

DOI <https://doi.org/10.32689/2663-0672-2026-1-9>  
УДК 616.314-089.843:611.716.4

## КЛІНІКО-АНАТОМІЧНЕ ОБҐРУНТОВАНЕ ВИКОРИСТАННЯ КОРОТКИХ ЦИЛІНДРИЧНИХ ДЕНТАЛЬНИХ ІМПЛАНТАТІВ В УМОВАХ ДЕФІЦИТУ КІСТКОВОЇ ТКАНИНИ

Савчук О. В., Якименко Р. О., Обідняк В. З., Лобур М. О., Луценко А. О.

## CLINICALLY AND ANATOMICALLY SUBSTANTIATED USE OF SHORT CYLINDRICAL DENTAL IMPLANTS IN CONDITIONS OF BONE DEFICIENCY

Oleg Savchuk, Ruslan Iakymenko, Vasyl Obidniak, Mykyta Lobur, Artem Lutsenko

### Анотація

**Мета.** Оцінити ефективність використання коротких циліндричних імплантатів у пацієнтів із дефіцитом кісткової тканини та обґрунтувати вибір хірургічної тактики з урахуванням анатомічної та морфометричної мінливості. **Матеріали та методи.** Проведено аналіз клінічного випадку встановлення короткого циліндричного імплантата в умовах вираженої атрофії після травматичної екстракції. Використано дані КТ, методіку розщеплення альвеолярного паростку та морфометричні параметри щелепно-лицевої ділянки, описані у роботах Якименка Р.О., Вовка О.Ю., Онашка Ю.М. **Результати.** Встановлено стабільний функціональний та морфологічний результат: досягнуто первинної стабільності імплантата, сформовано достатній кістковий об'єм без НКР, отримано стабільний м'якотканинний контур та відсутність резорбції через 6 місяців після навантаження. **Висновки.** Короткі циліндричні імплантати є ефективною альтернативою кістковим реконструкціям у випадках дефіциту кісткової тканини. Врахування анатомічної мінливості та морфометричних параметрів нижньої щелепи дозволяє індивідуалізувати хірургічний протокол та мінімізувати ризики.

**Ключові слова:** короткі імплантати, анатомічна мінливість, морфометрія, дефіцит кістки, розщеплення відростку, Bicon.

### Summary

**Purpose.** To evaluate the effectiveness of short cylindrical implants in patients with limited bone volume and to substantiate the surgical protocol based on anatomical and morphometric variability. **Materials and methods.** A clinical case involving placement of a short cylindrical implant in conditions of severe ridge atrophy following traumatic extraction was analyzed. CBCT data, ridge-splitting technique, and morphometric characteristics of the maxillofacial region described by Yakymenko R.O., Vovk O.Yu., and Onashko Yu.M. were used as reference criteria. **Results.** Stable functional and morphological outcomes were achieved: high primary stability, adequate bone volume achieved without GBR, stable soft-tissue contours, and absence of marginal bone loss after 6 months of loading. **Conclusions.** Short cylindrical implants represent an effective alternative to bone augmentation in cases of significant bone deficiency. Incorporating anatomical and morphometric variability into planning allows safe, individualized, and minimally invasive treatment.

**Key words:** short implants, anatomical variability, morphometry, bone deficiency, ridge splitting, Bicon.

### 1. Вступ

Успішність сучасної дентальної імплантації значною мірою залежить від здатності хірурга враховувати анатомічну та морфологічну мінливість щелепно-лицевої ділянки. Морфометричні дослідження Якименка Р.О., Вовка О.Ю. та Онашка Ю.М. демонструють значну варіацію ширини альвеолярного відростка, товщини кортикальних пластинок, а також топографії нижньощелепного каналу та ментальної петлі. Ці фактори визначають вибір діаметра, довжини та конструкції імплантата, а також впливають на безпеку хірургічного втручання.

Проблема ускладнюється у пацієнтів, які перенесли травматичну екстракцію. У таких випадках резорбція має нерівномірний характер, а зниження горизонтального об'єму може перевищувати 40–50%. Пацієнт нерідко відмовляється від НКР чи блокових трансплантатів через їх травматичність, вартість або негативний досвід попередніх хірургічних втручань. За даними сучасних клінічних оглядів, застосування коротких імплантатів у таких ситуаціях стає обґрунтованою та доказово підтвердженою альтернативою.

