



DOI <https://doi.org/10.32782/3041-1394.2024-1.4>
УДК 616.314-007-089.843-06:616.724]-06-084

***А.І. Слобода**, аспірант, кафедра терапевтичної стоматології, пародонтології та стоматології, Львівський національний медичний університет імені Данила Галицького, вул. Пекарська, 69, м. Львів, Україна, індекс 79010, dr.sloboda.andriy@gmail.com*

***М.Т. Слобода**, кандидат медичних наук, доцент, кафедра ортодонції, Львівський національний медичний університет імені Данила Галицького, вул. Пекарська, 69, м. Львів, Україна, індекс 79010, dr.maryana.sloboda@gmail.com*

***Х.А. Січкоріз**, кандидат медичних наук, доцент, кафедра терапевтичної стоматології, пародонтології та стоматології, Львівський національний медичний університет імені Данила Галицького, вул. Пекарська, 69, м. Львів, Україна, індекс 79010, sitchkoriz@gmail.com*

ВПЛИВ ГІГІЄНИ ПОРОЖНИНИ РОТА НА ПЕРИІМПЛАНТНЕ ЗДОРОВ'Я

Мета дослідження – описати стан гігієни порожнини рота, пародонтального та періімплантного здоров'я у пацієнтів з частковими дефектами зубних рядів та уже наявними зубними імплантатами з готовими протезами. **Методи дослідження.** Було обстежено стан тканин пародонта та періімплантних тканин, визначено показники нальоту/зубного каменю 32 осіб з частковими дефектами зубних рядів та з наявними дентальними імплантатами з готовими протезами. Проведено опитування щодо їхньої історії лікування дентальними імплантатами, отриманих інструкцій щодо гігієни ротової порожнини та звичок індивідуальної гігієни порожнини рота та зокрема імплантатів. Було оцінено зв'язок між гігієнічними звичками, факторами ризику та частотою періімплантних захворювань. **Наукова новизна.** Зубні відкладення виявляли на 84,62% імплантатів з періімплантитом та 76,19% з періімплантним мукозитом, що перевищувало кількість імплантатів, біля яких не було виявлено ознак запалення (39,58%). За даними анкетування 25% пацієнтів для щоденної гігієни порожнини рота використовували лише зубну щітку. Не використовували жодних додаткових методів індивідуальної гігієни ротової порожнини 44,44% пацієнтів з мукозитом та 60% пацієнтів з періімплантитом, що значно перевищувало даний показник у групі осіб без ознак запалення довкола імплантатів (5,56%). **Висновки.** Результати дослідження підтверджують значення місцевих факторів, таких як порушення гігієни ротової порожнини, у виникненні періімплантного мукозиту та періімплантиту, що підкреслює важливість надання належних рекомендацій пацієнтам щодо профілактики періімплантних захворювань.

Ключові слова: дентальні імплантати, гігієна порожнини рота, періімплантит.

***A.I. Sloboda**, Postgraduate Student, Department of Therapeutic Dentistry, Periodontology and Dentistry, Danylo Halytsky Lviv National Medical University, 69 Pekarska str, Lviv, Ukraine, postal code 79010, dr.sloboda.andriy@gmail.com*

***M.T. Sloboda**, Candidate of Medical Sciences, Associate Professor, Department of Orthodontics, Danylo Halytsky Lviv National Medical University, 69 Pekarska str, Lviv, Ukraine, postal code 79010, dr.maryana.sloboda@gmail.com*

***Kh.A. Sichkoriz**, Candidate of Medical Sciences, Associate Professor, Department of Therapeutic Dentistry, Periodontology and Dentistry, Danylo Halytsky Lviv National Medical University, 69 Pekarska str, Lviv, Ukraine, postal code 79010, sitchkoriz@gmail.com*

