

ТЕРАПЕВТИЧНИЙ РОЗДІЛ

УДК: 616.31-00208:615.835:618.1

**Г. Ф. Білоклицька¹, д. мед. н.,
О. В. Решетняк¹, к. мед. н.**

Т. О. Лісяна, к. б. н., І. Г. Пономарьова², к. б. н.

¹Національна медична академія післядипломної освіти імені П.Л. Шупика, Інститут стоматології,

² Інститут педіатрії, акушерства та гінекології НАМН України

ВИВЧЕННЯ АНТИБАКТЕРІАЛЬНОЇ ТА АНТИГРИБКОВОЇ АКТИВНОСТІ NBF GINGIVAL GEL В УМОВАХ IN VITRO

Питання лікування і профілактики захворювань порожнини рота займають одну з провідних позицій в практиці лікаря-стоматолога. У статті за результатами мікробіологічних та лабораторних досліджень показана ефективність «NBF Gingival Gel» в умовах in Vitro. Проведені дослідження свідчать про антибактеріальну та антигрибкову активність гелю.

Ключові слова: захворювання порожнини рота, «NBF Gingival Gel», антибактеріальна, антигрибкова дія.

**Г. Ф. Белоклицкая, О. В. Решетняк¹
Т. А. Лисяная, И. Г. Пономарева²**

¹Национальная медицинская академия последипломного образования им. П.Л. Шупика, Институт стоматологии,

² Институт педиатрии, акушерства и гинекологии АМН Украины

ИЗУЧЕНИЕ АНТИБАКТЕРИАЛЬНОЙ И АНТИГРИБКОВОЙ АКТИВНОСТИ NBF GINGIVAL GEL В УСЛОВИЯХ IN VITRO

Вопросы лечения и профилактики заболеваний полости рта занимают ведущую позицию в практике врача-стоматолога. В статье по результатам микробиологических и лабораторных исследований показана эффективность «NBF Gingival Gel» в условиях in Vitro. Проведенные исследования доказывают антибактериальную и антигрибковую активность геля.

Ключевые слова: заболевания полости рта, «NBF Gingival Gel», антибактериальное, антигрибковое действие.

**G. F. Byloclickaya, O. V. Reshetnyak, T. A. Lisyana,
I. G. Ponomareva**

Institute of stomatology the P.L. Shupik Kyiv medical academy of postgraduate education

Institute of Pediatrics, Obstetrics and Gynecology, Academy of Medical Sciences of Ukraine

STUDY OF ANTIBACTERIAL AND ANTIFUNGAL ACTIVITY IN A NBF GINGIVAL GEL IN VITRO

ABSTRACT

The treatment and prevention of oral diseases is a leader in the practice of a dentist. The article on the results of microbiological and laboratory studies have shown the effectiveness of «NBF Gingival Gel» in the conditions in Vitro. Studies have proven antibacterial and antifungal activity of the gel.

Key words: oral diseases, «NBF Gingival Gel», antibacterial, antifungal action.

Вступ. Запальні захворювання порожнини рота залишаються актуальною проблемою стоматології. За даними експертів ВООЗ, на гінгівіти страждає до 86 %, пародонтитом – майже все доросле населення (98 %). У зв'язку з цим питання розвитку, лікування і профілактики захворювань порожнини рота постійно перебувають в центрі уваги дослідників, як вітчизняних, так і зарубіжних [1, 2]. В етіології та патогенезі запальних захворювань порожнини рота приймають участь різні інфекційні агенти: бактерії, гриби, віруси та найпростіші [3-5]. Захисну роль на слизовій оболонці порожнини рота також виконують палочковидні лактобацили, які подібно стрептококам є антагоністами до більшості представників пародонтопатогенної групи бактерій [6 - 12].

За останні роки істотно збільшилася кількість лікарських препаратів, що використовуються з метою профілактики та терапії запальних захворювань порожнини рота, зокрема значна кількість досліджень присвячена прополісу, який володіє не тільки потужною протизапальною, а й вираженою антибактеріальною дією.

