

УДК 616.314-77+616.314.18-002.4
DOI 10.11603/2311-9624.2017.4.8168

©Г. Б. Проць, В. П. Пюрик

Івано-Франківський національний медичний університет

Сучасні підходи до хірургічного лікування хворих на генералізований пародонтит із використанням дентальних імплантатів

Резюме. Основним постулатом пародонтологічного лікування є усунення факторів, що травмують пародонт, створення умов для нормалізації його властивостей. Оптимальними для ортопедичного лікування є конструкції з додатковими опорами на внутрішньокісткові імпланти. Можливості та умови для виконання хірургічного втручання на тканинах пародонта та імплантації у пацієнтів із хронічним генералізованим пародонтитом (ГП) різного ступеня тяжкості мало вивчені.

Мета дослідження – підвищити ефективність лікування хворих з частковою адентією зубного ряду при хронічному генералізованому пародонтиті шляхом включення в комплекс лікувальних заходів методу дентальної імплантації.

Матеріали і методи. Подано результати обстеження 360 хворих на генералізований пародонтит різного ступеня тяжкості, яким виконували хірургічне втручання на тканинах пародонта з використанням дентальних імплантатів. Для підвищення ефективності дентальної імплантації і хірургічного пародонтологічного втручання визначали якість кісткового ремоделювання для оцінки структурно-функціонального стану кісткової тканини і для диференційованого призначення остеотропних препаратів, що сприяло позитивному перебігу післяопераційного періоду.

Результати досліджень та їх обговорення. У 40,81 % хворих результати досліджень маркерів кісткового ремоделювання, які ми отримали, свідчили про високі темпи кісткоутворення ($25,12 \pm 2,23$) нг/мл, та незначні процеси розсмоктування кісткової тканини – ($8,54 \pm 1,23$) н/моль, що дозволило цим хворим не призначати остеотропні препарати. У 50,83 % пацієнтів спостерігали підвищення розсмоктування кістки ($10,82 \pm 1,34$) н/моль, що було показанням до призначення антирезорбентів. А 8,36 % хворим, в яких відмічали пригнічення процесів кісткоутворення ($18,05 \pm 2,08$) нг/мл та збільшення показників резорбції ($15,34 \pm 1,87$) н/моль, призначали препарати, що стимулюють кісткоутворення і запобігають резорбції кісткової тканини.

Висновки. Для підвищення ефективності дентальної імплантації та хірургічного пародонтологічного втручання необхідно визначати маркери кісткового ремоделювання для оцінки структурно-функціонального стану кісткової тканини і для диференційованого призначати остеотропні препарати, що сприятиме позитивному перебігу післяопераційного періоду. Одномоментне виконання хірургічного втручання на тканинах пародонта і проведення дентальної імплантації у 1,5–2 рази скорочує тривалість лікування без зниження його якості. У хворих на ГП середнього та тяжкого ступенів доцільне поетапне проведення хірургічних втручань із наступною дентальною імплантацією для запобігання післяопераційних ускладнень і втрати імплантів.

Ключові слова: генералізований пародонтит; дентальна імплантація; структурно-функціональний стан кісткової тканини.

©Г. Б. Проць, В. П. Пюрик

Івано-Франковський національний медичний університет

Современные подходы к хирургическому лечению больных генерализованным пародонтитом с использованием дентальных имплантатов

Резюме. Главным постулатом пародонтологического лечения является устранение факторов, травмирующих пародонт, создание условий для нормализации его свойств. Оптимальными для ортопедического лечения являются конструкции с дополнительными опорами на внутрикостные имплантаты. Возможности и условия для выполнения хирургического вмешательства на тканях пародонта и имплантации у пациентов с хроническим генерализованным пародонтитом (ГП) разной степени тяжести мало изучены.

Цель исследования – повысить эффективность лечения больных с частичной адентией зубного ряда при хроническом генерализованном пародонтите путем включения в комплекс лечебных мероприятий метода дентальной имплантации.

Матеріали і методи. Представлено результати обстеження 360 хворих генералізованим пародонтитом з різними ступенями складності, которым проводилось хірургічне втручання на тканинах пародонта з використанням дентальних імплантатів. Для підвищення ефективності дентальної імплантації і хірургічних пародонтологічних втручань необхідно визначати якість костного ремоделювання для оцінки структурно-функціонального стану костної тканини і для диференційованого призначення остеотропних препаратів, що буде впливати на позитивне перебіг післяопераційного періоду.

