відповідно до загальноприйнятих протоколів. NBF Gingival Gel застосовували способом аплікації на попередньо висушену поверхню ясен в осіб з інтактним пародонтом і пацієнтів з ХКГ основної групи під час основної терапії; у пацієнтів основної групи з генералізованим пародонтитом крім зазначеного способу використовували сублінгвальне введення за допомогою тупої канюлі та шприца. Крім того, усім пацієнтам у домашніх умовах рекомендували аплікацію NBF Gingival Gel 3–4 рази на день. При цьому увагу акцентували на необхідності полоскання порожнини рота через 10 хв. після нанесення гелю. Пацієнтам з вираженою кровоточивістю ясен рекомендували додатково використовувати NBF Gingival Gel як зубну пасту два рази на день (уранці та ввечері після прийому їжі).

Єдине протипоказання до застосування гелю – підвищена чутливість деяких осіб до продуктів бджільництва, насамперед до екстракту прополісу, бджолиної отрути, а також пилку з дерев і трав. Тому при зборі анамнезу в обстежених обов'язково звертали на це увагу.

Для профілактики появи симптомів ХКГ в осіб з інтактним пародонтом NBF Gingival Gel використовували протягом 5-ти днів, курс лікування при ХКГ становив 5 днів, при генералізованому пародонтиті – 7–10 днів. Статистичну обробку отриманих клініко-лабораторних даних проводили за загальноприйнятими методами з використанням t-критерію Стьюдента.

### Результати та їх обговорення

У контрольну групу увійшли особи з інтактним пародонтом віком 18–29 років, у яких при огляді порожнини рота виявили повні зубні ряди, стоматологічних скарг не спостерігали, при зборі анамнезу супутніх патологій не виявили. Під час об'єктивного обстеження в пацієнтів цієї групи не виявили жодних ознак запалення тканин пародонту (РМА = 0, середня глибина ясенної борозни –  $0,80 \pm 0,04$  мм, проба на кровоточивість –  $0,03 \pm 0,001$  бала, проба Шиллера-Пісарєва негативна). Установили належний стан гігієни порожнини рота (індекс ОНІ-S –  $0,69 \pm 0,05$  бала, індекс Турескі –  $0,93 \pm 0,07$  бала) та відсутність мінералізованих зубних

Таблиця 1

**Вплив препарату NBF Gingival Gel на стан гігієни порожнини рота осіб з інтактним пародонтом**

| Етапи обстеження                    | Кількість пацієнтів, n | Індекси гігієни, бали |            |        |
|-------------------------------------|------------------------|-----------------------|------------|--------|
|                                     |                        | Гріна-Вермільйона     | Турескі    | О'Лірі |
| До застосування NBF Gingival Gel    | 15                     | 0,69±0,05             | 0,93±0,07  | –      |
| Після застосування NBF Gingival Gel | 12                     | 0,31±0,04*            | 0,45±0,10* | –      |

Примітка: \*достовірність відмінностей ( $p < 0,05-0,01$ ) порівняно з даними до лікування.

відкладень. Профілактичне використання особами цієї групи препарату «NBF Gingival Gel» у домашніх умовах протягом 5-ти днів сприяло виявленню відсутності його подразнювальної дії на тканини пародонту і слизову оболонку порожнини рота, а також належних органолептичних властивостей. До того ж виявили виражену дію препарату на зменшення утворення зубної бляшки, на що вказувало зниження майже удвічі ( $p < 0,01$ ) величини індексів гігієни ОНІ-S і Турескі (табл. 1).

