

## ВІДГУК

офіційного опонента, кандидата медичних наук, доцента  
завідувачки кафедри хірургічної стоматології та щелепно-лицевої хірургії  
стоматологічного факультету Полтавського державного медичного  
університету МОН України  
ЛОКЕС Катерини Петрівни

на дисертаційну роботу КРІЧФАЛУШІЯ Сергія Івановича  
на тему: «Клініко-інструментальне обґрунтування оптимізації прогнозу  
остеоінтеграції дентальних імплантатів в ранній період загоєння», подану  
до захисту в разову спеціалізовану вчену раду ID 8243 при Державному  
вищому навчальному закладі «Ужгородський національний університет»,  
створену наказом № 274/01-04 від 27.03.2025 року для захисту дисертації на  
здобуття наукового ступеня доктора філософії в галузі знань 22 «Охорона  
здоров'я» за спеціальністю 221 «Стоматологія»

12.05.2025

1. Актуальність обраної теми дисертаційного дослідження. Актуальність теми дисертаційного дослідження обумовлена кількома важливими аспектами, що стосуються сучасного стану та розвитку стоматологічної імплантології. Протягом останніх десятиліть відзначається стійка тенденція до збільшення застосування внутрішньокісткових дентальних імплантатів у клінічній практиці, що супроводжується зростанням частоти ускладнень, пов'язаних із порушенням функціональної стабільності імплантатів. Особливо важливою є проблема підтримки довготривалої остеоінтеграції, що визначає ефективність імплантологічного лікування, оскільки будь-які відхилення у стабільності інтерфейсу між імплантатом і навколишньою кістковою тканиною можуть негативно позначитися на результатах терапії.

Основними ускладненнями, що виникають у процесі експлуатації дентальних імплантатів, є інфекційно-запальні процеси в періімплантатній ділянці, які спричиняють поступову деструкцію кісткової тканини та втрату

остеоінтеграції. Водночас ряд клінічних випадків свідчить про значущу роль механічних факторів ризику, таких як неправильне формування оклюзійних взаємовідносин, хронічна травматизація навколишніх тканин, циклічна втома імплантатів внаслідок відсутності коректної посадки протезних компонентів, а також вплив некоректних осьових навантажень. Такі фактори призводять до порушення стабільності імплантаційного інтерфейсу і, як наслідок, до розвитку клінічних ускладнень.

Не можна залишити без уваги й проблему ранньої втрати дентальних імплантатів до початку їх функціонального навантаження, хоча вона зустрічається значно рідше в порівнянні з ускладненнями, які виникають під час експлуатації імплантатів. Тим не менш, проблема ранньої втрати імплантатів залишається актуальною через обмежену кількість досліджень, які б ефективно контролювали фактори ризику, що безпосередньо впливають на процес остеоінтеграції. Проблема полягає в тому, що, незважаючи на вдосконалення методів обробки поверхні імплантатів, застосування новітніх біоматеріалів і різноманітних протоколів стимуляції регенерації тканин, рівень ранньої втрати імплантатів не знизився, що вказує на необхідність подальших досліджень і пошуку нових, більш ефективних методів профілактики.

Сучасні дослідження підтверджують, що фактори, що визначають ризик ранньої втрати імплантатів, мають переважно індивідуальний характер і залежать від низки чинників, серед яких особливе місце займають анатомо-фізіологічні характеристики пацієнта, його індивідуальний стан здоров'я та фактори навантаження. Це вимагає розвитку комплексного підходу до діагностики перед імплантацією, що включає детальне дослідження потенційних ризиків і факторів, які можуть негативно вплинути на процес остеоінтеграції.

Отже, стає очевидною необхідність інтеграції новітніх методів діагностики та прогностичних стратегій у практику передімплантаційної підготовки. Зокрема, значним потенціалом володіють сучасні молекулярно-біологічні методи, включаючи аналіз клітинних, імунних та генетичних

маркерів, що дозволяє точно прогнозувати ризик ускладнень на ранніх етапах. Розробка високоточних діагностичних протоколів, орієнтованих на своєчасне виявлення порушень остеоінтеграції, є важливим кроком для запобігання негативним наслідкам у процесі імплантації.

