

ОРТОПЕДИЧНА СТОМАТОЛОГІЯ

УДК [616.314-089.23+616.31-08-039.71]:616-053.81
DOI <https://doi.org/10.35220/2523-420X/2025.2.17>

В.В. Лепський,

кандидат медичних наук,
Державна установа «Інститут стоматології
та щелепно-лицевої хірургії Національної академії
медичних наук України»,
вул. Рішельєвська, 11, м. Одеса, Україна, індекс 65026
oksanadenga@gmail.com

В.Н. Горохівський,

доктор медичних наук, професор,
Одеський національний медичний університет,
Валіховський провулок, 2, м. Одеса, Україна,
індекс 65082, horokhivskiy@innovacii.od.ua

В.О. Розуменко,

кандидат медичних наук, доцент,
Одеський національний медичний університет,
Валіховський провулок, 2, м. Одеса, Україна,
індекс 65082

М.В. Розуменко,

кандидат медичних наук, доцент,
Одеський національний медичний університет,
Валіховський провулок, 2, м. Одеса, Україна,
індекс 65082

І.В. Шахновський,

кандидат медичних наук,
Одеський національний медичний університет,
Валіховський провулок, 2, м. Одеса, Україна,
індекс 65082

О.С. Назаров,

асистент,
Одеський національний медичний університет,
Валіховський провулок, 2, м. Одеса, Україна,
індекс 65082

М.В. Пінковський,

асистент,
Одеський національний медичний університет,
Валіховський провулок, 2, м. Одеса, Україна,
індекс 65082

**ОЦІНКА ЕФЕКТИВНОСТІ ЛІКУВАЛЬНО-
ПРОФІЛАКТИЧНОГО КОМПЛЕКСУ
ПРЕПАРАТІВ У ПАЦІЄНТІВ
З ВКЛЮЧЕНИМИ ОДИНОЧНИМИ
ДЕФЕКТАМИ ЗУБНИХ РЯДІВ НА
СТУПІНЬ УСКЛАДНЕНЬ ПІСЛЯ
ОПЕРАЦІЇ ДЕНТАЛЬНОЇ ІМПЛАНТАЦІЇ**

Післяопераційні ускладнення залишаються однією з провідних причин зниження успішності дентальної імплантації при включених одиночних дефектах зубних рядів. Оптимізація фармакологічної підтримки із застосуванням багатокомпонентних лікувально-профілактичних комплексів, що поєднують антиоксидантну, протизапальну, імуномодулюючу та остеотропну дію, є актуальним напрямом сучасної стоматології. **Мета дослідження.** Оцінити вплив запропонованого лікувального комплексу препаратів на частоту та ступінь післяопераційних ускладнень у пацієнтів із включеними одиночними дефектами зубних рядів після дентальної імплантації. **Матеріали та методи.** Обстежено 37 пацієнтів (18–22 роки), яким проведено протезування на імплантатах. Сформовано дві клінічні групи: основну ($n=20$), де поряд із базовою терапією призначали мультикомпонентний лікувально-профілактичний комплекс, та групу порівняння ($n=17$), що отримувала лише базову терапію. Оцінку ступеня ускладнень (легка, середня, тяжка або їх відсутність) здійснювали через 7 днів, 2 тижні, 3 та 6 місяців після операції. Статистичну суттєвість різниці визначали t -критерієм Стьюдента ($p<0,01$). **Результати дослідження.** У групі порівняння легкі ускладнення спостерігались у 17,6%, середні – у 11,7% пацієнтів; випадків тяжких ускладнень не зафіксовано. У пацієнтів основної групи легкі ускладнення відзначено у 5%, середні та тяжкі не виявлені. Частка пацієнтів без ускладнень у основній групі сягала 95% проти 70,7% у групі контролю ($p<0,01$). **Висновки.** Застосування лікувально-профілактичного комплексу, що поєднує антиоксидантні, протизапальні, імуномодулюючі та остеотропні компоненти, забезпечує достовірне зниження частоти й вираженості післяопераційних ускладнень при дентальній імплантації та підвищує питому вагу випадків без ускладнень до 95%. **Ключові слова:** дентальна імплантація; післяопераційні ускладнення; лікувально-профілактичний комплекс; одиночний зубний дефект; ортопедична стоматологія.