Система Bicon є однією з найперших платформ безгвинтової стабілізації з унікальною



платоподібною поверхнею та справжнім конусом Морзе. Біомеханічні властивості дозволяють розмішувати імплантати у вузьких гребенях без необхідності значного кісткового приросту.

## 2. Матеріали та методи

### 1. Морфометричний аналіз

За даними Якименка Р.О., Вовка О.Ю., Онашка Ю.М. оцінено:

- ширину альвеолярного відростка;
- структуру кістки (товщина кортикальних пластинок);
- ризикові топографічні зони.

### 2. КТ-обстеження

Обстеження включало:

- горизонтальний дефіцит;
- висота кістки та відстань до нижньощелепного каналу.

### 3. Хірургічний протокол

- п'єзохірургічне розщеплення альвеолярного паростка;
- встановлення короткого імплантата Viscon 4.0×6.0 мм;
- формувач ясен через 4 місяці;
- інтраоральне сканування;
- встановлення цирконієвої коронки.

## 3. Результати та обговорення

**Огляд літератури.** Морфометричні дослідження Якименка Р.О. та Вовка О.Ю. доводять, що ширина альвеолярного відростка в ділянці молярів нижньої щелепи може варіювати від 3,5 до 7 мм, що критично впливає на вибір імплантата. Вузькі гребені (<4 мм) потребують або аугментації, або мінімально інвазивного розщеплення.

Травматичні екстракції супроводжуються різким зниженням кісткового об'єму, що корелює зі змінами, описаними Онашком та

Дубиною в дослідженнях анатомічної мінливості нижньої щелепи.

Короткі імплантати довели ефективність у численних метааналізах: рівень успішності коливається в межах 94–97%. Їх перевага полягає у можливості уникнути НКР, синус-ліфтингу або блокової пластики.

**Клінічний випадок.** Пацієнт, 30 років, звернувся зі скаргами на утруднене жування та відсутність зуба 3.6, видаленого травматично 5 років тому. В інших клініках запропоновано НКР та взяття ретромолярних блоків, проте пацієнт відмовився через негативний досвід травматичного хірургічного втручання при видаленні даного зуба.

**Діагностика:** проведено КПКТ дослідження та ОПТГ.

### Хірургічний етап:

- проведено п'єзохірургічне розщеплення за принципом «greenstick»;
- встановлено Viscon 4.0×6.0 мм.

### Протезування:

- через 4 місяці – встановлення формувача ясен;
- через 2 тижні після встановлення формувача ясен – сканування;
- встановлено коронку з діоксиду цирконію.

## 4. Результати

Через 6 місяців функціонального навантаження: імплантат стабільний; резорбція відсутня; жувальна ефективність відновлена; скарг не надходило.

## 5. Обговорення

Представлений випадок демонструє, що короткі імплантати Viscon є оптимальним рішенням у ситуаціях вираженої атрофії, коли пацієнт не готовий до інвазивних