У пацієнтів із хронічним катаральним гінгівітом переважали скарги на кровоточивість ясен (85%), яка проявлялася здебільшого під час прийому їжі, а також при інтенсивному чищенні зубів, решта 15% обстежених скажились на неприємні відчуття в яснах. При огляді порожнини рота в цих пацієнтів здебільшого виявляли гіперемію та набряклість міжзубних ясенних сосочків, іноді маргінальних ясен (РМА – 1,74±0,05 бала). Глибина ясенної борозни становила 1,67±0,12 мм, кровоточивість 1,87±0,06 бала (позитивна), кількість м'якого зубного нальоту ОНІ-S – 1,08±0,07 бала, індекс Турескі за поширеністю зубної бляшки був трохи вище – 1,58±0,16 бала. Надясенний зубний камінь виявили лише в 17% і в невеликих кількостях – 0,56±0,05 бала. Проба Шиллера-Пісарєва негативною була у 83% пацієнтів, слабо позитивно в 17% і становила 1,47±0,12 бала.

У результаті використання препарату «NBF Gingival Gel» під час проведення основної терапії в пацієнтів з ХКГ вже до 4–5-го відвідування майже не було скарг на кровоточивість і неприємні відчуття в яснах. При об'єктивному обстеженні пацієнтів цієї групи після завершення первинного пародонтологічного лікування, що охоплювало використання NBF Gingival Gel, простежували нормалізацію кольору та форми міжзубних ясенних сосочків і маргінальних ясен, достовірне ( $p < 0,05$ ) зниження індексу РМА (з 1,74±0,05 до 0,20±0,04 бала), відсутність кровоточивості (з 1,87±0,06 бала до 0,0) та негативну пробу Шиллера-Пісарєва (зниження з 1,95±0,23 до 1,05±0,08 бала). Обстеження в ті самі строки пацієнтів з ХКГ групи порівняння показало, що проведення лише традиційної основної терапії недостатньо,

оскільки, незважаючи на часткове покращення, повного усунення симптомів запалення у тканинах пародонту досягти не вдалось, на що вказували показники індексу РМА – 0,75±0,12 бала і проби на кровоточивість – 0,52±0,07 бала.

Вищенаведені дані підтверджують необхідність додаткового застосування на етапі первинного пародонтологічного лікування пацієнтів з ХКГ локальних засобів зі спрямованим патогенетичним механізмом дії. До таких засобів можна віднести препарат «NBF Gingival Gel», оскільки його включення в основну терапію пацієнтів з ХКГ сприяло отриманню вираженого протизапального ефекту. При оцінці впливу NBF Gingival Gel на стан гігієни порожнини рота пацієнтів з ХКГ установили, що його застосування на етапах первинного пародонтологічного лікування сприяє достовірному зниженню ( $p < 0,05$ ) усіх досліджуваних індексів гігієни включно з редуцією зубної бляшки. Що стосується пацієнтів групи порівняння, то порівняно з даними до лікування також спостерігали покращення стану гігієни порожнини рота, однак при цьому отримані результати були гірше, ніж в основній групі (табл. 2).

NBF Gingival Gel з досить вираженими антимікробними властивостями [24] не тільки усуває мікрофлору зубної бляшки, а й, формуючи захисну плівку на поверхні зубів, утворює несприятливі умови для подальшої життєдіяльності мікроорганізмів, а відтак забезпечує виражену дію на зменшення утворення зубної бляшки. Отже, використання NBF Gingival Gel на етапах первинного пародонтологічного лікування пацієнтів з ХКГ показало належний клінічний ефект, що ґрунтується на його вираженому протизапальному та антимікробному механізмі дії. Отримані результати дали підстави для подальшого вивчення можливості використання цього препарату при більш важкій патології тканин пародонту – генералізованому пародонтиті.

При зборі пародонтологічного анамнезу в пацієнтів з генералізованим пародонтитом I та II ступенів виявили скарги на кровоточивість ясен, періодичний свербіж, печіння в яснах, набряклість і болючість ясен,

Таблиця 2

**Вплив препарату NBF Gingival Gel на стан гігієни порожнини рота в пацієнтів з ХКГ**

| Етап обстеження                    | Кількість пацієнтів, n | Індекси гігієни, бали |               |               |
|------------------------------------|------------------------|-----------------------|---------------|---------------|
|                                    |                        | Гріна-Вермільйона     | Турескі       | О'Лірі        |
| До лікування                       | 40                     | 1,08±0,06             | 1,58±0,16     | 2,06±0,31     |
| Після лікування (основна група)    | 20                     | 0,37±0,06*,**         | 0,60±0,08*,** | 0,20±0,04*,** |
| Після лікування (група порівняння) | 17                     | 0,65±0,08*            | 1,04±0,07     | 0,57±0,08*    |

Примітки: \*достовірність відмінностей ( $p < 0,05$ ) порівняно з даними до лікування;

\*\*достовірність відмінностей ( $p < 0,05$ ) результатів, отриманих після лікування пацієнтів основної групи та групи порівняння.

