

ТЕРАПЕВТИЧНА СТОМАТОЛОГІЯ

УДК 616.314.17-008.1:616.13-004.6]616-008.8:616.31
DOI <https://doi.org/10.35220/2078-8916-2023-50-4.2>

І.С. Данькевич-Харчишин

аспірант кафедри терапевтичної стоматології,
пародонтології та стоматології ФПДО,
Львівський національний медичний університет
імені Д. Галицького,
вул. Пекарська, 69-В, м. Львів, Україна, індекс 52001,
identist83@gmail.com

Ю.О. Риберт

доктор медичних наук, доцент,
кафедри терапевтичної стоматології, пародонтології
та стоматології ФПДО,
Львівський національний медичний університет
імені Д. Галицького,
вул. Пекарська, 69-В, м. Львів, Україна, індекс 52001,
Kaf_therapeuticdent_FPGE@meduniv.lviv.ua

Н.Н. Бандрівська

кандидат медичних наук,
асистент кафедри терапевтичної стоматології,
пародонтології та стоматології ФПДО,
Львівський національний медичний університет
імені Д. Галицького,
вул. Пекарська, 69-В, м. Львів, Україна, індекс 52001,
Kaf_therapeuticdent_FPGE@meduniv.lviv.ua

**ДИНАМІКА ЛІПІДНИХ
ТА ІМУНОЛОГІЧНИХ ПАРАМЕТРІВ
ПІД ЧАС КУРАЦІЇ ГЕНЕРАЛІЗОВАНОГО
ПАРОДОНТИТУ ПОЧАТКОВОГО –
І СТУПЕНЯ У ХВОРИХ
НА АТЕРОСКЛЕРОЗ**

Мета дослідження – на основі динаміки ліпідних та імунологічних параметрів оцінити ефективність лікування генералізованого пародонтиту початкового – I ступеня у хворих на атеросклероз.

Методи дослідження. Ефективність лікування генералізованого пародонтиту (ГП) початкового – I ступеня оцінювали на основі динаміки ліпідних і імунологічних параметрів у 26 хворих на атеросклероз: 15 осіб – основна група та 11 хворих – контрольна група. У ротовій рідині хворих груп дослідження визначали вміст тригліцеридів (ензиматичний гідроліз з наступним визначенням гліцеролу колориметрично) та активність ліпази (кінетичний, колориметричний метод). Вміст концентрації ІІ-1 та ФНП-а у ротовій рідині визначали імуноферментним методом з використанням стандартних наборів фірми «Diadone» (Франція) та «Immunotech» (Франція), відповідно.

Наукова новизна. В результаті проведених досліджень встановлено зниження вмісту тригліцеридів –

на 52,89%, ІІ-1β – на 47,58 %, ФНП-а – на 45,82 %, на тлі зростання активності ліпази – на 39,40 %, $p < 0,01$, $p < 0,05$, стосовно даних до лікування. При цьому, у осіб контрольної групи застосування загальноприйнятих методик для курації дистрофічно-запальних захворювань тканин пародонту не впливало на покращення значень вивчених ліпідних і імунологічних параметрів.

Висновок. Отже, в результаті застосування розпрацьованої ними лікувально-профілактичної схеми, вдалося досягти покращення і стабілізації ліпідних і імунологічних параметрів у ротовій рідині, при курації генералізованого пародонтиту початкового – I ступеня у хворих на атеросклероз.

Ключові слова: генералізований пародонтит, атеросклероз, ліпідні та імунологічні параметри, ротова рідина.