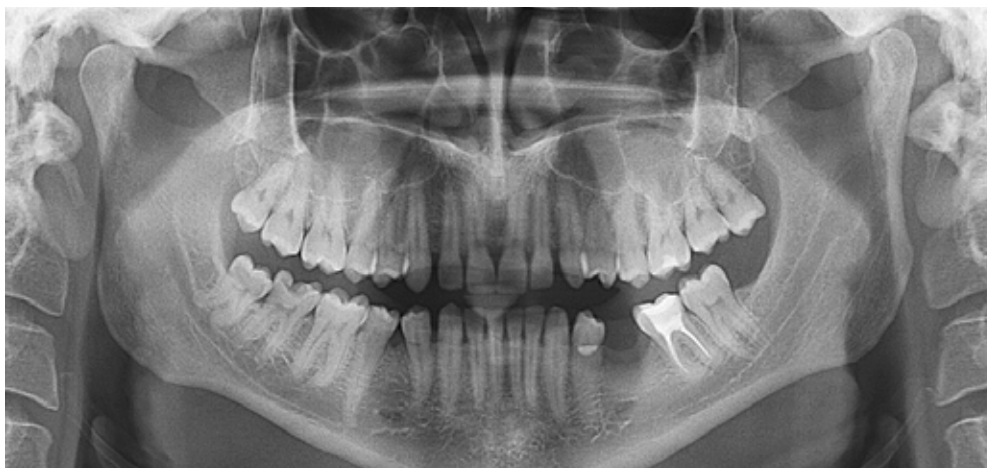


Рис. 1. Ортопантомограма (ОПТГ) на етапі первинної діагностики

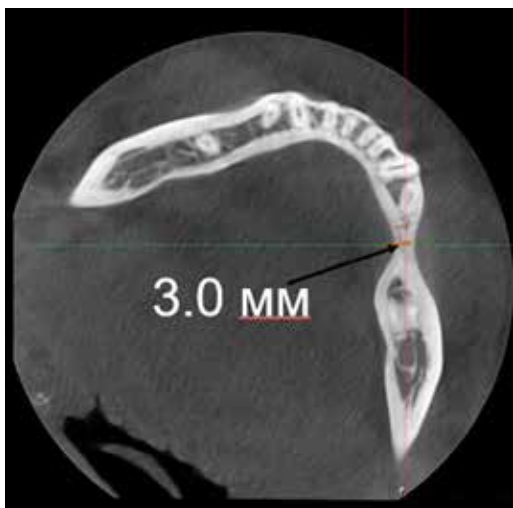


Рис. 2. КПКТ: горизонтальна ширина альвеолярного гребеня – 3,0 мм

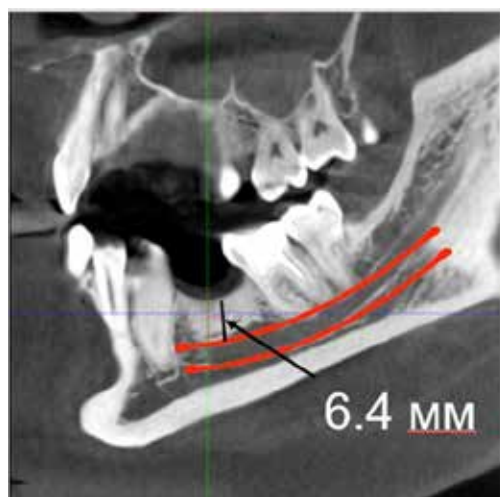


Рис. 3. КПКТ: висота кістки та відстань до нижньощелепного каналу – 6,4 мм

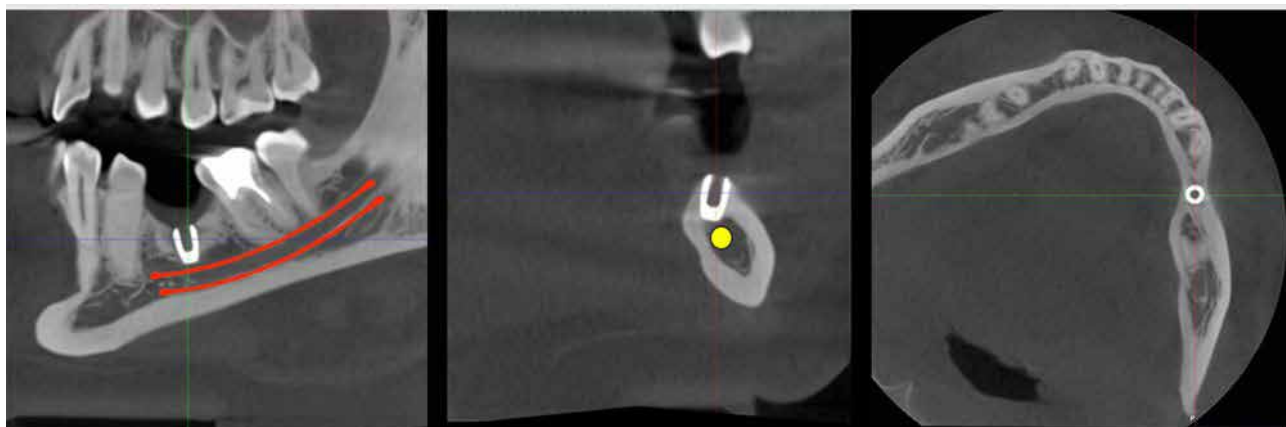


Рис. 4. Позиціонування короткого імплантата Vicon 4.0×6.0 мм (сагітальна, коронарна та аксіальна проєкції КПКТ)