THE IMPACT OF ORAL HYGIENE ON PERI-IMPLANT HEALTH

Purpose of the study. To describe the state of oral hygiene, periodontal and peri-implant health in patients with partial dentition defects and already existing dental implants with prostheses. **Research methods.** The condition of the periodontal and peri-implant tissues was examined, the plaque/calculus indicators in 32 people with



partial dentition defects and already existing dental implants with prostheses were determined. A survey was conducted regarding their history of treatment with dental implants, received instructions on oral hygiene and habits of individual oral hygiene and, in particular, implants. The relationship between hygiene habits, risk factors and the incidence of peri-implant disease was evaluated. **Scientific novelty.** Dental deposits were detected in 84.62% of implants with peri-implantitis and 76.19% with peri-implant mucositis, which exceeded the number of implants where no signs of inflammation were detected (39.58%). According to the questionnaire, 25% of patients used only a toothbrush for daily oral hygiene. 44.44% of patients with mucositis and 60±% of patients with peri-implantitis did not use any additional methods of individual oral hygiene, which significantly exceeded this indicator in the group of people without signs of inflammation around the implants (5.56%). **Conclusions.** The results of the study confirm the importance of local factors, such as poor oral hygiene, in the occurrence of pre-implant mucositis and peri-implantitis, which emphasizes the importance of providing appropriate recommendations to patients for the prevention of peri-implant diseases.

Key words: dental implants, oral hygiene, periimplantitis.

Постановка проблеми. Дентальна імплан-тація як метод лікування часткової та повної адентії за останні півтора десятиліття завоювала міцні позиції у сучасній ортопедичній стоматології [1; 2].

За даними літератури, рівень успішної остеоінтеграції встановлених дентальних імплантатів сягає 90–98% [3; 4]. Однак вагомим значення набувають питання оптимізації довговічності відновленого зубного ряду [2].

Кілька фундаментальних принципів залишаються ключовими для досягнення успіху застосування дентальних імплантатів, включаючи раннє визначення факторів ризику, а також зведення до мінімуму ризику періімплантного запалення, спричиненого зубною бляшкою [5; 6].

Таким чином, домашня гігієна, яку виконує пацієнт, є важливим компонентом профілактики періімплантних захворювань [7; 8; 9], але ефективність конкретних методів гігієни та їх вплив на періімплантні результати не встановлено.

Мета дослідження – описати стан гігієни порожнини рота, пародонтального та періімплантного здоров'я у пацієнтів з частковими дефектами зубних рядів та з наявними зубними імплантатами з готовими протезами.

Матеріали і методи дослідження. Для досягнення поставленої мети було обстежено 32 осіб з частковими дефектами зубних рядів та з наявними зубними імплантатами з готовими протезами. Вони дали свою згоду на участь у дослідженні. Хворі отримували лікування в Стоматологічному медичному центрі

Львівського національного медичного університету імені Данила Галицького. Усіх пацієнтів проінформували про мету, методи дослідження, після цього вони підписали згоду на участь. Дослідження здійснювали згідно з положеннями Гельсінської декларації.

Пацієнти заповнювали анкету, надаючи інформацію про медичний та стоматологічний анамнез, історію лікування методом дентальної імплантації, звички щодо гігієни ротової порожнини загалом та довкола дентальних імплантатів.

Клінічно-діагностичне обстеження пацієнтів передбачало стоматологічне та променеве обстеження (ортопантомограма, внутрішньоротова прицільна рентгенографія). Стан ясен, а саме їхню кровоточивість, оцінювали за допомогою індексу BOP Bleeding on probing (Ainamo, Bay, 1975). Глибину пародонтальних кишень (PD) і втрату епітеліального прикріплення (CAL) визначали за допомогою пародонтометра UNC-15. Гігієнічний індекс PI (Plaque index O'Leary et al., 1972) визначали із застосуванням індикатора зубного нальоту (Mira-2-Ton, Miradent).

Ступінь втрати кісткової тканини підтверджували рентгенологічно за допомогою ортопантомограми (Veraviewepocs 2D, Morita) та додаткових двох прицільних внутрішньоротальних рентгенівських знімків у фронтальній ділянці нижньої щелепи (HelioDent Plus, Sirona). Діагноз встановлювали за класифікацією захворювань тканин пародонта та періімплантних тканин (EFP & AAP World Workshop, 2017).



Статистичну обробку отриманих результатів проводили на персональному комп'ютері з використанням пакету статистичних програм "Statistica 6.0" і "Microsoft Excel 2002" за допомогою загальноприйнятих методів варіаційної статистики (параметричних і непараметричних).