I.S. Dankevych-Kharchyshyn

Postgraduate Student,
Department of Therapeutic Dentistry, Periodontology
and Dentistry of the FPGE,
D. Halytsky Lviv National Medical University,
69v Pekarska street, Lviv, Ukraine, postal code 52001,
identist83@gmail.com

Yu.O. Rybert

MD, PhD (Medicine), Associate Professor, Senior Lecturer,
Department of Therapeutic Dentistry, Periodontology
and Dentistry of the FPGE,
D. Halytsky Lviv National Medical University,
69v Pekarska street, Lviv, Ukraine, postal code 52001
Kaf_therapeuticdent_FPGE@meduniv.lviv.ua

N.N. Bandrivska

PhD (Medicine), Associate Professor,
Department of Therapeutic Dentistry, Periodontology
and Dentistry of the FPGE,
D. Halytsky Lviv National Medical University,
69v Pekarska street, Lviv, Ukraine, postal code 52001
Kaf_therapeuticdent_FPGE@meduniv.lviv.ua

**DYNAMICS OF LIPID
AND IMMUNOLOGICAL PARAMETERS
DURING THE MANAGEMENT
OF GENERALISED PERIODONTITIS
OF THE INITIAL STAGE IN PATIENTS
WITH ATHEROSCLEROSIS**

The aim of the study was to evaluate the effectiveness of treatment of generalized periodontitis of the initial – I degree in patients with atherosclerosis based on the dynamics of lipid and immunological parameters.

Research methods. The effectiveness of treatment of generalized periodontitis of the initial – I degree was evaluated on the basis of the dynamics of lipid

and immunological parameters in 26 patients with atherosclerosis: 15 patients – the main group and 11 patients – the control group. The content of triglycerides (enzymatic hydrolysis followed by glycerol determination by colorimetric method) and lipase activity (kinetic, colorimetric method) were determined in the oral fluid of the study groups. The concentration of IL-1 and TNF- α in the oral fluid was determined by enzyme-linked immunosorbent assay using standard kits from Diadone (France) and Immunotech (France), respectively.

Scientific novelty. As a result of the studies, a decrease in the content of triglycerides was found – by 52,89%, IL-1 β – by 47,58%, TNF- α – by 45,82%, against the background of an increase in lipase activity – by 39,40%, $p < 0,01$, $p < 0,05$, compared with the data before treatment. At the same time, in the control group, the use of conventional methods for the management of dystrophic and inflammatory diseases of periodontal tissues did not affect the improvement of the values of the studied lipid and immunological parameters.

Conclusions. Thus, as a result of the application of the treatment and prevention scheme developed by them, it was possible to achieve improvement and stabilization of lipid and immunological parameters in the oral fluid, in the management of generalized periodontitis of the initial – I degree in patients with atherosclerosis.

Key words: generalized periodontitis, atherosclerosis, lipid and immunological parameters, oral fluid.

Постановка проблеми. З численних фонових захворювань, потенційно здатних впливати на стоматологічну захворюваність, атеросклероз, мабуть, в першу чергу звертає на себе увагу [1, 2]. Це обумовлено його високою поширеністю, медико-соціальною значущістю [3]. Атеросклероз знаходиться на одному з перших місць серед причин смертності в світі і є однією з найбільш частих причин втрати працездатності та інвалідації населення. В останнє десятиліття збільшився інтерес до стану здоров'я порожнини рота у пацієнтів із серцево-судинною патологією [4].

Чисельні дослідження, проведені впродовж останніх десятиліть, не залишають сумнівів з приводу впливу порушень метаболізму, зокрема ліпідного, на структурно-функціональний стан судин організму [5]. Порушення у системі ліпідного метаболізму крові є загально визнаним ключовим компонентом патогенезу уражень судинного русла [6], зокрема пародонту, між тим, механізми порушення транспорту ліпідів при дистрофічно-запальних ураженнях тканин пародонту на тлі атеросклерозу, залишаються не з'ясованими й досі.

Зважаючи на те, що пародонтит та атеросклероз широко розповсюдженні захворювання, спостерігається висока частота ускладнень та летальних випадків в результаті атеросклерозу судин [7], та в зв'язку з цим виникають великі затрати в системі охорони здоров'я, а захворюванням

пародонту можна запобігти та ефективно лікувати – все це становить важливу роль з точки зору збереження здоров'я суспільства та зумовлює актуальність нашого дослідження [8].

Мета – на основі динаміки ліпідних та імунологічних параметрів оцінити ефективність лікування генералізованого пародонтиту початкового – I ступеня у хворих на атеросклероз.

