

Діагностичний моніторинг стану та адекватна оптимізація періімплантатних тканин

Diagnostic Monitoring of Periimplant Tissues and its Adequate Optimization

Олійник А.Г., к.мед.н., ас.,
Вовк Ю.В., д.мед.н., проф.

Львівський національний медичний
університет ім. Данила Галицького
Oliiynuk A.G., Vovk Y.V.

Danylo Halatskyi Lviv National Medical
University

Адреса для кореспонденції:

Олійник Андрій Григорович
e-mail: andrew.oliynuk@gmail.com

Мета: Дослідити динаміку покращення стану періімплантатних тканин після адекватного застосування лікувально-профілактичних заходів на підставі комплексного моніторингу результатів клінічно-інструментального і рентгенологічного обстеження пацієнтів із протезами з опорою на дентальні імплантати (ДІ). **Методи:** Провели комплексне обстеження 135 пацієнтів безпосередньо після встановлення протезних конструкцій з опорою на ДІ, а також у найближчому післяманіпуляційному періоді (через 3–4 місяці) після проведення лікувально-профілактичних заходів. Відповідно до встановлених показників стану періімплантатних тканин застосували профілактичні, лікувально-консервативні та лікувально-хірургічні підходи. **Результати:** У 89% пацієнтів досягнуто позитивного ефекту, 11% рекомендовано додатково провести підтримуючу антимікробну фотодинамічну терапію (АФТ). При обстеженні пацієнтів через 5–6 місяців встановлено наближення показників стану періімплантатних ясенних тканин до нормальних значень, що доводить ефективність запропонованих схем лікування. **Висновки:** Науково обґрунтовано комплекс репрезентативних клінічних, інструментальних показників стану маргінальних тканин та стабільності дентальних імплантатів; опрацьовано та науково підтверджено методи профілактики, консервативного лікування початкових порушень періімплантатних тканин, хірургічного лікування при виражених періімплантатних порушеннях; представлено клінічно-інструментальне й рентгенологічне підґрунтя їх вибору.

Ключові слова: періімплантатні тканини, адекватне лікування.

Purpose: The study was to improve of treatment and adequate application of the basis of preventive measures by means of comprehensive monitoring of results of clinical, instrumental and radiological examination in patients with prosthetics on DI. **Methods:** 135 patients maintained comprehensive survey immediately after installation of prosthetics on DI and in the postponed terms (3–4 months) after treatment and prevention measures. In accordance with the established indicators of peryimplant tissues condition we used preventive, therapeutic conservative treatment and surgical approaches. **Results:** In 89% of patients positive effect were achieved. 11% – were recommended some additional photodynamic antimicrobial therapy (PAT). The examination after 5–6 months had shown the established indicators to approach to normal, what had proved the effectiveness of the proposed treatment. **Conclusions:** Scientificaly grounded representative range of clinical, instrumental indicators of stability and dental implants was elaborated; processed and scientifically proved methods of prevention, primary conservative and surgical treatment of peryimplantatnyh tissue disorders; was provided on the base of clinical-instrumental and radiological background of their choice.

Key words: periimplant tissues, adequate treatment.

ВСТУП

Заміщення втрачених зубів дентальними імплантатами (ДІ) з протезними конструкціями з опорою на них стало невід'ємною складовою сучасної стоматології і є рутинною процедурою з передбачуваними результатами. Проте,

наростаюча мікробна колонізація біоплівки поверхонь імплантатних структур [10], виникнення травматичного оклюзійного перевантаження періімплантатних тканин [11] може призвести до дезінтеграції імплантатів. Основні місцеві причинні фактори запальних процесів у періімплантатних тканинах

вказують на необхідність всесторонньо діагностувати розвиток клінічних ознак у періімплантатних тканинах з метою своєчасного застосування дієвих профілактичних та лікувальних заходів.

