

РЕЦЕНЗІЯ

д.мед.н., професора, завідувача кафедри ортопедичної стоматології
Івано-Франківського національного медичного університету МОЗ
України Ожогана Зіновія Романовича на дисертаційну роботу Мудрик-
Гончарук Наталії Павлівни на тему: «Клініко-експериментальне обґрунтування
застосування часткових керамічних реставрацій на жувальній групі зубів з
оптимізацією дизайну препарування порожнини залежно від виду дефекту»,
подану на здобуття ступеня доктора філософії у разову спеціалізовану вчену
раду ДФ 20.601.122 Івано-Франківського національного медичного
університету для проведення разового захисту дисертації на здобуття ступеня
доктора філософії в галузі знань 22 «Охорона здоров'я», за спеціальністю 221
«Стоматологія».

Ступінь актуальності обраної теми. Карієс зубів та його ускладнення, некаріозні ураження твердих тканин залишаються однією з найпоширеніших проблем сучасної стоматології. Тому, особливо актуальним є питання відновлення дефектів твердих тканин бічних вітальних зубів, оскільки вони витримують максимальні функціональні навантаження. Також, вибір між прямими та непрямыми реставраціями залежить від об'єму дефекту та особливостей оклюзійної поверхні, незважаючи на значний розвиток сучасних адгезивних технологій і реставраційних матеріалів. Крім цього, важливе значення має не лише вибір методу реставрації, але й правильне формування порожнини під реставрацію. Недостатньо обґрунтоване препарування може призводити до концентрації підвищених напружень у тканинах зуба, порушення крайової адаптації, розвитку вторинного карієсу та передчасної втрати реставрації.

Сучасні цифрові технології, зокрема метод скінченних елементів і математичне моделювання, створюють нові можливості для аналізу напружено-деформованого стану системи «зуб-реставрація» та оптимізації геометричних параметрів препарування. Водночас клінічна ефективність таких підходів потребує комплексного експериментального та клінічного обґрунтування.

Тому дисертаційна робота Мудрик-Гончарук Наталії Павлівни є актуальною, своєчасною та має важливе теоретичне і практичне значення для сучасної терапевтичної та ортопедичної стоматології.

Зв'язок роботи з науковими програмами, планами, темами. Дисертаційна робота є фрагментом комплексної науково-дослідної роботи кафедри дитячої стоматології Івано-Франківського національного медичного університету “Диференційовані підходи до лікування і профілактики стоматологічних захворювань у населення Прикарпаття”, номер державної реєстрації 0121U111146 (2021-2026). Здобувачка є співвиконавицею фрагментів трьох підрозділів роботи.

Ступінь обґрунтованості і достовірності наукових положень, висновків і рекомендацій. Дисертаційна робота виконана на сучасному науково-методичному рівні. Основні положення, висновки та практичні рекомендації логічно випливають із отриманих результатів, базуються на достатньому фактичному матеріалі та є науково обґрунтованими.

Мета роботи - підвищення ефективності відновлення каріозних дефектів твердих тканин вітальних жувальних зубів шляхом клініко-експериментального обґрунтування оптимізації дизайну препарування порожнини залежно від виду дефекту та вибору методів і матеріалів реставрації. Для досягнення поставленої мети авторкою використано комплекс клінічних, рентгенологічних, експериментальних, статистичних та імітаційних методів дослідження. При виконанні роботи обстежено 158 пацієнтів, у яких виявлено 1374 дефекти твердих тканин зубів, із них 1188 випадків становили ураження жувальної групи зубів. Проведена клінічна оцінку стану твердих тканин зубів, оклюзійних співвідношень та оцінка ефективності реставрацій за критеріями USPHS у динаміці через 6 і 12 місяців після лікування. Експериментальна частина ґрунтувалася на визначенні зносостійкості матеріалів та математичному моделюванні напружено-деформованого стану системи «зуб-реставрація».

Методи дослідження є сучасними, інформативними та відповідають поставленим завданням. Використання достатньої кількості клінічних випадків

та коректна статистична обробка забезпечують достовірність отриманих результатів.

