

## П'ЯТИРІЧНЕ ДОСЛІДЖЕННЯ ПРОТЕЗУВАННЯ НА ІМПЛАНТАТАХ ДЛЯ ЗАМІЩЕННЯ ПООДИНОКИХ ЗУБІВ

Національний медичний університет імені О.О. Богомольця

### Актуальність.

Часткова втрата зубів - це один із найпоширеніших станів зубощелепної системи, які потребують заміщення різними видами зубних протезів. Відсутність зубів у фронтальній та в бічних ділянках означає не тільки погіршення естетичного вигляду та дефіцит функції жування, а й втрату стабільної висоти прикусу, що надалі може спричинити патологічні зміни в скронево-нижньощелепних суглобах (СНЩС), м'язах, пародонті [3, 4, 6, 7, 8].

Останніми роками все частіше застосовується методика заміщення дефектів зубних рядів за допомогою імплантатів. За даними літератури [2, 5, 9, 10, 14, 15], при виборі виду імплантата перевагу віддають внутрішньокістковим конструкціям.

Причиною невдач найчастіше стають порушення хірургічного та ортопедичного протоколів, незадовільна біостабільність імплантата і патогенна мікрофлора. У процесі функціонування зубощелепної системи імплантат зазнає значних осьових і згинальних навантажень, які передаються на опорну кістку. Недосконалість конструкційних рішень, фізико-механічних властивостей матеріалу, а також нераціональне протезування призводять до виникнення ділянок надмірної концентрації напружень у кістці

Таблиця 1

**Кількість імплантатів на пацієнта**

| Кількість імплантатів на пацієнта | Кількість пацієнтів | % пацієнтів |
|-----------------------------------|---------------------|-------------|
| 1                                 | 24                  | (80)        |
| 2                                 | 5                   | (17)        |
| 3                                 | 1                   | (3)         |
| Всього                            | 30                  | (100)       |

та виникнення патологічних ясенних карманів. Усе це зрештою може призводити до втрати імплантата [1, 12, 13, 16].

Реставрація поодиноких зубів стала однією з найбільш частих процедур у імплантології (рис.1). Удосконалення дизайну переходу імплантат-абатмент, застосування нових методик реставрації значно вдосконалили цю процедуру (рис. 2). Однак обмежений об'єм кістки, недостатня міжклюдійна висота (рис. 3), тонкий біотип ясен, рухома слизова та значне оклюзійне навантаження з наявністю чи відсутністю парафункціональних звичок усе ще можуть викликати втрату

стабільності реставрацій з опорою на імплантати.

Наше дослідження базується на обстеженні, розпочатому в Національному медичному університеті імені О.О. Богомольця у 2003р. і його метою є продовження вивчення реставрації поодиноких зубів на імплантатах, які функціонували понад 5 років, із залученням специфічних критеріїв оцінки оптимального естетичного та функціонального результатів із мінімальним ризиком невдач. Результати оцінювали клінічно, рентгенологічно та естетично, при цьому останній критерій установлювали

Таблиця 2

**Оцінка задоволеності пацієнтів  
Реакція пацієнтів; кількість (%) пацієнтів**

|  | Категорично незадоволений (не хочу) | Ні, задоволений (хочу), ні, незадоволений (не хочу) | Можна сказати, задоволений (хочу) | Надзвичайно задоволений (хочу) |
|--|-------------------------------------|---|-----------------------------------|--------------------------------|
| Наскільки ви загалом задоволені виглядом коронки з опорою на імплантат?                            |                                     |   | 3 (10)                            | 27 (90)                        |
| Наскільки ви задоволені функціонуванням своєї коронки з опорою на імплантат?                       |                                     |   | 5 (17)                            | 25 (83)                        |
| Наскільки ви загалом задоволені можливістю очищення (гігієни) своєї коронки з опорою на імплантат? |                                     | 1 (3)   | 9(30)                             | 18 (60)                        |
| Наскільки ви загалом хотіли б пройти ще раз подібне лікування ?                                    |                                     | 4 (13)  | 8 (27)                            | 16 (53)                        |
| Наскільки ви загалом хотіли б порекомендувати вашим родичам чи близьким друзям подібне лікування?  |                                     |   | 4 (13)                            | 26 (87)                        |

**Короткотерміновий та довготерміновий успіх 49 імплантатів  
Кількість імплантатів**

| Результат        | Визначення  | Короткотермінові (а) | Довготермінові (б) |
|------------------|---|----------------------|--------------------|
| Успіх            | Імплантати відповідають критеріям успіху  | 42                   | 30                 |
| Функціонування   | Імплантати не досліджувалися клінічно і рентгенологічно під час останнього обстеження | 6                    | 12                 |
| Не враховувалось | Пацієнт помер, виїхав або не зміг з'явитись на обстеження                             | 0                    | 6                  |
| Невдача          | Імплантат було видалено з будь-якої причини   | 1                    | 1                  |

а) під час останнього обстеження у 2005 році; б) обстеження через 5 років.