У процесі обробки результатів параметричним методом обчислювали середнє арифметичне значення варіаційного ряду (M), середнє квадратичне відхилення (σ) і середню похибку (m). Достовірність різниці визначали за допомогою критерію Стьюдента (t).

Результати та їх обговорення. Було обстежено 32 особи з частковими дефектами зубних рядів та з наявними 82 дентальними імплантатами з готовими протезами. Так, у 3 осіб (9,38%) був 1 імплантат, у 14 осіб (43,75%) – 2 імплантати, у 9 осіб (28,13%) – 3 імплантати, у 6 осіб (18,75%) – 4 імплантати.

Середній вік обстежених становив $51,88 \pm 0,36$ року. Вірогідної різниці показників віку в чоловіків і жінок не було ($p > 0,05$).

Згідно з інформацією, наданою пацієнтами, імплантати в цьому дослідженні мали серед-

ній термін встановлення $3,53 \pm 0,37$ років (діапазон від 1 до 8 років).

Залежно від діагнозу пацієнтів поділили на три групи: перша – 18 ($56,25 \pm 8,91\%$) пацієнтів зі здоровими періімплантними тканинами, друга – 9 пацієнтів ($28,13 \pm 8,08\%$) з періімплантним мукозитом, третя – 5 осіб ($15,63 \pm 6,52\%$) із періімплантитом (таблиця 1).

Кількість імплантатів довкола яких не було виявлено ознак запалення, становила 48 ($58,54 \pm 5,47\%$), з періімплантним мукозитом – 21 імплантат, ($25,61 \pm 4,85\%$), з періімплантитом – 13 ($15,85 \pm 4,06\%$).

Під час об'єктивного дослідження виявлено, що більшість обстежуваних мала інтактний пародонт ($75 \pm 7,78\%$), $15,63 \pm 6,52\%$ обстежених мали пародонтит в анамнезі, але на момент обстеження захворювання пародонта вони були стабілізовані. $12,5 \pm 5,94\%$ були пацієнтами з пародонтитом на момент обстеження (таблиця 2). Показники стану періімплантного здоров'я не відрізнялись достовірно при різних пародонтальних статусах ($p > 0,05$). Імплантати у пацієнтів з інтактним пародон-

Таблиця 1

Розподіл пацієнтів залежно від стану періімплантного здоров'я (%)

Періімплантний статус	Пацієнти (n=32)		Імплантати (n=82)	
	n	%	n	%
Періімплантне здоров'я	18	$56,25 \pm 8,91$	48	$58,54 \pm 5,47$
Періімплантний мукозит	9	$28,13 \pm 8,08$	21	$25,61 \pm 4,85$
Періімплантит	5	$15,63 \pm 6,52$	13	$15,85 \pm 4,06$

Таблиця 2

Розподіл пацієнтів залежно від стану періімплантного здоров'я та пародонтального статусу (%)

Періімплантний статус		Пародонтальний статус		
		Інтактний пародонт	Здорові ясна при редукованому пародонті	Пародонтит
Періімплантне здоров'я (n=18)	n	13	3	2
	%	$72,22 \pm 10,86$	$16,67 \pm 9,04$ $p < 0,001$	$11,11 \pm 7,62$ $p < 0,001$
Періімплантний мукозит (n=9)	n	7	1	1
	%	$77,78 \pm 14,7$	$11,11 \pm 11,11$ $p < 0,001$	$11,11 \pm 11,11$ $p < 0,001$
Періімплантит (n=5)	n	3	2	0
	%	$60 \pm 24,49$	$40 \pm 24,49$	0
Разом (n=32)	n	24	5	4
	%	$75 \pm 7,78$	$15,63 \pm 6,52$	$12,5 \pm 5,94$



том мали значно вищі показники як здорових періімплантних тканин ($72,22 \pm 10,86\%$) так і мукозиту ($77,78 \pm 14,7\%$) та періімплантиту ($60 \pm 24,49$), ніж у пацієнтів з активним пародонтитом ($11,11 \pm 11,11\%$, $p < 0,001$).

