

УДК: [616-053.81+616.314-089.843]:616.31-08-039.71  
DOI: 10.24061/2413-4260. XV.3.57.2025.20

**А. Ю. Адубецька, С. А. Шнайдер, О. В. Деньга**

Державна установа «Інститут стоматології та щелепно-лицевої хірургії Національної академії медичних наук України» (м. Одеса, Україна)

## СПЕКТРОКОЛОРИМЕТРИЧНА ОЦІНКА СТУПЕНЯ ЗАПАЛЕННЯ ЯСЕН У ПАЦІЄНТІВ З ПЕРИІМПЛАНТИТОМ В ПРОЦЕСІ ЛІКУВАЛЬНО- ПРОФІЛАКТИЧНИХ ЗАХОДІВ

### Резюме.

Периімплантит є однією з головних причин втрати дентальних імплантатів і потребує своєчасного неінвазивного моніторингу запального процесу. Спектроколориметрія на основі проби Шиллера-Писарева дає змогу кількісно оцінити стан епітелію ясен *in vivo*, але клінічні дані щодо її застосування в динаміці лікування обмежені.

**Мета дослідження** – визначити ефективність лікуально-профілактичного комплексу у пацієнтів із периімплантитом за допомогою спектроколориметричної оцінки запалення ясен.

**Матеріал і методи.** У проспективне дослідження включено 67 пацієнтів віком 25-55 років. Група порівняння ( $n = 28$ ) отримувала базову терапію, основна група ( $n = 39$ ) – базову терапію + комплекс антиоксидантних, протизапальних та остеотропних препаратів (повторний курс через 6 місяців). Ступінь запалення оцінювали спектроколориметром «Пульсар» на довжинах хвиль 460 нм і 660 нм у вихідному стані, через 6 місяців і 1 рік. Всі пацієнти надали інформовану згоду на участь у дослідженні, яке здійснювалося з дотриманням принципів Етичного кодексу Всесвітньої медичної асоціації (Гельсінська декларація). Відповідно засідання Комісії з питань біоетики ДУ «ІСЦІТХ НАМН» (протокол № 1011 від 14.04.2022), було дозволено проведення цього дослідження. Статистично значущу відмінність між альтернативними кількісними ознаками з розподілом, відповідним нормальному закону, оцінювали за допомогою *t*-критерію Стюдента. Різницю вважали статистично значущою при  $p < 0,01$ . Дослідження є фрагментом науково-дослідної роботи «Корекція порушень процесів остеогенезу при лікуванні та профілактиці ускладнень стоматологічних захворювань у воєнний час», державна реєстрація № 0123U103247.

**Результати.** Вже через 6 місяців в основній групі коефіцієнт відбиття світла зріс до 71% (460 нм) і 79% (660 нм) проти 59% і 74% у групі порівняння. Через рік показники сягнули 80% та 85% відповідно, що майже удвічі перевищувало вихідний рівень та достовірно перевищувало результати базової терапії. Отримані дані свідчать про довготривале збереження бар'єрної функції епітелію та регрес хронічного запалення лише за умов застосування мультикомпонентної схеми.

**Висновок.** Спектроколориметрія є високочутливим методом контролю ефективності лікування периімплантиту. Додавання розробленого лікуально-профілактичного комплексу до базової терапії забезпечує значно кращу регенерацію м'яких тканин та стабільний протизапальний ефект протягом року спостереження.

**Ключові слова:** периімплантит; спектроколориметрія; проба Шиллера-Писарева; дорослі пацієнти; лікуально-профілактичний комплекс.

### Вступ

Периімплантит – це деструктивне запальне ураження м'яких і кісткових тканин навколо дентального імплантату полімікробної етіології, що призводить до прогресуючої втрати кісткової підтримки й розглядається як поширене пізнє ускладнення імплантаційного лікування [1-3]. За сучасними даними, клінічно значущі прояви цього захворювання реєструють майже в кожного п'ятого пацієнта з інтегрованими імплантатами, що істотно знижує довгострокову успішність реабілітації та якості життя хворих [1-3].