як пацієнти, так і лікарі, асистенти та студенти-стоматологи.

**Матеріали і методи.****Учасники дослідження.**

Досліджували 42 пацієнтів, яким було встановлено 49 імплантатів системи "Альфа Біо" (Ізраїль). Один імплантат не інтегрувався. Серед 42 пацієнтів було 17 (40%) жінок і 25 (60%) чоловіків. На момент встановлення імплантатів вік пацієнтів становив 20,5-63,9 років (у середньому 33,5 років). 36 (86%) пацієнтам встановлювали по одному імплантату, 5 (12%) – по 2 імплантати, а 1 (2%) – 3 імплантати. У ділянках імплантації зуби були відсутні щонайменше протягом одного року. Всі пацієнти дослідження, яке розпочалося у 2003 р., пройшли лікування в стоматологічній клініці НМУ з встановленням поодиноких імплантатів, а їх лікування закінчилося в 2005/2006 рр. Не було застосовано жодних критеріїв відбору.

Досліджували 30 із 49 імплантатів: 14 (47%) жінок і 16 (53%) чоловіків. 24 пацієнти віком від 23 до 74 років (у середньому 42,7 року, реально - 40,5, середнє відхилення - 13,9). Кількість поодиноких імплантатів на пацієнта вказана в табл. 1, середня кількість імплантатів на пацієнта становила  $1,2 \pm 0,5$ . 19 імплантатів було встановлено в зоні 1 (фронтально до ментального отвору), 18 (60% загальної кількості) – у верхню щелепу і 1 (3%) – у нижню щелепу. 11 імплантатів було встановлено в зоні 2 (дистально від ментального отвору), 3 (10% загальної кількості) – у верхню щелепу і 8 (27%) – у нижню.

**Клінічна, естетична та рентгенологічна оцінки.**

Кожен пацієнт отримав інформаційний лист, у якому письмово описувався зміст дослідження. Оцінювали вигляд м'яких тканин, рухомість імплантатів, оклюзійні контакти в центральній оклюзії та екструзії, проксимальні контакти, міцність фіксації коронок та абатментів і задоволеність пацієнтів (табл. 2).

У всіх випадках, крім двох, у яких коронки було зацементовано, коронки було видалено, очище-

но ультразвуком і знову одягнуто. Було зроблено 5 стандартних знімків: повністю обличчя, природна усмішка, повна усмішка, усмішка з ретрактором, оклюзійний вигляд із дзеркалом. У цій частині дослідження асистенти, студенти-стоматологи також оцінювали естетичний вигляд на основі знімків усмішки ретрактором та оклюзійного вигляду із дзеркалом (рис. 4).

Було зроблено стандартні внутрішньооральні періапикальні рентгеновські знімки для оцінки рентгеноконтрастності та зміни рівня альвеолярної кістки. Для стандартизації рентгеновських знімків тримаць плівки був усталений у імплантат і утримувався на місці за допомогою напрямного штифта протягом зняття рентгеновського знімка. Кожен рентгеновський знімок був переведений у цифровий формат. Вимірювання зменшення кістки визначали шляхом стандартизації відстані між різьбою імплантатів на рівні 3 мм та вимірювання рівня альвеолярної кістки медіально і дистально біля кожного імплантата на прилеглих поверхнях сусідніх зубів (рис. 5).