Для статистичної обробки результатів використано сучасні методи аналізу, зокрема двовибірковий критерій Вілкоксона та аналіз головних компонент (РСА), що забезпечило достовірність отриманих результатів. Наведений у роботі ілюстративний матеріал у повній мірі відображає результати дослідження.

Результати дослідження впроваджено у лікувальний процес та навчальну роботу стоматологічних підрозділів Івано-Франківського національного медичного університету та практичну діяльність стоматологічних клінік.

Наукова новизна отриманих результатів. Узагальнено наукові дані про поширеність і клінічні особливості дефектів твердих тканин вітальних жувальних зубів на Прикарпатті з урахуванням їх морфологічних і функціональних характеристик. У дисертаційній роботі проведено комплексне клініко-експериментальне обґрунтування застосування часткових керамічних реставрацій залежно від об'єму дефекту жувальних вітальних зубів та особливостей дизайну препарування порожнини. Авторкою систематизовано дефекти твердих тканин жувальних та запропоновано диференційований підхід до вибору прямого або непрямого методу реставрації залежно від ступеня руйнування оклюзійної поверхні.

За допомогою методу скінченних елементів встановлено вплив геометричних параметрів відпрепарованої порожнини на розподіл еквівалентних напружень у системі «зуб-реставрація» та визначено оптимальні параметри препарування, що забезпечують зниження концентрації напружень і покращення функціональної стабільності реставрацій.

Експериментально доведено, що керамічні матеріали характеризуються вищою зносостійкістю, меншою глибиною зносу в порівнянні з композитними матеріалами при функціональному навантаженні.

Здійснено розширену порівняльну оцінку ефективності відновлення дефектів жувальних вітальних зубів із використанням прямих реставрацій

фотокомпозитом “Estelite Asteria” і непрямих керамічних реставрацій, виготовлених з “IPS e.max Press” із застосуванням клінічних критеріїв USPHS у динаміці спостереження.

Клінічно встановлено, що при дефектах невеликого об'єму прямі та непрямі реставрації демонструють подібні результати, тоді як при середніх і великих дефектах твердих тканин непрямі керамічні реставрації мають достовірно кращі показники крайового зафарбування, шорсткості поверхні та кольорової стабільності.

Практичне значення отриманих результатів. У дисертаційній роботі запропоновано науково обґрунтований диференційований підхід до вибору прямого або непрямого методу реставрації залежно від об'єму дефекту жувальних вітальних зубів. Визначено оптимальні параметри препарування порожнини, що дозволяють знизити концентрацію напружень та підвищити довговічність реставрацій. Можливість використання запропонованих рекомендацій у клінічній практиці терапевтичної та ортопедичної стоматології для підвищення ефективності лікування, збереження вітальності зубів та профілактики ускладнень.

Результати наукової роботи впроваджені в лікувальний процес Центру стоматології Університетської клініки Івано-Франківського національного медичного університету терапевтичного та ортопедичного відділень Університетської клініки Тернопільського національного медичного університету імені І.Я. Горбачевського МОЗ України; СП стоматологічної поліклініки КНП «Міська клінічна лікарня №1 Івано-Франківської міської ради»; відділення ортопедичної стоматології ДУ «Інститут стоматології та щелепно-лицевої хірургії НАМН України». Результати досліджень впроваджені в педагогічний процес кафедр: ортопедичної стоматології Навчально-наукового інституту стоматології Національного медичного університету імені О.О. Богомольця МОЗ України; терапевтичної стоматології Івано-Франківського національного медичного університету; терапевтичної стоматології Харківського національного медичного університету; стоматології ПО

Навчально-наукового інституту післядипломної освіти Івано-Франківського національного медичного університету; ортопедичної стоматології та ортодонтії Одеського національного медичного університету; стоматології ФПО Тернопільського національного медичного університету імені І.Я. Горбачевського МОЗ України.