Традиційна діагностика периімплантного запалення ґрунтується на визначенні кровоточивості при зондуванні, глибини периімплантних кишень і рівня маргінальної кістки, проте ці методики є інвазивними й відображають переважно кумулятивні морфологічні зміни. Відомо, що навіть за наявності кровоточивості чутливість виявлення активного запалення залишається обмеженою [4]. У зв'язку з цим актуалізується пошук неінвазивних підходів, які в реальному часі кількісно оцінюють локальні патофізіологічні зрушення. Перспективним інструментом моніторингу стану периімплантних тканин є оптична спектроскопія, здатна *in vivo* визначати гемодинамічні та метаболічні параметри, асоційовані із запальною реакцією [4, 5]. Зокрема, спектральний аналіз у видимому та ближньому інфрачервоному діапазоні інформативно відображає рівень оксигенації мікроцир-

куляторного русла та ступінь тканинного набряку, що визнані чутливими маркерами запалення ясен.

Окрім спектроскопічної оцінки кровотоку, у пародонтології впроваджено метод спектроколориметричного аналізу запалення із застосуванням вітального йодного фарбування епітелію. Проба Шиллера-Писарева вибірково забарвлює ділянки ясен із високим вмістом глікогену, кількість якого зростає при запаленні [6]. Інтенсивність такого забарвлення об'єктивно вимірюється спектроколориметром і кількісно відображається через коефіцієнт відбиття світла. Підвищене поглинання йодного розчину (низький коефіцієнт відбиття) свідчить про виражене запалення, тоді як зменшення профарбування ясен відображає відновлення бар'єрної функції епітелію та згасання запальної реакції [6].

На тлі зростання антибіотикорезистентності [7-9] та обмеженої ефективності монотерапевтичних підходів дедалі ширше впроваджуються мультикомпонентні лікуально-профілактичні комплекси, що поєднують місцеві й системні засоби з антиоксидантними, імуномодулюючими та протимікробними властивостями [10-14]. Доведено, що включення антиоксидантів знижує оксидативний стрес і покращує клінічні показники запалення [10, 12]; використання пробіотиків асоціюється зі зменшенням кровоточивості та глибини периімплантних кишень на ранніх етапах лікування

[11, 13, 15]. Водночас кількість клінічних робіт, у яких системно аналізуються спектроколориметричні індикатори запалення ясен за умов застосування таких комплексів, залишається обмеженою, що ускладнює стандартизацію протоколів моніторингу [16, 17].

### Мета роботи

Мета роботи полягала в спектроколориметричній оцінці запальних процесів у тканинах парадонта і слизової оболонки ясен пацієнтів з періімплантитом під час застосування лікувально-профілактичного комплексу.

### Матеріал та методи дослідження

У дослідженні приймало участь 67 пацієнтів з періімплантитом в динаміці лікування віку 25-55 років. Пацієнти були із періімплантитом, які мали в анамнезі супутню патологію – пародонтит та атеросклероз.

Пацієнтів було поділено на 2 групи:

- 1 група – порівняння, (пацієнти з періімплантитом, які отримували тільки базову терапію за протоколом n=28);
- 2 група – основна, (пацієнти з періімплантитом, які додатково до базової терапії застосовували лікувально-профілактичний комплекс, n=39).

Пацієнти групи порівняння отримували базову терапію згідно з протоколом, тоді як пацієнти основної групи, окрім базової терапії, отримували лікувально-профілактичний комплекс, до складу якого входили препарати з антиоксидантною, протизапальною дією, засоби для відновлення мікробіоценозу та мікроциркуляції, а також препарати з остеотропним механізмом дії. Застосування цього комплексу повторювали через 6 місяців після початку лікування.

Спектроколориметричний метод оцінки ступеня запалення ясен у пацієнтів заснований на зміні показників проникності і профарбування ясен розчином Шиллера-Писарева (Ш-П), що фіксуються кількісно в оптичних і колірних показниках за допомогою спектроколориметра типу «Пульсар», адаптованого для стоматологічних цілей (Деньга О. В., 2001).

Біофізичні дослідження проводили у секторі біофізики і функціональної діагностики відділу епід-

міології та профілактики основних стоматологічних захворювань, дитячої стоматології та ортодонції ДУ «Інститут стоматології та щелепно-лицьової хірургії Національної академії медичних наук України» (ДУ «ІСЦЛХ НАМН»). Всі пацієнти надали інформовану згоду на участь у дослідженні, яке здійснювалося з дотриманням принципів Етичного кодексу Всесвітньої медичної асоціації (Гельсінська декларація). Відповідно засідання Комісії з питань біоетики ДУ «ІСЦЛХ НАМН» (протокол № 1011 від 14.04.2022), було дозволено проведення цього дослідження.

Отримані результати обробляли методами варіаційної статистики за допомогою програмного забезпечення Microsoft Office Excel 2016. Статистичну обробку результатів дослідження здійснювали методами варіаційного аналізу з використанням t-критерію Стюдента, при цьому різницю вважали статистично вірогідною за умови  $p < 0,01$  [18].

