

ВІДГУК

офіційного опонента, доктора медичних наук, професора, Заслуженого діяча науки і техніки України, завідувача кафедри ортопедичної стоматології, цифрових технологій та імплантології НУОЗ України імені П.Л.Шупика Біди Віталія Івановича на дисертаційну роботу Ожогана Павла Зіновійовича на тему: «Клінічне обґрунтування удосконалених методик естетичного ортопедичного лікування пацієнтів із дефектами твердих тканин зубів і зубних рядів», подану в разову спеціалізовану Вчену раду ДФ 20.601.131 Івано-Франківського національного медичного університету, на здобуття наукового ступеня доктора філософії в галузі знань 22 «Охорона здоров'я» за спеціальністю 221 – «Стоматологія»

Актуальність обраної теми.

Поширеність естетичних та функціональних порушень твердих тканин зубів у сучасній стоматології залишається однією з найбільш актуальних проблем. За даними численних клінічних досліджень, дефекти твердих тканин зубів, зміна кольору, порушення форми та структури зубних рядів зустрічаються у значної частини населення, особливо серед осіб молодого та середнього віку. Такі зміни негативно впливають не лише на функціональний стан зубощелепної системи, але й на психоемоційний стан пацієнтів, знижуючи рівень самооцінки, соціальної адаптації та якості життя.

Естетика усмішки сьогодні є важливою складовою загального зовнішнього вигляду людини. Гармонійне співвідношення форми обличчя, лінії усмішки, кольору та анатомічної форми зубів визначає привабливість та значною мірою впливає на сприйняття людини в суспільстві. Наявність дефектів твердих тканин зубів, дисколоритів, реставрацій із незадовільними естетичними характеристиками або відсутність окремих зубів часто стають причиною психологічного дискомфорту та звернення пацієнтів за стоматологічною допомогою.

Сучасний розвиток у галузі стоматології дозволяє досягати високих функціональних і естетичних результатів завдяки використанню новітніх безметалових конструкцій таких як: вініри та коронки на основі диоксиду циркону. Важливу роль у підвищенні точності лікування відіграють цифрові технології, зокрема інтраоральне сканування, комп'ютерне 3D-моделювання, які забезпечують високу точність виготовлення ортопедичних конструкцій та індивідуалізацію лікування.

Таким чином, вивчення питання удосконалення методик виготовлення естетичних незнімних безметалових конструкцій для досягнення максимального відтворення природнього кольору, анатомічної форми реставрацій, біосумісності і відсутності впливу на тканини пародонта є важливим завданням сучасної ортопедичної стоматології. Це питання є актуальним і потребує подальшого наукового вивчення з метою удосконалення методів лікування та забезпечення психологічного комфорту пацієнтів.

Зв'язок роботи з науковими програмами, планами, темами.

Дисертаційна робота є фрагментом науково-дослідної роботи кафедри стоматології ПО Івано-Франківського національного медичного університету: «Клініко-експериментальне обґрунтування сучасних методів діагностики, профілактики та лікування стоматологічних захворювань», реєстраційний № 0124U003547, терміни виконання – 2024-2030рр., кафедри ортопедичної стоматології Івано-Франківського національного медичного університету: «Клініко - експериментальне обґрунтування діагностики і ортопедичного лікування хворих із захворюваннями щелепно-лицевої ділянки», реєстраційний номер №0122U200053, терміни виконання 2022-2027 рр. Автор був безпосередньо виконавцем фрагментів зазначених науково-дослідних тем.

Ступінь обґрунтованості і достовірності наукових положень висновків і рекомендацій.

Основні наукові положення дисертації, висновки та практичні рекомендації логічно витікають з матеріалів роботи, базуються на фактичних даних, є науково і об'єктивно обґрунтованими, чітко сформульованими, містять

нові важливі наукові узагальнення, являються логічним підсумком проведених досліджень, мають теоретичне та практичне значення та виконані на сучасному науковому рівні.

Застосовані у дисертації методи дослідження відповідають поставленим завданням, є сучасними і високоінформативними. Наведений у роботі ілюстративний матеріал достатньо повно відображає результати дослідження, достовірність отриманих результатів підтверджується даними статистичної обробки.