Результати досліджень і їх обговорення. У 40,81 % хворих результати досліджень маркерів костного ремоделювання, які ми отримали, свідчили про високі темпи формування (25,12±2,23) нг/мл і незначительних процесах розсмоктування костної тканини (8,54±1,23) н/моль, що дозволило цим хворим не призначати остеотропних препаратів. У 50,83 % пацієнтів спостерігали підвищення розсмоктування кістки (10,82±1,34) н/моль, що сприяло показанням до призначення антирезорбентів. А 8,36 % хворим, в яких відзначали угнетення процесів формування (18,05±2,08) нг/мл і збільшенні показників резорбції (15,34±1,87) н/моль, призначали препарати, стимулюючі формування і перешкоджають резорбції костної тканини.

Висновки. Для підвищення ефективності дентальної імплантації і хірургічного пародонтологічного втручання необхідно визначати маркери костного ремоделювання для оцінки структурно-функціонального стану костної тканини і для диференційованого призначати остеотропні препарати, сприяти позитивному перебігу післяопераційного періоду. Одночасне виконання хірургічного втручання на тканинах пародонта і проведення дентальної імплантації в 1,5–2 рази скорочує тривалість лікування без зниження його якості. У хворих ГП середньої і важкої ступені цілеспрямованим є поетапне проведення хірургічних втручань з наступною дентальною імплантацією для запобігання післяопераційних ускладнень і втрати імплантатів.

Ключові слова: генералізований пародонтит; дентальна імплантація; структурно-функціональний стан костної тканини.

©Н. В. Prots, V. P. Piuryk

Ivano-Frankivsk National Medical University

Modern approaches to surgical treatment of patients with generalized periodontitis using dental implants

Summary. The main postulate of periodontal treatment is the elimination of factors injuring periodontal disease, creating conditions for the normalization of its properties. Structures with additional supports on the intrasosseous implants are optimal for orthopaedic treatment. The possibilities and conditions for surgical intervention on periodontal tissues and implantation in patients with varying severity of chronic GP were generally poorly understood.

The aim of the study – to improve the treatment of patients with partial edentia and chronic generalized periodontitis by including dental implantation to the complex of therapeutic measures.

Materials and Methods. There are presented the results of 360 patients with varying severity degrees of generalized periodontitis who underwent surgery on periodontal tissues with dental implantation.

Results and Discussion. Our research showed that implantation in patients with mild generalized periodontitis can achieve consistently good results regardless the method of treatment. Simultaneous surgery on periodontal tissues and the dental implantation shortens treatment duration in 1.5–2 times without compromising its quality. It is shown that in patients with moderate and severe degrees of generalized periodontitis it is appropriate to perform periodontal surgery separately followed by dental implantation to prevent postoperative complications and implant loss. When planning for dental implants and periodontal surgical intervention it is necessary to determine the quality of bone remodeling to assess the structural and functional state of bone tissue and differentiated destination osteotropic drugs that promote positive postoperative period.

Conclusions. Therefore, in order to increase the effectiveness of dental implantation and surgical periodontal intervention, bone remodelling markers should be determined to assess the structural and functional status of bone tissue and for the differentiated use of osteotropic drugs, which will contribute to the positive development of the postoperative period. Simultaneous surgical intervention on periodontal tissues and dental implantation in 1.5–2 times reduces the duration of treatment without reducing its quality. In patients with moderate to severe degrees, it is expedient to carry out surgical interventions with subsequent dental implantation in order to prevent postoperative complications and loss of implants.

Key words: generalized periodontitis; dental implants; structural-functional state of bone tissue.

Вступ. Основним методом ортопедичного лікування у пацієнтів із хронічними формами генералізованого пародонтиту (ГП), що супроводжуються втратою зубів, є мостоподібне протезування [3, 4, 8].

У 42,8–87,4 % випадків причиною, що переважає і посилює запально-дистрофічні процеси, є патологічне перевантаження опорних тканин. Це значно обтяжує перебіг хронічного ГП: сприяє утворенню пародонтальних кишень, оголенню шийок опорних зубів та запальним явищам у ділянці маргінального пародонта [1, 2, 8].

