

## ЕКСПЕРТИЗА КЛІНІЧНОГО СТАНУ ПІСЛЯ ЕТАПУ УКОРІНЕННЯ ДЕНТАЛЬНИХ ІМПЛАНТАТІВ В АСПЕКТІ ЗБЕРЕЖЕННЯ БІОГЕННОГО ПОТЕНЦІАЛУ

*М. В. Касіяничук<sup>1,2</sup>*

Вищий державний навчальний заклад України "Буковинський державний медичний університет", Чернівці<sup>1</sup>  
Приватна спеціалізована медична практика, Чернівці<sup>2</sup>

**Ключові слова:**  
стоматологія,  
дентальна  
імплантација,  
експертиза,  
антонімічна  
імплантација,  
окістя, протез-  
тична реабіліта-  
ціја, дискретність  
імплантато-  
протезу, біоген-  
ний потенціал.

Клінічна та  
експериментальна  
патологія Т.18, №2  
(68). С.110-114.

DOI:10.24061/1727-  
4338.XVIII.2.68.2019.247

*У статті розглядається актуальна проблема сучасної дентальної імплантології: стабілізація ремоделювання кісткової тканини при протезуванні з використанням зубних імплантатів. Запропоновано використання захисної структури, побудованої з основних елементів імплантаційної системи U-Impl (титанова упаковка).*

**Мета роботи** - визначити ефективність застосування протезної техніки з використанням дискретної мезоструктури при протезуванні на короткому імплантаті, оцінити ефективність застосування.

**Матеріали та методи.** Основну групу сформували з 90 пацієнтів (320 протезних одиниць), яким протезування на імплантатах виконали за запропонованою методикою, випробуваною на пацієнтах, у яких відбулась втрата приімплантаційної кісткової тканини в ділянці окістя впливу патогенних факторів та є потреба в корекції мезоструктури на імплантаті; у контрольній групі нараховано 30 пацієнтів.

Здійснено візуальний регенологічний методологічний моніторинг стану захисних структур. На основі доказової медицини проведено аналіз ефективності застосування, удосконалено метод протезування імплантатів, при якому протезування іншими способами негарантоване або травматичне. Використовували системи імплантатів (на прикладі імплантатів U-impl (Ua) і Medentis (De), які досліджували в експерименті.

**Результати та висновки.** Запропонований метод медичного обстеження оптимізує процес профілактичної реабілітації та рекомендований для клінічного використання з метою збереження клітинного процесу та забезпечення найбільш сприятливих умов для реалізації власного остеогенного потенціалу людини.

**Ключевые слова:**  
стоматология,  
дентальная  
имплантация,  
экспертиза,  
антонимичная  
имплантация,  
надкостницы,  
протезической  
реабилитация,  
дискретность  
имплантат-  
протеза,  
биогенный  
потенциал.

Клиническая и  
экспериментальная  
патология Т.18, №2  
(68). С.110-114.

## ЭКСПЕРТИЗА КЛИНИЧЕСКОГО СОСТОЯНИЯ ПОСЛЕ ЭТАПА УКОРЕНЕНИЯ ДЕНТАЛЬНЫХ ИМПЛАНТАТОВ В АСПЕКТЕ СОХРАНЕНИЯ БИОГЕННОГО ПОТЕНЦИАЛА

*М.В. Касияничук*

**Цель работы** - определить эффективность применения протезной техники с использованием дискретной мезоструктуры при протезировании на коротком имплантате, оценить эффективность применения.

**Материалы и методы.** Основную группу составило 90 пациентов (320 протезных единиц), которым протезирование на имплантатах выполнили по предложенной методике, опробованной на пациентах, у которых состоялась потеря приимплантатной костной ткани в области надкостницы в результате воздействия патогенных факторов и есть потребность в коррекции мезоструктуры на имплантате; в контрольной группе было 30 пациентов.

Осуществлен визуальный регенологический методологический мониторинг состояния защитных структур. На основе доказательной медицины проведен анализ эффективности применения, усовершенствован метод протезирования имплантатов, при котором протезирование другими способами не гарантировано или травматическое. Использовали системы имплантатов (на примере имплантатов U-impl (Ua) и Medentis (De), которые исследовали в эксперименте.