**Вплив препарату NBF Gingival Gel на стан гігієни порожнини рота пацієнтів з генералізованим пародонтитом I, I-II ступенів**

| Етап обстеження                    | Кількість пацієнтів, n | Індекси гігієни, бали |               |            |
|------------------------------------|------------------------|-----------------------|---------------|------------|
|                                    |                        | Гріна-Вермільйона     | Турескі       | О'Лірі     |
| До лікування                       | 40                     | 2,28±0,17             | 2,76±0,19     | 3,37±0,16  |
| Після лікування (основна група)    | 20                     | 0,30±0,07*,**         | 0,57±0,05*,** | 0,37±0,09* |
| Після лікування (група порівняння) | 17                     | 1,15±0,13*            | 0,81±0,09*    | 0,53±0,11* |

Примітки: \*достовірність відмінностей (p < 0,05) порівняно з даними до лікування;

\*\*достовірність відмінностей (p < 0,05) результатів, отриманих після лікування пацієнтів основної групи та групи порівняння.

незначну рухомість зубів (переважно I ступінь), періодично – неприємний запах з рота. При об'єктивному пародонтологічному обстеженні в пацієнтів з генералізованим пародонтитом I та I-II ступенів спостерігали гіперемію і набряклість міжзубних, маргінальних, іноді альвеолярних ясен (індекс РМА = 2,57±0,29 бала, виражена кровоточивість ясен – 1,95±0,15 бала). Глибина пародонтальних кишень коливалась від 3,0 до 5,5 мм, при натисканні на стінку пародонтальних кишень у невеликій кількості виділявся серозний (73 %) і серозно-гнійний (27 %) ексудат (проба на виділення – 0,58±0,11 бала). Проба Шиллера-Пісарєва позитивна – 2,86±0,21 бала в більшості пацієнтів (79 %). Кількість зубних відкладень за шкалою О'Лірі – 3,37±0,26 бала. Стан гігієни порожнини рота незадовільний (табл. 3).

При включенні в первинне пародонтологічне лікування пацієнтів з генералізованим пародонтитом препарату «NBF Gingival Gel» отримали виражений терапевтичний ефект. Це проявилось достовірним (p < 0,05) зниженням індексу РМА (із 2,57±0,29 до 0,18±0,04 бала), повним усуненням кровоточивості (із 2,25±0,11 бала до 0,0) і виділень з пародонтальних кишень (з 0,58±0,11 до 0,12 бала±0,02 бала), зміцненням попередньо рухомих зубів, негативною пробою Шиллера-Пісарєва (зміна забарвлення з темно-коричневого – 2,86±0,41 бала, до жовтого – 1,03±0,09 бала, p < 0,01). Глибина пародонтальних кишень зменшилась у середньому на 1–1,2 мм завдяки усуненню запалення.

При співставленні отриманих результатів лікування з даними групи порівняння вищі показники виявили в пацієнтів основної групи, хоча у групі порівняння також спостерігали покращення клінічного ефекту. Однак середня величина індексу РМА залишалась на рівні 1,20±0,11 бала, проба на кровоточивість становила 0,35±0,09 бала. У 75 % пацієнтів цієї групи виділення з