Відомо, що до складу прополісу входять ефірні масла, дубильні речовини, віск, рослинні смоли, вітаміни (токоферол, аскорбінова кислота, тіамін, рибофлавін). Встановлено, що головними антибактеріальними факторами прополісу є жирні кислоти (олеїнова, пальмітинова, стеаринова, лінолієва), а також біофлавоноїди [13, 14]. Прополіс послаблює та зупиняє розвиток запальної реакції організму на антигенне навантаження, посилює імунітет (фагоцитоз, лізоцим). Прополіс має протибольові, вазопротективні, антиоксидантні властивості, також пригнічує ріст широкого спектра бактерій, що мають патогенні властивості, та грибів р. Candida. Розчини прополісу пригнічують життєздатність стрептококів (S.sobrinus, S.mutans, S.cricetus), а також інгібують водорозчинний глюкан та активність глюкозилтрансферази.

Компанією Nano Cure Tech (Korea) розроблено NBF Gingival Gel, що містить прополіс та вітаміни, для застосування у хворих з патологією пародонта та слизової оболонки порожнини рота.

Мета нашої роботи. Вивчення антимікробної та протигрибкової активності «NBF Gingival Gel» в дослідженнях in Vitro.

Матеріали та методи роботи. Для дослідження антибактеріальних властивостей «NBF Gingival Gel» в якості тест-культур нами використані найбільш поширені штами мікроорганізмів, які контамінують порожнину рота хворих з запальними захворюваннями: S.aureus, S.pyogenes, E.coli, C.albicans.

Нами застосовано метод сумісного культивування розчинів NBF Gingival Gel та суспензії різних тест-культур (наказ МОЗ України № 167 від 05.04.2007 р.).

Використовували добові культури мікроорганізмів, з яких готували суспензії, що містили 10⁶ мікробних клітин за стандартом мутності Mc Farland. Ці суспензії в об'ємі 1,0 мл вносили в пробірки з розчинами

«NBF Gingival Gel». Вміст прополісу в розчинах складав: 0,05 мг, 0,1 мг, 0,5 мг.

Пробірки з розчинами гелю та мікроорганізмами інкубували в термостаті при 37°C 30 хвилин та 4 години.

Після інкубації вміст пробірок висівали на чашки з твердими поживними середовищами: Ендо, жовточно-сольовий агар, кров'яний агар та Сабуро. Чашки з посівами розміщували в термостаті на 24 години для коків та ентеробактерій та на 48 годин для грибів.

Для оцінки результатів вивчали кількість колоній, що виростили на чашках та перераховували їх в десятичні логарифми (КУО/мл). В якості контролю використовували суміш фізіологічного розчину NaCl з мікрофлорою.

Результати роботи. Одержані дані свідчать, що пригнічення росту різних видів мікроорганізмів залежить від концентрації, в якій застосовано прополіс (табл. 1, 2). Мінімальна інгібуюча доза «NBF Gingival Gel» складала 0,05 мг.

Ріст кокової мікрофлори (стафілококи, стрептококи) пригнічувався під впливом прополісу в концентрації 0,05 мг. Кількість колоній грампозитивної кокової мікрофлори, що виростила через 30 хвилин після сумісної інкубації з прополісом зменшилась до 10^4 КУО/мл та до 10^2 КУО/мл після чотирьохгодинної інкубації. При використанні прополісу в дозі 0,1 мг та 0,5 мг не виявлено росту кокової мікрофлори після чотирьохгодинної інкубації.

