

Облікова картка дисертації

I. Загальні відомості

Державний обліковий номер: 0826U002453

Особливі позначки: відкрита

Дата реєстрації: 10-06-2026

Статус: Наказ про видачу диплома

Реквізити наказу МОН / наказу закладу: « 07» серпня 2026 р. м. Івано-Франківськ, ІФНМУ, № 871 -д



II. Відомості про здобувача

Власне Прізвище Ім'я По-батькові:

1. Крохмаль Андрій Вікторович

2. Andrii V. Krokhmal

Кваліфікація:

Ідентифікатор ORCID ID: 0009-0008-4105-9443

Вид дисертації: доктор філософії

Аспірантура/Докторантура: так

Шифр наукової спеціальності: 221

Назва наукової спеціальності: Стоматологія

Галузь / галузі знань: охорона здоров'я

Освітньо-наукова програма зі спеціальності: 221 - Стоматологія

Дата захисту: 14-07-2026

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 14442

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. Оптимізація комплексної діагностики та прогнозування розвитку захворювань скронево-нижньощелепних суглобів.
2. Optimizing complex diagnostics and forecasting the development of temporomandibular joint diseases.

Реферат/анотація:

1. У дисертаційному дослідженні розв'язано актуальне для клінічної стоматології завдання підвищення ефективності діагностики захворювань скронево-нижньощелепного суглоба (СНЩС) шляхом оцінювання комплексу конділографічних (аксіографічних) показників і розробки прогностичних алгоритмів розвитку та перебігу патології, інтегрованих у модифіковану програму обстеження та надання стоматологічної допомоги пацієнтам. Метою дослідження було підвищити ефективність діагностики захворювань СНЩС шляхом оцінювання сукупності конділографічних індикаторів у поєднанні з клінічними, артикуляційними, рентгенологічними та психосоціальними показниками, а також розробити прогностичні алгоритми перебігу й оптимізовану програму стоматологічної допомоги. Для реалізації сформульованої мети роботи нами проведено: по-перше, визначення діагностично й прогностично значущих критеріїв розвитку захворювань; по-друге, математичне моделювання ризику прогресування; по-третє, наукове обґрунтування практично застосовного клінічного інструмента, який стандартизує прийняття рішень і знижує імовірність помилок на

етапі інтерпретації. Дизайн дослідження базувався на клінічному ретроспективному порівняльному зрізовому підході з елементами когортного аналізу. У вибірку залучено 470 пацієнтів з патологією СНЩС віком 18–72 років (середній вік $33 \pm 12,9$ років), у тому числі 150 чоловіків і 320 жінок; за період 2022–2025 років. Комплексне обстеження передбачало клініко-анамнестичну оцінку та фізикальне обстеження, зокрема пальпацію ділянок СНЩС та жувальних м'язів з метою оцінювання їх стану, оклюзіографію, а також функціональні та інструментальні методи: аксіографію (кондилографію), аналіз моделей щелеп в артикуляторі, телерентгенографію та конусно-променеву комп'ютерну томографію, магнітно-резонансну томографію СНЩС. Саме такий набір методів дозволяє зіставити симптоматику, оклюзійно-артикуляційні взаємозв'язки, морфологічні зміни та кінематичні характеристики рухів у єдиній логіці діагностичного процесу. Окрему увагу приділено структурі та відтворюваності даних кондилографії: її аналізували загалом у 230 пацієнтів (80 чоловіків, 150 жінок). Ретроспективно було обстежено 149 пацієнтів (55 чоловіків, 94 жінки), проспективно обстежений 81 пацієнт (25 чоловіків, 56 жінок), а для оцінювання фактичної прогностичної спроможності алгоритму проводили повторний зріз із однорічним спостереженням у підгрупі 30 осіб (15 чоловіків, 15 жінок). Такий підхід дозволив не лише побудувати модель на основі ретроспективної частоти ознак, а й перевірити, наскільки прогнозовані категорії ризику відповідають реальній динаміці перебігу протягом року. Артикуляційний аналіз у поєднанні з кондилографією було проведено 80 пацієнтам в групі проспективних спостережень. Ключовим інструментом побудови прогностичної моделі став послідовний аналіз Wald. Центральним методичним результатом стала побудова алгоритму оцінювання вірогідності прогресування розладів СНЩС за методом послідовного аналізу Wald (у модифікації). Порогова сума для вибору однієї з двох статистичних гіпотез становила 19,8 і була визначена з урахуванням припустимих помилок першого та другого роду: p обрано більш жорстко на рівні 0,01 (ризик пропуску розвитку небажаного результату), p менш жорстко на рівні 0,05 (ризик хибного прогнозування небажаного результату). Розподіл на групи ризику реалізовано через інтерпретацію суми прогностичних коефіцієнтів: значення, які дорівнюють або нижчі за $-19,8$, відповідають високому ризику; проміжок між $-19,8$ та $19,8$ трактується як невизначений ризик; значення, які дорівнюють або перевищують $19,8$, відповідають низькому ризику прогресування. Клінічну ефективність і практичну застосовність алгоритму оцінено через показники прогностичної потужності. Обґрунтовано доцільність використання чутливості, специфічності, а також позитивного та негативного прогностичних потенціалів як достатнього набору метрик для контролю клінічно значущих аспектів як на індивідуальному, так і на когортному рівнях. У межах однорічного спостереження встановлено, що високий прогностичний ризик виявляли статистично значущо частіше; у випадках фактичного розвитку й прогресування порушень ризик оцінено як високий у переважній більшості, при цьому помилкового віднесення до мінімального ризику не зафіксовано. Для групи, де прогресування не прогнозували і воно фактично не відбулося, достовірність оцінки ризику становила 50%, а хибне визначення високого ризику p 25%, що відображає існування «сірої зони» у клініці та підтверджує доречність проміжної категорії невизначеного ризику. Ключові слова: скронево-нижньощелепні суглоби, дефекти зубних рядів, дефект твердих тканин зуба, пародонт, захворювання (хвороби) скронево-нижньощелепного суглоба, прогнозування, симптоми, діагностика, аксіографія, кондилографія, профілактика, капа, оклюзійні співвідношення (оклюзія), ортопедичне лікування.