Оцінка виявлених змін навколоімплантатних м'яких тканин потребує

комплексного дослідження із застосуванням клінічно-інструментальних і рентгенологічних показників [9]. Адекватні методи діагностики порушень тканинних структур навколо імплантатів дозволяють швидко встановити початкові стадії їх виникнення [1, 2, 5]. Клінічне дослідження стану маргінальних періімплантатних тканин із визначенням глибини імпланто-ясенних кишень, кровоточивості та вираженості розвитку періімплантатної біоплівки має проводитись у поєднанні з аналізом інструментальних показників рН-метрії маргінальних тканин та стійкості імплантатів. Їх доповнюють стандартизовані рентгенометричні дослідження кількісно-якісних особливостей навколоімплантатної кісткової тканини [13]. Залежно від діагностованого стану періімплантатних тканин запропоновано різні підходи щодо профілактики порушень та способи лікувального впливу при їх виникненні. Однак, сучасні експериментально-клінічні дослідження вказують, що розробка алгоритму адекватної послідовної діагностики різновидів стану періімплантатних тканин та підвищення ефективності заходів профілактики і лікування шляхом їх індивідуалізованого планомірного застосування недостатньо вивчені [12]. Мета роботи – дослідити динаміку покращення стану періімплантатних тканин комплексним моніторингом результатів клінічно-інструментального і рентгенологічного обстеження пацієнтів із протезами з опорою на дентальні імплантати та адекватного застосування лікувально-профілактичних заходів.

МАТЕРІАЛ І МЕТОДИ

Провели комплексне клінічне, інструментальне та рентгенологічне обстеження 135 пацієнтів віком від 21 до 65 років з різними дефектами зубних рядів після імплантологічного лікування, безпосередньо після вста-

новлення протезних конструкцій з опорою на ДІ, а також у найближчому післяманіпуляційному періоді (через 3–4 місяці) після проведення лікувально-профілактичних заходів. Клінічне обстеження усіх пацієнтів охоплювало опитування, зовнішньо- та внутрішньоротовий огляд відповідно до загальноприйнятих методик. Ступінь акумуляції нальоту на поверхнях імплантатів та встановлених на них протезних конструкцій оцінювали за допомогою модифікованого індексу вираженості відкладень mPI, стану періімплантатних ясен оцінювали візуально з визначенням модифікованого ясенного індексу mGI, глибину періімплантатних ясенних кишень визначали пародонтометром. Інструментальну оцінку стану кислотно-лужного середовища періімплантатних м'яких тканин проводили, визначаючи показники концентрації водневих іонів за методикою безпосередньої рН-метрії універсальними індикаторними лакмусовими смужками з вестибулярної, язикової та бічних проксимальної та дистальної поверхонь періімплантатних тканин. Стійкість дентальних імплантатів у кістковій тканині визначали резонансно-частотним моніторингом їх стабільності з вестибуло-орального та мезіо-дистального боків пристроєм Osstell ISQ («Osstell AB», Швеція).

Рентгенологічне обстеження пацієнтів охоплювало цифрову ортопанораму та внутрішньоротову прицільну рентгенографію. Для кількісної оцінки змін у періімплантатній кістковій тканині з визначенням горизонтальної та вертикальної її втрати застосовували запропонований нами шаблон [7]. Значення локалізованих кісткотканинних періімплантатних дефектів встановлювали запропонованим нами способом [4].

У комплексному дослідженні (клінічне, інструментальне, рентгенологічне) виокремили пацієнтів із показника-

ми в межах нормальних значень, які вказують на відсутність порушень у періімплантатних тканинах (група 1). У них відсутні скарги, при зондуванні періімплантатних кишень немає кровотечі (індекс mGI встановлюється в оптимумі 0–1 балів), GK в межах 3 мм. При оцінці відкладень на поверхнях ДІ індекс mPI визначали у межах 0–1 балів, виявляли щільне прилягання слизової оболонки до поверхні імплантатів, дзвінкий перкуторний звук при постукуванні абатментів та встановлених протезних конструкцій. При інструментальному обстеженні стану м'яких тканин показники рН-метрії відповідали нейтральному середовищу ($7,2 \pm 0,4$ од.), резонансно-частотна стабільність кісткотканинного зв'язку імплантатів становила середнє значення не менше 50 од. ISQ. Рентгенологічне дослідження виявляло горизонтальну періімплантатну резорбцію кісткової тканини в пришийкових ділянках (до 0,5 мм) у межах однієї чи двох бічних поверхонь ДІ. До 2 групи обстеження увійшли пацієнти з порушеним статусом періімплантатних тканин, а саме з початковими проявами та незначними відхиленнями від норми поданих показників комплексного обстеження пацієнтів. До 3 групи обстеження увійшли пацієнти з вираженими змінами та стабільним відхиленням від вказаної норми, що свідчило про маніфестовані порушення періімплантатного статусу. Розподіл пацієнтів на три групи обстеження слугував показанням для адекватного вибору лікувально-профілактичних заходів.

