

# Облікова картка дисертації

## I. Загальні відомості

Державний обліковий номер: 0525U000061

Особливі позначки: відкрита

Дата реєстрації: 12-02-2025

Статус: Запланована

Реквізити наказу МОН / наказу закладу:



## II. Відомості про здобувача

Власне Прізвище Ім'я По-батькові:

1. Прошенко Андрій Миколайович

2. Andriy M. Proshchenko

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

Ідентифікатор ORCID ID: 0000-0002-6368-0440

Вид дисертації: доктор наук

Аспірантура/Докторантура: ні

Шифр наукової спеціальності: 14.01.22

Назва наукової спеціальності: Стоматологія

Галузь / галузі знань: Не застосовується

Освітньо-наукова програма зі спеціальності: Не застосовується

Дата захисту: 13-03-2025

Спеціальність за освітою: стоматологія

Місце роботи здобувача: Національний медичний університет імені О. О. Богомольця

Код за ЄДРПОУ: 02010787

Місцезнаходження: бульвар Тараса Шевченка, буд. 13, Київ, 01601, 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):** Д 26.003.05

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

**Код за ЄДРПОУ:** 02010787

**Місцезнаходження:** бульвар Тараса Шевченка, буд. 13, Київ, 01601, 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:** Національний медичний університет імені О. О. Богомольця

**Код за ЄДРПОУ:** 02010787

**Місцезнаходження:** бульвар Тараса Шевченка, буд. 13, Київ, 01601, Україна

**Форма власності:** Державна

**Сфера управління:** Міністерство охорони здоров'я України

**Ідентифікатор ROR:**

### **V. Відомості про дисертацію**

**Мова дисертації:** Українська

**Коди тематичних рубрик:** 76.29.55, 76.29.55.05

**Тема дисертації:**

1. Заміщення дефектів зубних рядів протезними конструкціями з опорою на імпланти у пацієнтів із дисфункцією скронево-нижньощелепних суглобів
2. Replacement of dental arch defects with prosthetic constructions supported by implants in patients with temporomandibular joint

**Реферат:**

1. Мета дослідження: обґрунтування нової концепції ортопедичного лікування пацієнтів із дисфункцією СНЩС на тлі оклюзійно-артикуляційних порушень шляхом оптимізації діагностичної програми, розробки і впровадження патогенетично обґрунтованих критеріїв вибору персоналізованого алгоритму лікування із застосуванням ортопедичних конструкцій з опорою на дентальні імпланти. Науковий пошук дозволив розширити уявлення про патогенетичні механізми дисфункції СНЩС з встановленням односпрямованих змін оклюзійно-артикуляційних співвідношень за параметрами структурно-просторової орієнтації СНЩС, нейромязових й оклюзійних характеристик. Вперше представлено порівняльну оцінку клініко-діагностичних ознак дисфункції СНЩС у взаємозв'язку із вираженістю больового синдрому та проявами коморбідної