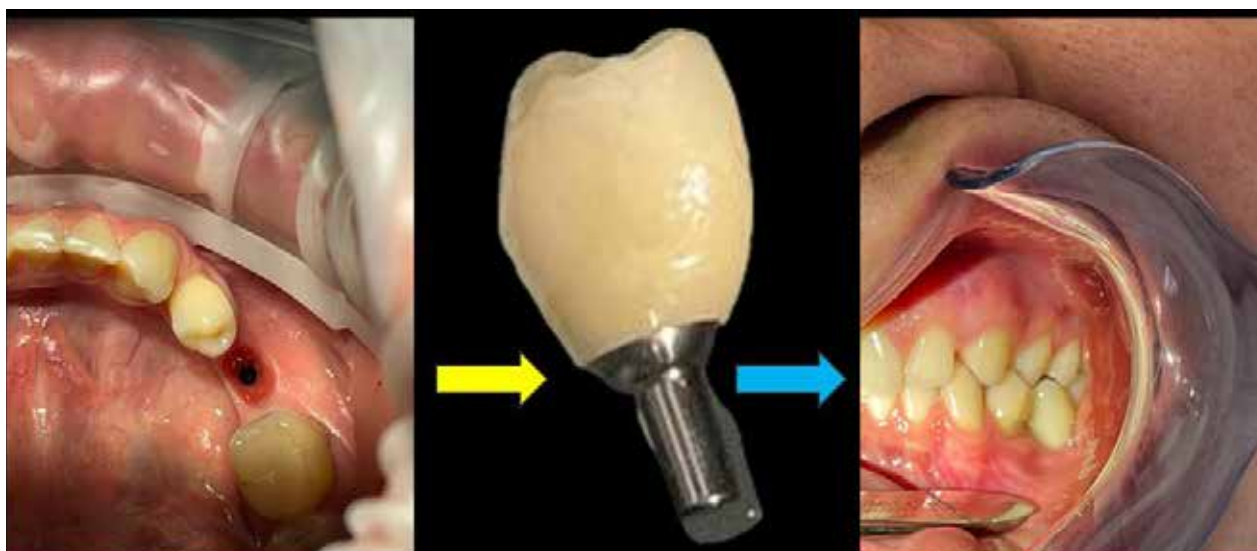


Рис. 5. Етапи протезування: формування м'якотканинного контуру, цирконієва коронка на абатменті та фінальний клінічний результат



**Рис. 6. Контрольна ортопантограма (ОПТГ) через 6 місяців функціонального навантаження**

реконструктивних процедур. Їх застосування базується на: морфометричних дослідженнях українських авторів; перевагах платоподібного дизайну; мінімальному ризику ушкодження анатомічних структур.

П'єзохірургічне розщеплення гребеня забезпечує достатній простір для імплантата без ризику перелому пластинки.

## **6. Висновки**

– Морфометрична анатомічна мінливість визначає покази до застосування коротких імплантатів.

– Короткі циліндричні імплантати Vison є клінічно обґрунтованою альтернативою НКР.

– Розщеплення гребеня у поєднанні з коротким імплантатом дозволяє уникнути складних реконструкцій.

– Клінічний випадок підтверджує довготривалу стабільність такої методики.

## **Конфлікт інтересів**

Автори декларують, що не мають конфлікту інтересів стосовно даного дослідження, в тому числі фінансового, особистісного характеру, авторства чи іншого характеру, що міг би вплинути на дослідження та його результати, представлені в даній статті.

## **Фінансування**

Дослідження проводилося без фінансової підтримки.

## **Доступність даних**

Дані будуть надані за обґрунтованим запитом.

## **Використання штучного інтелекту**

Під час підготовки даної статті автори використовували інструмент штучного інтелекту Claude (Anthropic, модель Claude Opus 4.8) для мовностилістичного редагування тексту та оптимізації структури рукопису. Штучний інтелект не застосовувався для аналізу клінічних даних, інтерпретації результатів чи формулювання наукових висновків. Усі результати, інтерпретації та висновки верифіковані й перевірені авторами особисто, які несуть повну відповідальність за зміст праці.