**Статистичний аналіз.**

Для описання кількості пацієнтів, кількості імплантатів, кількості імплантатів на пацієнта, віку пацієнта, ділянки встановлення імплантата і статевого розподілу було застосовано одномірний аналіз [16]. Він був застосований також для описання довжини імплантатів

та абатментів, можливості зняття коронок, парафункціональних звичок пацієнтів (скреготіння чи клацання зубами), наявності оклюзійного шинування в історії хвороби, а також чи носили ці шини пацієнти, контакту в стані екструзії, наявності запального процесу, фістули, міцності фіксації коронки та абатментів, а також задоволеності пацієнтів за 5-бальною шкалою Лікерта\* (Likert). Крім того, одномірний аналіз було застосовано для описання щорічного зниження рівня кістки щонайменше 5 років функціонального навантаження медіально та дистально навколо імплантатів та прилеглих поверхонь сусідніх зубів, а також загальної втрати кістки навколо імплантатів.

\*Шкала Лікерта (англ. Likert Scale, шкала сумарних оцінок) – психометрична шкала, яка часто використовується в опитуваннях та анкетних дослідженнях (розроблена в 1932 р. Ренсисом Лікертом). Працюючи зі шкалою, досліджуваний оцінює ступінь своєї згоди чи незгоди з кожним судженням від «повністю згоден» до «повністю не згоден». Сума оцінок кожного окремого судження дозволяє виявити ставлення досліджуваного з будь-якого питання. Припускається, що ставлення до досліджуваного предмета ґрунтуються на протистих несуперечливих судженнях і становить собою континуум від критичної точки через нейтральну до протилежної критичної. Напри-

**Щорічна втрата кістки (а) навколо 30 успішних імплантатів**  
**Щорічна втрата кістки (мм)**

| Розташування                       | К-сть імплантатів | Середнє значення | Усереднене значення | Стандартне відхилення | Мінімум | Максимум |
|------------------------------------|-------------------|------------------|---------------------|-----------------------|---------|----------|
| Медіальний бік імплантата          | 30                | 0,069            | 0,069               | 0,037                 | -0,028  | 0,140    |
| Дистальний бік імплантата          | 30                | 0,070            | 0,070               | 0,058                 | -0,0114 | 0,262    |
| Дистальний бік прилеглого зуба     | 14                | 0,302            | 0,302               | 0,280                 | 0,007   | 1,060    |
| Медіальний бік прилеглого зуба     | 15                | 0,277            | 0,277               | 0,289                 | 0,005   | 1,138    |
| Загальна щорічна втрата кістки (б) | 30                | 0,073            | 0,073               | 0,044                 | -0,064  | 0,199    |

(а) негативний результат означає збільшення кістки;

(б) загальна щорічна втрата кістки є середньою щорічною втратою кістки медіально і дистально до того ж імплантата.

клад, від гуманізму до мізантропства, від релігійності до атеїзму.

Кожний пункт опитування супроводжується візуальним аналогом шкали, на якій нанесені варіанти відповіді, і саме його помилково називають шкалою Лікерта, проте шкала – це підсумкова сукупність відповіді на всі пункти опитування.

Відбір суджень для шкали здійснюється в процесі пілотного дослідження. Для цього створюють первинний перелік тверджень, який пропонують респондентам із групи репрезентативної відносно того твердження, яке планують досліджувати в майбутньому.

Твердження мають бути несуперечливі, прості у формулюванні, однозначні для сприйняття.

Припускається, що респонденти, які набирають однакові бали за підсумковою шкалою, дають вищі оцінки по конкурентному пункту опитуваного, ніж ті, в кого загальний бал нижчий.

Після отримання результатів по вибірці з первинного списку відбирається судження з найбільшою дискримінуючою здатністю відносно вимірного установлення. Для цього вимірюється ступінь, з яким судження розділяє досліджуваних із протилежними установленнями, а також величина кореляції окремих суджень із тою чи іншою шкалою.

Двомірний аналіз було проведено між показником задоволеності пацієнта та різними даними по імплантатах. Критерій  $\chi^2$ -квадрата (Chi-square) та тест Фішера (Fisher)\*\* було виконано з незначним припущенням, що немає жодного зв'язку між задоволеністю пацієнтів (роздвоєний показник) та параметрами імплантатів. Коефіцієнт співвідношення Пірсона (Pearson) для щорічної втрати кістки медіально та дистально навколо прилеглих зубів.

Багатомірний аналіз було проведено з використанням регресійних моделей для визначеності незадоволеності пацієнтів за клінічними, рентгенологічними та естетичними показниками.

\*Точний тест Фішера – це тест статистичного значення, який ви-

користовується в аналізі категоріальних даних, коли розміри вибірки малі. Названий він на честь його винахідника, Р.А.Фішера, і є одним із класу точних тестів. Фішер розробляв тест після коментарів від Muriel Bristol, яка стверджувала, що була в стані виявити, чи були чай чи молоко додані спочатку в її чашку.