пародонтальних кишень перебувало на рівні 0,46±0,15 бала, а рухомість деяких зубів і позитивна проба Шиллера-Пісарєва – на рівні 2,02±0,14 бала, що загалом вказувало на неповне усунення симптомів загострення під час генералізованого пародонтиту в пацієнтів групи порівняння. Крім того, аналіз результатів лікування пацієнтів основної групи та групи порівняння показав, що під впливом NBF Gingival Gel нормалізація кольору, консистенції та конфігурації маргінального краю ясен спостерігалась уже до 2–4 відвідування, усунення кровоточивості – на 3–4-е відвідування, болісність в яснах зникла на 2–4 відвідування (залежно від ступеня тяжкості пародонтиту), усунення неприємного запаху з рота – до 5–7-го відвідування. У групі порівняння ці ознаки запалення зникали частково та у 2–2,5 разу повільніше. Достатньо відчутною була різниця стану гігієни порожнини рота у хворих на генералізований пародонтит (табл. 3). Препарат «NBF Gingival Gel» у пацієнтів основної групи знижував швидкість утворення зубної бляшки (індекс Гріна-Вермільйона) майже в 7 разів, а інтенсивність утворення м'якого зубного нальоту (індекс Турескі) – у 4,2 разу, тоді як у групі порівняння при однаковій якості зняття зубних відкладень очищувальна дія була значно гірше (табл. 3).

Таким чином, результати проведених клінічних досліджень показали, що препарат «NBF Gingival Gel» має виражену протизапальну дію, а також запобігає утворенню зубної бляшки та нальоту при його використанні на етапі первинного пародонтологічного лікування в пацієнтів з ХКГ і генералізованим пародонтитом I та I-II ступенів.

При вивченні механізму протизапальної дії препарату «NBF Gingival Gel» інтерес викликали оцінка його впливу на процеси перекисного окислення ліпідів та активність ферментів антиоксидантного захисту в ротовій

**Вплив препарату NBF Gingival Gel на вміст МДА та активність глутатіонредуктази в ротовій рідині хворих на ХКГ і ГП I, I-II ступенів**

| Діагноз            | Етап обстеження                     | МДА, мкмоль/мл | Глутатіонредуктаза, нмоль/с/мл |
|--------------------|-------------------------------------|----------------|--------------------------------|
| Інтактний пародонт | 0                                   | 9,36±0,78      | 8,04±1,34                      |
| ХКГ                | до лікування                        | 21,50±4,28*    | 28,35±4,75*                    |
|                    | після застосування NBF Gingival Gel | 11,25±2,03**   | 9,14±1,27**                    |
| ГП                 | до лікування                        | 38,81±3,68*    | 62,25±5,07*                    |
|                    | після застосування NBF Gingival Gel | 15,23±2,37**   | 11,25±2,44**                   |

Примітки: \*достовірність відмінностей (p < 0,05) порівняно з даними до лікування;

\*\*достовірність відмінностей (p < 0,05) результатів, отриманих після лікування пацієнтів основної групи та групи порівняння.



рідині хворих на ХКГ і генералізований пародонтит I та I–II ступенів. При визначенні вмісту МДА в ротовій рідині у хворих на ХКГ і генералізований пародонтит I та I–II ступенів виявили його вище у 2 рази вміст при ХКГ і в 4 рази ( $p < 0,001$ ) – при генералізованому пародонтиті I та I–II ступенів порівняно з особами з інтактним пародонтом (табл. 4). При цьому рівень ферменту глутатіонредуктази у хворих на ХКГ і генералізований пародонтит I та I–II ступенів також суттєво (у 3,5 і 7 разів,  $p < 0,001$  відповідно) перевищував рівень в осіб з інтактним пародонтом (табл. 4). Збільшення МДА в ротовій рідині хворих на ХКГ і генералізований пародонтит I та I–II ступенів підтверджує активність запального процесу у тканинах пародонту, а одночасне підвищення активності глутатіонредуктази (табл. 4), що залежить від рівня відновлювальних еквівалентів, указує на активацію глутатіонового захисту тканин пародонту від шкідливого впливу ліпоперекисів.

Використання локального препарату «NBF Gingival Gel» на етапі первинного пародонтологічного лікування хворих на ХКГ і генералізований пародонтит I та I–II ступенів сприяло достовірному ( $p < 0,05$ ) зниженню вмісту в ротовій рідині МДА та активності глутатіонредуктази (табл. 4).