Матеріали та методи дослідження. Ефективність лікування генералізованого пародонтиту (ГП) початкового – I ступеня оцінювали на основі динаміки ліпідних і імунологічних параметрів у 26 хворих на атеросклероз: 15 осіб – основна група та 11 хворих – контрольна група. Дослідження показників ліпідограми проводили на автоматичному біохімічному аналізаторі Cobas Mira Plus (Швейцарія) з використанням наборів реактивів "Biolatest" (Чехія), а саме рівнів: тригліцеридів, активності ліпази [9]. В основі визначення вказаних ліпідів у крові та ротовій рідині лежать наступні принципи: тригліцеридів – ензиматичний гідроліз з наступним визначенням гліцеролу колориметрично; активність ліпази – кінетичний, колориметричний метод [10]. Вміст концентрації інтерлейкіну-1 (IL-1) та фактора некрозу пухлин- α (ФНП- α) у ротовій рідині визначали імуноферментним методом [11] з використанням стандартних наборів фірми «Diadone» (Франція) та «Immunotech» (Франція), відповідно. Дослідження проводили на автоматичному аналізаторі STAT FAX 303 / PLUS. Статистичне обчислення отриманих результатів проводили з використанням програм „Statistica 8.0” (StatSoft, USA) та пакетом статистичних функцій програми „Microsoft Excel 2021” [12].

Результати дослідження та їх обговорення. В результаті проведеного дослідження встановлено (рис. 1), що через 1 місяць після лікування у осіб основної групи, при застосуванні запропонованої нами місцевої і загальної фармакотерапії для лікування початкових форм ГП, вміст тригліцеридів у ротовій рідині вірогідно знижувався та був на 41,87 % нижче стосовно даних до лікування, $p < 0,05$.

Мінімальні значення показника, котрий вивчали, досліджували через 6 місяців після лікування, редукція якого складала 48,84 %, $p < 0,05$.

У той же час, у пролікованих контрольної групи при лікуванні ГП початкового – I ступеня значення рівня тригліцеридів у ротовій рідині в усі лікувальні терміни спостереження не відрізнялось статистичною значущістю від даних до лікування, $p > 0,05$. При цьому, у хворих основної

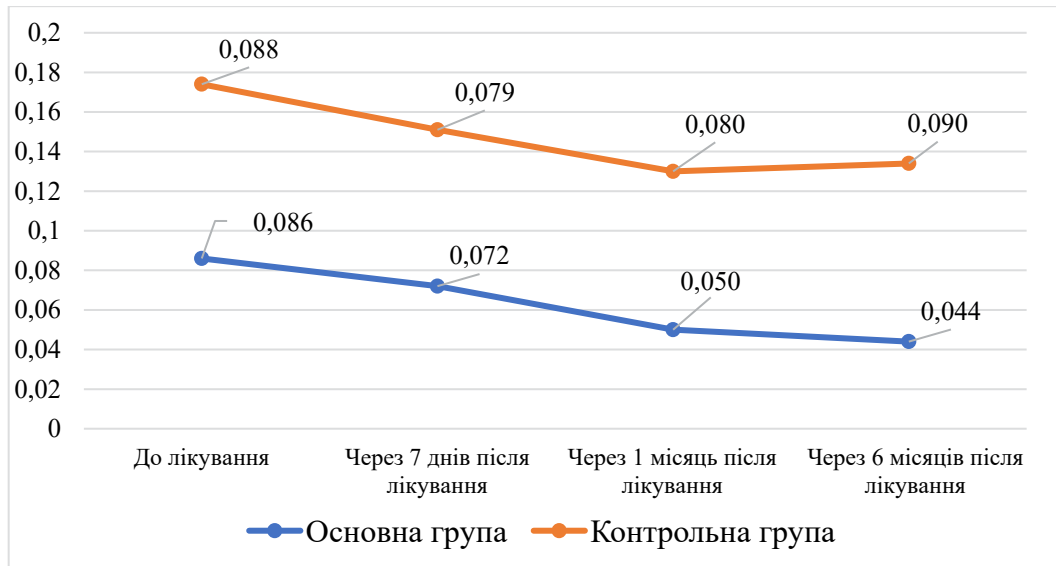


Рис. 1. Результати лікування і профілактики у хворих на ГП початкового – I ступеня за даними динаміки вмісту тригліцеридів (ммоль/л) у ротовій рідині

групи значення параметру, котрий вивчали було у 2,0 рази нижче порівняно з аналогічним у представників контрольної групи.