Тест зазвичай використовується, щоб дослідити значимість взаємозв'язку між двома змінними у факторній таблиці розмірності 2x2 (таблиці сумісності ознаки). Величина вірогідності P – тесту вираховується, ніби значення на межах таблиці відомі. Наприклад, у випадку з дегустацією чаю пані Bristol знає число чашок із кожним способом приготування (молоко або чай спочатку), тому ніби надає правильне число вгадувань у кожній категорії. Як було вказано Фішером, у припущенні нуль – гіпотези (про незалежність досліджень) це приводить до використання гіпергеометричного розподілення для даного рахунку в таблиці.

З великими вибірками в даній ситуації може використовуватися тест  $\chi^2$  квадрат. Проте цей тест не підходить, коли математичні очікування значень у будь-якій із комірок таблиці із заданими межами виявляється нижче 10: вираховане вибіркове розподілення досліджу-

ваної статистичної величини лише приблизно рівне теоретичному розподіленню  $\chi^2$ -квадрат і наближенню неадекватне в цих умовах (які виникають, коли розміри вибірки малі або дані дуже нерівномірно розподіленні серед комірок таблиці). Тест Фішера, що впливає з його назви, є точним, і тому може використовуватися незалежно від особливостей вибірки. Тест стає дуже складним у обчисленні для великих вибірок або добре зрівноважених таблиць, але, на жаль, саме для цих умов добре застосовуються критерії  $\chi^2$ -квадрата.

#### Результати.

##### Результат лікування.

Усі 42 пацієнти, яким було встановлено 49 імплантатів, крім одного, в якого імплантат не остеоінтегрував на момент другого хірургічного етапу, приходили для повторних обстежень щонайменше 4 роки після фіксації коронок. 6 (14%) із 42 пацієнтів, що відповідало 6 (12%) із 48 остеоінтегрованих імплантатів (5 – на верхній щелепі та 1 – на нижній) змінили місце проживання на момент проведення даного дослідження і не змогли взяти в ньому участь. Кожного з них востаннє бачили у 2005 р. при повторному огляді через 4 роки. 20 імплантатів не перевірялись клінічно чи рентгенологічно. 3 8 пацієнтами, що відповідало 8

Таблиця 5

**Співвідношення між щорічною втратою кістки медіально і дистально до імплантата з втратою з медіального і дистального боків прилеглого зуба**

|   | Щорічна втрата кістки з дистального боку прилеглого зуба | Щорічна втрата кістки з медіального боку прилеглого зуба |
|---|--|--|
| Щорічна втрата кістки з медіального боку імплантата | 0,19   |  |
| Співвідношення Пірсона                              | 0,52   |  |
| Показник р (подвійний)                              | 14   |  |
| Кількість імплантатів                               |  |  |
| Щорічна втрата кістки з дистального боку імплантата |  | 0,34   |
| Співвідношення Пірсона                              |  | 0,21   |
| Показник р (подвійний)                              |  | 15   |
| Кількість імплантатів                               |  |  |

із цих імплантатів, зв'язувались телефоном. Усі вони вказували як на функціональне, так і на естетичне задоволення своїми коронками з опорою на імплантати, тобто можна припустити, що імплантати були успішними. Усі 30 із досліджуваних імплантатів відповідали опублікованим критеріям успіху. Короткотерміновий клінічний успіх (до 2005 р.) та результати щонайменше 5-річного (максимум 7-річного) періоду навантаження 49 імплантатів показано в табл. 3.

20 (67%) імплантатів мали довжину 13 мм, 5 (17%) – 10 мм, 4 (13%) – 15 мм і 1 (3%) – 18 мм. Майже половина абатментів (14 – 47%) мали довжину 4,0 мм, тоді як інші були довжиною або 3,0 мм (7

– 23%), або 5,5 мм (9 – 30%). Всі коронки, крім двох, могли зніматися після створення відповідного доступу. Більшість коронок фіксувались гвинтами.

9 (38%) із 24 пацієнтів знали про свою звичку скреготати зубами, а 10 (42%) – клацати зубами. Шести пацієнтам (25%) раніше було рекомендовано оклюзійну шину, але лише 2 (8%) усе ще носять її.