**Результаты и выводы.** Предложенный метод медицинского обследования оптимизирует процесс профилактической реабилитации и рекомендован для клинического использования в целях сохранения клеточного процесса и обеспечения наиболее благоприятных условий для реализации собственного остеогенного потенциала человека.

## EXAMINATION OF THE CLINICAL CONDITION AFTER THE STAGE OF DENTAL IMPLANTS ROOTING IN THE ASPECT OF BIOGENIC POTENTIAL PRESERVATION

*M. V. Kasiyanchuk*

**Objective** - to determine the effectiveness of using prosthetic technique with the use of discrete mesostructure in prosthetics on a short implant, to evaluate the effectiveness of application.

**Material and methods.** The main group consisted of 90 patients (320 prosthetic units), to whom implant prosthesis was performed according to the proposed method, tested in patients with loss of preimplant bone tissue in the area of periosteum as a result of the influence of pathogenic factors, and there is a need for correction of the mesostructure on an implant; in the control group there were 30 patients.

The visual regenerative methodological monitoring of the state of protective structures has been carried out. On the basis of evidence-based medicine, an analysis of the effectiveness of the application has been carried out, an implant prosthetic method has been improved, in which prosthetics by other means is not guaranteed or was traumatic. Implant systems, investigated in the experiment, (for example, implants U-impl (Ua) and Medentis (De), were used.

**Results and conclusions.** The method of medical examination optimizes the prophylactic rehabilitation process were proposed and is recommended for clinical use in order to preserve the cellular process and provide the most favorable conditions for the realization of the own osteogenic potential of a person.

**Key words:** dentistry, dental implantation, examination, antonymic implantation, periosteum, proteastic rehabilitation, discreteness of implant prosthesis, biogenic potential.

Clinical and experimental pathology. Vol.18, №2 (68). P.110-114.

### Вступ

За літературними даними та власними спостереженнями, внаслідок неконтрольованого навантаження, тривалої експлуатації імплантатів на фоні впливу патогенних факторів спостерігається втрата (атрофія) приімплантатної кістки [1-10]. Макро-морфологічні особливості м'яких тканин коміркового відростка (КВ) на верхній щелепі (ВЩ) та коміркової частини на нижній щелепі (НЩ) після часткової втрати зубів враховують під час планування конструкції мостоподібного протеза. Адаптивні властивості м'яких тканин після часткової втрати зубів врахували окремі автори при прилягаючому формуванні до ясен тіла мостоподібного протеза [1, 2]. Макро-морфологічні особливості м'яких тканин в ретро - молярній ділянці та інших ділянках враховано при описі оперативних методик за концепцією "зворотної ретенції" [8-10]. За даними літератури та клінічної практики лікаря - імплантолога, необхідно врахувати стан м'яких тканин КВ на ВЩ та коміркової частини на НЩ після втрати зубів при застосуванні дентальної імплантації [5-7]. Структура і морфологічні особливості м'яких тканин в різних ділянках КВ визначають спосіб оперативного доступу та методу після операційного ушивання при аугментації тканин [2, 9]. Макро-морфологічні особливості м'яких тканин КВ на ВЩ та коміркової частини на НЩ після втрати зубів вивчають за програмою навчального процесу за спеціальностями стоматологія та ортопедична стоматологія у вищих навчальних, у тому числі і в Україні [10].

На сьогодні відомо кілька класифікацій, адаптованих для цілей дентальної імплантології [10]. Найбільшим недоліком запропонованих класифікацій є той факт, що вони є двовимірними уявленнями і не відображають тривимірності анатомічних структур, а також стан оперативної ділянки перед протетичним лікуванням та не визначають предикторність послідовних кроків оперативного втручання. Про п'ять варіантів протезування з використанням дентальної імплантації повідомив Misch K. [7]. Протези перших трьох типів - незнімні, повністю або частково відновлюють зубний ряд, фіксуються на цементі чи на гвинтах. Протези двох останніх типів - Клінічна та експериментальна патологія. 2019. Т.18, №2 (68)

знімні, але їх застосування обмежується не формою протеза, а кількістю імплантатів.

