

Облікова картка дисертації

I. Загальні відомості

Державний обліковий номер: 0826U002508

Особливі позначки: відкрита

Дата реєстрації: 12-06-2026

Статус: Захищена

Реквізити наказу МОН / наказу закладу:



II. Відомості про здобувача

Власне Прізвище Ім'я По-батькові:

1. Мудрик-Гончарук Наталія Павлівна

2. Nataliia P. Mudryk-Honcharuk

Кваліфікація:

Ідентифікатор ORCID ID: 0009-0005-3638-8988

Вид дисертації: доктор філософії

Аспірантура/Докторантура: ні

Шифр наукової спеціальності: 221

Назва наукової спеціальності: Стоматологія

Галузь / галузі знань: охорона здоров'я

Освітньо-наукова програма зі спеціальності: 221 - Стоматологія

Дата захисту: 10-07-2026

Спеціальність за освітою: Стоматологія

Місце роботи здобувача: Івано-Франківський національний медичний університет

Код за ЄДРПОУ: 02010758

Місцезнаходження: вул. Галицька, Івано-Франківськ, 76018, Україна

Форма власності: Державна

Сфера управління: Міністерство охорони здоров'я України

Ідентифікатор ROR:

III. Відомості про організацію, де відбувся захист

Шифр спеціалізованої вченої ради (разової спеціалізованої вченої ради): PhD 14389

Повне найменування юридичної особи: Івано-Франківський національний медичний університет

Код за ЄДРПОУ: 02010758

Місцезнаходження: вул. Галицька, Івано-Франківськ, 76018, Україна

Форма власності: Державна

Сфера управління: Міністерство охорони здоров'я України

Ідентифікатор ROR:

IV. Відомості про підприємство, установу, організацію, в якій було виконано дисертацію

Повне найменування юридичної особи: Івано-Франківський національний медичний університет

Код за ЄДРПОУ: 02010758

Місцезнаходження: вул. Галицька, Івано-Франківськ, 76018, Україна

Форма власності: Державна

Сфера управління: Міністерство охорони здоров'я України

Ідентифікатор ROR:

V. Відомості про дисертацію

Мова дисертації: Українська

Коди тематичних рубрик: 76, 76.29.55

Тема дисертації:

1. Клініко-експериментальне обґрунтування застосування часткових керамічних реставрацій на жувальній групі зубів з оптимізацією дизайну препарування порожнини залежно від виду дефекту.

2. Clinical and Experimental Substantiation of the Use of Partial Ceramic Restorations in Posterior Teeth with Optimization of Cavity Preparation Design Depending on the Type of Defect

Реферат/анотація:

1. Дисертаційна робота присвячена підвищенню ефективності відновлення дефектів твердих тканин вітальних жувальних зубів шляхом клініко-експериментального обґрунтування застосування часткових керамічних реставрацій та визначення оптимальних геометричних параметрів препарування залежно від об'єму й морфології дефекту. Актуальність дослідження зумовлена високою поширеністю карієсу, значним функціональним навантаженням на жувальні зуби та відсутністю чітких алгоритмів вибору методу реставрації залежно від обсягу руйнування коронкової частини зуба. Недостатньо вивченим залишається вплив геометрії відпрепарованої порожнини на розподіл напружень у системі «зуб-реставрація», що визначає довговічність лікування. Для досягнення мети проведено комплекс клінічних, рентгенологічних, експериментальних, імітаційних та статистичних досліджень. Клінічний етап включав оцінку стану твердих тканин зубів, оклюзійних взаємовідношень та якості реставрацій за критеріями USPHS. Метод скінченних