Наукові результати дослідження висвітлені у 16 наукових працях, із яких: 5 статей у журналах наукометричних баз Scopus, 1 стаття, опублікована у виданні Web of science; 9 – тези наукових конференцій, 1 – авторське право на твір.

Комісією з біоетики Івано-Франківського національного медичного університету (протокол № 156/26 від 21.01.2026р.) підтверджено, що дане дослідження не суперечить базовим біоетичним принципам Гельсінської декларації, конвенції Ради Європи про права людини та біомедицину (1977р.), відповідним нормативним актам ВООЗ та законам України.

Наукова новизна отриманих результатів.

У роботі досліджено особливості стану зубощелепної системи та естетичних показників у пацієнтів з урахуванням індивідуального підходу, стандартизації та об'єктивізації критеріїв оцінки твердих тканин зубів і зубних рядів. У пацієнтів із дефектами твердих тканин зубів та зубних рядів визначено рівень потреби й поширеність використання сучасних естетичних методів лікування, зокрема непрямих безметалових реставрацій.

Розроблено «Карту визначення рівня естетики пацієнта» та Індекс естетики, які дають можливість більш точно й об'єктивно оцінити фактори, що впливають на сприйняття естетики усмішки та функціональний стан фронтальної групи зубів.

Встановлено, що основними причинами естетичних порушень у пацієнтів є зміна кольору зубів або реставрацій, аномалії форми та положення фронтальних зубів, особливості ріжучого краю, нерівномірний рівень ясеневого

прикріплення, а також гіперемія і набряк ясен у ділянці верхніх фронтальних зубів.

Застосування запропонованого Індексу естетики дозволило визначити рівень естетичної задоволеності пацієнтів: у більшості опитаних виявлено середній рівень задоволеності, у 16,5% - високий, 26,5% пацієнтів - залишались незадоволеними естетичним виглядом власної усмішки.

Також проведено експериментальне дослідження стоматологічних матеріалів, які використовуються для виготовлення безметалових конструкцій незнімних протезів, зокрема діоксиду цирконію, металокераміки та пресованої кераміки, з оцінкою їхніх біомеханічних властивостей і особливостей застосування.

Згідно результатів експериментального вивчення біосумісності із використанням профілометрії та атомно-силової мікроскопії встановлено, що використання незнімних конструкцій на основі діоксиду циркону і прескераміки сприяє зменшенню ймовірності розвитку запальних процесів у тканинах маргінального пародонту, за рахунок нижчої адсорбції білка та клітинної адгезії. Запропоновано критерії, показання та методики естетичного ортопедичного лікування безметаловими естетичними конструкціями зубних протезів. Запропонована методика формування міжзубного проміжку, суть якої полягає у створенні індивідуальної форми з'єднаних коронок між собою або з проміжною частиною, доступу до міжзубного проміжка та ясен при проведенні гігієнічних заходів. Дана методика відрізняється тим, що препарування твердих тканин проводиться диференційовано, з врахуванням площі і глибини міжзубного проміжку. Проведено порівняльну оцінку застосування запропонованих клінічних методів діагностики і ортопедичного лікування пацієнтів із естетичними дефектами з використанням цифрових 3D технологій при виготовленні безметалових естетичних незнімних конструкцій протезів.

Запропоновано цифрову програму для визначення кольору зубів, перевагами якої є автоматизація, зручність і доступність, що дозволяє використання без додаткового навчання або встановлення спеціалізованого програмного забезпечення.

Практичне значення отриманих результатів.

Отримані результати вказують на доцільність застосування «Індексу естетики» у пацієнтів та переваги непрямих керамічних реставрацій, виготовлених на основі сучасних цифрових 3D технологій. Запропоновано методику формування міжзубного проміжку, яка базується на створенні індивідуальної форми з'єднаних коронок між собою або з проміжною частиною, препарування твердих тканин проводиться диференційовано, з врахуванням площі і глибини міжзубного проміжку. Форма міжзубного контакту коронок моделюється індивідуально і повторює форму міжзубного проміжку із збереженням місця для ясенного сосочка на 0,1-0,3, 0,5, 0,75 та 1,0 мм. Перевагами запропонованих методів є відсутність запалення маргінального пародонту, висока точність конструкцій, відмінне крайове прилягання і досягнення максимального естетичного ефекту, повноцінне відновлення анатомічної форми і кольору фронтальних зубів, максимальне відновлення жувальної ефективності і швидка адаптація до конструкцій, висока ефективність у віддалені терміни після ортопедичного лікування. Рекомендовано застосовувати цифрову програму «Teeth Spa» для визначення кольору зубів, яка дозволяє стандартизувати процеси обчислення кольору зуба.

