

ТЕРАПЕВТИЧНА СТОМАТОЛОГІЯ

УДК [616-053.81+616.314-089.843]:616.31-08-039.71
DOI <https://doi.org/10.35220/2523-420X/2024.4.1>

А.Ю. Адубецька,

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

С.А. Шнайдер,

доктор медичних наук, професор,
Державна установа «Інститут стоматології
та щелепно-лицевої хірургії Національної академії
медичних наук України»,
вул. Рішельєвська, 11, м. Одеса, Україна, індекс 65026

О.А. Глазунов,

доктор медичних наук, професор,
Дніпровський державний медичний університет,
пл. Визволення, 5, м. Кривий Ріг, Україна, індекс 50000,
609@dmi.edu.ua

Ж.О. Новікова,

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

О.А. Прийма,

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

**ДОСЛІДЖЕННЯ ВМІСТУ
ТРИГЛІЦЕРИДІВ У РОТОВІЙ РІДИНІ
ПАЦІЄНТІВ З ПЕРИІМПЛАНТИМАМИ
НА ТЛІ ЛІКУВАЛЬНО-
ПРОФІЛАКТИЧНОГО КОМПЛЕКСУ**

Періімпланти є однією з найбільш поширених причин ускладнень дентальної імплантації, що можуть призводити до втрати імплантатів та зниження якості життя пацієнтів. Наявність супутніх захворювань, таких як пародонтит і атеросклероз, здатна ускладнювати клінічний перебіг періімплантитів, посилювати запальні процеси та сприяти прогресуванню резорбції кісткової тканини. Вивчення метаболічних показників ротової рідини, зокрема рівня тригліцеридів, набуває особливої актуальності для розробки ефективних методів лікування та профілактики даної патології. Мета дослідження. Оцінити вплив комплексної терапії, що включає лікувально-профілактичний комплекс препаратів, на рівень тригліце-

ридів у ротовій рідині пацієнтів із періімплантистами на тлі пародонтиту й атеросклерозу. **Матеріали та методи.** У дослідженні взяли участь пацієнти з періімплантистами віком від 25 до 55 років. Вони були розподілені на групи: соматично здорові особи, пацієнти, які отримували лише базову терапію, та пацієнти, які додатково застосовували лікувально-профілактичний комплекс, що включав препарати з антиоксидантною та протизапальною дією, засоби для відновлення мікробіоценозу та мікроциркуляції, а також препарати з остеотропним механізмом дії. У ротовій рідині визначали рівень тригліцеридів за стандартними біохімічними методиками. Статистичний аналіз проводили з використанням *t*-критерію Стьюдента при рівні значущості $p < 0,01$. **Результати дослідження.** У пацієнтів із періімплантистами, які мали в анамнезі пародонтит і атеросклероз, зафіксовано суттєве (у понад 2 рази) підвищення рівня тригліцеридів порівняно зі здоровими особами. У групі порівняння базова терапія сприяла помірному зниженню цього показника протягом перших шести місяців, проте через рік показник тригліцеридів повертався до вихідних значень. Натомість у пацієнтів основної групи, які додатково отримували лікувально-профілактичний комплекс, концентрація тригліцеридів достовірно знижувалася вже через 3 місяці, а через 6 та 12 місяців наближалася до рівня здорових пацієнтів. **Висновки.** Додавання до базової терапії лікувально-профілактичного комплексу забезпечує стійке зниження рівня тригліцеридів у ротовій рідині пацієнтів із періімплантистами, ускладненими пародонтитом і атеросклерозом. Це підтверджує необхідність комплексного підходу, спрямованого на корекцію метаболічних показників, для підвищення ефективності лікування та профілактики періімплантитів у групах ризику. **Ключові слова:** імпланти, біохімічні маркери, лікувально-профілактичний комплекс, ротова рідина, пацієнти.

A.Yu. Adubetska,

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

S.A. Shneider,

Doctor of Medical Sciences, Professor,
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

O.A. Glazunov,

Doctor of Medical Sciences, Professor,
Dnipro State Medical University,
5 Liberation square, Kryvyi Rih, Ukraine, postal code
50000, 609@dmi.edu.ua

Zh.O. Novikova,

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

O.A. Pryima,

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

STUDY OF TRIGLYCERIDE CONTENT IN THE ORAL FLUID OF PATIENTS WITH PERIIMPLANTITIS AGAINST THE BACKGROUND OF THE TREATMENT AND PREVENTION COMPLEX