елементів застосовано для аналізу напружено-деформованого стану системи «зуб-реставрація», а експериментальні дослідження – для визначення зносостійкості сучасних реставраційних матеріалів. Наукова новизна полягає у створенні алгоритму тривимірного імітаційного моделювання зуба з використанням методу скінченних елементів для прогнозування напружено-деформованого стану тканин зуба та реставраційних матеріалів. Уперше виконано оптимізацію геометричних параметрів препарування порожнин та визначено їх оптимальні значення для рівномірного розподілу напружень. Розроблено і запатентовано пристрій для дослідження зносостійкості стоматологічних матеріалів в умовах моделювання жувального навантаження. Проведено порівняльну клінічну оцінку прямих фотокомпозитних реставрацій Estelite Asteria та непрямих керамічних реставрацій IPS e.max Press. Практичне значення роботи полягає у впровадженні науково обґрунтованого підходу до вибору методу відновлення дефектів жувальних зубів, розробленні критеріїв вибору реставрації залежно від обсягу ураження та створенні алгоритму препарування під часткові керамічні реставрації, що сприяє підвищенню довговічності лікування, збереженню життєздатності пульпи та покращенню функціональних і естетичних результатів. У клінічній частині дослідження обстежено 158 пацієнтів віком 18–60 років, у яких виявлено 1374 дефекти твердих тканин вітальних жувальних зубів. Встановлено переважання каріозних порожнин I та II класів за Блекум, серед яких домінували ураження середньої глибини. Найчастіше дефекти локалізувалися на апроксимально-оклюзійних поверхнях. Первинний карієс був причиною дефектів у 74,96 % випадків, вторинний – у 25,04 %. У 68,52 % випадків площа руйнування оклюзійної поверхні перевищувала 50 %, що потребувало диференційованого підходу до вибору методу відновлення. Результати імітаційного моделювання показали, що максимальні переміщення під дією функціонального навантаження становлять 0,0014 мм і локалізуються переважно в ділянці реставрації. Еквівалентні напруження за критерієм Мізеса досягали 30 МПа, а контактний тиск – 31 МПа. Доведено визначальний вплив геометрії порожнини на розподіл напружень. Збільшення товщини залишкових стінок, зменшення кута конвергенції та заокруглення внутрішніх кутів сприяють підвищенню механічної стабільності системи. Оптимальними параметрами є товщина стінок не менше 3 мм, кут конвергенції до 3° та радіус заокруглення 0,8–1,0 мм. Каріозні дефекти було поділено на три групи залежно від морфологічних характеристик, обсягу ураження та функціонального навантаження. У кожній групі порівнювали прямий і непрямий методи реставрації. Через 6 місяців у першій групі істотних відмінностей між методами не виявлено, окрім кращих показників шорсткості поверхні у непрямих реставрацій. У другій групі непрямі реставрації демонстрували статистично значущу перевагу за крайовим зафарбуванням і шорсткістю поверхні, а в третій – також за кольоровою стабільністю. Через 12 місяців ці відмінності посилювалися, що свідчило про вищу довговічність, крайову герметичність та естетичну стабільність керамічних реставрацій. На підставі клінічних, експериментальних та імітаційних досліджень обґрунтовано доцільність застосування часткових керамічних реставрацій при значних дефектах жувальних зубів та розроблено рекомендації щодо оптимального дизайну препарування, які забезпечують рівномірний розподіл навантаження і підвищують прогнозованість результатів лікування. Ключові слова дисертації: карієс зубів, дефекти твердих тканин зубів, жувальні бічні зуби, вітальні зуби, реставрація (відновлення) зубів, препарування порожнини, композит, кераміка, вкладка, ортопедична конструкція, ортопедичне лікування, імітаційне моделювання, 3D-модель, критерії USPHS (United States Public Health Service).

2. The dissertation is devoted to improving the effectiveness of restoring defects of hard tissues in vital posterior teeth through the clinical and experimental substantiation of partial ceramic restorations and determination of optimal geometric parameters of cavity preparation depending on the size and morphological characteristics of the defect. The relevance of the study is determined by the high prevalence of dental caries, significant functional loading of posterior teeth, and the lack of clear algorithms for selecting a restoration method according to the extent of coronal tissue destruction. The influence of cavity preparation geometry on stress distribution within the tooth restoration system, which determines the longevity of treatment outcomes, remains insufficiently investigated. To achieve the study objective, a comprehensive set of clinical, radiological, experimental, simulation, and statistical research methods was applied. The clinical stage included assessment of the condition of dental hard tissues, occlusal relationships, and restoration quality according to the USPHS criteria. The finite element