Дослідження є фрагментом науково-дослідної роботи «Корекція порушень процесів остеогенезу при лікуванні та профілактиці ускладнень стоматологічних захворювань у воєнний час», державна реєстрація № 0123U103247.

### Результати дослідження та їх обговорення

У рамках дослідження було проведено спектроколориметричну оцінку запальних процесів у яснах пацієнтів з періімплантитом під час профілактичних заходів, використовуючи розчин Шиллера-Писарева.

Чим вищим є значення коефіцієнта відбиття світла, тим менше йодного розчину проникає у тканини: на короткохвильовій ділянці спектра – 460 нм – це свідчить про відновлення бар'єрної функції епітелію, тоді як на довгохвильовій – 660 нм – про зниження накопичення глікогену й відповідно про згасання запальної реакції.

У таблиці 1 представлено усереднені значення коефіцієнта відбиття світла (R) слизової ясен після забарвлення розчином Шиллера-Писарева у пацієнтів із періімплантитом, які протягом року проходили диференційований комплекс лікувально-профілактичних заходів.

Таблиця 1

**Коефіцієнт відбиття світла слизової ясен після фарбування розчином Шиллера-Писарева у пацієнтів з періімплантитом в процесі профілактичних заходів, %**

| Довжина хвилі | Групи           | Основна група<br>n=39 | Група порівняння<br>n=28 |
|---------------|-----------------|-----------------------|--------------------------|
|               | Вихідний стан   |                       |                          |
| 460 нм        |                 | 51                    | 53                       |
| 660 нм        |                 | 63                    | 66                       |
|               | Через 6 місяців |                       |                          |
| 460 нм        |                 | 71                    | 59                       |
| 660 нм        |                 | 79                    | 74                       |
|               | Через 1 рік     |                       |                          |
| 460 нм        |                 | 80                    | 54                       |
| 660 нм        |                 | 85                    | 69                       |

У вихідному стані обидві групи демонстрували майже однакову інтенсивність фарбування ясен: R становив 51% та 63% (основна група) проти 53% та 66% (група порівняння) для 460 нм і 660 нм відповідно. Це підтверджувало однаково виражений запальний фон навколо імплантатів і підвищену проникність капілярно-епітеліального бар'єра. Вже за шість місяців, після запровадження лікувально-профілактичного

комплексу, у пацієнтів основної групи спостерігалось різке зростання R до 71% (460 нм) і 79% (660 нм). Такий стрибок свідчить про відновлення цілісності епітелію, нормалізацію мікроциркуляції та зниження утворення глікогену – тобто про початок регресу хронічного запалення. Натомість у групі порівняння приріст виявився мінімальним (59% і 74%), що підкреслює обмежений терапевтичний потенціал базової терапії.

Через рік від початку спостереження позитивна тенденція в основній групі закріпилася: R досяг 80% на 460 нм і 85% на 660 нм, тобто приріст від вихідних значень склав 29% і 22%. Така стабілізація спектроколориметричних параметрів вказує на довготривале збереження бар'єрної функції епітелію та згасання запального метаболізму слизової. У групі порівняння, де використовували лише базову терапію, показники лишилися фактично на рівні шестимісячного етапу (54% та 69%), підтверджуючи хронізацію запального процесу.

Порівняльний аналіз даних свідчить, що залучення багатокомпонентного лікувально-профілактичного комплексу забезпечує майже дворазове підвищення коефіцієнта відбиття світла в обох спектральних ділянках порівняно з вихідним рівнем, що демонструє відновлення бар'єрних властивостей епітелію, зменшення мікросудинної гіперемії та пригнічення глікоген-залежної метаболічної активності. Спектроколориметричні дослідження підтверджують високу клінічну ефективність лікувально-профілактичного комплексу та є чутливим інструментом моніторингу регресу періімплантиту в довгостроковій перспективі.

## Висновки

1. Включення мультикомпонентного лікувально-профілактичного комплексу до базової терапії періімплан-

тититу забезпечує достовірне зростання коефіцієнта відбиття світла слизової ясен, що свідчить про нормалізацію мікроциркуляції та згасання запальної реакції.

2. У групі порівняння, де застосовували лише базову терапію, приріст спектроколориметричних показників був мінімальним, що підкреслює обмежену ефективність базової терапії щодо довготривалої регресії запалення.