Результати дисертаційного дослідження впроваджено в лікувальну практику клініки кафедри стоматології післядипломної освіти Івано-Франківського національного медичного університету (затв. 15.01.2026р.), клініки кафедри ортопедичної стоматології Івано-Франківського національного медичного університету (затв. 21.01.2026р.), кафедри ортопедичної стоматології навчально-наукового інституту стоматології Національного медичного університету ім. О.О. Богомольця (затв. 29.01.2026р.), КП «Полтавський обласний центр стоматології - стоматологічна клінічна поліклініка» ПОР (затв. 5.02.2026р.), ННЛП «Університетська клініка» Полтавського державного медичного університету (затв. 16.01.2026р.), клініки кафедри ортопедичної стоматології, цифрових технологій та імплантології НУОЗ ім. П.Л. Шупика (затв. 10.02.2026р.), кафедри ортодонції Національного медичного університету ім. О.О. Богомольця (затв. 29.01.2026р.), стоматологічного медичного центру

Національного медичного університету ім. О.О. Богомольця (затв. 29.01.2026р.), навчально-лікувального центру «Університетська клініка» Буковинського державного медичного університету (затв. 3.02.2026р.), стоматологічний відділ університетської клініки Тернопільського національного медичного університету (затв. 28.01.2026р.).

Основні положення дисертації впроваджено в навчальний процес кафедри стоматології післядипломної освіти Івано-Франківського національного медичного університету (затв. 15.01.2026р.), кафедри ортопедичної стоматології Івано-Франківського національного медичного університету (затв. 21.01.2026р.), кафедри ортопедичної стоматології навчально-наукового інституту стоматології Національного медичного університету ім. О.О. Богомольця (затв. 29.01.2026р.), кафедри ортопедичної стоматології Тернопільського національного медичного університету (затв. 28.01.2026р.), кафедри ортопедичної стоматології Буковинського державного медичного університету (затв. 3.02.2026р.), кафедри ортопедичної стоматології з імплантологією Полтавського державного медичного університету (затв. 16.01.2026р.), кафедри ортопедичної стоматології, цифрових технологій та імплантології Національного університету охорони здоров'я ім. П.Л. Шупика (затв. 10.02.2026р.), кафедри ортодонтії Національного медичного університету ім. О.О. Богомольця (затв. 29.01.2026р.)

Оцінка змісту роботи, її значення у цілому, зауваження щодо оформлення.

Дисертаційна робота оформлена за загальноприйнятими правилами, написана українською мовою, викладена на 221 сторінці комп'ютерного набору, з них 122 сторінках основного тексту і складається зі вступу, огляду літератури, матеріалів та методів дослідження, трьох розділів власних досліджень, аналізу і узагальнення результатів дослідження, висновків, практичних рекомендацій, списку використаних джерел літератури, який містить 250 джерел, із них 57 – кирилицею та 193 – латиницею та додатків. Робота ілюстрована 30 рисунками і 10 таблицями.

У вступі дисертант чітко та вичерпно обґрунтовує актуальність обраної теми, розкриває її зв'язок із сучасними науковими програмами у галузі

ортопедичної стоматології, визначає мету, завдання, об'єкт, предмет та методи дослідження. Автор підкреслює наукову новизну, практичну значущість проведеної роботи, а також подає відомості про апробацію, публікації та впровадження результатів у клінічну практику.

Розділ 1 «Огляд літератури» містить два підрозділи та охоплює великий обсяг вітчизняних і зарубіжних наукових джерел. У першому підрозділі дисертантом проведено глибокий аналітичний огляд сучасних уявлень про причини, поширеність та методи діагностики пацієнтів із дефектами твердих тканин зубів і зубних рядів. У другому підрозділі приділено значну увагу методам лікування пацієнтів із дефектами твердих тканин зубів і зубних рядів сучасними естетичними ортопедичними конструкціями. Автор демонструє високий рівень розуміння теоретичних і практичних аспектів проблеми, залучаючи переважно сучасні зарубіжні публікації, що свідчить про глибоку обізнаність у тенденціях світової науки.