method was used to analyze the stress-strain state of the tooth-restoration system, while experimental studies were conducted to determine the wear resistance of modern restorative materials. The scientific novelty of the study lies in the development of a three-dimensional simulation modeling algorithm based on the finite element method for predicting the stress-strain state of dental tissues and restorative materials. For the first time, optimization of cavity preparation geometry was performed and optimal parameters ensuring uniform stress distribution were determined. A comparative clinical evaluation of direct composite restorations using Estelite Asteria and indirect ceramic restorations using IPS e.max Press was also conducted. The practical significance of the research consists in the implementation of an evidence-based approach to selecting a method for restoring posterior tooth defects, the development of criteria for restoration selection according to the extent of tissue destruction, and the creation of a cavity preparation protocol for partial ceramic restorations. These measures contribute to increased restoration longevity, preservation of pulp vitality, and improved functional and aesthetic treatment outcomes. The clinical part of the study involved 158 patients, in whom 1,374 defects of teeth were identified. Class I and Class II carious lesions according to Black's classification predominated, with medium-depth lesions occurring most frequently. Defects were mainly localized on the proximal-occlusal surfaces. Primary caries accounted for 74.96% of cases, whereas secondary caries was observed in 25.04%. In 68.52% of cases, more than 50% of the occlusal surface was destroyed, requiring a differentiated approach to treatment planning. Simulation modeling demonstrated that the maximum displacement under functional loading was 0.0014 mm and was mainly localized within the restoration area. Equivalent von Mises stresses reached 30 MPa, while contact pressure attained 31 MPa. The geometry of the prepared cavity was shown to have a decisive influence on stress distribution. Increased residual wall thickness, reduced convergence angle, and rounding of internal line angles contributed to improved mechanical stability of the system. The optimal parameters were determined to be a wall thickness of at least 3 mm, a convergence angle not exceeding 3°, and an internal rounding radius of 0.8-1.0 mm. Carious defects were divided into three groups according to lesion size. Direct and indirect restoration techniques were compared within each group. After six months, no significant differences were found between the methods in Group 1, except for superior surface roughness characteristics of indirect restorations. In Group 2, indirect restorations demonstrated statistically significant advantages regarding marginal discoloration and surface roughness, whereas in Group 3 they also exhibited superior color stability. After 12 months, these differences became more pronounced, indicating greater durability, marginal integrity, and aesthetic stability of ceramic restorations. Based on clinical, experimental, and simulation studies, the feasibility of using partial ceramic restorations for extensive defects of posterior teeth was substantiated. Recommendations regarding optimal cavity preparation design were developed, ensuring more uniform stress distribution and improving the predictability of treatment outcomes. Keywords: caries, hard dental tissue defects, posterior teeth, vital tooth, restoration, cavity preparation, composite, ceramic, inlays, prosthetic construction, prosthetic treatment, simulation modeling, 3D model, USPH (United States Public Health Service).

Державний реєстраційний номер ДіР:

Пріоритетний напрям розвитку науки і техніки: Науки про життя, нові технології профілактики та лікування найпоширеніших захворювань

Стратегічний пріоритетний напрям інноваційної діяльності: Впровадження нових технологій та обладнання для якісного медичного обслуговування, лікування, фармацевтики

Підсумки дослідження: Новий напрямок у науці і техніці

Публікації:

- Мудрик-Гончарук НП, Мельничук ГМ. Визначення зносостійкості стоматологічних матеріалів. Харківський стоматологічний журнал. 2025;2(3(5)):330-9. Фахове видання України категорія "А" та індексується в міжнародній наукометричній базі даних SCOPUS DOI: <https://doi.org/10.26565/3083-5607-2025-5-05> <https://doi.org/10.26565/3083-5607-2025-5-05> ISSN (Print): 2707-7470

- Мельничук ГМ, Мудрик-Гончарук НП. Методологічні аспекти підготовки 3D-моделі зуба та реставраційної вкладки до імітаційного моделювання. Вісник стоматології. 2025;56(3):75-80. Фахове видання України категорія "Б" та індексується в міжнародній наукометричній базі даних SCOPUS. DOI: <https://doi.org/10.35220/2078-8916-2025-56-3.12> <https://doi.org/10.35220/2078-8916-2025-56-3.12> ISSN (Print): 2078-8916 eISSN (Online): 2707-7381
- Мудрик-Гончарук НП, Мельничук ГМ. Порівняння якості прямих композитних і непрямих керамічних реставрацій при різних об'ємах каріозних дефектів вітальних жувальних зубів через 6 місяців після лікування. Харківський стоматологічний журнал. 2025;2(4(6)):726-34. Фахове видання України категорія "А" та індексується в міжнародній наукометричній базі даних SCOPUS. DOI: <https://doi.org/10.26565/3083-5607-2025-6-16> <https://doi.org/10.26565/3083-5607-2025-6-16> ISSN (Print): 2707-7470 eISSN (Online): 2786-7048
- Мельничук ГМ, Мудрик-Гончарук НП. Оцінка клінічного стану прямих реставрацій каріозних дефектів твердих тканин вітальних жувальних зубів через 6 і 12 місяців за критеріями USPHS. Інновації в стоматології. 2025;4:71-7. Фахове видання України категорія "Б". DOI: <https://doi.org/10.35220/2523-420X/2025.4.10> <https://doi.org/10.35220/2523-420X/2025.4.10> eISSN (Online): 2523-420X