Основним постулатом пародонтологічного лікування є усунення факторів, що травмують пародонт, створення умов для нормалізації його властивостей. Оптимальним для ортопедичного лікування є конструкції із додатковими опорами на внутрішньокісткові імпланти [5, 6]. У результаті перерозподілу навантаження на зуби та імпланти зменшується або й усувається оклюзійна травма пародонта, атрофія беззубої ділянки щелепи під дією функціональних перевантажень сповільнюється в 2–3 рази [5, 10].

Багато пародонтологів декларативно рекомендують поетапне і поступове виконання усіх пародонтологічних втручань, що істотно збільшує терміни лікування і є обтяжливим для пацієнтів, які працюють [2, 3, 9].

Можливості та умови для виконання одномоментного хірургічного втручання на тканинах пародонта та імплантації у пацієнтів із різним ступенем тяжкості хронічного ГП мало вивчені.

Метою дослідження було підвищення ефективності лікування хворих із частковою адентією зубного ряду при хронічному генералізованому пародонтиті шляхом включення у комплекс лікувальних заходів методу дентальної імплантації.

Матеріали і методи. Ми провели обстеження 360 пацієнтів із хронічним генералізованим пародонтитом легкого, середнього і важкого ступенів із частковою адентією верхньої і нижньої щелеп, яким у подальшому було проведено комплексне пародонтологічне лікування з використанням методів дентальної імплантації. Дослідження проводили на базі стоматологічного відділення обласної клінічної лікарні м. Івано-Франківська з 1997 та до 2013 р.

Поставлено 340 імплантів із титану типу «U-impl», Entegra (Innova, Канада), «Alpha-Bio, MIS» (Ізраїль), з них 196 – на нижній щелепі, 71 – на

верхній щелепі, 73 – встановлено одномоментно на верхній і нижній щелепах. Імпланти встановлювали за двоетапною методикою з приводу включених дефектів – 125 хворим (55,8 %), кінцевих – 85 хворим (37,9 %), комбінованих – 14 пацієнтам (6,3 %).

Для об'єктивної оцінки стану пародонта використовували пробу Шиллера–Писарева, індекс гігієни Гріна–Вермільйона, індекс кровоточивості Мюлемана, індекс Рамфйорда, визначали число Свракова. Проводили рентгенологічні методи дослідження стану тканин пародонта (ортопантомограму, прицільні рентгенограми). Зниження мінеральної щільності кісткової тканини оцінювали методом двофотонної рентгенівської абсорбціометрії на денситометрі «Chelenger» (ДМС-Франція). Оцінювали структурно-функціональний стан кісткової тканини, визначаючи маркери метаболізму кісткової тканини, які реагують швидше порівняно з денситометрією. Найспецифічнішим маркером кісткового формування є остеокальцин, рівень циркуляції якого відображає швидкість утворення кістки [7], а високочутливим і специфічним маркером резорбції є діоксипіридинолін, високий рівень якого в сечі вказує на підвищену резорбцію кісткової тканини.

Для кількісного визначення остеокальцину в сироватці крові застосовувався імуноферментний тест Nordic Bioscience Diagnostics A/S N-MID Osteocalcin ELISA (Данія), референтні показники для якого становили у чоловіків 9,6–40,8 нг/мл, для жінок у применопаузі – 8,4–33,9 нг/мл (для жінок у постменопаузі – 9,5–48,3 нг/мл). Рівень діоксипіридиноліну в сечі визначали імуноферментним методом із застосуванням набору DPD EIA KIT (США), референтні показники складали для жінок (25–44 років) 3,0–7,4 н/моль, для чоловіків (25–55 років) – 2,3–5,4 н/моль.

Перед проведенням хірургічного лікування усім пацієнтам усували місцеві фактори, що сприяли накопиченню й активації дії мікробного фактора, шинували рухомі зуби, проводили місцеву протизапальну терапію, призначали диференційовано остеотропну терапію, враховуючи результати дослідження маркерів кісткового ремоделювання: кісткоутворювальні засоби, дія яких спрямована на відновлення втраченої кісткової маси і кісткові антирезорбенти, які здатні сповільнити її втрату.