2. The dissertation research addressed an important task in clinical dentistry: improving the effectiveness of diagnosing temporomandibular joint (TMJ) disorders through the assessment of a complex of condylographic (axiographic) parameters and the development of prognostic algorithms for the development and course of pathology, integrated into a modified program for patient examination and the provision of dental care. The aim of the study was to improve the effectiveness of diagnosing TMJ disorders by assessing a set of condylographic indicators in combination with clinical, articulatory, radiological, and psychosocial parameters, as well as to develop prognostic algorithms for disease progression and an optimized dental care program. To achieve the stated objective, we performed: first, the identification of diagnostically and prognostically significant criteria for disease development; second, mathematical modeling of the risk of progression; and third, scientific substantiation of a practically applicable clinical tool that standardizes decision-making and reduces the probability of errors at

the stage of interpretation. The study design was based on a clinical retrospective comparative cross-sectional approach with elements of cohort analysis. The sample included 470 patients with TMJ pathology aged 18–72 years (mean age 33 ± 12.9 years), including 150 men and 320 women, examined during the period 2022–2025. The comprehensive examination included clinical and anamnestic assessment and physical examination, in particular palpation of the TMJ regions and masticatory muscles to evaluate their condition, occlusiography, as well as functional and instrumental methods: axiography (condylography), analysis of jaw models in an articulator, cephalometric radiography, cone-beam computed tomography, and magnetic resonance imaging of the TMJ. Particular attention was paid to the structure and reproducibility of condylography data: it was analyzed in a total of 230 patients (80 men, 150 women). Retrospectively, 149 patients (55 men, 94 women) were examined; prospectively, 81 patients (25 men, 56 women) were examined; and to assess the actual prognostic performance of the algorithm, a repeated cross-sectional assessment with one-year follow-up was conducted in a subgroup of 30 individuals (15 men, 15 women). This approach made it possible not only to construct a model based on the retrospective frequency of features but also to verify the extent to which the predicted risk categories corresponded to the actual course dynamics over one year. Articulatory analysis in combination with condylography was performed in 80 patients in the prospective observation group. The central methodological result was the development of an algorithm for assessing the probability of TMJ disorder progression using the Wald sequential analysis method (modified version). The threshold score for selecting one of two statistical hypotheses was 19.8 and was determined taking into account acceptable Type I and Type II errors: α was set more stringently at 0.01 (risk of missing the development of an unfavorable outcome), whereas β was set less stringently at 0.05 (risk of falsely predicting an unfavorable outcome). Risk group stratification was implemented through interpretation of the sum of prognostic coefficients: values equal to or below -19.8 correspond to high risk; values between -19.8 and 19.8 are interpreted as indeterminate risk; and values equal to or above 19.8 correspond to low risk of progression. The clinical effectiveness and practical applicability of the algorithm were evaluated through indicators of prognostic performance. The appropriateness of using sensitivity, specificity, and positive and negative predictive values as a sufficient set of metrics for monitoring clinically significant aspects at both the individual and cohort levels was substantiated. Within the one-year follow-up period, high prognostic risk was identified significantly more frequently; in cases of actual development and progression of disorders, the risk was assessed as high in the overwhelming majority of cases, while no false classification into the minimal-risk category was recorded. For the group in which progression was not predicted and did not actually occur, the accuracy of risk assessment was 50%, whereas false identification of high risk was 25%, reflecting the existence of a “gray zone” in clinical practice and confirming the appropriateness of an intermediate category of indeterminate risk.