У результаті дослідження клінічної ефективності препарату «NBF Gingival Gel» при його використанні на етапі первинного пародонтологічного лікування хворих на ХКГ і ГП I та I–II ступенів установили не тільки його виражену антимікробну дію, яка проявляється в запобіганні утворенню нальоту та зубної бляшки, а і протизапальну дію. Виявлена протизапальна дія препарату «NBF Gingival Gel» на тканини пародонту пов'язана з позитивним впливом на регуляцію ліполізу та вміст продуктів перекисного окислення ліпідів у ротовій рідині в пацієнтів з ХКГ і ГП I та I–II ступенів. Відтак застосування препарату «NBF Gingival Gel» на етапі проведення первинного пародонтологічного лікування в пацієнтів з ХКГ і ГП I та I–II ступенів є обґрунтованим. Очевидно, що під впливом препарату «NBF Gingival Gel» не тільки відбувається усунення застійних явищ у мікроциркуляторному руслі тканин пародонта, а й нормалізується клітинний метаболізм з елімінацією агресивних вільних радикалів, які крім прямої бактерицидної дії, пов'язаної із прополісом, також сприяють створенню несприятливих умов для розвитку мікрофлори в зубній бляшці та пародонтальній кишені.

Отже, у результаті проведеної на етапі первинного пародонтологічного лікування клініко-лабораторної апробації препарату «NBF Gingival Gel» установили його виражену протизапальну дію у хворих на ХКГ і

гострий перебіг генералізованого пародонтиту I та I–II ступенів, що підтверджено в більш ранніх дослідженнях іноземних авторів [12, 13].

З використанням нової сучасної нанотехнології при створенні NBF Gingival Gel удалось не тільки зберегти, а й посилити антиоксидантні та антимікробні властивості його біологічно активних компонентів (вітамінів С та Е, прополісу) завдяки тому, що всі згадані біоактивні компоненти перебувають у наноформі. Це зумовлює, з одного боку, швидке всмоктування препарату, а з іншого – утворення на поверхні слизової оболонки порожнини рота нанобіоактивної захисної плівки, яка забезпечує пролонговану дію, що дуже важливо в умовах постійної саливації в порожнині рота. Завдяки такому ефекту в пацієнтів із запальними захворюваннями пародонту досягти вираженої протизапальної й належної очищувальної дії за досить короткі строки (5–7-денний курс). Зручна форма дозволяє пацієнтам самостійно використовувати наногель у домашніх умовах. Оригінальна рецептура наногелю «NBF Gingival Gel», що поєднує прополіс із вітамінами С та Е, значно підсилює фармакологічні властивості препарату, що проявляється нормалізацією процесів регуляції проникності тканин і судин, дією на запобігання утворенню зубної бляшки, а також зниженням активності процесів вільнорадикального окислення клітинних мембран. Завдяки цим властивостям NBF Gingival Gel має виражену протизапальну дію, яку виявили в результаті клінічної апробації препарату на групі пацієнтів із захворюваннями пародонту, в яких переважав запальний компонент.

### Висновки

Використання нової лікарської форми – стоматологічного наногелю істотно підвищує терапевтичний ефект і розширює показання до застосування препарату «NBF Gingival Gel» не тільки під час лікування запальних захворювань тканин пародонта, а й на етапі превентивного втручання при інтактному пародонті. Виявлений антиоксидантний ефект і здатність до запобігання утворенню зубної бляшки поряд з відсутністю побічної дії, а також доступний спосіб застосування дозволяють рекомендувати наногель «NBF Gingival Gel» для включення у протоколи первинного пародонтологічного лікування.

Усе вищевикладене вказує на переваги наногелю «NBF Gingival Gel» і відкриває нові можливості для його використання у стоматології як із профілактичною метою в осіб без виражених змін у тканинах пародонту (для запобігання утворенню зубного нальоту, як гігієнічного засобу), так і для лікування (при гінгівіті та генералізованому пародонтиті).