3. Отримані дані підтверджують, що спектроколориметрична оцінка здатна служити об'єктивним критерієм ефективності лікувально-профілактичних програм і може бути рекомендована для рутинного клінічного контролю перебігу періімплантиту.

**Перспективи подальших досліджень.** Подальші дослідження будуть спрямовані на дослідження з підвищеною тривалістю спостереження, що дасть змогу визначити довгострокову стабільність ефекту лікувально-профілактичного комплексу.

**Конфлікт інтересів:** відсутній (Немає жодних фактичних або потенційних конфліктів інтересів, пов'язаних з цією публікацією).

**Фінансування:** самофінансування (Стаття опублікована без фінансової підтримки).

## Література:

1. Diaz P, Gonzalo E, Villagra LJG, Miegimolle B, Suarez MJ. What is the prevalence of peri-implantitis? A systematic review and meta-analysis. *BMC Oral Health*. 2022;22(1):449. DOI: <https://doi.org/10.1186/s12903-022-02493-8>. PMID: 36261829; PMCID: PMC9583568.
2. Galarraga-Vinueza ME, Pagni S, Finkelman M, Schoenbaum T, Chambrone L. Prevalence, incidence, systemic, behavioral, and patient-related risk factors and indicators for peri-implant diseases: An AO/AAP systematic review and meta-analysis. *J Periodontol*. 2025;96(6):587-633. DOI: <https://doi.org/10.1002/jper.24-0154>. PMID: 40489307; PMCID: PMC12273760.
3. Reis INRD, Huaman-Mendoza AA, Ramadan D, Honorio HM, Naenni N, Romito GA, et al. The prevalence of peri-implant mucositis and peri-implantitis based on the world workshop criteria: A systematic review and meta-analysis. *J Dent*. 2025;160:105914. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.jdent.2025.105914>. PMID: 40523497.
4. Guo Y, Huang Y, Huang C, Sun X, Luan Q, Zhang L. Non-invasive assessment of periodontal inflammation by continuum-removal hemodynamic spectral indices. *Eur J Med Res*. 2024;29(1):193. DOI: <https://doi.org/10.1186/s40001-024-01748-0>. PMID: 38528571; PMCID: PMC10962088.
5. Saggu A, Maguluri G, Grimbale J, Park J, Hasturk H, Iftimia N, et al. Raman microspectroscopy/micro-optical coherence tomography approach for chairside diagnosis of periodontal diseases: A pilot study. *J Periodontol*. 2022;93(12):1929-39. DOI: <https://doi.org/10.1002/jper.21-0710>. PMID: 35357007.
6. Железняк АД, Денга АЕ. Біофізичні показники ротової рідини, тканин пародонту та клітинбукального епітелію у підлітків-спортсменів у процесі комплексного стоматологічного лікування. *Вісник Вінницького національного медичного університету*. 2023;27(1):57-62. [https://doi.org/10.31393/reports-vnmedical-2023-27\(1\)-11](https://doi.org/10.31393/reports-vnmedical-2023-27(1)-11)
7. Ardila CM, Vives-Builes AM. Antibiotic Resistance in Patients with Peri-Implantitis: A Systematic Scoping Review. *Int J Environ Res Public Health*. 2022;19(23):15609. DOI: <https://doi.org/10.3390/ijerph192315609>. PMID: 36497685; PMCID: PMC9737312.
8. Li Y, Stewart CA, Finer Y. Advanced Antimicrobial and Anti-Infective Strategies to Manage Peri-Implant Infection: A Narrative Review. *Dent J (Basel)*. 2024;12(5):125. DOI: <https://doi.org/10.3390/dj12050125>. PMID: 38786523; PMCID: PMC11120417.
9. Riben Grundstrom C, Lund B, Kampe J, Belibasakis GN, Hultin M. Systemic antibiotics in the surgical treatment of peri-implantitis: A randomized placebo-controlled trial. *J Clin Periodontol*. 2024;51(8):981-96. DOI: <https://doi.org/10.1111/jcpe.13994>. PMID: 38699828.
10. Inchingolo AD, Inchingolo AM, Malcangi G, Avantario P, Azzollini D, Buongiorno S, et al. Effects of Resveratrol, Curcumin and Quercetin Supplementation on Bone Metabolism-A Systematic Review. *Nutrients*. 2022;14(17):3519. DOI: <https://doi.org/10.3390/nu14173519>. PMID: 36079777; PMCID: PMC9459740.
11. Ambili R, Nazimudeen NB. Adjunctive benefit of probiotic supplementation along with nonsurgical therapy for peri-implant diseases – A systematic review and meta-analysis. *J Indian Soc Periodontol*. 2023;27(4):352-61. DOI: [https://doi.org/10.4103/jisp.jisp\\_308\\_22](https://doi.org/10.4103/jisp.jisp_308_22). PMID: 37593565; PMCID: PMC10431221.
12. Bai Y, Wang C, Jiang H, Wang L, Li N, Zhang W, et al. Effects of hydrogen rich water and pure water on periodontal inflammatory factor level, oxidative stress level and oral flora: a systematic review and meta-analysis. *Ann Transl Med*. 2022;10(20):1120. DOI: <https://doi.org/10.21037/atm-22-4422>. PMID: 36388830; PMCID: PMC9652511.
13. Mendonca C, Marques D, Silveira J, Marques J, de Souza RF, Mata A. Effects of Probiotic Therapy on Periodontal and Peri-implant Treatments: An Umbrella Review. *JDR Clin Trans Res*. 2025;10(3):246-68. DOI: <https://doi.org/10.1177/23800844241240474>. PMID: 39508204; PMCID: PMC12166148.
14. Randi CJ, Heiderich CMC, Serrano RV, Morimoto S, de Moraes LOC, Campos L, et al. Use of ozone therapy in Implant Dentistry: a systematic review. *Oral Maxillofac Surg*. 2024;28(1):39-49. DOI: <https://doi.org/10.1007/s10006-023-01149-3>. PMID: 36907921.
15. Lopez-Valverde N, Lopez-Valverde A, Blanco Rueda JA. The role of probiotic therapy on clinical parameters and human immune response in peri-implant diseases: a systematic review and meta-analysis of randomized clinical studies. *Front Immunol*. 2024;15:1371072. DOI: <https://doi.org/10.3389/fimmu.2024.1371072>. PMID: 38686378; PMCID: PMC11056541.