Хворим проводили поетапне пародонтологічне втручання з наступною дентальною

імплантацією та хірургічні втручання на тканинах пародонта і дентальну імплантацію в один етап.

При поетапному лікуванні дентальну імплантацію виконували не швидше як за 3 місяці після пародонтологічного втручання, тобто після ліквідації запальних явищ і стабілізації тканин пародонта. Ортопедичне лікування виконували через 3–6 місяців, тобто термін від початку лікування до протезування складав у середньому не менше як 9 місяців.

Одноетапне хірургічне втручання проводили після санації порожнини рота. Першим етапом виконували операцію з кюретажем кісткових кишень, вестибулопластику, френулопластику, запропоновану нами клаптеву операцію із застосуванням аутотранспланта кісткового мозку й остеогенного препарату, готували ложе під імплантат з урахуванням об'єму кістки атрофованого альвеолярного відростка. Одноетапне хірургічне втручання і дентальна імплантація зменшували тривалість лікування в 1,5–2 рази.

У післяопераційний період усім пацієнтам призначали протизапальну, дезінтоксикаційну, знеболювальну терапію. Клінічні дослідження проводили в динаміці до і після хірургічного втручання через 1; 6 і 12 місяців. Рентгенологічний параметр оцінювали до лікування і через 12 місяців.

Результати досліджень та їх обговорення.

За ступенем тяжкості хронічного генералізованого пародонтиту хворих поділили наступним чином:

- Перша група: пародонтит легкого ступеня тяжкості — 107 людей, із них 50 проведено одномоментну дентальну імплантацію з хірургічним пародонтологічним втручанням, 57 хворим – поетапно пародонтологічне втручання з наступним проведенням дентальної імплантації.

- Друга група: пародонтит середнього ступеня тяжкості – 97 людей, із них 40 особам проведено одномоментну дентальну імплантацію з хірургічним пародонтологічним втручанням, 49 – поетапно пародонтологічне втручання з наступним проведенням дентальної імплантації.

- Третя група: пародонтит тяжкого ступеня – 36 людей: 16 – відмовлено в імплантації через значну резорбцію кісткової тканини, 20 пацієнтам проведено поетапно пародонтологічне втручання і дентальну імплантацію.

За результатами остеоденситометрії і досліджень маркерів ремоделювання, виділили

групи хворих з остеопорозом, остеопенією, осіб із нормальним станом кісткової тканини та підвищеними показниками щільності кісткової тканини остеосклерозом.

У першій групі – 50 (47 %) хворих мінеральна щільність кісткової тканини (МЩКТ) в межах норми, у 57 (53 %) – знижена МЩКТ (у 50 – остеопенія, у 7 – остеопороз).

У другій групі – в 38 (39 %) хворих МЩКТ у межах норми, в 59 (61 %) знижена МЩКТ (остеопенія у 52 хворих, остеопороз – у 7).

У третій групі 10 (28 %) хворих МЩКТ у межах норми, 26 (72 %) – знижена МЩКТ (20 хворих – остеопенія, у 6 – остеопороз). Отже, тільки в 38 % хворих хірургічні втручання проводили на фоні нормальної МЩКТ, а у 62 % – МЩКТ знижена.

Таким чином, отримані результати дослідження маркерів резорбції і формування кісткової тканини дозволили ціленаправлено призначати хворим, в яких були сповільнені процеси кісткоутворення, препарати, що стимулюють новоутворення кістки – «Остеогенон» по 1 табл. 2 рази на день, тривалість лікування 3 місяці. Хворим, у яких підвищено розсмоктування кісткової тканини, призначали антирезорбенти – «Кальцій-Д₃-Нікомед» по 1 табл. 2 рази на день, 3 місяці.

У хворих першої групи при проведенні одномоментної дентальної імплантації і пародонтологічного втручання (кюретаж зубо-ясенних кишень, вестибулопластика, пластика вуздечок) та хворих, яким проводили поетапне хірургічне лікування тканин пародонта з наступною дентальною імплантацією, статистично достовірної різниці не виявлено.