### ЛІТЕРАТУРА

1. Кисельникова Л.П. Роль биопленки в развитии кариеса и заболеваний пародонта и методы ее устранения / Л.П. Кисельникова // Пародонтология. – 2010. – № 2. – С. 74–75.
2. Грудянов А.И. Количественная оценка микробиоценоза полости рта при заболеваниях пародонта / А.И. Грудянов, О.А. Зорина, А.А. Кулаков, Д.В. Ребриков, О.А. Борискина // Пародонтология. – 2011. – № 2 (59). – С. 19–22.
3. Socransky S.S. Microbiology of periodontal disease-present status progressive periodontitis / S.S. Socransky // J. Periodontol. – 2001. – Vol. 72. – P. 275–283.
4. Dahlen G. Microbiological diagnostics in oral diseases / G. Dahlen // Acta Odontol. Scand. – 2006. – Vol. 64. – № 3. – P. 164–168.
5. Haffajee A.D. Introduction to microbial aspects of periodontal biofilm communities, development and treatment / A.D. Haffajee, S.S. Socransky // Periodontology. – 2006. – Vol. 42, № 1. – P. 7–12.
6. Белоключая Г.Ф. Клинические формы генерализованного пародонтита и их значение для его дифференцированной терапии / Г.Ф. Белоключая // Вестник стоматологии. – 1998, № 3. – С. 16–20.
7. Мелехов С.В. Состояние местного иммунитета и микробиоценоза полости рта у больных хроническим генерализованным пародонтитом / С.В. Мелехов, Н.В. Колесникова, Е.С. Овчаренко // Пародонтология. – 2013, № 1. – С. 3–10.
8. Белоключая Г.Ф. Клинико-патогенетическое обоснование дифференцированной фармакотерапии генерализованного пародонтита (клинико-лабораторные исследования): Автореф. дис. ... д-ра мед. наук: 14.01.22. – Киев, 1996. – 32 с.
9. Горбачева И.А. Роль гипоксии и процессов перекисного окисления в патогенезе гипертонической болезни и воспалительных заболеваний пародонта / И.А. Горбачева, Л.Ю. Орехова, Ю.А. Сычева, Н.Ф. Султанова, Т.Н. Чудинова // Пародонтология. – 2010, № 3 (56). – С. 6–8.
10. Белоключая Г.Ф. Возможности антиоксидантной коррекции перекисного окисления липидов при заболеваниях пародонта разной тяжести / Г.Ф. Белоключая // Современная стоматология. – 2000, № 1. – С. 38–41.
11. Омаров И.А. Окислительный стресс и комплексная антиоксидантная энергетическая коррекция в лечении пародонтита / И.А. Омаров, С.Б. Болевич, Т.Н. Саватеева-Любимова и др. // Стоматология. – 2011, № 1. – С. 10–17.

12. Chang-Hoon Chae. The Study on the effect of nanoemulsion for the prevention and treatment of gingival inflammation / Chang-Hoon Chae, Jun-Woo Park // J. Kor. Oral Maxillo-fac. Surg. – 2007. – Vol. 33. – № 5.

13. Novaković N. Antioxidative Status of Saliva before and after Non-Surgical Periodontal Treatment / N. Novaković, S. Čakić, T. Todorović, B.A. Raičević, I. Dožić, V. Petrović, N. Perunović, S. Špadijer Gostović, J.K. Sretenović, E. Čolak // Srp. Arh. Celok. Lek. – 2013. – Mar.-Apr., № 141 (3–4). – С. 163–168.

14. Чекман І.С. Основи наномедицини / І.С. Чекман, В.О. Маланчук, А.В. Рибачук. – К.: Логос, 2011. – 250 с.

15. Лахтин В. М. Нанотехнологии и перспективы их использования в медицине и биотехнологии / В.М. Лахтин, С.С. Афанасьев, М.В. Лахтин // Вестник РАМН. – 2008, № 4. – С. 50–55.