Наукова (науково-технічна) продукція:

Соціально-економічна спрямованість: поліпшення якості життя та здоров'я населення, ефективності діагностики та лікування хворих

Охоронні документи на ОПІВ:

Впровадження результатів дисертації: Впроваджено

Зв'язок з науковими темами: 0124U003547

VI. Відомості про наукового керівника/керівників (консультанта)

Власне Прізвище Ім'я По-батькові:

1. Мельничук Галина Михайлівна

2. Halyna M. Melnychuk

Кваліфікація: д. мед. н., професор, 14.01.22

Ідентифікатор ORCID ID: 0000-0002-2611-9048

Додаткова інформація:

Повне найменування юридичної особи: Івано-Франківський національний медичний університет

Код за ЄДРПОУ: 02010758

Місцезнаходження: вул. Галицька, Івано-Франківськ, 76018, Україна

Форма власності: Державна

Сфера управління: Міністерство охорони здоров'я України

Ідентифікатор ROR:

VII. Відомості про офіційних опонентів та рецензентів

Офіційні опоненти

Власне Прізвище Ім'я По-батькові:

1. Гасюк Петро Анатолійович

2. Petro A. Nasiuk

Кваліфікація: д.мед.н., професор, 14.03.01

Ідентифікатор ORCID ID: 0000-0002-2915-0526

Додаткова інформація:

Повне найменування юридичної особи: Тернопільський національний медичний університет імені І. Я. Горбачевського Міністерства охорони здоров'я України

Код за ЄДРПОУ: 02010830

Місцезнаходження: Майдан Волі, Тернопіль, Тернопільський р-н., 46001, Україна

Форма власності: Державна

Сфера управління: Міністерство охорони здоров'я України

Ідентифікатор ROR:

Власне Прізвище Ім'я По-батькові:

1. Удод Олександр Анатолійович

2. Oleksandr Udod

Кваліфікація: д.мед.н., професор, 14.01.22

Ідентифікатор ORCID ID: 0000-0001-6790-1936

Додаткова інформація:

Повне найменування юридичної особи: Донецький національний медичний університет

Код за ЄДРПОУ: 02010698

Місцезнаходження: вул. Привокзальна, Лиман, Краматорський р-н., 84404, Україна

Форма власності: Державна

Сфера управління: Міністерство охорони здоров'я України

Ідентифікатор ROR:

Рецензенти**Власне Прізвище Ім'я По-батькові:**

1. Мізюк Лідія Володимирівна

2. Lidiya V. Mizyuk

Кваліфікація: к. мед. н., доцент, 14.01.22

Ідентифікатор ORCID ID: 0009-0008-8492-5858

Додаткова інформація:

Повне найменування юридичної особи: Івано-Франківський національний медичний університет

Код за ЄДРПОУ: 02010758

Місцезнаходження: вул. Галицька, Івано-Франківськ, 76018, Україна

Форма власності: Державна

Сфера управління: Міністерство охорони здоров'я України

Ідентифікатор ROR:

Власне Прізвище Ім'я По-батькові:

1. Ожоган Зіновій Романович

2. Zinovii R. Ozhohan

Кваліфікація: д. мед. н., професор, 14.01.22

Ідентифікатор ORCID ID: 0000-0003-4220-2658

Додаткова інформація: ;<https://orcid.org/0000-0003-4220-2658>;<https://www.scopus.com/authid/detail.uri?authorId=57216753549>

Повне найменування юридичної особи: Івано-Франківський національний медичний університет

Код за ЄДРПОУ: 02010758

Місцезнаходження: вул. Галицька, Івано-Франківськ, 76018, Україна

Форма власності: Державна

Сфера управління: Міністерство охорони здоров'я України

Ідентифікатор ROR:

VIII. Заключні відомості

Власне Прізвище Ім'я По-батькові
голови ради

Рожко Микола Михайлович

Власне Прізвище Ім'я По-батькові
головуючого на засіданні

Рожко Микола Михайлович

Відповідальний за підготовку
облікових документів

Кулинич Галія Богданівна

Реєстратор

Юрченко Тетяна Анатоліївна

Керівник відділу УкрІНТЕІ, що є
відповідальним за реєстрацію наукової
діяльності



Юрченко Тетяна Анатоліївна