Середній індекс зубного нальоту О'Лірі становив $62,93 \pm 4,13\%$ (діапазон 28,0–100,0%). Показники гігієнічного індексу О'Лірі при різних періімплантних станах статистично значуще не відрізнялися. Вони представлені на рисунку 1.

Загалом зубний наліт/зубний камінь візуалізували в ділянці 46 ($56,1 \pm 5,51\%$) імплантатів (таблиця 3). Зубні відкладення виявляли на $84,62 \pm 10,41\%$ імплантатів з періімплантитом та $76,19 \pm 9,52\%$ з періімплантним мукозитом, що значно перевищувало кількість імплантатів, біля яких не було виявлено ознак запалення ($39,58 \pm 7,13\%$, $p < 0,01$).

Згідно з даними анкетування $37,5 \pm 8,7\%$ пацієнтів від моменту встановлення імплантатів відвідували стоматолога 1–2 рази на рік, $40,63 \pm 8,82\%$ – не частіше 1 разу на рік, $31,88 \pm 8,37\%$ пацієнтів зверталися до лікаря, тільки коли їх щось турбувало (таблиця 4).

Серед пацієнтів, які відвідували стоматолога, тільки коли їх щось турбувало, періімплантні тканини були здоровими лише у $5,56 \pm 5,56\%$ осіб, що було значно нижче, ніж у осіб, які відвідували стоматолога 1–2 рази на

Таблиця 3
Наявність зубних відкладень на імплантатах залежно від стану періімплантного здоров'я (%)

Періімплантний статус	Наявність зубних відкладень на імплантатах	
	n	%
Періімплантне здоров'я (n=48)	19	$39,58 \pm 7,13$
Періімплантний мукозит (n=21)	16	$76,19 \pm 9,52$ $p < 0,01$
Періімплантит (n=13)	11	$84,62 \pm 10,41$ $p < 0,001$
Разом (n=82)	46	$56,1 \pm 5,51$

рік ($50 \pm 12,13$, $p < 0,001$) та не частіше 1 разу на рік ($44,44 \pm 12,05$, $p < 0,01$). Відповідно у даної групи пацієнтів діагностували періімплантний мукозит ($44,44 \pm 17,57\%$) та періімплантит ($40 \pm 24,5\%$) значно частіше, ніж періімплантне здоров'я ($5,56 \pm 5,56\%$, $p < 0,001$).

Звички дотримання гігієни ротової порожнини, зокрема довкола імплантатів, пацієнтами вдома представлені на рисунку 2. За даними анкетування $25 \pm 7,78\%$ пацієнтів користувалися лише зубною щіткою. З додаткових методів гігієни найпоширенішим був

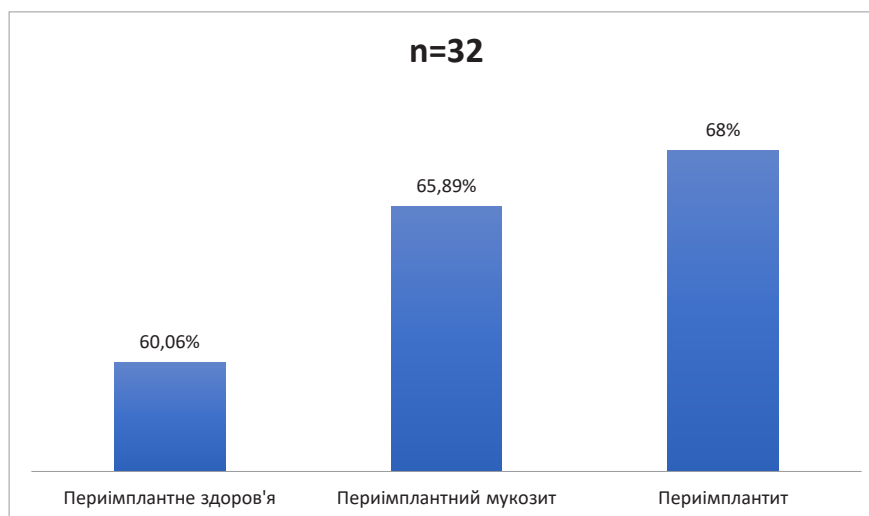


Рис. 1. Показники гігієнічного індексу О'Лірі за різних періімплантних станів (%)