Активність ліпази у ротовій рідині досліджуваних (таблиця 1), незалежно від застосованих методик курації ГП початкового – I ступеня, через 7 днів після лікування підвищувалась, але отримані значення показника, який вивчали, не відрізнялись статистичною значущістю від вихідних даних, $p > 0,05$. Через 1 місяць після лікування у хворих основної групи, у результаті застосування розпрацьованого нами лікувально-профілактичного комплексу, спостерігали вірогідне збільшення активності ліпази у ротовій рідині, яке було на 19,18 % вище стосовно даних до лікування, $p < 0,05$.

У пролікованих контрольної групи, в результаті застосування традиційних методик для курації початкових форм ГП у даний термін дослідження активність ліпази у ротовій рідині зростала на

7,58 %, однак отримане значення вірогідно не відрізнялось від вихідних даних, $p > 0,05$. Через 6 місяців після лікування у осіб основної групи досліджували подальше зростання активності ліпази у ротовій рідині при редукції показника 27,14 %, $p < 0,05$. Водночас, у пролікованих контрольної групи активність ліпази у ротовій рідині була на 21,35 % нижче ніж у хворих основної групи, $p_1 < 0,05$, і не відрізнялись статистичною значущістю від вихідних даних, $p > 0,05$.

Ефективність запропонованого нами лікувально-профілактичного комплексу курації ГП початкового – I ступеня у хворих на АТ основної групи підтверджувалась позитивною динамікою вмісту ІЛ-1 у ротовій рідині в усі терміни дослідження (рис. 2).

У пролікованих груп дослідження на 7 добу після лікування вміст ІЛ-1 у ротовій рідині знижувався: на 10,81 % у основній, $p < 0,05$, та на 3,10 % у контрольній групах, $p > 0,05$, $p_1 < 0,05$.

Таблиця 1

Результати лікування і профілактики у хворих на ГП початкового – I ступеня за даними динаміки активності ліпази у ротовій рідині

Групи дослідження	Терміни спостереження			
	До лікування	Через 7 днів після лікування	Через 1 місяць після лікування	Через 6 місяців після лікування
Основна група, (n=15)	4,90±0,29	5,33±0,30	5,84±0,32 •• (19,18 %)	6,23±0,34 •• (27,14 %)
Контрольна група, (n=11)	4,88±0,28	5,10±0,29	5,25±0,30	4,90±0,29 **