У пацієнтів 1 групи застосували профілактичну санацію періімплантатних тканин, очищуючи поверхні ДІ машинною щіткою («KaVo», Німеччина) з частотою 1800 об./хв. Для помірної іригації періімплантатних тканин застосовували титанізовано-озонований розчин (TOP), який готували за запро-

понованим нами способом [6, 8]. Надалі полірували поверхні ДІ профілактичною пастою за допомогою конічної гумової насадки («KaVo», Німеччина) та наносили гінгівальну пов'язку Gengigel («Ricerfarma», Італія). У пацієнтів 2 групи застосовували консервативну лікувальну санацію, очищували поверхні ДІ карбоновими інструментами апарата Vector («Dürr», Німеччина) з рясною іригацією TOP, детоксифікацією періімплантатних м'яких тканин апікаційним нанесенням порошку препарату Гентаксан (Україна) з фіксацією його пародонтальною пов'язкою

Сое-Пак («GC», США). У пацієнтів 3 групи застосовували лікувальну хірургічну санацію з видаленням патологічно змінених тканин, механічним очищенням ДІ титановим йоржиком [3] при рясній іригації TOP, детоксифікацією поверхонь ДІ препаратом Prefgel («Straumann», Швейцарія) та після його змивання заповненням кісткових дефектів подрібненою автокісткою у поєднанні з біоматеріалом Emdogain («Straumann», Швейцарія). У ділянці втручання фіксували захисну пов'язку Сое-Пак. Як альтернативу детоксифікації поверхонь ДІ у пацієнтів

3 групи застосовували антимікробну фотодинамічну терапію (АФТ) апаратом «Helbo®» (Австрія).

У процесі динамічного спостереження за пацієнтами 2 та 3 груп при повторному виявленні порушень у періімплантатних тканинах застосовували АФТ також як підтримуюче консервативне лікування індивідуалізованими курсами не частіше одного разу на тиждень.

РЕЗУЛЬТАТИ ТА ЇХ ОБГОВОРЕННЯ

У результаті дослідження у 96 (71%) пацієнтів 1 групи обстеження були відсутні скарги, які би засвідчували порушення стану періімплантатних тканин, об'єктивно виявлено значення показників клінічної оцінки періімплантатних ясенних тканин на фізіологічному рівні, не діагностовано відхилень від норми інструментальних показників, при рентгенологічному обстеженні встановлено мінімальну дегісценцію періімплантатної кістки (табл. 1). У 25 (19%) пацієнтів 2 групи обстеження були скарги на дискомфорт, перехідні больові відчуття в м'яких навколоімплантатних тканинах, ознаки кровоточивості та місцевого набряку періімплантатних ясен. Наявні скарги та достовірний ріст досліджуваних індексних показників стану періімплантатних ясен у 3,3–3,4 раза при збільшенні глибини періімплантатної кишені до $3,05 \pm 0,23$ мм, зсув у кислу сторону значень рН імпланто-ясенної рідини до $6,16 \pm 0,05$ од., зменшення стабільності ДІ у кістковій тканині в 1,1 раза та збільшення у 2,9 раза рентгенологічної втрати кісткової тканини (табл. 2). У 14 (10%) пацієнтів 3 групи обстеження були скарги на дискомфорт та больові відчуття в яснах, набряк, прояви довірних геморагій з ясен, неприємний запах з порожнини рота. У результаті клінічного обстеження

Таблиця 1. Вихідні результати клінічно-інструментальної та рентгенологічної оцінки періімплантатних тканин пацієнтів 1 групи (n=96)