Таким чином, проведення даного дослідження є надзвичайно важливим і актуальним, оскільки воно сприяє розширенню нашого розуміння механізмів стабільності дентальних імплантатів, а також дозволить удосконалити наявні діагностичні та лікувальні стратегії, знижуючи рівень ускладнень і підвищуючи ефективність лікування пацієнтів у стоматологічній практиці.

## **2. Зв'язок роботи з науковими програмами, планами, темами.**

Дисертаційне дослідження виконано відповідно до плану науково-дослідних робіт Державного вищого навчального закладу «Ужгородський національний університет» та є частиною запланованої науково-дослідної роботи кафедри ортопедичної стоматології цього ж університету, яка має назву «Клініко-лабораторне дослідження сучасних стоматологічних технологій та експертна оцінка якості методик лікування» (номер державної реєстрації 0118U004526). Дисертант брав участь у виконанні окремих етапів зазначеної науково-дослідної роботи.

## **3. Ступінь обґрунтованості та достовірності наукових положень, висновків та рекомендацій, сформульованих у дисертації.**

Обґрунтованість наукових положень, висновків та рекомендацій заснована на чітко визначених меті та завданнях дослідження, а також на достатній кількості спостережень. Для цього були застосовані сучасні наукові методи, що дозволили отримати статистично достовірні результати, які пройшли логічну перевірку. Вони узгоджуються з існуючими науковими даними та публікаціями в авторитетних наукових журналах України та інших країнах. Апробація наукових результатів відбулася на двох міжнародних і трьох національних наукових конференціях. Отримані результати були впроваджені в навчальний процес та клінічну практику на кафедрах стоматології післядипломної освіти ДВНЗ «Ужгородський національний університет», МОЗ України; кафедри

ортопедичної стоматології Тернопільського національного медичного університету імені І.Я. Горбачевського, МОЗ України; кафедри ортопедичної стоматології ДВНЗ «Івано-Франківський національний медичний університет», МОЗ України, а також у клініках ТОВ «Університетська стоматологічна поліклініка» (м. Ужгород), ФОП Форос А.І. (м. Ужгород), ФОП Сетчик А.О. (м. Ужгород) та ФОП Русин В.В. (м. Ужгород), що підтверджується відповідними актами впровадження.

**4. Наукова новизна отриманих результатів.** Наукова новизна отриманих результатів дисертаційного дослідження полягає у низці вперше проведених у рамках роботи досліджень та впроваджених підходів до оцінки та оптимізації процесів остеоінтеграції дентальних імплантатів. Основні новітні досягнення дослідження можна визначити наступним чином:

1. Визначення варіацій рівнів поширеності ранньої втрати дентальних імплантатів: Вперше в Україні встановлено варіації рівнів поширеності цього ускладнення серед пацієнтів різних вікових та статевих категорій. Це дозволило квантифікувати значущість віку та статі пацієнтів як факторів ризику розвитку ранньої втрати дентальних імплантатів із використанням статистичного показника відносного ризику.

2. Порівняльна оцінка відносного ризику: Вперше проведено порівняльну оцінку відносного ризику розвитку ранньої втрати дентальних імплантатів між різними віковими категоріями пацієнтів, а також у порівнянні з референтною групою, що дозволило об'єктивізувати вікову динаміку змін рівнів поширеності цього ускладнення та виокремити групи пацієнтів із підвищеним ризиком.

3. Визначення специфічних характеристик ранньої втрати імплантатів: Вперше виявлено відмінності в розподілі випадків ранньої втрати дентальних імплантатів, з урахуванням таких факторів, як симптоматика, термін звернення пацієнтів, діагностичні підходи та особливості рентгенологічної візуалізації. Особливу увагу приділено застосуванню методів двовимірної та тривимірної візуалізації для покращення точності діагностики.

4. Прогностичне значення фрактологічних та мікроархітектурних характеристик кісткової тканини: Доведено значущість параметрів, таких як фрактальна розмірність, трабекулярна щільність, міжтрабекулярний простір та співвідношення кількості трабекул до загальної площі зони інтересу, як маркерів ризику розвитку ранньої втрати дентальних імплантатів. Вперше обґрунтовано відмінності цих характеристик у пацієнтів з різним перебігом остеоінтеграції.