Таблиця 1

Ефективність впливу NBF Gingival Gel на мікрофлору та гриби р. Candida через 30 хвилин після їх сумісної культивування (КУО/мл)

Мікроорганізми	Дози прополісу			Контроль КУО/мл
	0,05 мг	0,1 мг	0,5 мг	
S.aureus	10^4	10^2	-	10^8
S.pyogenes	10^4	10^2	-	10^6
E.coli	10^8	10^4	10^2	10^8
Гриби р. Candida	10^8	10^6	10^6	10^8

Таблиця 2

Ефективність впливу NBF Gingival Gel на мікрофлору та гриби р. Candida через 4 години після їх сумісної культивування (КУО/мл)

Мікроорганізми	Дози прополісу			Контроль КУО/мл
	0,05 мг	0,1 мг	0,5 мг	
S.aureus	10^2	-	-	10^8
S.pyogenes	10^2	-	-	10^6
E.coli	10^6	10^2	-	10^8
Гриби р. Candida	10^8	10^6	10^4	10^8

Пригнічення росту кишкової палички зареєстровано у випадку застосування прополісу в концентрації 0,1 мг. Кількість колоній ентеробактерій на середовищі Ендо через 30 хвилин сумісної інкубації зменшилось до 10^4 КУО/мл та через 4 години до 10^2 КУО/мл.

Антигрибкові властивості «NBF Gingival Gel» проявлялись при застосуванні більш значної концентрації прополісу. При використанні прополісу в дозі 0,05 мг не спостерігалось пригнічення росту грибів. В дозі 0,1 мг інгібуючий вплив прополісу на ріст грибів р. Candida проявлявся несуттєво. Пригнічення росту грибів спостерігалось при використанні прополісу в дозі 0,5 мг. Після 30 хвилинної інкубації грибів р. Candida разом з NBF Gingival Gel кількість колоній зменшилась до 10^6 КУО/мл та після 4 годин до 10^4 КУО/мл.

Антибактеріальні властивості прополісу пояснюються їх впливом на дихальний апарат мікробної клітини за рахунок утворення плівки, що може змінювати структуру клітинної стінки та пригнічувати розмноження.

Таким чином дослідження проведені in Vitro сві-

дчать про суттєвий інгібуючий вплив «NBF Gingival Gel» на ріст S.aureus, S.pyogenes та E.coli. Меншу ефективність гелю зареєстровано відносно грибів р. Candida.

Висновки. 1. Встановлено інгібуючий вплив «NBF Gingival Gel» на ріст золотистого стафілокока, піогенного стрептокока, кишкової палички та грибів р. Candida in Vitro. Антимікробний та антигрибковий ефект гелю залежить від дози прополісу та терміну його дії.

2. Інгібуючий вплив гелю на грампозитивну кокову мікрофлору спостерігається при використанні прополісу в концентрації 0,05, 0,1 та 0,5 мг в умовах інкубації як на протязі 30 хвилин, так і 4 годин.

3. Депресивна дія гелю на кишкову паличку активізується при збільшенні концентрації прополісу (0,1 мг). Ріст E.coli при використанні більш високої дози прополісу (0,5 г) та більшого терміну сумісної інкубації (4 години) не виявлявся.

4. Антигрибковий ефект «NBF Gingival Gel» реєструється при використанні більш високої дози прополісу (0,5 г) та більшого терміну сумісної інкубації (4 години).



- СТВОРЕНИЙ ЗА ДОПОМОГОЮ NANO-BIO FUSION ТЕХНОЛОГІЇ
- ЗАСТОСУВАННЯ У СВІТОВІЙ ПРАКТИЦІ З 2008 РОКУ
- УСПІШНИЙ ДОСВІД ВИКОРИСТАННЯ В 25 КРАЇНАХ
- МІЖНАРОДНІ СЕРТИФІКАТИ ЯКОСТІ
- РЕЄСТРАЦІЯ В УКРАЇНІ
- ОПТИМАЛЬНЕ СПІВВІДНОШЕННЯ ЦІНИ І ЯКОСТІ

Виробник - Nano Cure Tech Ltd., Південна Корея
Офіційний представник в Україні - ТОВ «Сервіс-Фарм», м. Київ

Детальна інформація про продукт на сайті www.denta-service.com.ua
e-mail: info@denta-service.com.ua
Тел. 067 404 19 51, 050 356 32 76, 050 382 91 40

Висновок державної санітарно-епідеміологічної експертизи №05.03.02-03/26822 від 17.04.2014 р.