Показники	Результати
Модифікований індекс стану періімплантатних тканин (mPI), бали	$0,52 \pm 0,11$
Модифікований ясенний індекс (mGI), бали	$0,53 \pm 0,09$
ГК, мм	$0,78 \pm 0,13$
рН, од.	$7,025 \pm 0,023$
Резонансно-частотний аналіз (ISO), од.	$74,74 \pm 2,2$
Рентгенологічна втрата кісткової тканини, мм	$0,27 \pm 0,08$

Таблиця 2. Вихідні результати клінічно-інструментальної та рентгенологічної оцінки періімплантатних тканин пацієнтів 2 групи (n=25)

Показники	Результати
Модифікований індекс стану періімплантатних тканин (mPI), бали	$1,7 \pm 0,15$
Модифікований ясенний індекс (mGI), бали	$1,8 \pm 0,16$
Глибина кишені, мм	$3,05 \pm 0,23$
рН, од.	$6,16 \pm 0,05$
Резонансно-частотний аналіз (ISO), од.	$65,45 \pm 1,19$
Рентгенологічна втрата кісткової тканини, мм	$0,78 \pm 0,09$

Таблиця 3. Вихідні результати клінічно-інструментальної та рентгенологічної оцінки періімплантатних тканин пацієнтів 3 групи (n=14)

Показники	Результати
Модифікований індекс стану періімплантатних тканин (mPI), бали	$2,8 \pm 0,2$
Модифікований ясенний індекс (mGI), бали	$2,7 \pm 0,15$
Глибина кишені, мм	$5,2 \pm 0,33$
рН, од.	$5,99 \pm 0,005$
Резонансно-частотний аналіз (ISO), од.	$35,55 \pm 3,49$
Рентгенологічна втрата кісткової тканини, мм	$4,65 \pm 1,48$

спостерігали ріст досліджуваних індексних показників стану періімплантатних ясен в 5,1–5,4 раза при збільшенні глибини періімплантатної кишені до $5,2 \pm 0,33$ мм. Інструментальний аналіз стану прилеглих періімплантатних тканин у цих пацієнтів встановив зсув у кислу сторону до значень $5,99 \pm 0,005$ од. кислотно-лужної рівноваги імпланто-ясенної рідини, зниження показників стабільності ДІ у 2,1 раза та збільшення у 17,2 раза рентгенологічної втрати кісткової тканини порівняно з фізіологічними значеннями. Усе це свідчить про прогресивний розвиток патологічних порушень у м'яких періімплантатних тканинах та вказує на

поглиблення запального процесу, що поширюється на прилеглі до імплантів кісткові тканини (табл. 3). Відповідно до встановлених показників стану періімплантатних тканин, виявлених при комплексному обстеженні усіх пацієнтів, застосували профілактичні, лікувально-консервативні та лікувально-хірургічні підходи. У результаті проведених досліджень встановлено, що через 3–4 місяці після застосування профілактичних заходів у пацієнтів 1 групи клінічно-інструментальні показники знаходились у межах норми. У 44 пацієнтів рентгенологічно підтверджена повна відсутність періімплантатної кісткотовканинної резорбції,

у 9 осіб одно- та двосторонню горизонтальну резорбцію в межах $0,36 \pm 0,17$ мм (табл. 4). Отримані результати підтверджують досягнення ефективної стабілізації стану періімплантатних тканин внаслідок застосування комплексу лікувально-профілактичних заходів. Такий статус навколоімплантатних тканин дає підстави припустити можливість подовження до річних інтервалів у професійному спостереженні за станом періімплантатних тканин пацієнтів за умови ретельного виконання індивідуальних гігієнічних заходів. У результаті комплексних досліджень пацієнтів 2 групи через 3–4 місяці після проведення лікувально-

Таблиця 4. Параметри оцінки стану періімплантатних тканин пацієнтів 1 групи через 3–4 місяці після проведених профілактичних заходів

Показники	Вихідні результати	Після профілактичних заходів	Достовірність (p)
Модифікований індекс стану періімплантатних тканин (mPI), бали	0,52±0,11	0,46±0,085	<0,25
Модифікований ясенний індекс (mGI), бали	0,53±0,09	0,39±0,07	<0,04*
Глибина кишені, мм	0,78±0,13	1,70±0,67	<0,034*
pH, од.	7,025±0,023	7,03±0,045	<0,14
Резонансно-частотний аналіз (ISQ), од.	74,74±2,2	74,69±1,98	<0,2
Рентгенологічна втрата кісткової тканини, мм	0,27±0,08	0,36±0,17	<0,5