Примітка: (%) – редукція показника

•• $p < 0,01$ – достовірна різниця значень стосовно даних до лікування

** $p_1 < 0,01$ – достовірна різниця значень стосовно даних у основній групі

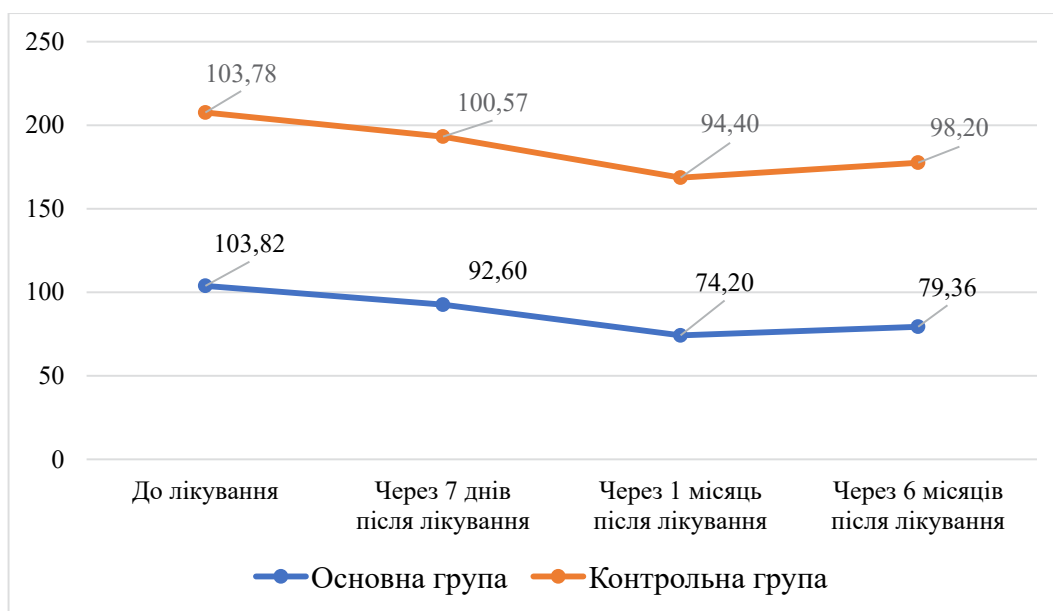


Рис. 2. Результати лікування і профілактики у хворих на ГП початкового – I ступеня за даними динаміки рівня ІL-1 пг/мл у ротовій рідині

Через 1 місяць після лікування ГП початкового – I ступеня у хворих АТ визначали подальше вірогідне зниження даних показника, котрий вивчали, $p < 0,01, 0,05$, однак у осіб контрольної групи рівень ІL-1 у ротовій рідині був вище, ніж у пролікованих основної групи на 27,22 %, $p_1 < 0,01$.

Через 6 місяців після лікування ГП початкового – I ступеня запропонованим лікувально-профілактичним комплексом у хворих на АТ концентрація ІL-1 у ротовій рідині залишалась вірогідно нижчою стосовно даних до лікування з редукцією показника 23,57 %, $p < 0,01$. Водночас, у пролікованих контрольної групи значення рівня ІL-1 у ротовій рідині зростало і вірогідно не відрізнялось від даних до лікування, $p > 0,05$, та було на 23,73 % вище, ніж у осіб основної групи, $p_1 < 0,01$.

Динаміка значень рівня ФНП-α у процесі лікування ГП початкового – I ступеня у хво-

рих з АТ була повільнішою і характеризувалась позитивними змінами через 1 місяць після лікування у хворих основної групи (таблиця 2), що підтверджувалось зниженням вмісту ФНП-α у ротовій рідині на 40,88 % стосовно даних до лікування, $p < 0,01$.

Через 6 місяців після лікування вмісту ФНП-α у ротовій рідині хворих основної групи дещо збільшувався, але залишався на 29,64 % нижче стосовно даних до лікування, $p < 0,05$. У пролікованих контрольної групи в усі терміни дослідження значення концентрації ФНП-α у ротовій рідині дорівнювали вихідним даним, $p > 0,05$. Та по закінченню лікування (6 місяців) перевищували аналогічні дані у осіб основної групи на 34,94 %, $p_1 < 0,05$.

Таким чином, в результаті проведених досліджень встановлено зниження вмісту тригліцеридів – на 52,89%, ІL-1β – на 47,58 %, ФНП-α – на

Таблиця 2

Результати лікування і профілактики у хворих на ГП початкового – I ступеня за даними динаміки рівня ФНП-α

Групи дослідження	Терміни спостереження			
	До лікування	Через 7 днів після лікування	Через 1 місяць після лікування	Через 6 місяців після лікування
Основна група, (n=15)	26,15±2,40	21,00±2,26	15,46±2,00 • (40,88%)	18,40±2,15 •• (29,64%)
Контрольна група, (n=11)	26,11±2,39	23,05±2,32	20,10±2,30	24,83±2,31 **

Примітка: (%) – редукція показника

• $p < 0,01$, •• $p < 0,05$ – достовірна різниця значень стосовно даних до лікування

** $p_1 < 0,05$ – достовірна різниця значень стосовно даних у основній групі

45,82 %, на тлі зростання активності ліпази – на 39,40 %, $p < 0,01$, $p < 0,05$, стосовно даних до лікування. При цьому, у осіб контрольної групи застосування загальноприйнятих методик для курації дистрофічно-запальних захворювань тканин пародонту не впливало на покращення значень вивчених ліпідних і імунологічних параметрів.