4 (13%) із 30 імплантатів мали контакт у центральній оклюзії. 7 (23%) імплантатів мали контакт у латеральній та протрузійній екструзії. Відбитки абатментів (у вигляді сірої тіні) під м'якою тканиною були виявлені в 7 (23%) імплантатів, тоді як у 8 (27%) був тонкий біотип епітелію. Ясенна тканина навколо 3

(10%) імплантатів мала ознаки запального процесу. Жоден імплантат не був пов'язаний із наявністю фістули, розходження чи рухомості. 23 імплантати (77%) мали медіальний міжпроксимальний контакт із прилеглим зубом, 25(83%) – дистальний контакт. Не було виявлено жодної втрати фіксації абатментів.

**Задоволеність пацієнтів.**

Загальний рівень задоволеності пацієнтів вимірювався за 5-бальною шкалою Лікерта з показниками від 5 до 25. Жоден імплантат не отримав показника менше 20. Щонайменше 80% пацієнтів були «загалом задоволені» або «надзвичайно задоволені» (табл. 2).

**Результати рентгенологічного дослідження.**

Рентгенологічно було встановлено нормальне функціонування всіх імплантатів. Середнє щорічне зменшення кістки становило 0,069 мм медіально і 0,070 мм дистально та загалом 0,073 мм (табл. 4). У ситуаціях, коли коронки з опорою на імплантат мали контакт у центральній оклюзії або латеральній чи протрузійній екструзії, середня щорічна втрата кістки медіально як до імплантата, так і до прилеглого зуба була більшою, ніж у ситуаціях без таких контактів. Однак рівень зменшення кістки був у рамках успішного відповідно до опублікованих критеріїв. Співвідношення між щорічною втратою кістки медіально і дистально до імплантата і щорічна втрата кістки дистально і медіально до прилеглого зуба було незначним (табл. 5).

**Естетична оцінка персоналом клініки.**

Попередні результати естетичної оцінки персоналом клініки показала, що всі, крім трьох коронок, мали гарний естетичний вигляд.

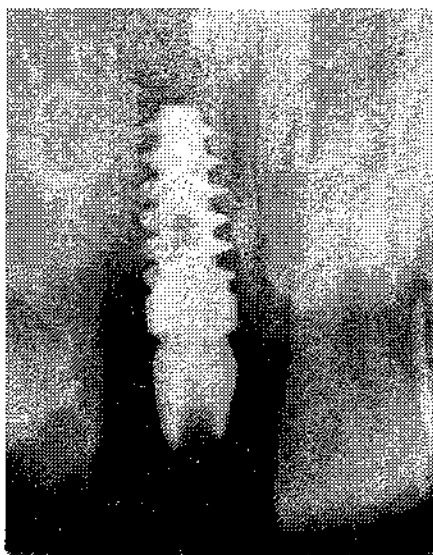


Рис. 1 Заміщення одного зуба.

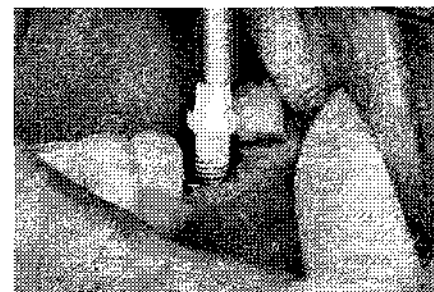


Рис. 2 Нові методики реставрації.

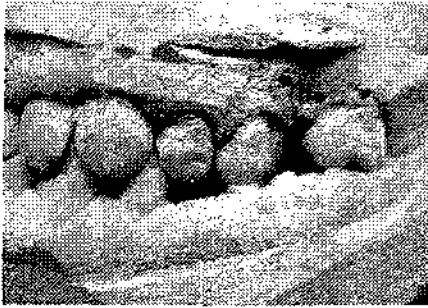


Рис. 3 Недостатня міжоклюзійна висота.

Дві з цих коронок мали задовільні або добрі характеристики, а характеристики третьої були поганими.

#### Обговорення.

Наше дослідження вказує на те, що за використання імплантатів системи "Альфа Біо" для опори поодиноких коронок можна досягти передбачуваних довготермінових результатів.