16. Godovanets OI, Davydenko IS, Muryniuk TI, Fedoniuk LY. Histological and immunohistochemical characteristic of the gingival stroma in the portion of the third molars in children of various age. *Pol Merkur Lekarski*. 2024;52(2):153-60. DOI: <https://doi.org/10.36740/merkur202402103>. PMID: 38642350.

17. Годованець ОІ, Вітковський ОО, Кіцак ТС, Лопушняк ЛЯ. Оцінка ефективності лікування гострого одонтогенного періоститу у дітей із дифузним нетоксичним зобом за показниками проокисно-антиоксидантного гомеостазу ротової рідини. *Клінічна і експериментальна патологія*. 2025;24(1):28-34. DOI: <https://doi.org/10.24061/1727-4338.XXIV.1.91.2025.05>

18. Рогач ІМ, Керецман АО, Сіткар АД. Правильно вибраний метод статистичного аналізу – шлях до якісної інтерпретації даних медичних досліджень. *Науковий вісник Ужгородського університету. Серія: Медицина*. 2017;2:124-8.

## SPECTROCOLORIMETRIC ASSESSMENT OF THE DEGREE OF GINGIVAL INFLAMMATION IN PATIENTS WITH PERIIMPLANTITIS DURING THERAPEUTIC AND PREVENTIVE MEASURES

*A. Adubetska, S. Shnaider, O. Dienha*

State Establishment «The Institute of Stomatology and Maxillo-facial Surgery National Academy of Medical Sciences of Ukraine» (Odessa, Ukraine)

### Summary.

Peri-implantitis is a leading cause of dental implant failure, necessitating timely, non-invasive monitoring of inflammatory progression. Spectrocolorimetry, utilizing the Schiller-Pisarev test, provides a quantitative method for assessing gingival epithelium status in vivo; however, clinical data on its application for monitoring treatment dynamics remain limited.

**Aim of the study** – to evaluate the efficacy of a combined therapeutic and preventive regimen in patients with peri-implantitis using spectrocolorimetric assessment of gingival inflammation.

**Material and methods.** A prospective study enrolled 67 patients aged 25-55 years. The control group (n = 28) received standard therapy, the intervention group (n = 39) received standard therapy supplemented with a complex of antioxidant, anti-inflammatory, and osteotropic agents, administered as a repeated course after six months. Gingival inflammation was quantified using the «Pulsar» spectrocolorimeter at wavelengths of 460 nm and 660 nm at baseline, six months, and one year. All participants provided informed consent. The study adhered to the principles of the World Medical Association's Declaration of Helsinki and was approved by the Bioethics Commission of the SE «ISMFS NAMS» (Protocol No. 1011, 14 April 2022). Statistically significant differences between normally distributed quantitative variables were assessed using Student's t-test, with significance set at  $p < 0.01$ .