Примітка: *достовірний поріг статистично значущої відмінності результатів дослідження

Таблиця 5. Параметри оцінки стану періімплантатних тканин пацієнтів 2 групи через 3–4 місяці після проведених лікувально-консервативних заходів

Показники	Вихідні результати	Після лікувально-консервативних заходів	Достовірність (p)
Модифікований індекс стану періімплантатних тканин (mPI), бали	1,7±0,15	1,2±0,1	<0,063*
Модифікований ясенний індекс (mGI), бали	1,8±0,16	0,5±0,05	<0,05*
Глибина кишені, мм	3,05±0,23	1,44±0,12	<0,025*
pH, од.	6,16±0,05	6,91±0,04	<0,0085*
Резонансно-частотний аналіз (ISQ), од.	65,45±1,19	67,13±0,64	<0,2
Рентгенологічна втрата кісткової тканини, мм	0,78±0,09	0,76±0,009	<0,85

Примітка: *достовірний поріг статистично значущої відмінності результатів дослідження

консервативних заходів встановлено відсутність скарг, досягнуто зниження, порівняно з вихідним рівнем, досліджуваних клінічних індексних показників у 1,4–3,6 раза при зменшенні в 2,1 раза глибини кишені, досягнуто нейтрального значення параметрів рН-метрії, стабілізації показників інструментальної оцінки стійкості імплантатів і даних рентгенометрії прилеглих кісткових тканин, що доводить ефективність пропонованого способу лікування (табл. 5). Через 3–4 місяці функціонування протеза з опорою на ДІ та проведення запропонованих репаративних захо-

дів у пацієнтів 3 групи встановлено відсутність скарг у 79% випадків, зниження у 1,5–2,7 раза, порівняно з вихідними, значень клінічних показників, зростання в 1,3 раза параметрів кислотно-лужної реакції імпланто-ясенної рідини, зростання в 1,3 раза стабільності ДІ, зменшення в 6,1 раза рентгенометричної резорбції, що підтверджує ефективність хірургічного способу лікування (табл. 6). Трьом пацієнтам (11%) рекомендовано провести додаткову підтримуючу АФТ. При їх обстеженні через 5–6 місяців після повторної АФТ встановлено зниження індексних показників стану

періімплантатних ясен в 1,6–2,1 раза, зменшення глибини періімплантатної кишені в 3,5 раза, збільшення в 1,1 раза параметрів водневого показника імпланто-ясенної рідини, зростання в 1,6 разів стабільності ДІ та рентгенометричних показників у 1,15 раза, що доводить ефективність підтримуючого лікування (табл. 7).

ВИСНОВКИ

Визначено основні клінічні критерії оцінки періімплантатних тканин у пацієнтів на різних етапах їх обстеження. Запропоновано методики

Таблиця 6. Параметри оцінки стану періімплантатних тканин пацієнтів 3 групи через 3–4 місяці після проведених хірургічно-лікувальних заходів

Показники	Вихідні результати	Після хірургічно-лікувальних заходів	Достовірність (p)
Модифікований індекс стану періімплантатних тканин (mPI), бали	2,8±0,2	1,82±0,18	<0,013*
Модифікований ясенний індекс (mGI), бали	2,7±0,15	1,82±0,23	<0,058*
Глибина кишені, мм	5,2±0,33	1,95±0,26	<0,014*
pH, од.	5,99±0,005	6,59±0,12	<0,012*
Резонансно-частотний аналіз (ISQ), од.	35,55±3,49	46,5±2,09	<0,081*
Рентгенологічна втрата кісткової тканини, мм	4,65±1,48	3,6±0,7	<0,025*

Примітка: *достовірний поріг статистично значущої відмінності результатів дослідження

Таблиця 7. Параметри оцінки стану періімплантатних тканин пацієнтів 3 групи після додаткової підтримуючої АФТ через 5–6 місяців