Таблиця 4

Розподіл пацієнтів залежно від стану періімплантного здоров'я та частоти візитів до стоматолога (%)

Періімплантний статус		Частота візитів до стоматолога		
		1–2 рази на рік	Не частіше 1 разу на рік	Тільки коли щось турбувало
Періімплантне здоров'я (n=18)	n	9	8	1
	%	50±12,13	44,44±12,05	5,56±5,56
Періімплантний мукозит (n=9)	n	2	3	4
	%	22,22±14,7	33,33±16,67	44,44±17,57 p<0,001
Періімплантит (n=5)	n	1	2	2
	%	20±20	40±24,5	40±24,5
Разом (n=32)	n	12	13	7
	%	37,5±8,7	40,63±8,82	31,88±8,37

Таблиця 5

Розподіл пацієнтів залежно від стану періімплантного здоров'я та методів індивідуальної гігієни порожнини рота (%)

	Періімплантний статус		
	Періімплантне здоров'я (n=18)	Періімплантний мукозит (n=9)	Періімплантит (n=5)
Тільки зубна щітка	1	4	3
	5,56±5,56	44,44±17,57 p<0,05	60±24,5 p<0,05
Ополіскувач	6	2	3
	33,33±11,43	22,22±14,7	60±24,5
Ірригатор	1	0	1
	5,56±5,56	0	20±20
Флос	15	5	4
	83,33±9,04	55,56±17,57	80±20
Інтердентальна щітка	9	3	1
	50±12,13	33,33±16,67	20±20

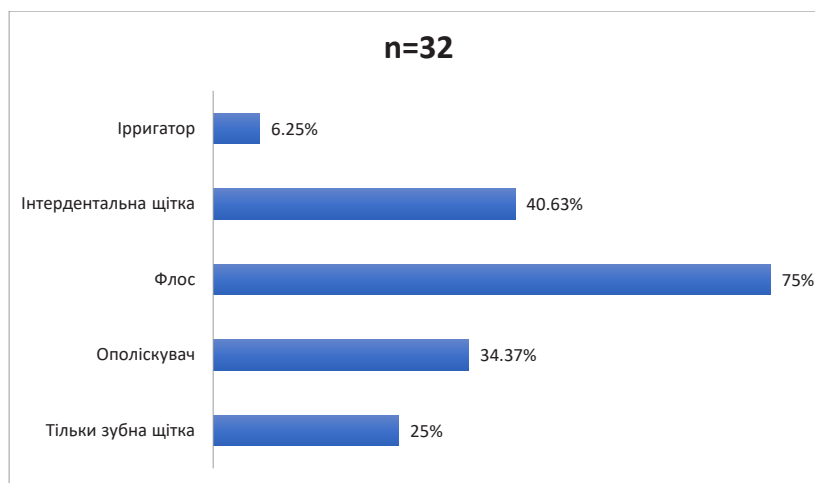


Рис. 2. Звички дотримання гігієни ротової порожнини, зокрема довкола імплантатів, пацієнтами вдома (%)



флос – $75 \pm 7,78\%$, інтердентальна щітка – $40,63 \pm 8,82\%$, ополіскувач – $34,37 \pm 8,54\%$. Крім того, декілька респондентів ($6,25 \pm 4,35\%$) використовувало ірригатор.

Додаткові методи індивідуальної гігієни порожнини рота, які використовувалися пацієнтами при різних періімплантних станах, статистично значуще не відрізнялися та представлені в таблиці 5.

Тільки зубну щітку для індивідуальної гігієни використовували $44,44 \pm 17,57\%$ пацієнтів з мукозитом та $60 \pm 24,5\%$ пацієнтів з періімплантитом, що значно перевищувало даний показник у групі осіб без ознак запалення довкола імплантатів ($5,56 \pm 5,56\%$, $p < 0,05$).