16. Galloway P. Effect of the inflammatory response on trace element and vitamin status / P. Galloway, D.C. McMillan, N. Sattar // Ann. Clin. Biochem. – 2000. – Vol. 37, № 3. – P. 289–297.

17. Fisber A.E. Vitamin C contributes to inflammation on via radical generating mechanisms: a cautionary note / A.E. Fisber, P.P. Naughton // Med. Hypotheses. – 2003. – Vol. 61, № 5–6. – P. 657–660.

18. Sanchez-Moreno C. Decreased levels of plasma vitamin C and increased concentrations of inflammatory and oxidative stress markers after stroke / C. Sanchez-Moreno, J.E. Dashe et al. // Strjke. – 2004. – Vol. 35, № 1. – P. 163–168.

19. Василенко С. Стрес і вітаміни / С. Василенко // Ліки України. – 2005, № 3 (92). – С. 107–108.

20. Grimble R.F. Effect of antioxidative vitamins on immune function with clinical applications / R.F. Grimble // Int. J. Vitam. Nutr. Res. – 1997. – Vol. 67, № 5. – P. 312–320.

21. Белоключицкая Г.Ф. Современный взгляд на классификации болезней пародонта / Г.Ф. Белоключицкая // Современная стоматология. – 2007, № 3. – С. 59–64.

22. Стальная И.Д., Гаришвили Т.Г. Метод определения малонового диальдегида с помощью тиобарбитуровой кислоты / И.Д. Стальная Т.Г. Гаришвили // Современные методы в биохимии; под ред. В.Н. Ореховича. – М.: Медицина. – 1977. – С. 66–68.

23. Путилина Ф.Е. Определение активности глутатион-редуктазы / Ф.Е. Путилина // Методы биохимических исследований (липидный и энергетический обмен). – М.: Ин. лит. – 1982. – С. 181–183.

24. Білоключицька Г.Ф. Вивчення антибактеріальної та антигрибкової активності NBF Gingival gel в умовах in vitro / Г.Ф. Білоключицька, О.В. Решетняк, Т.О. Лісяня, І.Г. Пономарьова // Вісник стоматології. – № 4. – 2015. – С. 20–23.

### Клиническая эффективность стоматологического NBF Gingival Gel при лечении больных с воспалительными заболеваниями пародонта

Г.Ф. Белоключицкая, О.В. Решетняк, К.О. Горголь

**Цель:** изучить эффективность применения локального нано-геля «NBF Gingival Gel» на этапе первичного пародонтологического лечения пациентов с хроническим катаральным гингивитом и генерализованным пародонтитом на основе использования клинических и биохимических методов исследования.

**Методы.** С помощью объективных пародонтальных индексов, мониторинга пациентов и биохимических исследований содержания в ротовой жидкости (РЖ) показателей свободно-радикального окисления (МДА) и антиоксидантной защиты (глутатион-редуктаза) дана оценка эффективности локального нано-геля «NBF Gingival Gel».

**Результаты.** Использование нано-геля «NBF Gingival Gel» на этапах первичного пародонтологического лечения 80 пациентов с ХКГ и ГП I, I–II степени показало хороший противовоспалительный клинический эффект, который основан на его выраженном антиоксидантном и антимикробном механизмах действия. Препарат «NBF Gingival Gel» не оказывает раздражающего действия на ткани пародонта и слизистую оболочку полости рта, имеет хорошие органолептические качества.

**Выводы.** На этапе первичного пародонтологического лечения больных с воспалительными заболеваниями пародонта кроме базового лечения следует использовать локальные средства с направленным патогенетическим механизмом действия, к числу которых относится нано-гель «NBF Gingival Gel», обладающий антиоксидантным механизмом действия.

**Ключевые слова:** интактный пародонт, хронический катаральный гингивит, генерализованный пародонтит, профилактика, лечение, нано-гель «NBF Gingival Gel», антиоксидант.