Keywords: temporomandibular joints, dental arch defects, defects of hard dental tissues, periodontium, temporomandibular joint disorders (diseases), prognosis, symptoms, diagnosis, axiography, condylography, prevention, occlusal splint, occlusal relationships (occlusion), prosthetic treatment.

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:

- 1. Ожоган ЗР, Крохмаль АВ Оптимізація комплексної діагностики та прогнозування хвороб скронево-нижньощелепних суглобів шляхом оцінювання вірогідності прогресування. Art of Medicine. 2023;4(28):147–53. DOI: 10.21802/artm.2023.4.28.147. Фахова, катеропі Б. <https://art-of-medicine.ifnmu.edu.ua/index.php/aom/article/view/1071>

- 2. Ожоган ЗР, Крохмаль АВ Роль клінічних показників у програмі обстеження пацієнтів для оптимізації комплексної діагностики та прогнозування хвороб скронево-нижньощелепних суглобів шляхом оцінювання вірогідності прогресування. Art of Medicine. 2023; 2 (26):104–9. Фахова, категорії Б. DOI: 10.21802/artm.2023.2.26.104 <https://art-of-medicine.ifnmu.edu.ua/index.php/aom/article/view/991>
- 3. Ожоган ЗР, Крохмаль АВ. Актуальні аспекти діагностики і прогнозування захворювань скронево-нижньощелепних суглобів. Вісник стоматології. Вісник стоматології. 2024;127(2):60–3. (Scopus). <http://www.visnyk.od.ua/index.php/mainjournal/article/view/491> DOI: 10.35220/2078-8916-2024-52-2.9
- 4. Ozhogan Z, Krokhmal A, Miziuk L, Obidniak V, Ozhohan R. Complex diagnostics and prognostication of temporomandibular joints diseases using condylography. Wiadomości Lekarskie. 2025;8:1649–57. (Scopus). (<https://www.wiadomoscilekarskie.pl/pdf-209520-129160?filename=Complex-diagnostics-and-p.pdf>) DOI: 10.36740/WLek/209520 ISSN: 0043-5147

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: 0122U200053

VI. Відомості про наукового керівника/керівників (консультанта)

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:

VII. Відомості про офіційних опонентів та рецензентів

Офіційні опоненти

Власне Прізвище Ім'я По-батькові:

1. Новіков Вадим Михайлович

2. Vadym M. Novikov

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

Ідентифікатор ORCID ID: 0000-0002-7131-8791

Додаткова інформація:

Повне найменування юридичної особи: Полтавський державний медичний університет

Код за ЄДРПОУ: 43937407

Місцезнаходження: вул. Шевченка, Полтава, Полтавський р-н., 36011, Україна

Форма власності:

Сфера управління: Міністерство охорони здоров'я України

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

Власне Прізвище Ім'я По-батькові:

1. Риберт Юрій Олексійович

2. Yuriy O. Rybert

Кваліфікація: д.н, професор, 14.01.22

Ідентифікатор ORCID ID: 0000-0003-4417-9252

Додаткова інформація:

Повне найменування юридичної особи: Державне некомерційне підприємство "Львівський національний медичний університет імені Данила Галицького"

Код за ЄДРПОУ: 02010793

Місцезнаходження: вул. Пекарська, Львів, 79010, Україна

Форма власності: Державна

Сфера управління: Міністерство охорони здоров'я України

Ідентифікатор ROR:

Власне Прізвище Ім'я По-батькові:

1. Прощенко Андрій Миколайович

2. Andrii M. Proshchenko

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

Ідентифікатор ORCID ID: 0000-0002-6368-0440

Додаткова інформація:

Повне найменування юридичної особи: Національний медичний університет імені О. О. Богомольця

Код за ЄДРПОУ: 02010787

Місцезнаходження: бульвар Тараса Шевченка, Київ, 01601, Україна

Форма власності: Державна

Сфера управління: Міністерство охорони здоров'я України

Ідентифікатор ROR:

Рецензенти

Власне Прізвище Ім'я По-батькові:

1. Палійчук Іван Васильович

2. Ivan V. Paliichuk

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

Ідентифікатор ORCID ID: 0000-0002-2375-6367

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:

VIII. Заключні відомості

Власне Прізвище Ім'я По-батькові
голови ради

Карпінець Галина Богданівна

Власне Прізвище Ім'я По-батькові
головуючого на засіданні

Карпінець Галина Богданівна

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