Особистий внесок здобувача. Авторкою самостійно здійснено патентно-інформаційний пошук, аналіз і узагальнення сучасних літературних джерел, обрано методи і розроблено дизайн дослідження, проведено лікування пацієнтів та оцінено результати. Здобувачкою виконано математичне моделювання системи “зуб-реставрація” та експериментальні дослідження за допомогою науково-методичного консультування к.тех.н., доцента кафедри нафтогазових машин та обладнання ІФНТУНГ Михайлюка В.В. При цьому авторка сформулювала концепцію моделювання, визначила вихідні параметри і клінічно значущі умови, брала безпосередню участь у побудові моделей, коригуванні розрахунків, інтерпретації результатів аналізу напружено-деформованого стану та показників зносостійкості матеріалів.

Разом із науковим керівником складено план досліджень, визначено мету і завдання, обговорено отримані результати, сформульовано наукову новизну, практичне значення, висновки і практичні рекомендації. Дисертаційна робота написана авторкою самостійно. У співавторських публікаціях внесок здобувача є визначальним, а основні результати, положення і висновки належать авторці.

Апробація результатів дисертації. Основні наукові положення, висновки і практичні рекомендації дисертації доповідалися й обговорювалися на Всеукраїнській науково-практичній конференції лікарів (фармацевтів/провізорів)-інтернів (Івано-Франківськ, 2023) та на міжнародних науково-практичних конференціях Science at the Frontier of Progress (Paris, France, 2026) і Science at the Turning Point of History (Kharkiv, Ukraine, 2026).

Повнота опублікування результатів дисертації, кількість наукових публікацій. За матеріалами дисертації опубліковано 9 наукових праць, 4 статті у фахових наукових виданнях, з яких 3 – у виданнях, що індексуються у

міжнародній наукометричній базі SCOPUS, 3 тези доповідей на науково-практичних конференціях та отримано 2 патенти України на корисну модель.

Комісією з питань етики ІФНМУ встановлено, що проведені дослідження не суперечать міжнародним біоетичним нормам та вимогам чинного законодавства України.

Оцінка змісту дисертації, зауваження. Дисертаційна робота побудована логічно та послідовно, написана українською мовою викладена на 221 сторінці комп'ютерного набору, з них 142 сторінки основного тексту і складається зі вступу, огляду літератури, матеріалів та методів дослідження, трьох розділів власних досліджень, аналізу та узагальнення результатів дослідження, висновків, практичних рекомендацій та списку використаних джерел літератури, який містить 291 джерело, із них 54 –кирилицею та 237 – латиницею, додатків. Робота ілюстрована 60 рисунками та містить 8 таблиць.

У вступі авторкою обґрунтовано актуальність теми, визначено мету, завдання, наукову новизну та практичне значення роботи. Висвітлено зв'язок теми дисертації із науково-дослідною роботою кафедри, об'єкт і предмет дослідження, використані методи дослідження, наукову новизну і практичне значення отриманих результатів, особистий внесок здобувача, апробацію дисертації та впровадження її результатів у навчальну і практичну діяльність, публікації, структуру дисертації. Вступ викладений на 7 сторінках.

Розділ 1 Огляд літератури містить ґрунтовний аналіз сучасних вітчизняних та іноземних джерел, присвячених проблемі відновлення дефектів жувальних зубів, застосуванню сучасних реставраційних матеріалів та оптимізації дизайну препарування. Наведено особливості реставраційного лікування пацієнтів із каріозними дефектами твердих тканин жувальних зубів. У підрозділі 1.1. вказано на загальноприйняті методи лікування карієсу та види сучасних реставраційних матеріалів для відновлення коронкової частини зуба. У 1.2 вказано на характеристики клінічної картини дефектів твердих тканин при карієсі зубів, принципи діагностики дефектів вітальних жувальних зубів, що визначають ефективність вибору методу їх лікування. У 1.3 дисертантка

наводить сучасні підходи до оптимізації дизайну препарування порожнин жувальних вітальних зубів у залежності від морфологічних особливостей дефекту на основі цифрового моделювання. У 1.4 представлено експериментальні дослідження зносостійкості сучасних реставраційних матеріалів. Розділ завершується підсумком