Розділ 2 «Матеріали і методи дослідження» складається з чотирьох підрозділів, у яких подано докладну характеристику застосованих методів дослідження, описано клінічну базу, кількість і розподіл пацієнтів на клінічні групи.

Наведено методику оцінки гігієнічного стану ротової порожнини за допомогою індексу Sillness-Low, визначення ступеню кровоточивості ясен за допомогою індексу РВІ. Розроблено «Карту визначення рівня естетики пацієнтів», яка враховує такі параметри зубів як: колір, форму, положення фронтальних зубів, рівень прикріплення ясен, характеристику ріжучого краю, вид різцевого перекриття, наявність прямих реставрацій, наявність непрямих реставрацій, стан ясен, стан гігієни ротової порожнини, чи проводилось відбілювання зубів, ендодонтичне та ортодонтичне лікування в анамнезі, та яка частота відвідування лікаря-стоматолога протягом року. Детально описано запропонований «Індекс естетики» на основі вивчення 10 естетичних параметрів.

Застосовано клінічні методи оцінки непрямих реставрацій за критеріями USPHS (Ryge). Також проводилося визначення вмісту цитокінів у ротовій рідині 90 пацієнтів методом імуноферментного аналізу.

Автор описує проведення експериментального атомно-силового мікроскопічного дослідження, що дало змогу вивчити біосумісність естетичних конструкційних матеріалів, таких як диоксид циркону, прескераміка, металокераміка, диоксид циркону покритий керамікою, їх біоадгезію.

Розділ 3 містить результати вивчення стану зубощелепної системи у пацієнтів із дефектами твердих тканин зубів і зубних рядів. При обстеженні 230 пацієнтів із використанням «Карти визначення рівня естетики пацієнтів» встановлено, що 72,2% обстежених були не задоволені своїм естетичним виглядом. Встановлено, що найбільш вагомими причинами естетичної незадоволеності у обстежених пацієнтів були зміни кольору зубів, зміни форми, положення зубів, а також неоднаковий рівень прикріплення ясен фронтальних зубів.

Запропонований «Індекс естетики пацієнта» показав, що високий рівень було виявлено тільки у 16,5% пацієнтів, середній рівень – у 57,0%, а низький рівень естетичної задоволеності був виявлений при обстеженні у 26,5% пацієнтів. Після проведення клінічної оцінки естетичних реставрацій на основі критеріїв USPHS Ryge встановлено, що за критерієм крайової адаптації «Alpha» у обстежених відсутня щілина між тканинами зуба і реставрацією у 13,9% пацієнтів, а критерій «Bravo» встановлено у більшій половині пацієнтів 62,6%.

Розділ завершується ґрунтовними висновками, що підкреслюють важливість оцінки естетичних параметрів у пацієнтів за допомогою запропонованої «Карти визначення рівня естетики пацієнта» та індексу естетики, оцінки стану пародонту опорних зубів і якості прямих і непрямих реставрацій. Визначено, що тільки у 7,8% обстежених пацієнтів клінічно здоровий пародонт, генералізований пародонтит початкового ступеня розвитку виявили у 25,7% пацієнтів, ГП 1 ступеня розвитку був у 53,9% пацієнтів.

У розділі 4 представлені результати експериментального вивчення й обґрунтування біосумісності стоматологічних матеріалів, зокрема диоксиду циркону, металокераміки, прескераміки і диоксиду циркону, покритого керамікою. За результатами профілометрії та атомно-силової мікроскопії встановлено, що використання незнімних конструкцій на основі диоксиду

циркону і прескераміки сприяє зниженню ймовірності розвитку запальних процесів у тканинах маргінального пародонта завдяки нижчій адсорбції білка і клітинній адгезії. Диоксид циркону, покритий керамікою має найкращу біосумісність до тканин ротової порожнини і ротової рідини, за рахунок низького кута змочування і рівня адгезії.