## **Внесок авторів**

Савчук Олег Володимирович: концептуалізація, методологія, керівництво, написання – рецензування та редагування;

Якименко Руслан Олегович: концептуалізація, дослідження, валідація, написання – рецензування та редагування;

Обідняк Василь Зіновійович: методологія, валідація, написання – рецензування та редагування;

Лобур Микита Олексійович: збір даних, написання – підготовка оригінальної чернетки;

Луценко Артем Олександрович: збір даних, написання – підготовка оригінальної чернетки.

## REFERENCES

1. Lekholm, U., & Zarb, G. (1985). Tissue-integrated prostheses. Quintessence.
2. Esposito, M., Pellegrino, G., Pistilli, R., & Felice, P. (2011). Rehabilitation of posterior atrophic edentulous jaws: prostheses supported by 5 mm short implants or by longer implants in augmented bone? One-year results from a pilot randomised clinical trial. *European Journal of Oral Implantology*, 4(1), 21–30.
3. Uehara, P. N., Matsubara, V. H., Igai, F., Sesma, N., Mukai, M. K., & Araujo, M. G. (2018). Short dental implants ( $\leq 7$  mm) versus longer implants in augmented bone area: a meta-analysis of randomized controlled trials. *The Open Dentistry Journal*, 12, 354–365. <https://doi.org/10.2174/1874210601812010354>
4. Thoma, D. S., Haas, R., Sporniak-Tutak, K., Garcia, A., Taylor, T. D., & Hämmerle, C. H. (2018). Randomized controlled multicentre study comparing short dental implants (6 mm) versus longer dental implants (11–15 mm) in combination with sinus floor elevation procedures: 5-year data. *Journal of Clinical Periodontology*, 45(12), 1465–1474. <https://doi.org/10.1111/jcpe.13025>
5. Naenni, N., Sahrman, P., Schmidlin, P. R., Attin, T., Wiedemeier, D. B., Sapata, V., Hämmerle, C. H. F., & Jung, R. E. (2018). Five-year survival of short single-tooth implants (6 mm): a randomized controlled clinical trial. *Journal of Dental Research*, 97(8), 887–892. <https://doi.org/10.1177/0022034518758036>
6. Misch, C. E. (2007). *Contemporary Implant Dentistry* (3rd ed.). Mosby.
7. Якименко, Р.О., & Вовк, О.Ю. (2019). Морфометрія щелепно-лицевої ділянки. *Вісник стоматології*, 4, 12–18.
8. Онашко, Ю.М., Дубина, С.О., & Вовк, О.Ю. (2020). Анатомічна мінливість нижньої щелепи. *Клінічна анатомія та оперативна хірургія*, 19(2), 45–52.
9. Emfietzoglou, R., & Dereka, X. (2024). Survival rates of short dental implants ( $\leq 6$  mm) used as an alternative to longer ( $> 6$  mm) implants for the rehabilitation of posterior partial edentulism: a systematic review of RCTs. *Dentistry Journal*, 12(6), 185. <https://doi.org/10.3390/dj12060185>
10. Rossi, F., Botticelli, D., Cesaretti, G., De Santis, E., Storelli, S., & Lang, N. P. (2016). Use of short implants (6 mm) in a single-tooth replacement: a 5-year follow-up prospective randomized controlled multicenter clinical study. *Clinical Oral Implants Research*, 27(4), 458–464. <https://doi.org/10.1111/clr.12564>
11. Pommer, B., Frantal, S., Willer, J., Posch, M., Watzek, G., & Tepper, G. (2011). Impact of dental implant length on early failure rates: a meta-analysis of observational studies. *Journal of Clinical Periodontology*, 38(9), 856–863. <https://doi.org/10.1111/j.1600-051X.2011.01750.x>
12. Guljé, F. L., Abrahamsson, I., Chen, S., Stanford, C., Zadeh, H., & Palmer, R. (2013). Implants of 6 mm vs. 11 mm lengths in the posterior maxilla and mandible: a 1-year multicenter randomized controlled trial. *Clinical Oral Implants Research*, 24(12), 1325–1331. <https://doi.org/10.1111/clr.12001>
13. Felice, P., Pistilli, R., Piattelli, M., Soardi, E., Corvino, V., & Esposito, M. (2012). Posterior atrophic jaws rehabilitated with prostheses supported by 5×5 mm implants with a nanostructured calcium-incorporated titanium surface or by longer implants in augmented bone. *European Journal of Oral Implantology*, 5(2), 149–161.
14. Calvo-Guirado, J. L., Gomez-Moreno, G., Lopez-Mari, L., Guardia, J., Martinez-Gonzalez, J. M., & Barone, A. (2011). Ridge expansion of atrophic posterior mandible with short implant placement: a 3-year follow-up. *Clinical Implant Dentistry and Related Research*, 13(4), 330–340. <https://doi.org/10.1111/j.1708-8208.2009.00221.x>
15. Anitua, E., Alkhraist, M. H., Pinas, L., Begona, L., & Orive, G. (2014). Implant survival and crestal bone loss around extra-short implants supporting a fixed denture. *International Journal of Oral and Maxillofacial Implants*, 29(3), 682–689. <https://doi.org/10.11607/jomi.3460>