Показники	Вихідні результати	Після додаткової підтримуючої АФТ	Достовірність (p)
Модифікований індекс стану періімплантатних тканин (mPI), бали	2,8±0,2	1,33±0,33	p<0,056*
Модифікований ясенний індекс (mGI), бали	2,7±0,15	1,67±0,33	p<0,11
Глибина кишені, мм	5,2±0,33	1,5±0,29	p<0,05*
pH, од.	5,99±0,005	6,46±0,32	p<0,38
Резонансно-частотний аналіз (ISQ), од.	35,55±3,49	55,5±1,17	p<0,075*
Рентгенологічна втрата кісткової тканини, мм	4,65±1,48	4,05±0,54	p<0,34

Примітка: *достовірний поріг статистично значущої відмінності результатів дослідження

інструментального аналізу м'яких періімплантатних тканин за допомогою контактної рН-метрії та резонансно-частотного вивчення стійкості денціальних імплантатів у кістковій тканині. Розпрацьовано для практичного

застосування способів профілактичної санації за відсутності періімплантатних порушень у пацієнтів. Запропоновано спосіб консервативного лікування початкових порушень періімплантатних тканин у пацієнтів.

Рекомендовано послідовність виконання способу хірургічної корекції при виражених порушеннях періімплантатних тканин та методику застосування підтримуючої антимікробної фотодинамічної терапії.

СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ

1. Heitz-Mayfield L.J. Comparative biology of chronic and aggressive periodontitis vs. Peri-implantitis / Heitz-Mayfield L.J., Lang N.P. // *Periodontol.* 2000. 2010. – № 3. – P. 167–181.
2. Mombelli A., Lang N.P. Clinical parameters for the evaluation of dental implants / Mombelli A., Lang N.P. // *Periodontology* 2000. 1994. – № 1. – P. 81–86.
3. Вовк В.Ю., Прутула А.М., Вовк Ю.В., Олійник А.Г. Патент на корисну модель № 94793 «Пристрій для механічної очистки ендосальних поверхонь імплантатів» від 13.10.2014.
4. Вовк В.Ю., Олійник А.Г., Вовк Ю.В. Патент на корисну модель № 93261 «Спосіб рентгенометричної діагностики навколоімплантної кісткової резорбції» від 25.09.2014 р.
5. Вовк Ю.В. Експериментальне вивчення репаративного остеогенезу кісткових дефектів, заповнених кальцій-фосфатним біоматеріалом у поєднанні зі збагаченою тромбоцитами плазмою крові / Вовк Ю.В., Вовк В.Ю., Дельцова О.І. // *Новини стоматології.* – 2009. – №1. – С. 53–63.
6. Вовк Ю.В., Олійник А.Г. Патент на корисну модель № 73550 «Спосіб лікування запальних змін періімплантатних тканин» від 25.09.2012 р.
7. Олійник А.Г., Вовк Ю.В. Деклараційний патент України на винахід «Пристрій для стандартизації рентгенографії при денціальній імплантації» № 48536А від 15.08.2002 р.
8. Олійник А.Г. Лікування періімплантиту з використанням диспергованого розчину в дистильованій воді діоксиду титану субмікронного розміру / А.Г. Олійник, Ю.В. Вовк // *Новини стоматології.* – 2013. – № 3(76). – С. 88–92.
9. Олійник А.Г. Клінічно-інструментальне та рентгенологічне дослідження періімплантатного довкілля та оптимізація його стану комплексними профілактично-лікувальними заходами: автореферат дис. ... канд. мед. наук: 14.01.22 Стоматологія / А.Г. Олійник // Львівський національний медичний університет імені Данила Галицького. МОЗ України. – Львів. – 2015. – 20 с.
10. Тец В.В. Роль мікрофлори полости рта в развитии заболеваний человека // *Стоматология.* – 2008. – № 3. – С. 76–81.
11. Угляр І.М. Аналіз результатів клініко-інструментальних досліджень оклюзійних порушень у пацієнтів з частковими дефектами зубних рядів / І.М. Угляр, Ю.В. Вовк, В.Ю. Вовк // *Вісник стоматології.* – 2013. – № 4. – С. 88–96.
12. Франке М. Періімплантит – новий виклик. Діагностика, превентивні стратегії та контрольні огляди / М. Франке, К. Тітман, Ф. Брозелер // *Пародонтологія та відновна стоматологія.* – 2013. – № 2. – С. 61–67.
13. Шварц Ф. Періімплантит: этиология, диагностика и лечение / Шварц Ф., Бекер Ю. // *Львов: ГалДент.* – 2014. – С. 75–115.