Розділ 5 «Клінічне та імунологічне обґрунтування запропонованих методів естетичного ортопедичного лікування» складається із трьох підрозділів. У першому підрозділі запропоновані методики препарування твердих тканин зубів і виготовлення безметалових естетичних незнімних конструкцій. Запропонована автором методика полягає в тому, що препарування твердих тканин зубів під штучні коронки проводиться диференційовано, у залежності від площі і глибини міжзубного проміжку, а моделювання коронок здійснюється індивідуально, враховуючи глибину та простір для формування міжзубного сосочка. З метою збереження ясенного краю і ясенного сосочка між зубами рекомендовано у міжзубному проміжку, з'єднаних коронок залишати мінімальний простір для профілактики хронічної травматизації, попередження розвитку запального процесу в тканинах міжзубного сосочка. Клінічні дослідження підтверджують високу клінічну ефективність застосування незнімних естетичних конструкцій протезів на основі диоксиду циркону і прескераміки, зокрема індекси РВІ та Silness-Loe у пацієнтів 2 групи є достовірно кращими, ніж у пацієнтів 1 групи через 6 і 12 місяців після лікування. Використання запропонованих методик лікування безметаловими незнімними конструкціями забезпечує кращу клінічну ефективність реставрацій за показниками критеріїв USPHS.

У другому підрозділі описано імунологічне обґрунтування запропонованих методів ортопедичного лікування пацієнтів із дефектами твердих тканин зубів і зубних рядів. Для вивчення ефективності ортопедичного лікування проведено детальний аналіз рівнів прозапальних цитокінів ІЛ-1 β та протизапальних цитокінів ІЛ-4 у ротовій рідині пацієнтів трьох груп. Використання естетичних незнімних протезів на основі диоксиду циркону і безметалової кераміки обумовлює позитивний вплив на місцевий імунітет ротової порожнини, достовірне зниження ІЛ-1 β та зростання ІЛ-4, сприяючи

швидшому загоєнню слизової оболонки ясен після препарування твердих тканин зубів та обмеженню запального процесу в тканинах пародонта у віддалені терміни після ортопедичного лікування. З метою клінічного обґрунтування запропонованих методів ортопедичного лікування дисертант демонструє клінічні приклади пацієнтів із безметаловими конструкціями, виготовленими за запропонованими методиками.

У третьому підрозділі автор описує власну розроблену комп'ютерну програму для діагностики і визначення кольору твердих тканин зуба і реставрацій (Teeth Spa) та покрокові правила користування даною програмою.

В розділі «Аналіз та узагальнення результатів дослідження» дисертант робить висновки про високу ефективність удосконаленого підходу до ортопедичного лікування пацієнтів із дефектами твердих тканин зубів і зубних рядів шляхом клінічного обґрунтування удосконалених методик та врахування естетичних показників із застосуванням 3D технологій. Представлено результати вивчення стану зубощелепної системи в естетичному аспекті, запропоновано Індекс естетики, який базується на основних параметрах, що впливають на естетичні показники. Проведено клінічний аналіз переваг запропонованих методів виготовлення конструкцій зубних протезів на основі диоксиду циркону і прескераміки із застосуванням оцінки реставрацій за допомогою критеріїв USPHS і стану тканин пародонту опорних зубів (індекс Silness-Loe та PBI). Доведено суттєві переваги біосумісності диоксиду циркону і прескераміки, а також їх характеристик за допомогою атомно-силової мікроскопії. Отримані експериментальні результати підтверджено проведеними імунологічними дослідженнями ротової рідини і рівнем прозапальних і протизапальних цитокінів. Одним із основних результатів роботи є розроблена комп'ютерна програма для об'єктивного визначення кольору зубів перед і після проведеного ортопедичного лікування.

Висновки логічно випливають із проведеної роботи, чітко сформульовані та відповідають поставленим завданням. Практичні рекомендації є цінними для впровадження у стоматологічну практику.

Використані літературні джерела є сучасними, достатніми й оформлені відповідно до вимог. Завершується робота додатками, які містять список публікацій, матеріали апробації, карти визначення рівня естетики пацієнтів, визначення індексу естетики, коду комп'ютерної програми і акти впровадження у клінічну практику.