Висновки. Показники стану періімплантного здоров'я достовірно не відрізнялись при різних пародонтальних статусах та показниках гігієнічного індексу О'Лірі ($p > 0,05$). Проте зубні відкладення виявляли на $84,62 \pm 10,41\%$ імплантатів з періімплантитом та $76,19 \pm 9,52\%$ з періімплантним мукозитом, що значно перевищувало кількість імплантатів, біля яких не було виявлено ознак запалення ($39,58 \pm 7,13\%$, $p < 0,01$).

У пацієнтів, які пропускали профілактичні візити до стоматолога після встановлення імплантатів, діагностували періімплантний мукозит ($44,44 \pm 17,57\%$) та періімплантит ($40 \pm 24,5\%$) значно частіше, ніж періімплантне здоров'я ($5,56 \pm 5,56\%$, $p < 0,001$).

Згідно з даними анкетування $25 \pm 7,78\%$ пацієнтів для щоденної гігієни порожнини рота використовували лише зубну щітку. Не використовували жодних додаткових методів індивідуальної гігієни ротової порожнини $44,44 \pm 17,57\%$ пацієнтів з мукозитом та $60 \pm 24,5\%$ пацієнтів з періімплантитом, що значно перевищувало даний показник у групі осіб без ознак запалення довкола імплантатів ($5,56 \pm 5,56\%$, $p < 0,05$).

Результати дослідження підтверджують значення місцевих факторів, таких як порушення гігієни ротової порожнини, у виникненні періімплантного мукозиту та періімплантиту, що підкреслює важливість надання належних рекомендацій пацієнтам щодо профілактики періімплантних захворювань.

Література:

1. Barrak F, Caga D, Crean S. What every dental practitioner should know about how to examine patients with dental implants. *Br Dent J.* 2023;234(5):309–314. doi:10.1038/s41415-023-5574-6.
2. Gulati K, Chopra D, Kocak-Oztug NA, Verron E. Fit and forget: The future of dental implant therapy via nanotechnology. *Adv Drug Deliv Rev.* 2023 Aug;199:114900. doi: 10.1016/j.addr.2023.114900. Epub 2023 May 30. PMID: 37263543.
3. Camargo IB, Van Sickels JE. Surgical complications after implant placement. *Dent Clin North Am.* 2015 Jan;59(1):57–72. doi: 10.1016/j.cden.2014.08.003. Epub 2014 Sep 16. PMID: 25434559.
4. Wang XY, Liu L, Guan MS, Liu Q, Zhao T, Li HB. The accuracy and learning curve of active and passive dynamic navigation-guided dental implant surgery: An in vitro study. *J Dent.* 2022 Sep;124:104240. doi: 10.1016/j.jdent.2022.104240. Epub 2022 Jul 21. PMID: 35872224.
5. Renvert S, Persson GR, Pirih FQ, Camargo PM. Peri-implant health, peri-implant mucositis, and peri-implantitis: Case definitions and diagnostic considerations. *J Periodontol.* 2018 Jun;89 Suppl 1:S304–S312. doi: 10.1002/JPER.17-0588. PMID: 29926953.
6. Rösing CK, Fiorini T, Haas AN, Muniz FWMG, Oppermann RV, Susin C. The impact of maintenance on peri-implant health. *Braz Oral Res.* 2019 Sep 30;33(suppl 1):e074. doi: 10.1590/1807-3107bor-2019.vol33.0074. PMID: 31576958.
7. Louropoulou A, Slot DE, Van der Weijden F. Mechanical self-performed oral hygiene of implant supported restorations: a systematic review. *J Evid Based Dent Pract.* 2014 Jun;14 Suppl:60-9.e1. doi: 10.1016/j.jebdp.2014.03.008. Epub 2014 Mar 28. PMID: 24929590.
8. Wingrove S. Why Personalized Oral Hygiene Technology Matters. *Compend Contin Educ Dent.* 2022 Mar;43(3):f1-f4. PMID: 35809252.
9. Cheung MC, Hopcraft MS, Darby IB. Patient-reported oral hygiene and implant outcomes in general dental practice. *Aust Dent J.* 2021 Mar;66(1):49–60. doi: 10.1111/adj.12806. Epub 2020 Dec 5. PMID: 33174206.