### Мета роботи

Визначити доцільність застосування алгоритмів експертизи клінічного стану після етапу укорінення дентальних імплантатів та ефективність проведення другого етапу дентальної імплантації за концепцією схожості до фізіологічного процесу прорізування зуба.

### Матеріали та методи дослідження

На засадах доказової медицини нами проведено аналіз ефективності застосування удосконаленого способу імплантато-протетики, при якому протезування іншими способами не є гарантованим, травматичним або не задовольняє вимог пацієнта щодо якості протетичної імплантації, яка захищена патентом України.

З метою критичної оцінки метод протезування представлено в Університеті м. Кьольн (Німеччина) на курсі професора J.E. Zöller у 2006 році. Викладені рекомендації враховано в подальшому на лабораторних етапах виготовлення протетичної конструкції [2, 8]. Для реалізації поставленого завдання застосовано імплантологічні системи, які мають в базовій пропозиції конструктивні елементи, придатні для мінімізації травматичного фактора [5-7]. Кон'юнктивне застосування імплантологічних систем (на прикладі імплантатів U-impl (Ua) та Medentis (De) досліджувалось в експерименті.

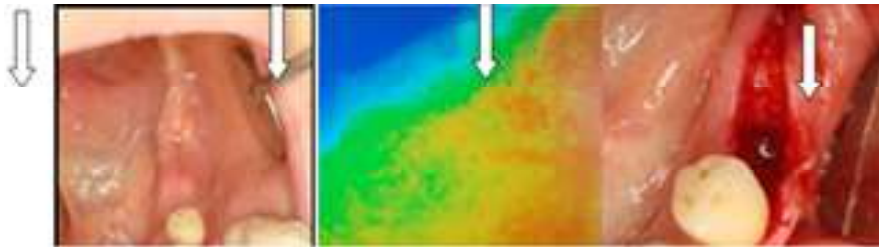
У клінічних дослідженнях вибірку сформували з: 90 пацієнтів (320 одиниць протезування), яким протезування на імплантатах виконали за запропонованою методикою, випробуваною на пацієнтах, у яких відбулась втрата приімплантатної кісткової тканини в ділянці окістя внаслідок впливу патогенних факторів та є потреба в корекції мезоструктури на імплантаті; до контрольної групи залучили 30 пацієнтів, яким протезування на імплантатах проводили за загальноприйнятою методикою і які мали ускладнення (злами, неадекватна зношеність протезної конструкції), приімплантатний дефект внаслідок процесу ремоделювання анатомічних структур КВ щелепи в приясенній ділянці тощо.

Пацієнтів обстежували протягом 2014-2018 рр. на базі приватної спеціалізованої стоматологічної клініки м. Чернівці та на кафедрі ортопедичної стоматології ВДНЗ України "Буковинський державний медичний університет", а також на базі його університетської клініки. Співвідношення чоловіків до жінок становило 1:2, середній вік пацієнтів -  $43 \pm 4,7$  років. Використано описовий та аналітичний дизайн дослідження із дотриманням вимог щодо проведення клінічних досліджень (підписані інформовані згоди).

З метою моніторингу анатомічних особливостей структур у досліджуваній ділянці кісткового скелета при

мукозо-періостальній травмі застосовувалася одна з візуалізуючих методик - радіовізіографія на основі застосування монокристалу  $Cd(Zn)Te$  [1-4]. Проаналізовано радіовізіографічні знімки (90 клінічних випадки) після дентальної імплантації із детальним морфо-метричним дослідженням, дослідженням тканин в ділянці окістя.

Макро-морфологічні особливості м'яких тканин у приімплантатній зоні та інших ділянках визначалось шляхом візуалізації (сканування) тканин порожнини рота [3]. При цьому застосовано цифрову фотокамеру з поляризатором світла HVL-RLS фірми Sony (Японія), дозволену до використання в Україні (рис.1).