стоматологічної патології. У пацієнтів із функціональними розладами жувального апарату із відсутністю скарг на орофасціальний біль встановлено наявність болю при пальпації ЖМ і СНЩС у 70 (77,78) спостереженнях за візуальною аналоговою шкалою болю –  $2,88 \pm 1,41$  бали, помірний дисбаланс мязевої активності ЖМ по сумарному індексу встановлено у 76 (50,67%), а виражений у 74 (49,33%) за даними синхроміографії. Встановлено основні чинники імовірності ризику розвитку больового синдрому дисфункції СНЩС при оклюзійно-артикуляційних порушеннях, а саме функціональне стійке зміщення нижньої щелепи (СШ 23.597,  $p = 0.000$ ); гіпертонус з гіперторфією ЖМ (СШ 6.096,  $p = 0.000$ ); нефіксований прикус (СШ 3.843,  $p = 0.000$ ); зниження міжальвеолярної висоти (СШ 2.258,  $p = 0.017$ ); надмірне генералізоване стирання жувальних поверхонь зубів (СШ 2.011,  $p = 0.039$ ); хрускіт і клацання в СНЩС при рухах НЩ (СШ 2.023,  $p = 0.054$ ); обмеження відкривання рота (СШ 2.725,  $p = 0.004$ ); наявність прямих і непрямих реставрацій з нераціонально відтвореними жувальними поверхнями (СШ 4.108,  $p = 0.031$ ). Вперше проведено багатофакторний аналіз значущості предикторів розвитку больового синдрому дисфункції СНЩС при оклюзійно-артикуляційних порушеннях, представлено прогностичну модель розвитку. Поглиблено знання про використання конусно-променевої комп'ютерної томографії (КПКТ) для оцінки змін внутрішньосуглобових співвідношень. На основі показників клінічних і контрольної групи створено «онлайн калькулятор», який дозволяє встановити наявність зміщення НЩ, його напрям і ступінь, а також оцінити дефіцит міжальвеолярної висоти. У пацієнтів із функціональними розладами жувального апарату із відсутністю скарг на орофасціальний біль був наявний біль при пальпації ЖМ і СНЩС – у 70 (77,78) учасників на рівні  $2,88 \pm 1,41$  бали за ВАШ; помірний дисбаланс м'язової активності ЖМ за сумарним індексом за даними синхроміографії виявлено у 76 (50,67%) осіб, а виражений – у 74 (49,33%). При плануванні ортопедичного лікування таким пацієнтам доцільно виконувати додаткові методи дослідження СНЩС, ЖМ та функціональної оклюзії. Результати цих обстежень є підставою для встановлення діагнозу дисфункції СНЩС і відповідно обґрунтування ортопедичного лікування із застосуванням оклюзійної терапії. Вперше розроблено персоніфікований алгоритм менеджменту пацієнтів із дисфункцією СНЩС на тлі оклюзійно-артикуляційних порушень із застосуванням цифрових технологій в ортопедичній стоматології, який включає розширену діагностику на основі КПКТ, синхроміографії ЖМ, особливості дентальної імплантації, моделі вибору спеціальних підготовчих заходів, оклюзійної терапії, цифрове моделювання тимчасових конструкцій у програмі EхoCad, 3D-друк моделей, а також виготовлення та фіксацію постійних конструкцій зубних протезів. Для успішної дентальної імплантації у пацієнтів із дисфункцією СНЩС важливо дотримуватися принципів збереження фізіологічного розподілу жувального навантаження та стабільності біомеханічної системи «імплантат – кортикальна та спонгіозна кістка». Оптимізація хірургічного протоколу включає контроль амплітуди відкривання рота, скорочення часу операції, адаптацію свердління до типу кісткової тканини, уникнення мікрорухів імплантату та забезпечення його первинної стабілізації. Використання машинного навчання дозволило інтегрувати результати клінічного, функціонального та рентгенологічного обстеження в єдину математичну модель, що забезпечило підвищення точності прогнозування і дозволило адаптувати лікувальний процес до ступеня вираженості порушень у пацієнтів. Вибір варіанту проведення підготовчих заходів або їх сукупності залежав від клінічної ситуації в порожнині рота та вибору варіанту проведення оклюзійної терапії. На основі багатофакторного аналізу було створено прогностичну модель із класифікаційною спроможністю 79% – дерево прийняття рішень, яка дозволяє вибирати необхідні заходи спеціальної підготовки до протезування, виходячи із найвагоміших предикторів – зубощелепні деформації, наявність прямих і непрямих реставрацій із нераціонально змодельованими жувальними поверхнями, множинні дефекти коронкової частини зубів, надмірне стирання жувальної поверхні зубів.

2. The aim of this study was to substantiate a new concept for orthopedic treatment of patients with temporomandibular joint dysfunction (TMJD) associated with occlusal-articulatory disorders through the optimization of the diagnostic program, development, and implementation of pathogenetically substantiated criteria for selecting a personalized treatment algorithm incorporating prosthetic constructions supported by dental implants. The study expanded knowledge about the pathogenesis of TMJD, revealing directional changes in occlusal-articulatory relationships based on structural-spatial orientation of the TMJ, neuromuscular