### Clinical effectiveness of dental NBF Gingival Gel in the treatment of patients with inflammatory periodontal diseases

G. Biloklytska, O. Reshetniak, K. Gorgol

**Purpose.** To examine the effectiveness of using local nano-gel NBF Gingival Gel at the stage of primary periodontal therapy of patients with chronic catarrhal gingivitis and generalized periodontitis based on the use of clinical and biochemical research methods.

**Methods.** Appreciate the effectiveness of local nano-gel NBF Gingival Gel with the objective of periodontal indices, monitoring of patients and biochemical studies content in the oral fluid (OF) of indices of free radical oxidation (MDA) and antioxidant defense (glutathione reductase).

**Results.** Usage of nano-gel NBF Gingival Gel at the stages of primary periodontal therapy for 80 patients with chronic catarrhal gingivitis (CCG) and generalized periodontitis (GP) I, I–II degree demonstrated good clinical anti-inflammatory effect, which based on its pronounced antioxidant and antimicrobial mechanisms of action. NBF Gingival Gel is not irritating of periodontal tissues and the mucous membrane of the oral cavity, has good organoleptic qualities. Conclusions: In addition to basic treatment in primary periodontal therapy of patients with inflammatory periodontal disease should be to use local drugs with directed pathogenetic mechanism of action, which include nano-gel NBF Gingival Gel with antioxidant mechanism of action.

**Key words:** intact periodontitis, chronic catarrhal gingivitis, generalized periodontitis, prevention, treatment, nano-gel NBF Gingival Gel, antioxidant.

**Білоключицька Галина Федорівна** – д-р мед. наук, професор.

Національна медична академія післядипломної освіти ім. П.Л. Шупика, м. Київ, Україна.

**E-mail:** beloklytska@ua.fm.

**О.В. Решетняк** – канд. мед. наук, доцент.

Національна медична академія післядипломної освіти ім. П.Л. Шупика, м. Київ, Україна.

**К.О. Горголь** – лікар-стоматолог.

Національна медична академія післядипломної освіти ім. П.Л. Шупика, м. Київ, Україна.

Стаття надана автором.

Періоджерело: Імплантологія Пародонтологія Остеологія 2016. № 3 (43).

# NBF Gingival Gel

Наноантиоксидатна терапія (віт С, Е та Прополіс)

## NBF Gingival Gel –

багатофункціональний гель, створений за допомогою сучасної Nano-Bio Fusion технології для додаткового захисту ясен і слизової оболонки ротової порожнини.

- ✓ При запаленні слизової оболонки порожнини рота
- ✓ При гінгівітах та захворюваннях тканин пародонту
- ✓ Після хірургічних втручань в ротовій порожнині
- ✓ Після гігієнічних процедур в порожнині рота



### Ефективність

антибактеріальна, протизапальна, репаративна, антиоксидантна дія

### Безпечність

міжнародні сертифікати якості, використання у дітей з 3-х років

### Міжнародний досвід

застосування з 2008 р. в 26 країнах світу (Корея, США, Канада, Німеччина та ін.)

Виробник – Nano Cure Tech Ltd., Південна Корея

## Світильники світлодіодні безтіньові стоматологічні на тросовому підвісі та зуботехнічні

- ▶ кілька режимів освітлення;
- ▶ дистанційне керування;
- ▶ не потребують ТО, до 15 років навантаження;
- ▶ стабільна робота при нарузі 170–250 В;
- ▶ можливість кріплення для LED-TV;
- ▶ 3 роки гарантії.

від **150\$**  
оплата в грн.



**DE** DENTAL EDUCATION CLINIC

Освітлювачі «ФОТОН»  
в навчальному центрі DEC, м. Вінниця.

## УВАГА!

Наявні світильники з індексом передачі кольору 95!

Виробник – ТОВ «НВП ФОТОН» (м. Тернопіль, Україна)

Офіційний представник в Україні – «Сучасна стоматологія-сервіс»

<http://denta-service.com.ua>, e-mail: [info@denta-service.com.ua](mailto:info@denta-service.com.ua)

Тел.: 044 230-27-19, 067 404-19-51, 050 356-32-76