**Рисунок 1. Клінічний приклад: моніторинг стану тканин**

Узагальнюючи результати інших авторів та власних спостережень щодо вивчення стану м'яких тканин у проекції заглушки імплантату, диференційовано 7 груп за візуальною оцінкою. З метою оптимізації практичного застосування та опису клініки автор розробив алгоритми у вигляді піктограм (смайлики) для комфортного клінічного сприйняття (рис. 2,3):



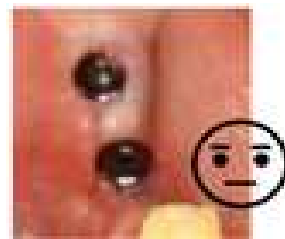
**Рисунок 2. Звичайний вигляд м'яких тканин без видимих ознак оперативного втручання - I**

щільності кістки визначали за шкалою Г.Хаунсфілда, базованою на поглинанні енергії, у якій за "0" у.о. прийнята рентгенологічна щільність води і відповідне їй зображення на рентгенівському відбитку [9].

В аспекті медичної експертизи, враховуючи швид-

У випадку відкритої заглушки імплантату застосовано рентгено-контрастні маркери під час рентгенологічного дослідження та діагностичні відбитки приімплантатної зони поліефірним матеріалом.

Дослідження кольорометричним способом містило визначення структури, щільності кістки, прилеглих м'яких тканин ділянок КВ. Рентгеноостеометрична оцінка



**Рисунок 3. Заглушка імплантату відкрита повністю, м'які тканини навколо неї прилягають з різною щільністю - VI**

кий розвиток телекомунікаційних технологій, визначали готовність лікарів-стоматологів до застосування методу "застосування алгоритмів" та приладу мобільного зв'язку на платформі Android", інтегрованої у стоматологічній установці (рис.4). Нами здійснено візуальний



**Рисунок 4. Інструментальний столик (консоль) корінення модуля мобільного зв'язку приладу медичної навігації "ЮК-Рад" (власні дослідження)**

моніторинг 120 стоматологічних комплексів в університетській клініці м. Кьольн (Німеччина), у стоматологічних практиках м. Меппен (Німеччина), м. Брюссель (Бельгія), проведено дослідження стосовно укорінення приладу медичної навігації та застосування алгоритмів.

За отриманими результатами проводили аналітичне заключення та статистичний аналіз.

### Результати та їх обговорення

Наочність пікограм становить 55-84%  $\pm$  1. Швидкість та мотивація прийняття рішення (клінічної тактики) мала "моментальний характер". У навчальному процесі сприйняття та запам'ятовування при початковому знайомстві відбувалося з першого разу у 92  $\pm$  1% випадках.

Статистичний аналіз при огляді засвідчив: під час спостереження за пацієнтами протягом 3 місяців у пацієнтів основної групи не виявлено скарг. Зміни ясен та проблеми із подальшим протезуванням визначались із вірогідно меншою частотою. У гігієнічному аспекті у пацієнтів основної групи також виявлено кращі результати. У пацієнтів основної та дослідної груп вірогідність різниці становила  $p < 0,05$ . При подальшому спостереженні протягом 12 місяців у пацієнтів основної групи не визначено скарг ( $p < 0,05$ ).

Для оцінки ефективності застосування методу імплантації вивчено об'єктивні показники атрофії кісткової тканини в пацієнтів основної та контрольної групи - ступінь вертикальної резорбції кісткової тканини протягом 12 місяців спостереження за пацієнтами. При оцінці вертикальної резорбції кісткової тканини у 2-х пацієнтів основної групи з косметичних причин проведена додаткова аугментація.

Виявлення прихованого запального процесу за тестом Шиллера-Писарева зафіксовано у 30% випадках у контрольній групі та в 40% випадках основної. Клінічний прояв запалення м'яких тканин усунуто застосуванням курсу лазеротерапії за відомою методикою.

Після протетичного лікування в основній групі визначені вірогідні відмінності коміркового відростка порівняно з групою контролю. У пацієнтів після застосування запропонованої методики протетики виявлено незначні ознаки атрофії після стабілізаційного ремоделювання.