Висновок. Отже, в результаті застосування розпрацьованої ними лікувально-профілактичної схеми, вдалося досягти покращення і стабілізації ліпідних і імунологічних параметрів у ротовій рідині, при курації генералізованого пародонтиту початкового – I ступеня у хворих на атеросклероз.

Література:

1. Зюзін В.О. Захворюваність населення України запальними захворюваннями пародонта, прогнозування та профілактика патологій в сучасних умовах. *Український журнал медицини, біології та спорту*. 2021. Т. 6. № 2 (30). С. 125-132.
2. Сучасні аспекти лікування генералізованого пародонтиту в осіб із соматичною патологією. Т. І. Пупін, О. М. Немеш, З. М. Гонта, та ін. *Запорізький медичний журнал*. 2020. Том 22. № 1. С. 222–226.
3. Петрушанко Т.О., Попович І.Ю., Мошель Т.М. Оцінка дії хвороботворних факторів у пацієнтів із генералізованим пародонтитом. *Клінічна стоматологія*. 2020. № 2. С. 24-32.
4. Кузенко ЄВ, Романюк АМ. (2016). Запальні захворювання пародонта: патогенез та морфогенез: монографія. Суми: Сумський державний університет, 137 с.
5. Petrushanko T.O. Popovych I.Y., Bojchenko O.M. The special features of comprehensive treatment of patients with generalized parodontitis in the background of coronary heart diseases. *Wiadomosci Lekarskie*. 2018. Vol. 5. P. 954-959.
6. Takedachi M., Iyama M., Sawada K. et al. Hypoxia-inducible factor-1 α inhibits interleukin-6 and -8 production in gingival epithelial cells during hypoxia. *J. Periodontal Res.* 2016. Vol. 51, № 2. P. 188-191.
7. Vogt M., Sallum A. W., Cecatti J. G. Morais S. S. Factors associated with the prevalence of periodontal disease in low-risk pregnant women. *Reproductive health*. 2012. Vol. 9, № 3. P. 1–8.
8. Мудра В. М. Вивчення рівня прозапальних цитокінів (ФНП α , іL-1 β) у сироватці крові та їхньої продукції в культурах мононуклеарів хворих на хронічний генералізований пародонтит, які потребують дентальної імплантації. *Імплантологія. Пародонтологія. Остеологія*. 2008. № 2. С. 11–13.
9. Герелюк В.І. Роль ліпідних медіаторів у перебігу генералізованого пародонтиту та ефективність їх

корекції в комплексному лікуванні : автореф. дис. ... докт. мед. наук : 14.01.22. Івано-Франківськ, 2001. 36 с.

10. Посібник з лабораторної імунології / Л.Є. Лаповець та ін. Львів, 2008. 266 с.

11. Цитокіни: діагностичні можливості і перспективи використання в хірургічній стоматології / В.П. Цюрик та ін. *Галицький лікарський вісник*. 2002. Т. 9. № 1. С. 144–150.

12. Рогач І.М., Керецман А.О., Сіткар А.Д. Правильно вибраний метод статистичного аналізу – шлях до якісної інтерпретації даних медичних досліджень. *Науковий вісник Ужгородського університету*. 2017. № 2. С. 124-128.