У 2 розділі «Матеріали та методи дослідження» дисертантка детально описує клінічні, експериментальні та статистичні методи дослідження. Зокрема, визначення індексу гігієни за Стеллардом; визначення вітальності пульпи за допомогою температурного методу; клінічну оцінку якості реставрацій за методикою USPHS (Ryge) та використання індексу ІРОПЗ. Для детального аналізу окремих зубів та їх стану вивчалися й аналізувалися рентгенограми. Наведено критерії включення пацієнтів у три клінічні групи та їх розподіл на підгрупи, у залежності від методу реставрації. Математичне моделювання та дослідження геометричних параметрів відпрепарованої порожнини проводили за допомогою програмного середовища Ansys Workbench, та програми SolidWorks. Також застосовано метод експериментального визначення зносостійкості конструкційних стоматологічних матеріалів. У даному розділі доцільно було б вказати при розподілі груп і підгруп кількість пацієнтів, а не тільки зубів і скоротити опис загальноприйнятих методик.

У 3 розділі дисертації проведена клініко-функціональна характеристика каріозних дефектів твердих тканин жувальних вітальних зубів. Зокрема, наведено систематизацію та аналіз дефектів твердих тканин жувальних зубів, уражених карієсом, класифікацію Блека, розподіл пацієнтів за статтю, глибиною ураження твердих тканин зубів. У всіх досліджуваних вітальних жувальних зубах, які мали каріозні дефекти, були виражені оклюзійні зміни. Також, проведена оцінка клінічного стану наявних старих реставрацій у пацієнтів за критеріями USPHS і рентгенологічне дослідження каріозних зубів. Клінічна оцінка наявних реставрацій за критеріями USPHS засвідчує переважання конструкцій із задовільною або незадовільною якістю виконання. У цих пацієнтів у 100 % випадків діагностовано вторинний карієс (код В), у

40,6 % – деформації анатомічної форми (код C), у 63,8 % – шорсткі поверхні (коди C+D). Рентгенологічний аналіз підтвердив переважання середніх каріозних дефектів без ураження пульпи та порушення крайового прилягання або наявності вторинного карієсу в зубах, які потребували заміни реставрацій. Розділ завершується узагальненням і списком праць.

У 4 розділі дисертації наведено результати експериментальних досліджень напружено-деформованого стану відреставрованих жувальних вітальних зубів та зносостійкості вибраних стоматологічних матеріалів. Зокрема розроблена методика підготовки 3D-моделі зуба і реставраційної вкладки до імітаційного моделювання. Проведено аналіз впливу товщини і кута нахилу стінок та радіусу заокруглення стінки і дна сформованої порожнини на розподіл напружень. Результати цих досліджень свідчать, що при куті нахилу стінки, який дорівнює нулю, спостерігаються найменші значення еквівалентних напружень, які переважно знаходяться в межах 35-45 МПа. За збільшення кута до 3° рівень напружень зростає до 50-62 МПа. Подальше збільшення кута до 6° супроводжується підвищенням напружень до 60-70 МПа. Максимальні значення, що досягають 100-103 МПа, зафіксовані при куті нахилу 9°. Розроблено пристрій для визначення зносостійкості стоматологічних матеріалів, який забезпечує відтворення жувального навантаження в трьох просторових напрямках, що дозволяє об'єктивно оцінити їх трибологічні властивості, стійкість до циклічного навантаження та прогнозувати довговічність клінічного функціонування реставрацій. У результаті проведеного дослідження встановлено, що керамічний матеріал "IPS e.max Press" демонструє найвищу стійкість до зношування, а композитний матеріал має більш інтенсивний знос в умовах тривалого функціонального навантаження.