*Peri-implantitis is one of the most common causes of complications in dental implantation, potentially leading to implant loss and reduced patient quality of life. The presence of comorbid conditions such as periodontitis and atherosclerosis can further complicate the clinical course of peri-implantitis, exacerbate inflammatory processes, and accelerate bone resorption. Investigating metabolic parameters of the oral fluid, particularly triglyceride levels, is of special importance for developing effective treatment and prevention strategies for this condition. **Purpose of the study.** To evaluate the impact of comprehensive therapy, including a therapeutic and preventive complex of medications, on oral fluid triglyceride levels in patients with peri-implantitis combined with periodontitis and atherosclerosis. **Materials and methods.** The study involved patients with peri-implantitis aged 25 to 55 years. They were divided into groups: somatically healthy individuals, patients who received only basic therapy, and patients who additionally used a treatment and prophylactic complex that included drugs with antioxidant and anti-inflammatory effects, agents to restore microbiocenosis and microcirculation, and drugs with an osteotropic mechanism of action. Triglyceride levels in the oral fluid were measured using standard biochemical techniques. Statistical analysis was performed using Student's t-test at a significance level of $p < 0.01$. **Research results.** Patients with peri-implantitis and a history of periodontitis and atherosclerosis exhibited a marked (over twofold) elevation in triglyceride levels compared to healthy controls. In the comparison group, basic therapy led to a moderate decrease in triglyceride levels during the first six months, but these values returned to baseline after one year. In contrast, patients in the main group who received the therapeutic and preventive complex showed a statistically significant reduction in triglyceride concentration as early as three months into treatment, which approached the levels observed in healthy individuals by six and twelve months. **Conclusions.** Supplementing basic therapy with a therapeutic and preventive complex ensures a sustained reduction in oral fluid triglyceride levels among patients with peri-implantitis complicated by periodontitis and atherosclerosis. This finding underscores the necessity of a comprehensive approach targeting metabolic parameters to enhance the efficacy of treatment and prevention of peri-implantitis in high-risk groups.*

Key words: implants, biochemical markers, treatment and prevention complex, oral fluid, patients.

За останні роки поширеність та значимість періімплантитів суттєво зросли у зв'язку з активною популяризацією дентальної імплантації та збільшенням кількості пацієнтів із встановленими імплантатами [1, 2]. Періімплантит розглядають як запальний процес із залученням періімплантних тканин та прогресуючою втратою кісткової опори [3, 4]. Згідно з сучасними дослідженнями, ключову роль у розвитку та прогресуванні цього захворювання відіграє мікробіологічний чинник та наявність супутніх соматичних патологій, що посилюють ризик виникнення та ускладнюють перебіг патологічного процесу [5, 6]. Незважаючи на достатню кількість наукових даних, питання впливу ліпідного обміну ротової рідини, зокрема рівня тригліцеридів, у пацієнтів із періімплантатами лишається недостатньо вивченим. Це ускладнює пошук ефективних терапевтичних підходів, оскільки метаболічні порушення можуть бути одним із ключових факторів, що сприяють прогресуванню запалення навколо імплантату.

Значна частина дослідників наголошує, що застосування лише стандартних методів лікування періімплантитів має тимчасовий або обмежений ефект, особливо у пацієнтів із супутніми системними порушеннями, як-от атеросклероз чи пародонтит [4, 6]. Тому доцільним є вивчення впливу комплексного лікувально-профілактичного підходу, спрямованого не лише на локальну санацію й усунення інфекційного чинника, а й на корекцію метаболічних показників ротової рідини, зокрема вмісту тригліцеридів [7]. Належна оцінка динаміки рівня тригліцеридів у пацієнтів із періімплантатами може стати вагомим внеском у розробку персоналізованих протоколів лікування, підвищити ефективність профілактичних заходів і покращити довгострокову прогнозованість стоматологічної імплантації в групах ризику.

Таким чином, недостатня вивченість впливу ліпідного обміну ротової рідини при періімплантатах та актуальність пошуку комплексних терапевтичних рішень зумовили необхідність нашого дослідження, метою якого було оцінити ефект лікувально-профілактичного комплексу препаратів на стан ліпідного обміну – зокрема вміст тригліцеридів у ротовій рідині пацієнтів із періімплантатами на тлі пародонтиту та атеросклерозу.

Мета даного дослідження. Оцінити ефект лікувального комплексу препаратів на стан ліпідного обміну – вміст тригліцеридів у ротовій рідині пацієнтів з періімплантатами.

Матеріал та методи дослідження. Біохімічні дослідження ротової рідини проводили у 40 пацієнтів.

ентів з переїмплантами в динаміці лікування віку 25-55 років. Біохімічні дослідження проводили в лабораторії біохімії та віварію ДУ «Інститут стоматології та щелепно-лицьової хірургії Національної академії медичних наук України» (ДУ «ІСЦЛХ НАМН»).

Пацієнтів було поділено на 3 групи:

- 1 група – норма (соматично здорові пацієнти), n=10;
- 2 група – порівняння, (пацієнти з переїмплантами, які отримували основну базову терапію за протоколом n=15);
- 3 група – основна, (пацієнти з переїмплантами, які додатково до базової терапії застосовували лікувально-профілактичний комплекс, n=15).