References:

1. Zyuzin, V.O. (2021). Zahvoryuvanist' naseleण्या Ukrainy zapalnymy zahvoryuvannyamy parodonta, prognovuvannya ta profilaktyk patologii vsuchasnyh umovah [Morbidity of the population of Ukraine in inflammatory periodontal diseases, prognosis and prevention of pathologies in modern conditions]. *Ukrainskii zhurnal medicyny, biologii ta sportu – Ukrainian Journal of Medicine, Biology and Sports*, Vol.6, 2 (30), 125-132 [in Ukrainian].
2. Pupin, T. I., Nemesh, O. M., Honta, Z. M., Shylyivskyi, I. V. ta in. (2020). Suchasni aspekty likuvannya heneralizovanoho parodontytu v osob z somatychnoiu patolohieiu [Modern aspects of generalized periodontitis treatment in patients with a somatic pathology]. *Zaporizkyi medychnyi zhurnal*. [in Ukrainian].
3. Petrushanko, T.O., Popovych, I.YU. & Moshel, T.M. (2020) Otsinka diyi khvorobotvornykh faktoriv u patsiyentiv iz heneralizovanyim parodontytom [Assessment of the effect of disease-causing factors in patients with generalized periodontitis]. *Klinichna stomatolohiya – Clinical dentistry*, 2, 24-32 [in Ukrainian].
4. Kuzmenko EV, Romanuk AM (2016). Zapalny zahvoruvanna parodonta: patogenez ta morfogenez: monografia. [Inflammatory periodontal diseases: pathogenesis and morphogenesis: monograph]. Suni; Sumskii derjavnii yuniversitet – Sumy: Sumy State University.137p. [in Ukrainian].
5. Petrushanko, T.O. & Popovych, I.Y., & Bojchenko, O.M. (2018). The special features of comprehensive treatment of patients with generalized parodontitis in the background of coronary heart diseases. *Wiadomosci Lekarskie*, LXXI, 5, 954-959.
6. Takedachi, M., Iyama, M., Sawada, K. & et al. (2016). Hypoxia-inducible factor-1 α inhibits interleukin-6 and -8 production in gingival epithelial cells during hypoxia. *J. Periodontal Res.*, 51, 2. 188-191.
7. Vogt, M., Sallum, A. W., Cecatti, J. G. & Morais S. S. (2012). Factors associated with the prevalence of periodontal disease in low-risk pregnant women. *Reproductive health*, 9, 3, 1–8.
8. Mudra, V.M. (2008). Vyvchennya rivnia prozapalnyh cytokiniv (TNF- α , IL-1 β) u syrovatci krovi ta yihnioi

produkcii v kulturah mononucleariv hvorych na hronichnyi heneralizovanyi parodontyt, yaki potrebyuyut dentalnoyi implantacii [Study of the level of proinflammatory cytokines (TNF α , iL-1 β) in serum and their products in mononuclear cultures of patients with chronic generalized periodontium who require dental implantation]. *Implantologiya, Parodontologiya, Osteologiya*, 2. 11–13 [in Ukrainian].

9. Hereliuk, V.I. (2001). Rol lipidnykh mediatoriv u perebihu heneralizovanoho parodontytu ta efektyvnist yikh korektsii v kompleksnomu likuvanni [The role of lipid mediators in generalized periodontitis and the effectiveness of their correction in complex treatment]. Extended abstract of candidate's thesis. Ivano-Frankivsk [in Ukrainian].

10. Lapovec, L.E., Lutsyk, B.D., Lebed, G.B., Akimova, V.M. (2008). Posibnyk z laboratornoyi imu-

nologii [Manual on laboratory immunology], Lviv [in Ukrainian].

11. Pyuryk, V.P., Nechyporchuk G.P., Grekulyak, V.V., Mulyk I.B. (2002). Cytokiny: daignostychni mozlyvosti i perspektyvy vykorystannya v hirurhichniy stomatologii [Cytokines: diagnostic capabilities and prospects for use in surgical dentistry]. *Galytskyi likarskui visnyk*, 9 (1). 144–150 [in Ukrainian].

12. Rogach, I.M., Keretsman, A.O., & Sitkar, A.D. (2017). Pravyln'o vybranyj metod statystychnogo analizu – shljah do jakisnoi' interpretacii' danyh medychnyh doslidzhen [A well – chosen method of statistical analysis is the way to a qualitative interpretation of medical research data]. *Naukovyj visnyk Uzhgorods'kogo universytetu – Scientific Bulletin of Uzhgorod University*, 2, 124-128 [in Ukrainian].