V.V. Lepskyi,

Candidate of Medical Sciences,
State Establishment "The Institute of Stomatology
and Maxillo-facial Surgery National Academy of Medical
Sciences of Ukraine",
11 Rishelievskaya street, Odesa, Ukraine, postal code 65026
oksanadenga@gmail.com

V.N. Gorokhivskiy,

Doctor of Medical Sciences, Professor,
Odesa National Medical University,
2 Valikhovsky lane, Odesa, Ukraine, postal code 65082
horokhivskiy@innovacii.od.ua

V.O. Rozumenko,

Candidate of Medical Sciences, Associate Professor,
Odesa National Medical University,
2 Valikhovsky lane, Odesa, Ukraine, postal code 65082

M.V. Rozumenko,

Candidate of Medical Sciences, Associate Professor,
Odesa National Medical University,
2 Valikhovsky lane, Odesa, Ukraine, postal code 65082

I.V. Shakhnovskiy,

Candidate of Medical Sciences,
Odesa National Medical University,
2 Valikhovsky lane, Odesa, Ukraine, postal code 65082

O.S. Nazarov,

Assistant,
Odesa National Medical University,
2 Valikhovsky lane, Odesa, Ukraine, postal code 65082

M.V. Pinkovskiy,

Assistant,
Odesa National Medical University,
2 Valikhovsky lane, Odesa, Ukraine, postal code 65082

EVALUATION OF THE EFFECTIVENESS OF A THERAPEUTIC-PROPHYLACTIC COMPLEX OF PREPARATIONS IN PATIENTS WITH SINGLE DEFECTS OF THE DENTAL ARCHES IN TERMS OF COMPLICATIONS AFTER DENTAL IMPLANTATION

Post-operative complications remain one of the leading causes of reduced success rates of dental implantation in patients with single-tooth bounded edentulous spaces. Optimising pharmacological support by employing multicomponent therapeutic-prophylactic complexes that combine antioxidant, anti-inflammatory, immunomodulatory and osteotropic activities is therefore a topical issue in contemporary dentistry. The purpose of the study was to evaluate the efficacy of the proposed therapeutic drug complex on the frequency and severity of post-operative complications following dental implantation in patients with single-tooth bounded edentulous spaces. Materials and methods. Thirty-seven patients aged 18–22 years who underwent implant-supported prosthetic rehabilitation were examined. Two clinical cohorts were formed: the main group (n=20), which received a multicomponent therapeutic-prophylactic complex in addition to standard care, and a comparison group (n=17), which received standard care only. Complications were graded as mild, moderate, severe, or absent at 7 days, 2 weeks, 3 months and 6 months post-surgery. Statistical significance of intergroup differences was evaluated using Student's t-test ($p<0.01$). Research results. In the comparison group, mild complications occurred in 17.6% and moderate complications in 11.7% of patients; no severe events were recorded. In the main group, mild complications were observed in 5% of cases, whereas moderate and severe complications were absent. The proportion of patients without complications reached 95% in the main group versus 70.7% in the control group ($p<0.01$). Conclusions. Administration of a therapeutic-prophylactic complex that integrates antioxidant, anti-inflammatory, immunomodulatory and osteotropic

components significantly reduces the frequency and severity of post-operative complications after dental implantation and increases the proportion of uneventful healing to 95%.

Key words: dental implantation; post-operative complications; therapeutic-prophylactic complex; single-tooth defect; restorative dentistry.

Дентальна імплантація сьогодні розглядається як «золотий стандарт» реконструкції зубних рядів, демонструючи понад 90% успішності остеointegraції навіть у пацієнток із постменопаузальною остеопенією [1]. Операційна травма, однак, супроводжується інтенсивним утворенням реактивних форм кисню (ROS), що ініціюють каскад перекисного окиснення ліпідів, пригнічують проліферацію остеобластів та сповільнюють васкуляризацію ранового ложа [2]. Надмірний оксидативний стрес, підсилений хірургічним втручанням, суттєво підвищує ризик ранніх запальних ускладнень навколо імплантатів.

Сучасна біоінженерія пропонує ROS-регулюючі біоматеріали, здатні одночасно нейтралізувати вільні радикали й модулювати локальну імунну відповідь, чим створюються передумови для прискореного ангиогенезу та ремінералізації кісткової тканини [3]. Водночас імунологічна дисфункція періімплантних тканин, зокрема активовані макрофаги M1-фенотипу та підвищене секрецію IL-1 β , IL-6 і TNF- α , залишається ключовим патогенетичним ланцюгом періімплантиту [5]. Регуляція мікробіоценозу за допомогою пробіотичних штамів *Lactobacillus* і *Bifidobacterium* демонструє перспективність у зниженні рівня прозапальних цитокінів та покращенні клінічних параметрів ясен [4].