REFERENCES

1. Heitz-Mayfield, L.J., Lang, N.P. (2010). Comparative biology of chronic and aggressive periodontitis vs. Peri-implantitis. *Heitz. Periodontol.* 2000, 3, 167–181 (in English).
2. Mombelli, A., & Lang, N.P. (1994). Clinical parameters for the evaluation of dental implants. *Periodontology*, 2000, 1, 81–86 (in English).
3. Vovk, V. Iu., Prytula, A. M., Vovk, Iu. V., & Oliinyk, A. H. (2014). *Patent na korysnu model № 94793 «Prystrii dlia mekhanichnoi ochystky endosalnykh poverkhon implantativ»* (in Ukrainian).
4. Vovk, V. Iu., Oliinyk, A. H., & Vovk, Iu. V. (2014). *Patent na korysnu model № 93261 «Sposib renthenometrychnoi diahnostryky navkoloimplantnoi kistkovoї rezorbtsii»* (in Ukrainian).
5. Vovk, Iu. V., Vovk, V. Iu., & Deltsova, O. I. (2009). Eksperymentalne vvychnennia reparaatyvnoho osteohenezu kistkovykh defektiv, zapovnenykh kaltsii-fosfatnym biomaterialom u poiednanni zi zbahachenoiu trombotsytamy plazmoiu krovi. *Novyny stomatolohii*, 1, 53–63 (in Ukrainian).
6. Vovk, Iu. V., & Oliinyk, A. H. (2012). *Patent na korysnu model № 73550 «Sposib likuvannia zapalnykh zmin periimplantatnykh tkanyh»* (in Ukrainian).
7. Oliinyk, A. H., & Vovk, Iu. V. (2002). *Deklaratsiinyi patent Ukrainy na vynakhid «Prystrii dlia standartyzatsii renthenohrafii pry dentalnii implantatsii»* № 48536A (in Ukrainian).
8. Oliinyk, A. H., & Vovk, Iu. V. (2013). Likuvannia periimplantytu z vykorystanniam dysperhovanoho rozchynu v dystylovanii vodi dioksynu tytanu submikronnoho rozmiru. *Novyny stomatolohii*, 3(76), 88–92 (in Ukrainian).
9. Oliinyk, A. H. (2015). *Klinichno-instrumentalne ta renthenolohichne doslidzhennia periimplantatnoho dovkillia ta optymizatsiia yoho stanu kompleksnymy profylaktychno-likuvальnymi zakhodamy: avtoreferat dys. ... kand. med. nauk / 14.01.22 – stomatolohiia Lvivskiy natsionalnyi medychnyi universytet imeni Danyla Halyskoho* (in Ukrainian).
10. Tec, V. V. (2008). Rol' mikroflory polosti rta v razvitii zabolevanij cheloveka / *Tec V. V. // Stomatologija*, 3, 76–81 (in Russian).
11. Uhliar, I. M., Vovk, Iu. V., & Vovk, V. Iu. (2013). Analiz rezultativ kliniko-instrumentalnykh doslidzhen okliuziinykh porushen u patsientiv z chastkovymy defektamy zubnykh riadiv. *Visnyk stomatolohii*, 4, 88–96 (in Ukrainian).
12. Franke, M., Titman, F., & Brozelier, K. (2013). Periimplantyt – novyi vyklyk. Diagnostyka, preventyvni stratehii ta kontrolni ohliady. *Parodontolohiia ta vidnovna stomatolohiia*, 2, 61–67 (in Ukrainian).
13. Shvarc, F., & Beker, Ju. (2014). *Periimplantit: jetiologija, diagnostika i lechenie*. GalDent. – 75–115 (in Russian).

Стаття надійшла в редакцію 20 лютого 2017 року