Пацієнти 2-ої та 3-ї групи були із переїмплантами, які мали в анамнезі супутню патологію – пародонтит та атеросклероз.

Пацієнти групи порівняння отримували базову терапію згідно з протоколом, тоді як пацієнти 3-ої (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.

У ротовій рідині пацієнтів визначали рівень тригліцеридів [7].

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

Ст'юдента. Різницю вважали статистично значущою при $p < 0,01$ [8].

Результати та їх обговорення. Для вивчення стану ліпідного обміну у ротовій рідині пацієнтів із переїмплантами та супутньою патологією пародонтит та атеросклероз визначали – вміст тригліцеридів, результати аналізу представлені у таблиці.

На початковому етапі спостережень рівень тригліцеридів у ротовій рідині пацієнтів основної групи та групи порівняння був вищий більш ніж у 2 рази за показники здорових пацієнтів. Проведення тільки основної базової терапії пацієнтам групи порівняння через 3 місяці знизило цей показник на 14,8 %, через 6 місяців на 25,9 %, але через 1 рік відповідав показникам вихідного рівня.

Найбільш суттєві зміни спостерігали у ротовій рідині пацієнтів основної групи із переїмплантами. Так, додаткове застосування до базової терапії лікувально-профілактичного комплексу препаратів через 1 та 3 місяці привело до зниження концентрації тригліцеридів по відношенню до початкового рівня на 28 % ($p_1 > 0,1$) та 20 % ($p_1 > 0,1$) відповідно. Наступний аналіз, проведений через 6 та 12 місяців, показав суттєве достовірне зниження концентрації тригліцеридів у порівнянні з початковим терміном лікування у 1,9 рази ($p < 0,001$) та 2,0 рази ($p < 0,001$) відповідно. Необхідно відмітити, що через 1 рік після лікування комплексом препаратів цей показник відповідав рівню соматично здорових пацієнтів.

Висновки. 1. У хворих із переїмплантами та супутнім пародонтитом і атеросклерозом виявлено суттєво підвищений рівень тригліцеридів у ротовій рідині (у понад 2 рази) порівняно з показниками здорових пацієнтів, що свідчить про наявність вираженого метаболічного дисбалансу в місцевому середовищі.

Таблиця

Рівень тригліцеридів у ротовій рідині пацієнтів на етапах лікування, ммоль/л ($M \pm m$)

Групи	Терміни дослідження				
	вихідний	Через 1 місяць	Через 3 місяці	Через 6 місяців	Через 1 рік
Здорові	0,11 ± 0,01				
Порівняння	0,27 ± 0,02 $p < 0,001$	0,25 ± 0,02 $p < 0,001$ $p_1 > 0,4$	0,23 ± 0,01 $p < 0,001$ $p_1 > 0,1$	0,20 ± 0,02 $p < 0,001$ $p_1 < 0,05$	0,25 ± 0,02 $p < 0,001$ $p_1 > 0,4$
Основна	0,25 ± 0,03 $p < 0,001$	0,18 ± 0,02 $p < 0,002$ $p_1 > 0,1$ $p_2 > 0,1$	0,20 ± 0,01 $p < 0,001$ $p_1 > 0,1$ $p_2 < 0,05$	0,13 ± 0,02 $p > 0,4$ $p_1 < 0,001$ $p_2 < 0,02$	0,12 ± 0,01 $p > 0,4$ $p_1 < 0,001$ $p_2 < 0,001$

Примітка. p – достовірність відмінностей від показника норми; p_1 – достовірність відмінностей від початкового рівня; p_2 – достовірність відмінностей між показниками у групах.

2. Застосування виключно базової терапії за протоколом у групі порівняння призвело до помірного зниження концентрації тригліцеридів на початкових етапах лікування (на 14,8 % через 3 місяці та 25,9 % через 6 місяців). Однак уже через 12 місяців цей показник повертався до вихідних значень, що вказує на потребу в додаткових лікувальних заходах.

3. У пацієнтів основної групи, які отримували лікувально-профілактичний комплекс на додаток до базової терапії, спостерігалось суттєве та стійке поліпшення показників ліпідного обміну. Зниження рівня тригліцеридів упродовж перших трьох місяців становило 28 %, а через 6 та 12 місяців цей показник був нижчим від початкового у 1,9 та 2 рази ($p < 0,001$) відповідно.

4. Результати дослідження підтверджують ефективність залучення лікувально-профілактичного комплексу в комплексну терапію періімплантитів у групах ризику. Достовірне зниження рівня тригліцеридів у ротовій рідині наближає цей показник до референсних значень і забезпечує тривалу стабільність клініко-біохімічного стану, що підкреслює доцільність системного підходу до лікування та профілактики періімплантитів із урахуванням метаболічних особливостей пацієнтів.