Системні чинники, такі як остеопороз і тривале застосування антиресорптивних препаратів, раніше вважалися протипоказами до імплантації; втім останні метааналізи підтверджують відсутність достовірного впливу цих медикаментів на частоту відторгнення імплантатів [6]. Попри це, потреба у фармакологічній підтримці, що поєднує антиоксидантну, протизапальну, імуномодулюючу, остеотропну та адаптогенну дію, залишається актуальною. Доведено, що багатокомпонентні комплекси антиоксидантів (вітаміни С та Е, поліфеноли), мікроелементів і мембраностабілізаторів здатні відновлювати червоноокисний баланс і стимулювати репаративний остеогенез [7].

Мультифакторний характер післяопераційних ускладнень при дентальній імплантації вимагає комплексного профілактичного підходу. Дослі-

дження інтегрованого лікувально-профілактичного комплексу препаратів, спрямованого на антиоксидантний захист, імуномодуляцію, нормалізацію мікроциркуляції та підтримку метаболізму кісткової тканини, є своєчасним і необхідним.

Мета даного дослідження. Оцінити ефект лікувального комплексу препаратів у пацієнтів з включеними одиночними дефектами зубних рядів на ступінь ускладнень після операції дентальної імплантації.

Матеріал та методи дослідження. Дослідження було проведено у 37 пацієнтів віку 18-30 років з включеними одиночними дефектами зубних рядів та достатньо високою неспецифічною резистентністю, у яких протезування виконували на імплантатах. У свою чергу, пацієнтів було поділено на 2 групи – основну (20 осіб) та групу порівняння (17 осіб). Пацієнти основної групи, окрім базової терапії, у процесі лікування отримували лікувально-профілактичний комплекс, до складу якого входили препарати з антиоксидантною, протизапальною та репаративно-імуномодуючою дією, засоби для нормалізації мікроциркуляції й мікробіоценозу, а також препарати з остеотропним і антистресовим/адаптогенним механізмом дії, що забезпечують ремінералізацію та підтримку кісткової тканини. Пацієнти підгрупи порівняння отримували тільки базову терапію.

Стоматологічне обстеження проводилося в стоматологічному кабінеті відділу епідеміології та профілактики основних стоматологічних захворювань, дитячої стоматології та ортодонтії ДУ «Інститут стоматології та щелепно-лицевої хірургії Національної академії медичних наук України» (ДУ «ІСЦЛХ НАМН»).

Під час дентальної імплантації проводили оцінку ступеня ускладнень. Ускладнення після операції було поділено на 3 ступені:

– **Легкий ступень** – через 7 днів спостерігалася загоєння рани первинним натягом без особливостей. Через 2 тижні з'являлися незначні больові відчуття, помірна гіперемія слизової оболонки в ділянці позиціонування імплантата, слабо болісна пальпація цієї ділянки, які через 3–4 тижні зникали. Через 3 місяці на рентгенограмі визначалася незначна дезінтеграція в області пришийкової частини імплантату; кісткова тканина – без видимих патологічних змін; при пальпації відчувався дискомфорт. Через 6 місяців слизова оболонка без патологічних змін, на рентгенограмі зберігалася незначна дезінтегра-

ція пришийкової ділянки імплантату; навколишні кісткові тканини мали тенденцію до ущільнення.

– **Середній ступень** ускладнень: через 7 днів після операції та після зняття швів відзначалося часткове розходження країв рани в ділянці позиціонування імплантата, мізерне гнійно-геморагічне виділення, слизова оболонка альвеолярного відростка була набрякла й гіперемована, різкий біль при пальпації. Через 3 місяці зберігався свищевий хід із мізерним гнійно-серозним виділенням, залишалася болісність при пальпації. На рентгенограмі визначалася дезінтеграція імплантату з одного боку (медіального чи дистального) на одну третину його довжини; навколишні кісткові структури були порозні, без чіткого переходу у здорову тканину. Через 6 місяців спостерігалася часткове оголення пришийкової частини імплантату, болісність при пальпації; слизова оболонка помірно набрякла й гіперемована; мізерне серозно-гнійне виділення з патологічного кишени. На рентгенограмі зберігалася часткова дезінтеграція на одну третину довжини імплантату; кісткові структури – без ознак патологічних змін.