5. Розробка комплексного підходу до оцінки профілю ризику кісткової тканини імплантаційного ложа: У результаті дослідження розроблено новий комплексний підхід до оцінки та оптимізації профілю ризику кісткової тканини в ділянці імплантаційного ложа. Цей підхід передбачає детальну квантифікацію змін у періімплантатній зоні протягом остеоінтеграції та надає можливості для нормалізації стабільності дентальних імплантатів, зокрема в умовах високого ризику розвитку ранньої втрати або в разі проведення процедури ре-імплантації.

Ці наукові результати мають важливе значення для розвитку діагностики, прогнозування та оптимізації процесів остеоінтеграції дентальних імплантатів, що сприяє зниженню частоти ускладнень та покращенню результатів лікування в ортопедичній стоматології.

**5. Практичне значення одержаних результатів.** У результаті дисертаційного дослідження було запропоновано новий підхід до купірування ефекту компрометації стабільності дентальних імплантатів, який базується на вдосконаленій процедурі остеотомії. Зокрема, вперше запропоновано комбінувати етап остеоденсифікації з подальшим застосуванням згустку тромбоцитарного концентрату (PRF) для виповнення простору імплантаційного ложа. Цей підхід дозволяє значно підвищити стабільність імплантатів навіть за наявності дефіцитних параметрів кісткової тканини в зоні імплантації, а також оптимізувати процес остеоінтеграції в умовах підвищеного ризику розвитку ускладнень.

На основі отриманих результатів розроблено оригінальний алгоритм оптимізації прогнозу остеоінтеграції, що включає в себе рекомендації щодо підвищення стабільності дентальних імплантів, зокрема в разі проведення процедур ре-імплантації, що може суттєво знизити ймовірність виникнення ускладнень.

Дисертаційне дослідження також дозволило виявити обмеження методу резонансно-частотного аналізу у прогнозуванні ранньої втрати імплантів, зокрема щодо диференціації клінічних випадків з високим ризиком розвитку ускладнень. Це підтвердило необхідність подальших досліджень та вдосконалення методів діагностики.

Особливою новизною є розробка категоризації та систематизації критеріїв для визначення граничних значень рентгенологічних параметрів кісткової тканини (фрактальна розмірність, трабекулярна щільність тощо) як маркерів раннього ризику розвитку ускладнень. У результаті вдосконалення моніторингу, що включає регулярний контроль рентгенологічних показників, підвищується ефективність своєчасного виявлення можливих проблем, що дозволяє знизити ймовірність ранньої втрати імплантів.

У дослідженні було також підтверджено значення різних методів рентгенологічної візуалізації (прицільна рентгенографія, ортопантомографія, комп'ютерна томографія) у виявленні ранніх ознак втрати імплантів, що відкриває нові перспективи для поліпшення якості діагностики та прогнозування результатів лікування.

Впровадження результатів дослідження у клінічну та навчальну практику кількох вітчизняних університетів, а також стоматологічних клінік, підтверджує практичну значущість отриманих результатів та їх високу ефективність у сучасній стоматології.

**6. Оцінка структури, змісту та форми дисертації.** Дисертаційна робота Крічфалушія Сергія Івановича на тему «Клініко-інструментальне обґрунтування оптимізації прогнозу остеоінтеграції дентальних імплантів в ранній період загоєння» має чітку структуру, що відповідає вимогам до

медичних наукових досліджень. Робота містить 263 сторінки, з яких 193 — основний зміст дослідження. Вона включає анотацію, вступ, огляд літератури, методи, три розділи власних досліджень, висновки, практичні рекомендації та додатки.

Вступ чітко обґрунтовує актуальність теми, визначає наукову новизну та значущість результатів для клінічної практики. Зазначено, що основні положення роботи апробовані на наукових форумах та в клінічній практиці, що підкреслює практичну спрямованість дослідження.

Перший розділ присвячений аналізу наукової літератури з проблем остеоінтеграції. Автор систематизує знання про процеси інтеграції імплантатів, ризики та фактори невдач, зокрема біомеханічні, анатомічні та клінічні аспекти, що створює міцну теоретичну основу для подальших досліджень.