Порівняльний аналіз показав, що перебіг післяопераційного періоду в пацієнтів даної групи при проведенні одномоментної дентальної імплантації, пародонтологічного втручання та поетапного лікування за даними клінічного (гіперемія, набряк, біль, колір ясен) та рентгенологічного контролю відрізнявся незначно, ліквідація запального процесу в навкол зубних тканинах після проведеного лікування спостерігалась у 94,8 % осіб.

Через 12–18 місяців після проведеного лікування клініко-рентгенологічна стабілізація тканин пародонта настала у 83,4 % хворих. При огляді слизова оболонка навколо імплантів – блідо-рожевого кольору. Рухомість імплантів не спостерігалась, перкусія неболюча. У 2 пацієнтів розвинувся періімплантит, в одного пацієнта спостерігалась рецесія ясен

у ділянці імплантатів. Через один рік у хворих даної групи всі імплантати були збережені. Резорбтивний процес навколо імплантатів через 5 років призвів до втрати кісткової тканини в середньому на $(0,8 \pm 0,3)$ мм. Отже, дентальна імплантація у пацієнтів із легким ступенем генералізованого пародонтиту дозволяє добитися стабільно хороших результатів, незалежно від вибору методу лікування.

У другій групі пацієнтів, яким проводили поетапне пародонтологічне лікування з наступною дентальною імплантацією спостерігалася позитивна динаміка клінічних змін, а термін регресії клінічних ознак запалення запізнавався в середньому на 2–3 дні у хворих, яким одночасно виконували дентальну імплантацію і хірургічні втручання на тканинах пародонта, спостерігалася знижена динаміка показників пародонтальних проб та індексів. Через 12–18 місяців після проведеного лікування клініко-рентгенологічна стабілізація наставала у 80,2 % хворих з одночасним проведенням дентальної імплантації і пародонтологічного втручання, у 82,8 % – в пацієнтів із поетапним лікуванням. Слизова оболонка в ділянці імплантатів блідо-рожевого кольору, перкусія неболюча. При проведенні одноетапної дентальної імплантації і пародонтологічного втручання в 4 хворих розвинувся періімплантит, у 5 була рецесія ясен навколо імплантатів, у 2 хворих – стабілізація імплантатів відсутня, тобто спостерігалися ознаки дезінтеграції імплантатів, що стало показанням до їх видалення. При поетапному лікуванні періімплантит розвинувся у 2 хворих, рецесії ясен не було, відсутність стабілізації – в одного хворого. Зниження висоти альвеолярної кістки через 5 років у хворих з одночасним проведенням дентальної імплантації і пародонтологічного втручання склав у середньому до $(2,4 \pm 0,2)$ мм, а при поетапному – $(1,9 \pm 0,1)$ мм. Отже, враховуючи сповільнену динаміку показників пародонтальних проб та індексів, частіше виникають післяопераційні ускладнення у пацієнтів, яким проводили одноетапну дентальну імплантацію і пародонтологічне втручання. Доцільно у хворих на генералізований пародонтит середнього ступеня тяжкості проводити поетапне хірургічне лікування тканин пародонта з наступною дентальною імплантацією.

У 20 пацієнтів третьої групи з тяжким перебігом ГП проводили тільки поетапне пародонтологічне втручання з наступною дентальною

імплантацією. 16 хворим даної групи відмовлено в імплантації через значну резорбцію кісткової тканини. У результаті пародонтологічного втручання спостерігались незначні запальні явища, ясенні краї щільно не охоплювали шийки зубів, глибина пародонтальних кишень зменшилась незначно. У 4 хворих розвинувся періімплантит, у 2 пацієнтів була рецесія ясен у ділянці імплантатів. Резорбтивний процес навколо імплантатів призвів до втрати кісткової тканини в середньому на $(3,2 \pm 0,2)$ мм. У свою чергу, втрата кісткової тканини призвела до дезінтеграції 4 імплантатів.

Таким чином, на сучасному етапі у випадку необхідності проведення дентальної імплантації у хворих на генералізований пародонтит вважаємо за доцільне проводити одночасне виконання хірургічного втручання на тканинах пародонта і дентальної імплантації у хворих легкого ступеня тяжкості, що в 1,5–2 рази скоротить тривалість лікування без зниження його якості. У хворих на генералізований пародонтит середнього та важкого ступенів рекомендуємо поетапне проведення пародонтологічних втручань із наступною дентальною імплантацією для запобігання післяопераційних ускладнень і втрати імплантатів.