Список літератури

1. Диагностические критерии хронического гингивита и пародонтита у лиц молодого возраста / И. Н. Усманова, Л. П. Герасимова, М. Ф. Кабирова [и др.] // Пародонтология. – 2014. — № 4 (73). – С.44-49.
2. Аршинников Р. С. Эффективность метода профессиональной гигиены полости рта у пациентов с различными видами зубных отложений и кариес-резистентностью эмали зубов / Р. С. Аршинников // Журнал «Вісник наукових досліджень». – 2015. – № 2. – С.82-85.
3. Николаев А. И. Практическая терапевтическая стоматология / А. И. Николаев, Л. М. Цепов. – 8-е изд. перераб. и доп. – М.: МЕДпресс-информ, 2008. – 960 с.
4. Вольф Г. Ф. Пародонтология: руководство / Г. Ф. Вольф, Э. М. Ратейцхак, К. Ратейцхак. – М.: МЕДпресс-информ, 2008. – 548 с.
5. Иванова Л. А., Чередникова А. Б. Микрофлора полости рта здорового человека Иванова Л.А., // Современные аспекты медицины и биологии. Часть 2. Материалы V межрегиональной научной конференции. – 2008. – Ижевск. – С. 312-314.
6. Савичук Н. О. Колонизационная резистентность слизистой оболочки полости рта — современные подходы к коррекции (Ч. 2) / Н. О. Савичук // Современная стоматология. – 2011. – № 3. – С. 87–91.
7. Гончарова Е. И. Растительные средства в профилактике и лечении заболеваний пародонта / Е. И. Гончарова // Российский стоматологический журнал. – 2012. – № 3. – С. 48-52.
8. Сулим Ю. В. Застосування гелів і плівок для лікування запальних захворювань слизової оболонки порожнини рота і пародонта / Ю. В. Сулим, А. Ю. Бучковська, О. А. Петришин // Експериментальна та клінічна фізіологія і біохімія. – 2014. – № 4. – С. 72-79.
9. Политун А. М. Новые гигиенические средства ухода за полостью рта / А.М. Политун // Эндодонтист. – 2010. – № 2 (4). – С. 1-4.
10. Awawdeh L., Al-Beitawi M., Hammad V. Effectiveness of propolis and calcium hydroxide as a short-term intracanal medicament against *Enterococcus faecalis*: a laboratory study. / L. Awawdeh, M. Al-Beitawi, V. Hammad // Aust. Endod. J. – 2009 – №35(2). – P. 52-58.
11. Antimicrobial activity of soft and purified propolis extracts. / A. Pavilionis, A. Baranauskas, L. Puidokaite, [et al.] // Medicina (Kaunas). – 2008. – 44(12). – P. 977-983.
12. Propolis inhibits osteoclast maturation. / R. Pileggi, K. Antony, K., Zuo J. Johnson [et al.] // Dent. Traumatol. – 2009. – 25(6). – P. 584-588.
13. Efficacy of Brazilian propolis gel for the management of denture stomatitis: a pilot study. / V. Santos, R. Gomes, de Mesquita R. [et al.] // Phytother. Res. – 2008. – 22(11). – P. 1544-1547.
14. Попова О. І. Ефективність застосування NBF Gingival



Гель в комплексному догляді за порожниною рота в пацієнтів з незнімною апаратурою О.І. Попова, Т.В. Чугут // Вісник проблем біології і медицини. – 2014. № 3. – том 2(114). – С. 324-327.