Відсутність (наявність) порушень академічної доброчесності. Під час вивчення дисертаційної роботи Ожогана Павла Зіновійовича не було виявлено порушень академічної доброчесності (академічного плагіату, самоплагіату, фабрикації, фальсифікації). Дисертація та наявні за її темою публікації не містять академічного плагіату. Текст є оригінальним. Коефіцієнт подібності 1 становить 5,95%, коефіцієнт подібності 2 – 1,01%.

Зауваження щодо оформлення та змісту дисертації, запитання до здобувача.

У процесі рецензування дисертаційної роботи Ожогана Павла Зіновійовича зауваження, які виникли не носять принципово характеру та не впливають на загальне позитивне враження від роботи, зокрема зустрічаються стилістичні та орфографічні неточності.

У порядку дискусії бажано почути відповідь на такі запитання:

1. Вкажіть більш детально, які особливості препарування твердих тканин зубів і моделювання безметалових незнімних конструкцій за запропонованою Вами методикою?

2. Які саме незнімні безметалові конструкції протезів Ви виготовляли пацієнтам і в чому їх переваги над металокерамічними незнімними протезами?

3. Які переваги і можливості застосування запропонованої Вами програми визначення кольору зубів «Teeth Spa»?

Висновок

Дисертаційна робота Ожогана Павла Зіновійовича «Клінічне обґрунтування удосконалених методик естетичного ортопедичного лікування пацієнтів із дефектами твердих тканин зубів і зубних рядів», представлена на

здобуття ступеня доктора філософії у галузі знань 22 «Охорона здоров'я», 221 – «Стоматологія», є завершеною, самостійною науково-дослідною роботою, що має наукову новизну, теоретичне та практичне значення і за сукупністю отриманих результатів, вирішує важливу проблему клініки ортопедичної стоматології, а саме підвищення ефективності ортопедичного лікування пацієнтів із дефектами твердих тканин зубів і зубних рядів шляхом клінічного обґрунтування удосконалених методик та врахування естетичних показників із застосуванням 3D технологій. Автор роботи продемонстрував глибокі знання факторів, що впливають на естетичну незадоволеність у обстежених пацієнтів за допомогою запропонованої «Карти визначення рівня естетики пацієнтів» та Індексу естетики. Дисертант провів порівняльний аналіз клінічних підходів до лікування із використанням матеріалів, які використовуються у сучасній стоматології. Дисертант провів експериментальне вивчення й обґрунтування біосумісності стоматологічних матеріалів, зокрема диоксиду циркону, металокераміки, прескераміки, диоксиду циркону, покритого керамікою.

Наукове дослідження характеризується логічною структурою, коректністю експериментальної частини, достовірністю отриманих результатів і практичними рекомендаціями для лікарів-стоматологів. Висновки відповідають поставленим завданням і повністю підтверджуються експериментальними даними. Робота має важливе значення для підвищення ефективності естетичного ортопедичного лікування пацієнтів та може бути рекомендована до впровадження у клінічну практику.

Дисертаційна робота виконана на сучасному методологічному рівні і за актуальністю теми, обсягом виконаного дослідження та отриманих результатів, достовірністю висновків та положень, науковою новизною, науково-практичним значенням, цілком відповідає вимогам «Порядку присудження ступеня доктора філософії та скасування рішення разової спеціалізованої вченої 12 ради закладу вищої освіти, наукової установи про присудження ступеня доктора філософії» Постанови Кабінету Міністрів України від 12 січня 2022 р. №44 та Постанови Кабінету Міністрів України від 19 травня 2023 р. № 502 щодо здобуття ступеня доктора філософії та вимогам до оформлення дисертації, затвердженим наказом

МОН України від 12.01.2017 № 40, а її автор Ожоган Павло Зіновійович заслуговує на присудження ступеня доктора філософії в галузі знань 22 - «Охорона здоров'я» за спеціальністю 221 «Стоматологія».

Офіційний опонент

доктор медичних наук, професор,

Заслужений діяч науки і техніки України,

завідувач кафедри ортопедичної стоматології,

цифрових технологій та імплантології

НУОЗ України імені П.Л.Шупика

Віталій Біда



В. Біда
В. Біда
В. Біда