Література:

- Halstenbach T., Nelson K., Iglhaut G., Schilling O., Fretwurst T. Impact of peri-implantitis on the proteome biology of crevicular fluid: A pilot study. *J Periodontol*. 2023. № 94(7):835-847. doi: 10.1002/JPER.22-0461.
- Zhuang L.F., Watt R.M., Mattheos N., Si M.S., Lai H.C., Lang N.P. Periodontal and peri-implant microbiota in patients with healthy and inflamed periodontal and peri-implant tissues. *Clin Oral Implants Res*. 2016. № 27(1). P. 13-21. doi: 10.1111/clr.12508.
- Canullo L., Radovanović S., Delibasic B., Blaya J.A., Penarrocha D., Rakic M. The predictive value of microbiological findings on teeth, internal and external implant portions in clinical decision making. *Clin Oral Implants Res*. 2017. № 28(5). P. 512-519. doi: 10.1111/clr.12828.
- Marcantonio C., Nicoli L.G., Marcantonio Junior E., Zandim-Barcelos D.L. Prevalence and Possible Risk Factors of Peri-implantitis: A Concept Review. *J Contemp Dent Pract*. 2015. № 16(9). P. 750-7. doi: 10.5005/jp-journals-10024-1752.
- Canullo L., Peñarrocha M., Monje A., Catena A., Wang H.L., Peñarrocha D. Association Between Clinical and Microbiologic Cluster Profiles and Peri-implantitis. *Int J Oral Maxillofac Implants*. 2017. № 32(5). P. 1054-1064. doi: 10.11607/jomi.6043.
- Lumbikananda S., Srithanyarat SS, Mattheos N, Osathanon T. Oral Fluid Biomarkers for Peri-Implantitis:

A Scoping Review. *Int Dent J*. 2024. 74(3):387-402. doi: 10.1016/j.identj.2023.11.005.

7. Методи дослідження стану кишечника та кісток у лабораторних щурів : довідник / О. А. Макаренко та ін. Одеса : Одеський національний університет ім. І. І. Мечникова, 2022. 81 с.

8. 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. Вип. 2. С. 124-28.

References:

- Halstenbach T., Nelson K., Iglhaut G., Schilling O., & Fretwurst T. (2023). Impact of peri-implantitis on the proteome biology of crevicular fluid: A pilot study. *J Periodontol*, 94(7), 835-847. doi: 10.1002/JPER.22-0461.
- Zhuang, L.F., Watt, R.M., Mattheos, N., Si, M.S., Lai, H.C., & Lang, N.P. (2016). Periodontal and peri-implant microbiota in patients with healthy and inflamed periodontal and peri-implant tissues. *Clin Oral Implants Res*, 27(1), 13-21. doi: 10.1111/clr.12508.
- Canullo, L., Radovanović, S., Delibasic, B., Blaya, J.A., Penarrocha, D., & Rakic, M. (2017). The predictive value of microbiological findings on teeth, internal and external implant portions in clinical decision making. *Clin Oral Implants Res*, 28(5), 512-519. doi: 10.1111/clr.12828.
- Marcantonio, C., Nicoli, L.G., Marcantonio, Junior, E., & Zandim-Barcelos, D.L. (2015). Prevalence and Possible Risk Factors of Peri-implantitis: A Concept Review. *J Contemp Dent Pract*, 16(9), 750-7. doi: 10.5005/jp-journals-10024-1752.
- Canullo, L., Peñarrocha, M., Monje, A., Catena, A., Wang, H.L., & Peñarrocha, D. (2017). Association Between Clinical and Microbiologic Cluster Profiles and Peri-implantitis. *Int J Oral Maxillofac Implants*, 32(5), 1054-1064. doi: 10.11607/jomi.6043.
- Lumbikananda, S., Srithanyarat, S.S., Mattheos, N., & Osathanon, T. (2024). Oral Fluid Biomarkers for Peri-Implantitis: A Scoping Review. *Int Dent J*, 74(3), 387-402. doi: 10.1016/j.identj.2023.11.005.
- Makarenko, O.A., Khromahina, L.M., Khodakov, I.V. & et al. (2022). *Metody doslidzhennya stanu kyshkovyky ta kistok u laboratornykh shchuriv: dovidnyk [Methods of studying the condition of the intestines and bones in laboratory rats: a handbook]*. Odesa: Odeskyy natsional'nyy universytet im. I.I. Mechnykova, 81 p. [in Ukrainian].
- Rohach, I.M., Keretsman, A.O., & Sitkar, A.D. (2017). Pravylny 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 Uzhorodskoho universytetu – Scientific Bulletin of Uzhgorod University*, 2(56), 124-28 [in Ukrainian].