## ВІДОМОСТІ ПРО АВТОРІВ

**Oleg Savchuk**

Doctor of Medical Sciences, Professor,  
Dean of the Medical and Dental Faculty  
*Institute of Medical and Pharmaceutical Sciences*  
*Interregional Academy of Personnel Management*  
[kab413@ukr.net](mailto:kab413@ukr.net)  
ORCID: 0000-0001-5771-3990

**Ruslan Iakymenko**

PhD, Associate Professor at the Department of  
Dentistry  
*Interregional Academy of Personnel Management*  
[yakymenko.rus@gmail.com](mailto:yakymenko.rus@gmail.com)  
ORCID: 0000-0001-8260-1560

**Савчук Олег Володимирович**

доктор медичних наук, професор  
декан медико-стоматологічного факультету  
*Інститут медичних та фармацевтичних наук*  
*Міжрегіональна Академія управління*  
*персоналом*  
[kab413@ukr.net](mailto:kab413@ukr.net)  
ORCID: 0000-0001-5771-3990

**Якименко Руслан Олегович**

PhD, доцент кафедри стоматології  
*Міжрегіональна Академія управління*  
*персоналом*  
[yakymenko.rus@gmail.com](mailto:yakymenko.rus@gmail.com)  
ORCID: 0000-0001-8260-1560

**Vasyl Obidniak**

Candidate of Medical Sciences, Associate Professor  
at the Department of Orthopedic Dentistry  
*Ivano-Frankivsk National Medical University*  
*novodent.if@gmail.com*  
ORCID: 0009-0001-8313-7269

**Mykyta Lobur**

Higher Education Applicant Educational and  
Scientific Institute of Dentistry  
*Bogomolets National Medical University (NMU)*  
*E-mail: nikitlobur1337@gmail.com*  
ORCID: 0009-0003-2997-1900

**Artem Lutsenko**

Higher Education Applicant Educational and  
Scientific Institute of Dentistry  
*Bogomolets National Medical University*  
*temaslutsenko@gmail.com*  
ORCID: 0009-0003-4147-4050

**Обідняк Василь Зіновійович**

кандидат медичних наук, доцент  
кафедри ортопедичної стоматології  
*Івано-Франківський національний медичний*  
*університет*  
*novodent.if@gmail.com*  
ORCID: 0009-0001-8313-7269

**Лобур Микита Олексійович**

здобувач вищої освіти ННІ Стоматології  
*Національний медичний університет*  
*імені О.О. Богомольця*  
*E-mail: nikitlobur1337@gmail.com*  
ORCID: 0009-0003-2997-1900

**Луценко Артем Олександрович**

здобувач вищої освіти ННІ Стоматології  
*Національний медичний університет*  
*імені О.О. Богомольця*  
*temaslutsenko@gmail.com*  
ORCID: 0009-0003-4147-4050

Дата надходження статті: 23.03.2026  
Дата надходження виправленої версії статті: 10.04.2026  
Дата прийняття статті: 17.04.2026  
Дата публікації статті: 05.06.2026