characteristics, and occlusal parameters. For the first time, a comparative assessment of the clinical and diagnostic manifestations of TMJD was conducted, correlating them with pain syndrome severity and concomitant dental pathology. Among patients with functional disorders of the masticatory apparatus who did not report orofacial pain, pain was detected during palpation of the masticatory muscles (MM) and TMJ in 70 cases (77.78%), with a Visual Analog Scale (VAS) score of  $2.88 \pm 1.41$ . Moderate muscular activity imbalance based on summation indices was identified in 76 cases (50.67%), while severe imbalance was observed in 74 cases (49.33%), as confirmed by synchronomyography (SMG). The study identified major predictors for the risk of TMJD-related pain syndrome in occlusal-articulatory disorders, including persistent functional displacement of the mandible (OR 23.597,  $p = 0.000$ ), hypertone and hypertrophy of the masticatory muscles (OR 6.096,  $p = 0.000$ ), unstable occlusion (OR 3.843,  $p = 0.000$ ), decreased interalveolar height (OR 2.258,  $p = 0.017$ ), excessive generalized occlusal wear (OR 2.011,  $p = 0.039$ ), joint sounds (clicking, crepitus) during mandibular movements (OR 2.023,  $p = 0.054$ ), restricted mouth opening (OR 2.725,  $p = 0.004$ ), and the presence of direct and indirect restorations with suboptimal occlusal morphology (OR 4.108,  $p = 0.031$ ). For the first time, a multifactorial analysis of predictor significance in TMJD pain syndrome development was conducted, leading to the formulation of a predictive model. The study enhanced the role of Cone-Beam Computed Tomography (CBCT) for assessing internal TMJ positional changes, and based on clinical and control group parameters, an online calculator was created, allowing detection of mandibular displacement, its direction and severity, as well as estimation of interalveolar height deficiency. Among asymptomatic patients with functional masticatory disorders, pain during palpation of MM and TMJ was detected in 70 cases (77.78%), with a VAS score of  $2.88 \pm 1.41$ . Moderate neuromuscular imbalance was identified in 76 patients (50.67%), and severe imbalance was noted in 74 patients (49.33%), based on SMG data. Comprehensive assessment of the TMJ, masticatory muscles, and functional occlusion was deemed necessary before planning prosthetic treatment, as these evaluations justify the indication for occlusal therapy. A customized treatment strategy was developed and implemented using digital technologies, integrating extended diagnostics based on CBCT, synchronomyography (SMG) of the masticatory muscles, specialized preparatory protocols for dental implant placement, customized occlusal therapy selection, digital modeling of provisional prosthetic constructions using ExoCad, 3D printing of models, and fabrication and fixation of definitive prosthetic restorations. For successful dental implantation in TMJD patients, the following principles were emphasized: preserving physiological load distribution in the stomatognathic system, maintaining stability of the biomechanical system (implant – cortical and cancellous bone), optimizing the surgical protocol, including controlled mouth opening amplitude during procedures, reducing surgical duration, adjusting drilling protocols based on bone density, avoiding excessive micromovements of the implant, and ensuring primary implant stability. Machine learning was employed to integrate clinical, functional, and radiological data into a unified mathematical model, enhancing diagnostic precision and allowing adaptive treatment strategies based on individual patient profiles. The selection of preparatory measures or their combination depended on the oral cavity's clinical status and the chosen occlusal therapy approach. A decision tree-based predictive model was created with a 79% classification accuracy, enabling targeted selection of preparatory procedures for prosthetic rehabilitation based on the most influential predictors: dentofacial deformities, direct and indirect restorations with inadequate occlusal morphology, multiple crown defects, and excessive occlusal wear. Another predictive model for occlusal therapy selection (splint vs. full/partial Mock-up) was developed using machine learning, demonstrating 90% classification accuracy.