REFERENS

1. Usmanova I. N., Gerasimova L. P., Kabirova M. F., Tuynunov M. M., Usmanov I. R. The diagnostic criteria of chronic gingivitis and periodontitis in young patients. *Parodontologiya*. 2014;4 (73):44-49.
2. Arshinnikov R. S The effectiveness of the method of the professional oral hygiene in patients with different types of dental deposits and caries-resistance of teeth enamel. *Zhurnal «Visnyk naukovykh doslidzhen»*. 2015;2:82-85.
3. Nikolaev A. I., Tsepov L. M. *Prakticheskaya terapevticheskaya stomatologiya* [The practical therapeutic dentistry]. 8-е изд. pererab. i dop. – М.: MEDpress-inform;2008:960.
4. Volf G. F., Ratelytskhak E. M., Ratelytskhak K. *Parodontologiya: rukovodstvo* [Periodontology: guidelines]. М.: MEDpress-inform;2008:548.
5. Ivanova L. A., Cherednikova A. B Oral microflora of healthy patient. *Sovremennye aspekty meditsyny i biologii. Chast' 2. Materialy V mezhregional'noy nauchnoy konferentsii. Izhevsk*; 2008:312-314.
6. Savychuk N. O. The colonization resistance of oral mucous membrane – the current approaches in the correction (P.2). *Sovremennaya stomatologiya*. 2011;3:87–91.
7. Goncharova E. I. The vegetative preparations in the prevention and treatment of periodontal diseases. *Rossiyskiy stomatologicheskij zhurnal*. 2012;3:48-52.
8. Sulim Yu. V., Buchkovs'ka A. Yu., Petrishin O. A. The application of gels and films for treatment of inflammatory diseases of oral and periodontal mucous membranes. *Ekspyrymental'na ta klinichna fiziologiya i biohimija*. 2014;4:72-79.
9. Politun A. M. New hygienic preparations for oral care. *Endodontist*. 2010;2 (4):1-4.
10. Awawdeh L., Al-Beitawi M., Hammad V. Effectiveness of propolis and calcium hydroxide as a short-term intracanal medicament against *Enterococcus faecalis*: a laboratory study. *Aust. Endod. J.*, 2009; 35(2):52-58.
11. Pavilionis A., Baranauskas A., Puidokaite L., Mazeliene Z., Savickas A., Radziunas R. Antimicrobial activity of soft and purified propolis extracts. *Medicina (Kaunas)*, 2008; 44 (12):977-983.
12. Pileggi R., Antony K., Johnson K., Zuo J., Shannon Hollidey L. Propolis inhibits osteoclast maturation. *Dent. Traumatol.*,

2009;25(6):584-588.

13. Santos V., Gomes R., de Mesquita R., de Moura M., Franca E., de Aguiar E., Naves M., Abreu J., Abreu S. Efficacy of Brazilian propolis gel for the management of denture stomatitis: a pilot study. *Phytother. Res.* 2008;22(11):1544-1547.

14. Popova O. I., Chugut T. V. The effectiveness of the use of HBF Gingival Gel in the complex treatment of oral cavity in patients with fixed apparatus. *Visnyk problem biologii i medycyny.* 2014;3-2(114):324-327.

Надійшла 16.11.15

діл струму крові в тканинах пародонту.

Ключові слова: гемодинамічні показники, тканини пародонту, студенти.

E. G. Shvartsnau¹, I. V. Kovach²

State Establishment "The Institute of Stomatology of the National academy of medical science of Ukraine"¹
SE "Dnipropetrovsk Medical Academy of Health Ministry of Ukraine"²

HEMODYNAMIC PARAMETERS IN PERIODONTAL TISSUES OF STUDENTS

ABSTRACT

Periodontal diseases arise due to maladjustment of the organism under the influence of various unfavourable factors of the environment, metabolic disorders, involutive processes, that is, the various risk factors.

Under the influence of these factors, the processes of lipid peroxidation activate, that are included in a membrane cell complex and endoperoxides form. As a result - in periodontal tissues increases the permeability of biological membranes and the microcirculation gets broken.

That is why the aim of our research is the study of the microcirculation in periodontal tissues in order to determine the degree of inflammation according to the data of ultrasound study of bloodstream changes in them in students of the medical institutions.