Висновки. 1. Для підвищення ефективності дентальної імплантації та хірургічного пародонтологічного втручання необхідно визначати маркери кісткового ремоделювання для оцінки структурно-функціонального стану кісткової тканини і для диференційованого призначати остеотропні препарати, що сприятиме позитивному перебігу післяопераційного періоду.

2. У 40,81 % хворих отримані результати досліджень маркерів кісткового ремоделювання свідчили про високі темпи кісткоутворення $(25,12 \pm 2,23)$ нг/мл та незначні процеси розсмоктування кісткової тканини $(8,54 \pm 1,23)$ н/моль, що дозволило цим пацієнтам не призначати остеотропні препарати.

3. У 50,83 % хворих спостерігали підвищення розсмоктування кістки $(10,82 \pm 1,34)$ н/моль, що було показанням до призначення антирезорбентів.

4. 8,36 % хворим, в яких відмічали пригнічення процесів кісткоутворення $(18,05 \pm 2,08)$ нг/мл та збільшення показників резорбції $(15,34 \pm 1,87)$ н/моль призначали препарати, що стимулюють кісткоутворення і запобігають резорбції кісткової тканини.

5. Дентальна імплантація у хворих на ГП легкого ступеня дозволяє добитися стабільно хороших результатів незалежно від методу лікування. Одномоментне виконання хірургічного втручання на тканинах пародонта і проведення дентальної імплантації в 1,5–2 рази скорочує тривалість лікування без зниження його якості.

6. У хворих на ГП середнього та важкого сту-

пенів доцільне поетапне проведення хірургічних втручань із наступною дентальною імплантацією для запобігання післяопераційних ускладнень і втрати імплантатів.

Перспективи подальших досліджень. У подальшому планується провести ретроспективний аналіз впливу захворювань пародонта на інтеграцію імплантатів і довготривалий прогноз проведеної імплантації.

Список літератури

1. Грудянов А. И. Заболевания пародонта / А. И. Грудянов. – М. : МИА, 2009. – 331 с.
2. Рентгенологічні зміни навколо імплантатів, що були негайно відновлені реставраціями, у пацієнтів з захворюваннями пародонта / О. Зуабі, Дж. Горвіц, М. Пелед, Е. Махтей // Імплантологія. Пародонтологія. Остеологія. – 2010. – № 2 (18). – С. 37–39.
3. Заблоцький Я. В. Незнімні протези з опорою на імплантати при повній відсутності зубів, спричинені множинними видаленнями / Я. В. Заблоцький // Современная стоматология. – 2005. – № 4 (32). – С. 139–136.
4. Маланчук В. О. Імітаційне комп'ютерне моделювання в щелепно-лицевій хірургії / В. О. Маланчук, М. Г. Кришук, А. В. Копчак – К. : Видавничий дім «Асканія», 2013. – 231 с.
5. Проць Г. Б. Оптимізація процесів регенерації тканин при хірургічному лікуванні генералізованого пародонтиту / Г. Б. Проць, В. П. Пюрик, Я. В. Пюрик // Галицький лікарський вісник. – 2009. – № 1 (8). – С. 55–58.
6. Леоненко П. В. Клініко-експериментальне обґрунтування комплексу стоматологічних заходів при

лікуванні хворих на генералізований пародонтит з використанням ортопедичних конструкцій зубних протезів : автореф. дис. на здобуття наук. ст. д-ра мед. наук : 14.01.22 / Леоненко Павло Вікторович ; Нац. мед. акад. післядиплом. освіти імені П. Л. Шупика. – К., 2014. – 42 с.

7. Леоненко П. В. Впровадження алгоритму (протоколу) надання комплексної діагностично-лікувальної допомоги пацієнтам з генералізованим пародонтитом, остеопатіями та дефектами зубних рядів з використанням методу дентальної імплантації та CAD-CAE-CAM технологій / П. В. Леоненко : збірник наукових праць співробітників НМАПО імені П. Л. Шупика. – К., 2012. – № 21, кн. 1. – С. 321–336.