Підсумовуючи, можна стверджувати, що рентгенівські дослідження в межах контрольних відвідувань є обов'язковим елементом оцінки результатів стану остеоінтеграції імплантатів. Крім того, вони є важливим профілактичним елементом контрольних досліджень, оскільки роблять можливим виявлення змін, які відбуваються в кістковій тканині у точно визначені проміжки часу. Застосування модифікованого сенсора дає змогу диференціювати також прилеглі м'які тканини, у тому числі атральні.

### Висновки

1. Застосування запропонованих алгоритмів оптимізує процес протетичної реабілітації, є клінічно доцільним для збереження умов реалізації власного залишкового потенціалу людини.

2. Впровадження у стоматологічних клініках нових приладів та інтерактивних методик дасть змогу предикторно провести діагностику (медичну експертизу) та органозберігаючі втручання для раціонального протетичного відновлення втрачених анатомічних структур.

### Перспективи подальших досліджень

Вивчення та подальша розробка методів імплантато-протетики, які базуються на біофізичних закономірностях із врахуванням репаративних можливостей анатомічних структур, дасть підставу надати шанс на збереження власних тканин у людини в подальшому та більш раціонально підійти до проблеми органозберігаючих втручань у стоматології, профілактики атрофії коміркового відростка (або його частини). Як наслідок, буде створено сприятливі умови для експертизи постімплантаційного стану та сервісу інтегрованих дентальних імплантатів.

### Список літератури

1. Fochuk P, Kasiyanchuk M, Kasiyanchuk R, Kramer B. Morphological background saving opportunities for adaptive soft tissue to the second stage of dental implantation. *Deutscher Wissenschaftsherold - German Science Herald*. 2017;3:64-8. doi: 10.19221/2017317
2. Zoeller J, Kasiyanchuk M, Fochuk P, Kasiyanchuk R. Conservation method of bone adaptive opportunities during oral osteoplastic surgical intervention. In: *Conference materials International Osteology Symposium*; 2016 Apr 21-23; Monaco. Monaco: Osteology Foundation; 2016, p. 35.
3. Касіяничук МВ, Фочук ПМ, Касіяничук ЮМ. Оптимізація клінічних досліджень при мукозо-періостальній травмі. В: Рожко ММ, редактор. Матеріали міжнар. наук.-практ. конф. Сучасні технології хірургічної стоматології і щелепно-лицевої хірургії; 2015 Вер 25; Івано-Франківськ. Івано-Франківськ; 2015, с. 35.
4. Касіяничук МВ, Колачова ГЮ, Касіяничук ЮМ. Обґрунтування удосконалення методики етапу встановлення формувача ясен при дентальній імплантації (на прикладі імплантатів U-IMPL). *Імплантологія. Пародонтологія. Остеологія*. 2011;3:71-3.
5. Engels HB. *Handbuch zum BDZI/EDI implantat-register*. Berlin: BD Verlag; 2003. 630 p.
6. Giannobile WV, Lang NP, Tonetti MS, editors. *Osteology Guidelines for Oral and Maxillofacial Regeneration: Clinical Research*. 1st ed. Germany: Quintessence Publishing; 2014. 328 p.
7. Misch CE. Short dental implants: a literature review and rationale for use. *Dent Today*. 2005;24(8):64-8.
8. Kasiyanchuk M, Fochuk P, Ostapov S, Pshenichka P, Kasiyanchuk Y. Medical navigation as a method of preclinical investigation optimization in oral osteoplastic surgical intervention. *International Poster Journal of Dentistry and Oral Medicine*. 2013;1:220.
9. Zoeller J, Ostapov S, Kasiyanchuk Y, Pshenichka P, Fochuk P, Kasiyanchuk M. Medical navigation as a method of minimize posteriori error in oral osteoplastic surgical intervention. В: *Матеріали Міжнар. наук.-практ. конф. Проблеми інформатики та комп'ютерної техніки*; 2015 Тра 25-29; Чернівці. Чернівці; 2015, с. 81-3.
10. Рожко ММ, Неспрядько ВП. *Ортопедична стоматологія*. Підручник. Київ: Книга плюс; 2003. 552 с.