– **Тяжкий ступень** ускладнень супроводжується через 7 днів після операції вираженим больовим синдромом, частковим або повним розходженням країв рани з оголенням імплантату, гнійно-геморагічними виділеннями, набряком та гіперемією в ділянці перехідної складки, яка дещо згладжена та інфільтрована; різка болючість з обох боків альвеолярного відростка при пальпації. На нижній щелепі виявляється симптом Вінсана (компресія судинно-нервового пучка). Через 3 місяці після операції спостерігаються гіперемія слизової оболонки альвеолярного відростка в зоні позиціонування імплантату, її інфільтрація при пальпації, оголена пришийкова частина імплантату та його рухомість, серозно-гнійні виділення з патологічної кишени. На рентгенограмі фіксується раріфікація кісткової тканини по всій довжині імплантату з обох боків із деструкцією пришийкової ділянки та ознаками утворення дрібних секвестрів, а також наявність глибоких кишень.

Через 6 місяців відзначається відторгнення дрібних кісткових секвестрів, після чого зменшуються біль і набряк; рухомість імплантату та його оголення досягають однієї третини довжини; серозно-гнійні виділення з кишень. На рентгенограмі виявляється зона деструкції кісткової тканини по всій довжині імплантату, по периферії якої визначається її ущільнення, наявні дрібні секвестри між імплантатом і здоровими кістко-

вими тканинами. Можливе відторгнення кісткової тканини разом з імплантатом.

При статистичній обробці отриманих результатів використовувалася комп'ютерна програма STATISTICA 6.1. для оцінки їхньої достовірності та похибок вимірювань. Статистично значущу відмінність між альтернативними кількісними ознаками з розподілом, відповідним нормальному закону, оцінювали за допомогою t-критерію Стюдента. Різницю вважали статистично значущою при $p < 0,01$ [8].

Результати та їх обговорення. Результати оцінки ступеня ускладнень, проведені впродовж 6 місяців після дентальної імплантації, наведено в таблиці.

Аналіз отриманих даних свідчить, що в пацієнтів, які отримували лише базову терапію, легка ступінь ускладнень спостерігалась у 3 випадках, а середня – у 2 випадках. Водночас у основній групі, що отримувала до та після імплантації комплексну терапію, легка ступінь ускладнень мала місце в 1 випадку, а у 19 випадках усклад-

Таблиця 1

Ступень ускладнень після дентальної імплантації

Група Ступень ускладнень	Основна група, n=20		Група порівняння, n=17	
	n	%	n	%
Легкий ступень	1	5	3	17,6
Середній ступень	-	-	2	11,7
Тяжкий ступень	-	-	-	-
Без ускладнень	19	95	12	70,7

нень не виявлено. Середня та тяжка ступені ускладнень у основній групі були відсутні. Тяжкі ускладнення в наших дослідженнях не реєструвалися.

Показано, що в основній групі пацієнтів, яким проводили протезування з використанням імплантатів, комплексна терапія, порівняно з підгрупою порівняння, повністю усунула середній ступінь післяопераційних ускладнень, знизила частоту легкої форми з 17,6% до 5% та підвищила питомий відсоток випадків без ускладнень із 70,7% до 95%.

Висновки:

1. У пацієнтів, які отримували лише стандартну базову терапію, легка та середня ступені ускладнень після імплантації становили відповідно 17,6% і 11,7%.

2. Призначення мультикомпонентного лікувально-профілактичного комплексу знизило частоту легких ускладнень до 5% і повністю усунуло середні та тяжкі форми.

3. Комплексна фармакотерапія підвищила показник безускладного перебігу післяопераційного періоду до 95%, що статистично достовірно перевищує аналогічний показник у групі порівняння (70,7%; $p < 0,01$).

4. Отримані дані підтверджують доцільність застосування запропонованого лікувально-профілактичного комплексу як ефективної стратегії профілактики ускладнень після дентальної імплантації у молодих пацієнтів з одиничними дефектами зубних рядів.