**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. Palyvoda, I., Osnach, R., Terekhov, S., Proshchenko, A., & Chertov, S. (2021). Prosthetic treatment optimization with the use of all-ceramic constructions under synchroelectromyography method supervision. *Journal of International Dental and Medical Research*, 1(14), 24–32
- 2. Proschenko, A., Proschenko, N., Reshetnyk, L., Zelinskaya, N., Chervonna, N., & Melnychyk, T. (2024). Indicative features of tissue and microbial sensitization in the pathogenesis of generalized parodontitis associated with rheumatoid arthritis. *Medicni perspektivi*, 2(29), 168–174.
- 3. Terekhov, S., Pasichnyk, M., Proshchenko, A., Proshchenko, N., & Kasianenko, D. (2024). Development of new methods and materials for the restoration of tooth pulp. *International Journal of Statistics in Medical Research*, 13, 116–123.
- 4. Terekhov, S. S., Proshchenko, A. M., Proshchenko, N. S., & Shorikova, D. V. (2024). Clinical efficiency and stability of surface-modified implants: acid modification versus photoactivation. *Polski merkuriusz lekarski: organ Polskiego Towarzystwa Lekarskiego*, 52(1), 42–48. <https://doi.org/10.36740/Merkur202401107>
- 5. Proshchenko, A., Terekhov, S., Vesova, O., Kaminsky, V., & Kryvosheieva, A. (2024). Utilization of artificial intelligence for predictive modeling in dental implantology. *Georgian Medical News*, (350), 6–15. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/39089263/>
- 6. Терехов, С., Прощенко, А. & Прощенко, Н. (2023). Ефективність методу фотоактивованої обробки поверхні у підвищенні стабільності зубного імплантату. *Медицина сьогодні і завтра*, 92(1), 47–54. <https://doi.org/10.35339/msz.2023.92.1.tpp>
- 7. Біда, О., Прощенко, А., Біда, О. & Решетник, Л. (2024). Деякі аспекти застосування стандартних та індивідуально модельованих абатментів при протетичній реабілітації хворих з частковою втратою зубів ортопедичними конструкціями з опорою на денціальні імплантати. *Вісник стоматології*, 126(1), 156–161. <https://doi.org/10.35220/2078-8916-2024-51-1.26>
- 8. Proshchenko A. (2024). Assessment of the quality of life of patients with musculo-articular dysfunction of the temporomandibular joints. *Вісник стоматології*, 127(2), 64–70. <https://doi.org/10.35220/2078-8916-2024-52-2.10>
- 9. Прощенко А. (2024). Досвід клініко-рентгенологічного співставлення у пацієнтів із больовим синдромом дисфункції СНЩС при атрикуляційно-оклюзійних порушеннях. *Art of Medicine*, 3(31), 126–130. <https://doi.org/10.21802/artm.2024.3.31.126>
- 10. Прощенко А.М., Прощенко, Н. С. & Вєфєлев, С. Ю. (2024). Порівняльний клінічний аналіз стану опорних тканин при використанні різних ортопедичних конструкцій для негайного навантаження на денціальні імплантатах при втраті зубів на одній із щелеп. *Сучасна стоматологія*, №4, 46–50. <https://doi.org/10.33295/1992-576X-2024-4-46>
- 11. Chervonna N., Proschenko A., & Proschenko N. (2024). Occlusal therapy in patients with temporomandibular joint dysfunction and occlusal and articulatory disorders. *Український науково-медичний молодіжний журнал*, 2024(3)(149), 12–18. [https://doi.org/10.32345/USMYJ.1\(149\).2024.12-18](https://doi.org/10.32345/USMYJ.1(149).2024.12-18)
- 12. Proschenko A. (2024). Assessment of interalveolar height deficiency using computed tomography in patients with TMJ dysfunction in articulation-occlusion disorders. *ScienceRise: Medical Science*, 3(60), 10–15. <http://doi.org/10.15587/2519-4798.2024.315966>
- 14. Прощенко А. (2024). Оцінка клініко-рентгенологічних ознак корпусного зміщення нижньої щелепи у пацієнтів з дисфункцією скронево-нижньощелепного суглобу при артикуляційно-оклюзійних порушеннях. *Медична наука України*, 20(3). <https://doi.org/10.32345/2664-4738.3.2024.09>
- 15. Proshchenko, A. M. & Vovk, V. V. (2024). Algorithm of orthopedic treatment of patients with occlusive-articulation disorders and dysfunction of the temporomandibular joint. *Bulletin of Problems in Biology and Medicine*, 3(174), 408–419. DOI 10.29254/2077-4214-2024-3-174-408-419
- 16. Proshchenko, A. (2024). Prognostic model of pain syndrome of temporomandibular joint dysfunction in patients with occlusion-articulation disorders. *Journal of Education, Health and Sport*, 62, 269–279.

<https://doi.org/10.12775/JEHS.2024.62.017>

- Проценко, А. (2024). Прогнозування виникнення больового синдрому дисфункції СНЩС у пацієнтів з оклюзійно-артикуляційними розладами. Вісник стоматології, 3 (128), Т 53-2024, 75-82 DOI <https://doi.org/10.35220/2078-8916-2024-53-3.13>.
- 18. Проценко А. (2024). Доцільність проведення підготовчих заходів при ортопедичному лікуванні больового синдрому дисфункції СНЩС у пацієнтів з оклюзійно-артикуляційними розладами. Сучасна стоматологія, №5(122), 54-62. <https://doi.org/10.33295/1992-576X-2024-5-54>
- 19. Проценко А. (2024). Розповсюдженість, різноманітність підходів до лікування та реабілітації функціональних розладів СНЩС. Інновації в стоматології, №2, 215-130. <https://doi.org/10.35220/2523-420X/2024.2.18>
- 20. . Proshchenko, A. (2024). Planning Orthopedic Treatment for Patients with Occlusal-Articulation Disorders and Functional Disorders of the Dentofacial System or Pain Syndrome Associated with Temporomandibular Joint Dysfunction. Journal of Education, Health and Sport, 70, 56918, 1-9. <https://doi.org/10.12775/JEHS.2024.70.56918>
- 26. Проценко А.М. & Шинчуковський І.А. (2024). Порівняння ефективності використання черезшкірної електричної стимуляції нервів та мікрострумової стимуляції нервів в зменшенні клінічної симптоматики у хворих на дисфункцію скронево-нижньощелепного суглоба. Сучасна стоматологія. № 6 (122), 72-76, DOI: 10.33295/1992-576X-2024-6-72
- 6. Проценко А. М. (2024). Оцінка якості життя пацієнтів із внутрішньосуглобовими порушеннями. Вісник стоматології, 127(2), 64-70. <https://doi.org/10.35220/2078-8916-2024-52-2.10>