Другий розділ описує матеріали та методи дослідження, зокрема ретроспективний та проспективний аналізи випадків втрати імплантатів. Докладно описано використання інноваційних методів оцінки мікроархітектури кісткової тканини, таких як фрактальний аналіз і трабекулярна щільність, що підтверджує високий науковий рівень роботи.

Особливу увагу приділено статистичній обробці результатів, використанню сучасних методів математичної статистики, що підвищує достовірність висновків. Такий підхід забезпечує високу валідність отриманих результатів і мінімізацію сторонніх факторів.

Третій розділ містить результати дослідження, в яких автор встановив фактори ризику ранньої втрати імплантатів. Визначено важливість якості кісткової тканини на момент імплантації як ключового чинника для успіху остеоінтеграції.

Четвертий розділ містить апробований клінічний алгоритм прогнозування остеоінтеграції, який включає передопераційну оцінку стану кісткової тканини та застосування методів остеоденсифікації та PRF-аугментації для зниження ризику ранньої втрати імплантатів.

Практична значущість роботи підтверджена клінічною апробацією, що продемонструвала ефективність запропонованого підходу для зниження частоти втрат імплантатів. Результати дослідження мають важливе значення як для теоретичних, так і для практичних аспектів стоматології, що робить дисертацію актуальною та корисною для клінічної практики.

**Висновки.** Дисертаційна робота Сергія Івановича Крічфалушія присвячена оптимізації прогнозування остеоінтеграції дентальних імплантатів, зокрема в умовах ризику їх ранньої втрати. Автор розробив новий підхід до оцінки якості кісткової тканини імплантаційного ложа, використовуючи фрактологічні та мікроархітектурні рентгенологічні маркери для прогнозування успішності імплантації. Дослідження дозволило встановити, що на ранню втрату імплантатів впливають вікові та статеві фактори, а також специфіка анатомії щелепи.

Статистичний аналіз показав, що пацієнти старші 50 років та чоловічої статі мають підвищений ризик ранньої втрати імплантатів. Крім того, було виявлено, що різні ділянки щелепи мають різні рівні ризику, зокрема дистальні відділи верхньої щелепи виявилися найбільш схильними до ранньої втрати.

Автор також досліджував використання резонансно-частотного аналізу для визначення стабільності імплантатів, однак цей метод показав низьку діагностичну точність для прогнозування ризику втрати імплантату. Натомість, більш точними виявились показники трабекулярної щільності та інших мікроархітектурних параметрів кісткової тканини.

Клінічна апробація вдосконаленого підходу до профілактики ранньої втрати імплантатів, що включає остеоденсифікацію та PRF-аугментацію, підтвердила його ефективність. За результатами дослідження, застосування цієї методики дозволило значно знизити рівень ранньої втрати імплантатів та покращити довгострокову стабільність імплантів, що має велике значення для сучасної стоматологічної практики.

**Практичні рекомендації** ґрунтуються на висновках, та відображають досягнення завдань відповідно до мети дослідження.

**Список використаних джерел** свідчить про використання в роботі сучасних вітчизняних та закордонних наукових досліджень.

Дисертація є завершеною науковою працею, а її оформлення відповідає встановленим вимогам МОН України.

**7. Повнота викладення наукових досліджень, висновків та рекомендацій в наукових публікаціях, зарахованих за темою дисертації.** Результати досліджень, виконаних в рамках дисертаційної роботи, були оприлюднені автором у наукових публікаціях. За темою дисертації опубліковано 19 робіт, серед яких 8 статей у наукових фахових журналах, 5 матеріалів на наукових і науково-практичних конференціях, з яких 2 є міжнародними або з міжнародною участю, а також 6 наукових робіт, що додатково висвітлюють результати досліджень, з яких 3 статті та 3 матеріали конференцій.

**8. Відсутність (наявність) порушення академічної доброчесності.** При детальній перевірці дисертаційної роботи Крічфалушія Сергія Івановича даних про текстові запозичення, фабрикацію чи фальсифікацію результатів та інших видів порушення академічної доброчесності не встановлено.