8. Павленко О. В. Застосування фармакологічного супроводу та магнітно-лазерної терапії в пацієнтів з генералізованим пародонтитом і дентальною імплантацією / О. В. Павленко // Современная стоматология. – 2013. – № 2. – С. 40–46.

9. Radnai, M. Stress in the mandible with splinted dental implants caused by limited flexure on mouth opening: an in vitro study / M. Radnai // Int. J. Exper. Dent. Sci. – 2012. – № 1. – P. 8–13.

References

1. Grudyanov, A.I. (2009). *Zabolevaniya parodonta [Diseases of parodontitis]*. Moscow: MIA [in Russian].
2. Zuabi, O., Horvits, Dzh., Peled, M. & Makhtey, E. (2010). Renhenolohichni zminy navkolo implantativ, shcho byly nehaino vidnovleni restavratsiimiy, u patsiientiv z zakhvoriuvanniamy parodontu [Regional changes around implants that were immediately restored by restoration in patients with periodontal disease]. *Implantolohiia. Parodontolohiia. Osteolohiia – Implantology, Periodontology. Osteology*, 2, (18), 37-39 [in Ukrainian].
3. Zablotskiy, Ya.V. (2005). Neznimni protezy z oporoiu na implantaty pry povnii vidsutnosti zubiv, sprychynenii mnozhunnymy vydalenniamy [Unremovable dentures based on implants at the complete absence of teeth caused by multiple removing]. *Sovremennaya stomatologiya – Modern Stomatology*, (4), 139-146 [in Ukrainian].
4. Malanchuk, V.O., Kryshchuk, M.H. & Kopchak, A.V. (2013). *Imitatsiine kompiuterne modeliuвання v shchelopno-lytsevii khirurhii [Simulation computer modeling in maxillofacial surgery]*. Kyiv: Vydavnychiy dim "Askaniia" [in Ukrainian].
5. Prots, H.B. (2009). Optymizatsiia protsesiv reheneratsii tkanyn pry khirurhichnomu likuvanni

heneralizovanoho parodontytu [Optimization process of regeneration tissues at the surgical treatment of generalized parodontitis]. *Halytskyi likarskyi visnyk – Galician Medicinal Journal*, 8, 1, 55-58 [in Ukrainian].

6. Leonenko, P.V. (2014). *Kliniko-eksperymentalne obhruntuvannya kompleksu stomatolohichnykh zakhodiv pry likuvanni khvorykh na heneralizovanyi parodontyt z vykorystanniam ortopedychnykh konstruksii zubnykh proteziv [Clinical and experimental substantiation of the complex of stomatological measures in the treatment of patients with generalized periodontium using orthopedic structures of dentures]*. *Doctor's thesis*. National Medical Academy of Postgraduate Education by P.L. Shupyk. Kyiv [in Ukrainian].

7. Leonenko, P.V. (2012). *Vprovadzennia alhorytmu (protokolu) nadannia kompleksnoi diahnostychno-likuvalnoi dopomohy patsiientam z heneralizovanyym parodontytom, osteopatiimiy ta defektamy zubnykh riadiv z vykorystanniam metodu dentalnoi implantatsii ta SAD-SAE-SAM tekhnolohii [Implementation of algorithms (protocols) provisions of integrated diagnostic-medical care of patients, who has generalized parodontitis, osteopathology and defects of dental rows with the use of method of dental implantation and*

SAD-SAE-SAM technologies]. *Zbirnyk naukovykh prats spivrobotnykiv NMAPO im. P.L. Shupyka – Collection of Scientific Works of NAPGE by P.L. Shupyk*. Kyiv (pp. 321-336) [in Ukrainian].

8. Pavlenko, O.V. (2013). Zastosuvannia farmakolohichnoho suprovodu ta mahnitno-lazernoi terapii v patsiyentiv z heneralizovanim parodontytom i dentalnoi

implantatsiieiu [The use of pharmacological support and magnetic-laser therapy in patients with generalized periodontitis and dental implantation]. *Sovremennaya stomatologiya – Modern Stomatology*, 2, 40-46 [in Ukrainian].

9. Radnai, M. (2012). Stress in the mandible with splinted dental implants caused by limited flexure on mouth opening: an in vitro study. *Int. J. Exper. Dent. Sci.*, 1, 8-13.

Отримано 02.10.17