**Наукова (науково-технічна) продукція:** методи, теорії, гіпотези; аналітичні матеріали

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

**Охоронні документи на ОПВ:**

Літературні та художні твори

Проценко, Н. С., Проценко, А. М., Терехов, С. С., і Строй, Д. О. (2024). Свідectво про реєстрацію авторського права №125296 на твір Комп'ютерна програма «Stomatplat»

**Впровадження результатів дисертації:** Впроваджено

**Зв'язок з науковими темами:** 0119U103879

## **VI. Відомості про наукового керівника/керівників (консультанта)**

## **VII. Відомості про офіційних опонентів та рецензентів**

**Офіційні опоненти**

**Власне Прізвище Ім'я По-батькові:**

1. Аветіков Давид Соломонович

2. Davyd S. Avetikov

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

**Ідентифікатор ORCID ID:** 0000-0002-7055-3589

**Додаткова інформація:**

**Повне найменування юридичної особи:** Полтавський державний медичний університет

**Код за ЄДРПОУ:** 43937407

**Місцезнаходження:** вул. Шевченка, буд. 23, 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. Ожоган Зіновій Романович

2. Zinovii R. Ozhohan

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

**Ідентифікатор ORCID ID:** 0000-0003-4220-2658

**Додаткова інформація:**

**Повне найменування юридичної особи:** Івано-Франківський національний медичний університет

**Код за ЄДРПОУ:** 02010758

**Місцезнаходження:** вул. Галицька, буд. 2, Івано-Франківськ, 76018, Україна

**Форма власності:** Державна

**Сфера управління:** Міністерство охорони здоров'я України

**Ідентифікатор ROR:**

**Власне Прізвище Ім'я По-батькові:**

1. Янішен Ігор Володимирович

2. Ihor V. Yanishen

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

**Ідентифікатор ORCID ID:** 0000-0003-4278-5355

**Додаткова інформація:**

**Повне найменування юридичної особи:** Харківський національний медичний університет

**Код за ЄДРПОУ:** 01896866

**Місцезнаходження:** Проспект Науки, буд. 4, Харків, Харківський р-н., 61022, Україна

**Форма власності:** Державна

**Сфера управління:** Міністерство охорони здоров'я України

**Ідентифікатор ROR:**

**Рецензенти**

**Власне Прізвище Ім'я По-батькові:**

1. Копчак Андрій Володимирович

2. Andrii V. Korchak

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

**Ідентифікатор ORCID ID:** 0000-0002-3272-4658

**Додаткова інформація:**

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

**Код за ЄДРПОУ:** 02010787

**Місцезнаходження:** бульвар Тараса Шевченка, буд. 13, Київ, 01601, Україна

**Форма власності:** Державна

**Сфера управління:** Міністерство охорони здоров'я України

**Ідентифікатор ROR:**

**Власне Прізвище Ім'я По-батькові:**

1. Фліс Петро Семенович

2. Petro S. Flis

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

**Ідентифікатор ORCID ID:** 0000-0001-7675-793X

**Додаткова інформація:**

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

**Код за ЄДРПОУ:** 02010787

**Місцезнаходження:** бульвар Тараса Шевченка, буд. 13, Київ, 01601, Україна

**Форма власності:** Державна

**Сфера управління:** Міністерство охорони здоров'я України

**Ідентифікатор ROR:**

**Власне Прізвище Ім'я По-батькові:**

1. Астапенко Олена Олександрівна

2. Olena O. Astapenko

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

**Ідентифікатор ORCID ID:** 0000-0002-2168-9439

**Додаткова інформація:**

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

**Код за ЄДРПОУ:** 02010787

**Місцезнаходження:** бульвар Тараса Шевченка, буд. 13, Київ, 01601, Україна

**Форма власності:** Державна

**Сфера управління:** Міністерство охорони здоров'я України

**Ідентифікатор ROR:**

## **VIII. Заключні відомості**

**Власне Прізвище Ім'я По-батькові  
голови ради**

Канюра Олександр Андрійович

**Власне Прізвище Ім'я По-батькові  
головуючого на засіданні**

Канюра Олександр Андрійович

**Відповідальний за підготовку  
облікових документів**

Костюк Тетяна Михайлівна

**Реєстратор**

УкрІНТЕІ

**Керівник відділу УкрІНТЕІ, що є  
відповідальним за реєстрацію наукової  
діяльності**



Юрченко Тетяна Анатоліївна