**9. Оцінка рівня виконання поставленого наукового завдання та рівня оволодіння здобувачем методологією наукової діяльності**

Наукові положення дисертаційного дослідження та висновки ґрунтуються на результатах обстеження та лікування достатньої кількості пацієнтів (1369 – у ретроспективному дослідженні та 259 – на проспективному етапі). Наповнення груп дослідження та контролю відбувалося відповідно до чітко сформульованих критеріїв включення та виключення. Досягнення мети дисертаційної роботи базується на послідовному виконанні поставлених завдань з використанням адекватних та сучасних методів дослідження. Математична обробка отриманих даних була проведена із використанням сучасних статистичних методів за допомогою пакету ліцензійних програм.

Наведена інформація вказує на те, що дисертаційна робота Крічфалушія С.І. виконана на високому науково-методичному рівні.

**10. Зауваження щодо змісту дисертації та її оформлення.** Зміст та оформлення дисертації, а також її окремих розділів у цілому заслуговують позитивної оцінки. Водночас були висловлені певні зауваження щодо стилістики викладення матеріалу, не зовсім точних або недостатньо зрозумілих назв таблиць і діаграм, наявності надмірно об'ємних вступних речень, які подекуди містять загальновідомі твердження без суттєвого інформаційного навантаження. Також відзначено нерівномірність у рівні деталізації — надмірну у деяких випадках і недостатню в інших. Важливо підкреслити, що ці зауваження не стосуються ключових результатів дослідження, не впливають на обґрунтованість висновків і не змінюють загального позитивного враження від роботи. Автор врахував зауваження у прийнятному обсязі під час доопрацювання дисертації.

В межах наукової дискусії пропоную дисертанту відповісти на наступні питання:

1. Які довготривалі наслідки (понад 1 рік) можуть бути очікувані від застосування методики остеоденсифікації та PRF-аугментації, з огляду на отримані вами результати у короткостроковому періоді?

2. Які клінічні дії, окрім повторного втручання, ви рекомендуєте в разі зниження мікроархітектурних параметрів нижче критичних меж у період між 3 та 6 тижнями після імплантації?

## **ВИСНОВОК**

Дисертаційна робота Крічфалушія Сергія Івановича «Клініко-інструментальне обґрунтування оптимізації прогнозу osteointegraції дентальних імплантатів в ранній період загоєння» є актуальним, самостійно виконаним і завершеним науковим дослідженням, у якому на належному рівні вирішено поставлені науково-практичні завдання. Робота відзначається

науковою новизною, обґрунтованістю висновків, методичною коректністю та практичною значущістю.

У межах дисертації обґрунтовано ефективність застосування новітніх інструментальних підходів, зокрема аналізу фрактологічних і рентгенологічних маркерів, для оцінки ризиків втрати імплантатів, а також доведено доцільність використання остеоденсифікації та PRF-аугментації з метою покращення стабільності дентальних імплантатів. Матеріал викладено логічно, послідовно та з достатнім рівнем доказовості.

З огляду на вищезазначене, вважаю, що дисертація повністю відповідає вимогам, а її автор заслуговує на присудження ступеня доктора філософії за спеціальністю 221 «Стоматологія» у галузі знань 22 «Охорона здоров'я».

Дисертаційна робота Крічфалушія Сергія Івановича на тему «Клініко-інструментальне обґрунтування оптимізації прогнозу osteointegraції дентальних імплантатів в ранній період загоєння» повністю відповідає вимогам п.6 «Порядку присудження ступеня доктора філософії та скасування рішення разової спеціалізованої вченої ради закладу вищої освіти, наукової установи про присудження ступеня доктора філософії», затвердженого Постановою Кабінету Міністрів України від 12 січня 2022 року № 44 (зі змінами), актуальним вимогам до оформлення дисертацій, затвердженим наказом № 40 Міністерства освіти і науки України від 12 січня 2017 року (зі змінами), а її автор має необхідний рівень наукової кваліфікації і заслуговує присудження ступеня доктора філософії з галузі знань 22 «Охорона здоров'я» за спеціальністю 221 «Стоматологія».

**Офіційний опонент:**

завідувачка кафедри хірургічної стоматології та щелепно-лицевої хірургії стоматологічного факультету Полтавського державного медичного університету

МОН України,  
кандидат медичних наук, доцент

**Катерина  
ЛОКЕС**

Автор цифрового підпису  
Катерина ЛОКЕС

Дата: 2025.05.12 13:18:19  
+03'00'