При дослідженні 30 імплантатів було виявлено середню втрату кістки менше ніж на 0,2 мм за рік, однак щорічна втрата кістки була більшою за наявності контакту коронок з опорою на імплантат у центральній оклюзії або екструзії, ніж за відсутності такого контакту. Важливим моментом для уникнення оклюзійного перевантаження імплантатів є тактильна чутливість, яка втричі менша в імплантатах, ніж у зубів. Хоча 7 імплантатів мали оклюзійний контакт у центральній оклюзії або екструзії, лише один пацієнт із таким контактом уночі одягав оклюзійну шину. Межі навантаження на поодинокі імплантати у різних ділянках щелеп невідомі. Не можна брати до уваги довготерміновий успіх шинованих імплантатів щодо поодиноких імплантатів. Тому лікар мусить бути особливо обережним у плануванні лікування з установленням поодиноких імплантатів. Основною умовою планування лікування було якомога більше «захистити» поодинокі імплантати шляхом зведення до мінімуму або навіть повного уникнення оклюзійних контактів коронки в стані центральної оклюзії та екструзії. Фактично поодинокі імплантати вважаються швидше елегантним та екологічно ефективним формувачем простору, ніж опорою для коронки. Очевидно, необхідно

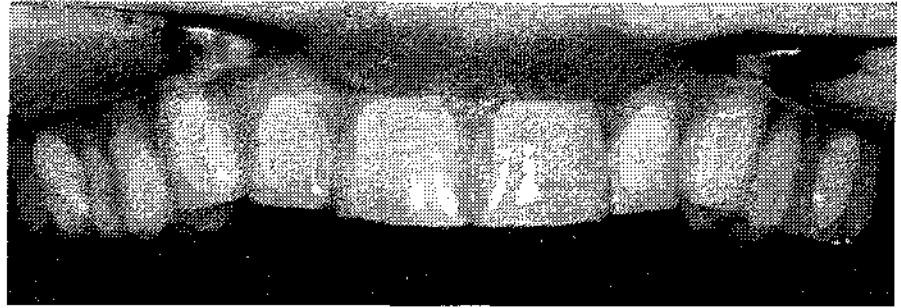


Рис. 4 Фото фронтальних зубів з ретрактором.

зробити порівняння повного навантаження, часткового навантаження та відсутності навантаження на поодинокі імплантати в різних ділянках і протягом тривалого періоду.

Щорічна втрата кістки навколо імплантатів була менша 0,2 мм протягом першого року навантаження, що відповідало іншим опублікованим результатам. Середня щорічна втрата кістки з медіального боку, дистального боку та загальна була такою, як і в інших проведених дослідженнях. Попередні результати підтвердили, що

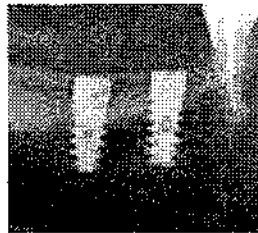


Рис. 5 Прицільний рентгензнімок імплантатів.

наявність поодиноких імплантатів пришвидшує втрату альвеолярної кістки на поверхні прилеглого до імплантата зуба.

Задоволеність пацієнтів поодинокими коронками з опорою на імплантати була дуже високою в цій групі пацієнтів, а також у інших дослідженнях.

Незадоволення імплантатами не було пов'язане з ускладненнями, які могли виникнути в період навантаження (втрата фіксації коронки чи абатментів або запальний процес), хоча один пацієнт і виявив незадоволення через відбитки абатмента під яснами. Виникнення фістул пов'язувалося з втратою фіксації абатментів, однак у нашому дослідженні цього не спостерігалось.

Натепер відомі лише попередні дані щодо естетичної оцінки лікування. Однак усе вказує на те, що результати будуть такими самими, як і в попередніх дослідженнях, причому специфічним моментом тут є те, що лікар і пацієнт керувалися різними критеріями в цій оцінці. Думка пацієнта щодо естетичного вигляду значно відрізняється від думки лікаря. Хоча вони обоє можуть віддавати перевагу, наприклад, однакої формі зубів у фронтальній ділянці верхньої щелепи, однак пропорції довжини та ширини в них значно відрізняються. Ті фактори, які лікар вважає важливими для естетичного вигляду реставрації, можуть бути абсолютно неважливими для пацієнтів. Згідно з отриманими даними думка студентів-стоматологів загалом знаходиться між думкою пацієнтів і лікарів.

Це дослідження буде продовжене зі збільшенням кількості пацієнтів, оскільки більша кількість випадків підвищує вірогідність результатів. Триватиме також аналіз естетичного вигляду.