Materials and methods of the study. We have studied the bloodstream in the periodontal tissues of the students aged 14 - 22 who have been diagnosed with early signs of inflammation or chronic catarrhal gingivitis.

Changes in the bloodstream in the oral mucosa have been examined with the help of an ultrasonic Doppler on the ultrasonic computerized device "Minimax - Doppler-K."

Conclusions. According to the ultrasonic Doppler it has been found that all the students with early signs of inflammation in the periodontal tissues and chronic catarrhal gingivitis have the amplification of linear velocity of bloodstream in the periodontal tissues at the beginning of treatment, which is probably caused by the compensatory reaction of the tissue bloodstream in response to the inflammation. However, the digital data of pulse index (PI) and resistance index (RI) in chronic catarrhal gingivitis remained within the normal range, despite the inflammation in the gum, which may indicate at the preservation of compensatory-adaptive mechanisms of tissue bloodstream due to the presence of multiple arterial-venular anastomoses, through which the redistribution of bloodstream in the periodontal tissues happens.

Key words: hemodynamic parameters, periodontal tissues, students.

Снижение количества нормальной микрофлоры возникает в полости рта при чрезмерном росте бактерий, обладающих факторами патогенности, и, в результате подавления факторов специфической и неспецифической реактивности макроорганизма, происходит местное нарушение кровообращения, повышение проницаемости сосудистой стенки, снижение уровня нейтрофилов, лимфоцитов, клеток фагоцитоза, что неизбежно приводит к развитию сначала острого, а затем и хронического воспаления в тканях пародонта [1 – 4].

© Шварцнау Е. Г., Ковач И. В., 2015.

УДК 616.311.2+612.13-057.87

Е. Г. Шварцнау¹, И. В. Ковач², д. мед. н.

Государственное учреждение «Институт стоматологии Национальной академии медицинских наук Украины»

Государственное учреждение «Днепропетровская медицинская академия МЗ Украины»²

ГЕМОДИНАМИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ В ТКАНЯХ ПАРОДОНТА У СТУДЕНТОВ

По данным ультразвуковой доплерографии установлено, что у всех студентов 14-22 лет с начальными проявлениями воспаления в тканях пародонта и хроническим катаральным гингивитом имеет место усиление линейных скоростей кровотока в тканях пародонта в начале лечения, что видимо обусловлено компенсаторной реакцией тканевого кровотока в ответ на воспаление. Однако цифровые данные индексов пульсации (PI) и резистентности (RI) при хроническом катаральном гингивите оставались в пределах нормы, несмотря на воспаление в десне, что может свидетельствовать о сохранении компенсаторно-приспособительных механизмов тканевого кровотока благодаря наличию множественных артериоло-венулярных анастомозов, через которые происходит перераспределение тока крови в тканях пародонта.

Ключевые слова: гемодинамические показатели, ткани пародонта, студенты.

О. Г. Шварцнау¹, И. В. Ковач²

Державна установа «Інститут стоматології

Національної академії медичних наук України»¹

Державний заклад «Дніпропетровська медична академія МОЗ України»²

ГЕМОДИНАМІЧНІ ПОКАЗНИКИ В ТКАНИНАХ ПАРОДОНТУ У СТУДЕНТІВ

За даними ультразвукової доплерографії встановлено, що у всіх студентів 14-22 років з початковими проявами запалення в тканинах пародонту і хронічним катаральним гінгівітом має місце посилення лінійних швидкостей кровотоку в тканинах пародонту на початку лікування, що мабуть обумовлено компенсаторною реакцією тканинного кровотоку у відповідь на запалення. Однак цифрові дані індексів пульсації (PI) і резистентності (RI) при хронічному катаральному гінгівіті залишалися в межах норми, незважаючи на запалення в яснах, що може свідчити про збереження компенсаторно-приспосувальних механізмів тканинного кровотоку завдяки наявності множинних артериоло-венулярних анастомозів, через які відбувається перерозпо-