У 5 розділі дисертації проведено порівняльний аналіз клінічної ефективності прямих і непрямих реставрацій жувальних вітальних зубів із каріозними дефектами за критеріями USPHS у різні терміни спостереження. За отриманими результатами дисертантка доводить, що керамічні вкладки для

відновлення каріозних дефектів у вітальних жувальних зубах, виготовлені непрямим методом зберігали відмінну анатомічну форму, мали щільне прилягання до твердих тканин зуба, гладку поверхню і стабільність кольору, без ознак мікропроникності, пігментації чи вторинного карієсу впродовж усього терміну спостереження. Непрямий метод виготовлення керамічних вкладок є оптимальним за умов значної втрати анатомічної структури та підвищених функціональних навантажень, забезпечує високу клінічну ефективність, стабільність морфофункціональних параметрів і прогнозовану довготривалу надійність лікування. Розділ завершується узагальненням і списком опублікованих праць.

Розділ «Аналіз та узагальнення результатів дослідження» викладений на 14 сторінках друкованого тексту і присвячений обговоренню та узагальненню отриманих автором результатів дослідження, проведено їх порівняння з даними літератури.

Висновки сформульовані чітко, логічно впливають із отриманих результатів, відповідають поставленим меті і завданням і мають наукове та практичне значення, відображають суть проведеного дослідження.

Практичні рекомендації доцільно використовувати при плануванні реставраційного лікування вітальних жувальних зубів залежно від об'єму дефекту та функціонального навантаження і можуть бути широко впроваджені у практичну діяльність стоматологічних закладів різного рівня.

Комісією з питань етики ІФНМУ встановлено, що проведені дослідження не суперечать міжнародним біоетичним нормам та вимогам чинного законодавства України.

Текст поданих матеріалів дисертаційної праці є оригінальним. Дисертаційна робота та опубліковані за її темою наукові праці не містять ознак академічного плагіату, фабрикації чи фальсифікації результатів дослідження. Текст дисертації перевірено програмним засобом «Strike Plagiarism.com»: КП 1 – 2,95%, КП 2 – 1,29%.

У процесі рецензування дисертаційної роботи виникли окремі зауваження, які не мають принципового характеру та не знижують загальної наукової цінності роботи: доцільно було б більш детально представити порівняльний аналіз віддалених клінічних результатів непрямих реставрацій у терміни понад 12 місяців спостереження.

У плані дискусії прошу відповісти дисертанта на наступні запитання:

1. Які основні клінічні критерії визначають вибір між прямим і непрямим методом реставрації жувальних вітальних зубів?
2. Яким чином удосконалення параметрів препарування твердих тканин зубів впливає на позитивні клінічні віддалені результати застосування керамічних реставрацій?

ВИСНОВОК

Дисертаційна робота Мудрик-Гончарук Наталії Павлівни на тему: «Клініко-експериментальне обґрунтування застосування часткових керамічних реставрацій на жувальній групі зубів з оптимізацією дизайну препарування порожнини залежно від виду дефекту» є завершеним, самостійним науковим дослідженням, виконаним на високому методологічному рівні, яка вирішує актуальну проблему стоматології - підвищення ефективності відновлення каріозних дефектів твердих тканин вітальних жувальних зубів шляхом клініко-експериментального обґрунтування оптимізації дизайну препарування порожнини залежно від виду дефекту та вибору методів і матеріалів реставрації.

За актуальністю теми, обсягом виконаних досліджень, науковою новизною, достовірністю отриманих результатів, теоретичним та практичним значенням дисертаційна робота Мудрик-Гончарук Н.П. повністю відповідає вимогам «Порядку присудження ступеня доктора філософії», затвердженого Постановою Кабінету Міністрів України №44 від 12 січня 2022 року та вимогам

до оформлення дисертації, затвердженим наказом МОН України №40 від 12.01.2017 р., а її авторка заслуговує на присудження ступеня доктора філософії в галузі знань 22 «Охорона здоров'я» за спеціальністю 221 «Стоматологія».

Рецензент:

Завідувач кафедри ортопедичної стоматології

Івано-Франківського національного
медичного університету МОЗ України

доктор медичних наук, професор,

Заслужений діяч науки і техніки України


Зіновій ОЖОГАН