### References

1. Fochuk P, Kasiyanchuk M, Kasiyanchuk R, Kramer B. Morphological background saving opportunities for adaptive soft tissue to the second stage of dental implantation. *Deutscher Wissenschaftsherold - German Science Herald*. 2017;3:64-8. doi: 10.19221/2017317
2. Zoeller J, Kasiyanchuk M, Fochuk P, Kasiyanchuk R. Conservation method of bone adaptive opportunities during oral osteoplastic surgical intervention. In: *Conference materials*

International Osteology Symposium; 2016 Apr 21-23; Monaco. Monaco: Osteology Foundation; 2016, p. 35.

3. Kasiyanchuk MV, Fochuk PM, Kasiyanchuk YM. Optymizatsiia klinichnykh doslidzhen' pry mukozno-periostal'nii travmi [Optimization of clinical studies with mucoso-periosteal trauma]. V: Rozhko MM, redaktor. Materialy mizhnar. nauk.-prakt. konf. Suchasni tekhnolohii khirurhichnoi stomatolohii i schelepno-lytsevoi khirurhii; 2015 Ver 25; Ivano-Frankivs'k. Ivano-Frankivs'k; 2015, p. 35. (in Ukrainian).

4. Kasiyanchuk MV, Kolachova HY, Kasiyanchuk YM. Obruntuvannya udoskonalennia metodyky etapu vstanovlennia formuvacha yasen pry dental'nii implantatsii (na prykladi implantativ U-IMPL) [Substantiation of the improvement of the procedure for the establishment of gum formers in dental implantation (on the example of implants U-IMPL)]. Implantolohiia. Parodontolohiia. Osteolohiia. 2011;3:71-3. (in Ukrainian).

5. Engels HB. Handbuch zum BDZI/EDI implantat-register. Berlin: BD Verlag; 2003. 630 p.

6. Giannobile WV, Lang NP, Tonetti MS, editors. Osteology

Guidelines for Oral and Maxillofacial Regeneration: Clinical Research. 1st ed. Germany: Quintessence Publishing; 2014. 328 p.

7. Misch CE. Short dental implants: a literature review and rationale for use. Dent Today. 2005;24(8):64-8.

8. Kasiyanchuk M, Fochuk P, Ostapov S, Pshenichka P, Kasiyanchuk Y. Medical navigation as a method of preclinical investigation optimization in oral osteoplastic surgical intervention. International Poster Journal of Dentistry and Oral Medicine. 2013;1:220.

9. Zoeller J, Ostapov S, Kasiyanchuk Y, Pshenichka P, Fochuk P, Kasiyanchuk M. Medical navigation as a method of minimize posteriori error in oral osteoplastic surgical intervention. V: Materialy Mizhnar. nauk.-prakt. konf. Problemy informatyky ta komp'iuternoї tekhniky; 2015 Tra 25-29; Chernivtsi. Chernivtsi; 2015, p. 81-3. (in Ukrainian).

10. Rozhko MM, Nespriad'ko VP. Ortopedychna stomatolohiia [Orthopedic dentistry]. Pidruchnyk. Kiev: Knyha plus; 2003. 552 p. (in Ukrainian).

### Відомості про автора:

Касіянчук М.В., к.мед.н, доц., доцент кафедри ортопедичної стоматології Вищого державного навчального закладу України "Буковинський державний медичний університет"; керівник приватної спеціалізованої лікарської практики.

### Сведения об авторе:

Касіянчук М.В. - к.мед.н, доц., доцент кафедры ортопедической стоматологии Высшего государственного учебного заведения Украины "Буковинский государственный медицинский университет"; руководитель частной специализированной врачебной практики.

### Information about the author:

Kasiyanchuk M.V. - PhD, associate professor of the Department of Orthopedic Dentistry of the Higher State Educational Institution of Ukraine "Bukovinian State Medical University", Head of specialized medical Practice.

*Стаття надійшла до редакції 12.04.2019*

*Рецензент – проф. О.Я. Ванчуляк*

*© М.В. Касіянчук, 2019*