This work is part of the research project «Correction of osteogenesis impairments in the management and prevention of dental disease complications in wartime» (State Registration No. 0123U103247).

**Results.** After six months, the intervention group demonstrated an increase in the light reflection coefficient to 71% at 460 nm and 79% at 660 nm, compared to 59% and 74%, respectively, in the control group. After one year, these values reached 80% and 85% in the intervention group, nearly doubling from baseline and significantly exceeding outcomes with standard therapy alone. These findings indicate long-term preservation of epithelial barrier integrity and regression of chronic inflammation only following the multicomponent regimen.

**Conclusion.** Spectrocolorimetry is a highly sensitive method for monitoring treatment efficacy in peri-implantitis. Adjunct use of the developed therapeutic and preventive complex with standard therapy significantly improves soft tissue regeneration and sustains an anti-inflammatory effect over one year.

**Keywords:** Peri-Implantitis; Spectrocolorimetry; Schiller-Pisarev Test; Adult Patients; Combined Modality Therapy.

### Контактна інформація:

**Адубецька Аліна Юріївна** – кандидат медичних наук, завідувачка відділенням щелепно-лицевої хірургії Державної установи «Інститут стоматології та щелепно-лицевої хірургії Національної академії медичних наук України» (м. Одеса, Україна)  
e-mail: [instomodessa@i.ua](mailto:instomodessa@i.ua)  
ORCID ID: <https://orcid.org/0009-0002-6224-7431>

**Шнайдер Станіслав Аркадійович** – доктор медичних наук, професор, директор, Державна установа «Інститут стоматології та щелепно-лицевої хірургії Національної академії медичних наук України» (м. Одеса, Україна)  
e-mail: [androdental@gmail.com](mailto:androdental@gmail.com)  
ORCID ID: <https://orcid.org/0000-0001-8857-5826>  
Scopus Author ID: <https://www.scopus.com/authid/detail.uri?authorId=57199274321>

**Деньга Оксана Василівна** – доктор медичних наук, професор, завідувача відділом епідеміології та основних стоматологічних захворювань, дитячої стоматології та ортодонції, Державної установи «Інститут стоматології та щелепно-лицевої хірургії Національної академії медичних наук України» (м. Одеса, Україна)  
e-mail: [oksanadenga@gmail.com](mailto:oksanadenga@gmail.com)  
ORCID ID: <https://orcid.org/0000-0002-8630-9943>  
Scopus Author ID: <https://www.scopus.com/authid/detail.uri?authorId=6506724149>  
Resercher ID: <http://www.researcherid.com/rid/F-6264-2019>

### Contact information:

**Alina Adubetska** – Candidate of Medical Sciences, Head of the Department of Maxillofacial Surgery, State Institution 'Institute of Dentistry and Maxillofacial Surgery of the National Academy of Medical Sciences of Ukraine' (Odessa, Ukraine)  
e-mail: [instomodessa@i.ua](mailto:instomodessa@i.ua)  
ORCID ID: <https://orcid.org/0009-0002-6224-7431>

**Stanislav Shnaider** – Doctor of Medical Sciences, Professor, Director, State Institution 'Institute of Dentistry and Maxillofacial Surgery of the National Academy of Medical Sciences of Ukraine' (Odessa, Ukraine)  
e-mail: [androdental@gmail.com](mailto:androdental@gmail.com)  
ORCID ID: <https://orcid.org/0000-0001-8857-5826>  
Scopus Author ID: <https://www.scopus.com/authid/detail.uri?authorId=57199274321>

**Oksana Dienha** – Doctor of Medical Sciences, Professor, Head of the Department of Epidemiology and Major Dental Diseases, Paediatric Dentistry and Orthodontics, State Institution 'Institute of Dentistry and Maxillofacial Surgery of the National Academy of Medical Sciences of Ukraine' (Odessa, Ukraine)  
e-mail: [oksanadenga@gmail.com](mailto:oksanadenga@gmail.com)  
ORCID ID: <https://orcid.org/0000-0002-8630-9943>  
Scopus Author ID: <https://www.scopus.com/authid/detail.uri?authorId=6506724149>  
Researcher ID: <http://www.researcherid.com/rid/F-6264-2019>

Надійшло до редакції 28.07.2025 р.  
Підписано до друку 25.09.2025 р.