Література:

1. Cho J.M., Hong N., Rhee Y., Park W., Oh K.C., Seo Y., *et al.* Clinical outcomes and bone marker changes in postmenopausal women with dental implants: a one-year prospective study. *Int J Implant Dent.* 2025. №11. P. 41. DOI:10.1186/s40729-025-00628-4.
2. Buranasin P., Kominato H., Mizutani K., *et al.* Influence of reactive oxygen species on wound healing and tissue regeneration in periodontal and peri-implant tissues in diabetic patients. *Antioxidants (Basel).* 2023. №12(9). P. 1787. DOI:10.3390/antiox12091787.
3. Zhao W., Zhang Y., Chen J., Hu D. Revolutionizing oral care: reactive oxygen species-regulating biomaterials for combating infection and inflammation. *Redox Biol.* 2025. №79. P. 103451. DOI: 10.1016/j.redox.2024.103451.
4. López-Valverde N., López-Valverde A., Blanco Rueda J.A. 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. P. 1371072. DOI: 10.3389/fimmu.2024.1371072.
5. Huang M., Wang C., Li P., *et al.* Role of immune dysregulation in peri-implantitis. *Front Immunol.* 2024. №15. P. 1466417. DOI: 10.3389/fimmu.2024.1466417.
6. Ali D.S., Khan A.A., Morrison A., Tetradis S. Antiresorptive therapy to reduce fracture risk and effects on dental implant outcomes in patients with osteoporosis: a systematic review and taskforce consensus statement. *Endocr Pract.* 2025. №31(5). P. 686-698. DOI: 10.1016/j.eprac.2025.02.016.
7. Qi F., Huang H., Wang M., Rong W., Wang J. Applications of antioxidants in dental procedures.

Antioxidants (Basel). 2022. №11(12). P. 2492. DOI: 10.3390/antiox11122492.

8. Рогач І.М., Керецман А.О., Сіткарь А.Д. Правильно вибраний метод статистичного аналізу – шлях до якісної інтерпретації даних медичних досліджень. *Науковий вісник Ужгородського університету*. 2017. Вип. 2. С. 124-28.

References:

1. Cho, J. M., Hong, N., Rhee, Y., Park, W., Oh, K. C., Seo, Y., et al. (2025). Clinical outcomes and bone marker changes in postmenopausal women with dental implants: a one-year prospective study. *International Journal of Implant Dentistry*, 11, 41. DOI: 10.1186/s40729-025-00628-4

2. Buranasin, P., Kominato, H., Mizutani, K., Iwasaki, K., Okamoto, Y., & Sato, Y. (2023). Influence of reactive oxygen species on wound healing and tissue regeneration in periodontal and peri-implant tissues in diabetic patients. *Antioxidants*, 12(9), 1787. DOI: 10.3390/antiox12091787

3. Zhao, W., Zhang, Y., Chen, J., & Hu, D. (2025). Revolutionizing oral care: reactive oxygen species-regulating biomaterials for combating infection and inflammation. *Redox Biology*, 79, 103451. DOI: 10.1016/j.redox.2024.103451

4. López-Valverde, N., López-Valverde, A., Blanco Rueda, J. A., & Herrero-Huerta, M. (2024). 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. *Frontiers in Immunology*, 15, 1371072. DOI: 10.3389/fimmu.2024.1371072

5. Huang, M., Wang, C., Li, P., Zhang, X., Liu, Y., Chen, Q., et al. (2024). Role of immune dysregulation in peri-implantitis. *Frontiers in Immunology*, 15, 1466417. DOI: 10.3389/fimmu.2024.1466417

6. Ali, D. S., Khan, A. A., Morrison, A., & Tetradis, S. (2025). Antiresorptive therapy to reduce fracture risk and effects on dental implant outcomes in patients with osteoporosis: a systematic review and taskforce consensus statement. *Endocrine Practice*, 31(5), 686-698. DOI: 10.1016/j.eprac.2025.02.016

7. Qi, F., Huang, H., Wang, M., Rong, W., & Wang, J. (2022). Applications of antioxidants in dental procedures. *Antioxidants*, 11(12), 2492. DOI: 10.3390/antiox11122492

8. Rohach, I.M., Keretsman, A.O., & Sitkar, A.D. (2017). Pravylno vybranyy metod statystychnoho analizu – shlyakh do yakisnoyi interpretatsiyi danykh medychnykh doslidzhen [Correct choice of statistical analysis method is the key way to high-quality interpretation of data of medical research]. *Naukovyy visnyk Uzhhorodskoho universytetu – Scientific Bulletin of Uzhgorod University*, 2(56), 124-28 [in Ukrainian].