#### Висновки.

У дослідженні всі 30 досліджуваних коронок, які функціонували понад 5 років, відповідали критеріям успіху протезування на імплантатах. Усі імплантати були нерухомі, а щорічна вертикальна втрата кістки була менша, ніж 0,2 мм. Усі, крім трьох, коронки з опорою на імплантат відповідали вимогам пацієнтів та стоматологів завдяки відсутності болю, дискомфорту, чутливості та інфекції. Отже, можна твердити, що встановлення поодиноких імплантатів для опори коронок - це ефективний метод лікування.

## Література

1. Бенуар Фр. Факторы риска в стоматологической имплантологии / Бенуар Фр., Рангер Бо. – М.: Азбука, 2004. – 181 с.
2. Борисов А. Г. Влияние направления сил жевательной нагрузки на опорные ткани при протезировании больных с применением имплантатов: автореф. дис. на соискание науч. степени канд. мед. наук: спец. 14.01.22 «Стоматология» / А. Г. Борисов. – М., 2002. – 27 с.
3. Гветадзе Р. Ш. Клинико-функциональное биомеханическое обоснование ортопедических методов лечения больных в дентальной имплантологии: автореф. дис. на соискание науч. степени д-ра мед. наук: спец. 14.01.22 «Стоматология» / Р. Ш. Гветадзе. – М., 2001. – 48 с.
4. Иванов С. Ю. Стоматологическая имплантология / С. Ю. Иванов, А. Ф. Бизяев. – М., 2000. – 96 с.
5. Заблоцкий Я. В. Імплантація в незнімному протезуванні: монографія / Я. В. Заблоцкий. – Львів: Галдент, 2006. – 156 с.
6. Неспрядько В. П. Дентальна імплантологія. Основи теорії та практики / В. П. Неспрядько, П. В. Куц. – Харків: Контраст, 2009. – 300 с.
7. Пантелеев В. Д. Артикуляционные дисфункции ВНЧС (Этиология, патогенез, диагностика, лечение): автореф. дис. на соискание науч. степени д-ра мед. наук: спец. 14.01.22 «Стоматология» / В. Д. Пантелеев. – Смоленск, 2002. – 42 с.
8. Параскевич В. Л. Дентальная имплантология. Основы теории и практики / В. Л. Параскевич. – Минск: Юнипресс, 2002. – 368 с.
9. Робустова Т. Г. Имплантация зубов (Хирургические аспекты) / Т. Г. Робустова. – М., 2003. – 560 с.
10. Тимофеев А. А. Руководство по челюстно-лицевой хирургии. Дентальная имплантация / А. А. Тимофеев. – К., 2000. – Т. III. – С. 299–315.
11. Ушаков А. И. Повышение эффективности хирургии зубной имплантации: автореф. дис. на соискание науч. степени д-ра мед. наук: спец. 14.01.22 «Стоматология» / А. И. Ушаков. – М., 2002. – 38 с.
12. Хоббек Джон А. Руководство по дентальной имплантологии / Хоббек Джон А., Уотсон Роджер М., Сизн Ллойд Дж. Дж.; пер. с англ.; под общ. ред. М. З. Миргазизова. – М.: МЕДпресс-информ, 2007. – 224 с.
13. Misch C. E. Contemporary Implant Dentistry / Misch C. E.; 2<sup>nd</sup> ed. – Mosby, Inc., 1999. – 684 p.
14. Misch C.E. Classification of partially edentulous arches for implant dentistry / C.E. Misch, K.W.M. Judy // Int. J. – Oral Implantol. – 1987. – № 4. – P. 7–12.
15. Renouard F. Факторы риска в дентальной имплантологии / F. Renouard, B. Rangert – М., 2004. – 182 с.
16. Толстова Ю. Н. Измерение в социологии / Толстова Ю. Н. – М., 1998. – 124 с.

Стаття надійшла  
21.12.2010 р.

## Резюме

В статье представлены результаты исследования 30 внутрикостных титановых имплантатов, установленных для реставрации одиночных зубов, которые функционировали более 5 лет и отвечали поставленным критериям успеха.

**Ключевые слова:** имплантация, остеоинтеграция, дентальные имплантаты, резорбция костной ткани, титан, зубные протезы, биосовместимость.

## Summary

The results of the research of 30 titanic intraosteal implants, placed for single teeth restorations, after functioning more than 5 years met all the suggested success criteria.

**Key words:** implantation, osteointegration, dental implants, bone resorption, titanium, denture, biocompatibility.