

Облікова картка дисертації

I. Загальні відомості

Державний обліковий номер: 0825U001466

Особливі позначки: відкрита

Дата реєстрації: 02-05-2025

Статус: Захищена

Реквізити наказу МОН / наказу закладу:



II. Відомості про здобувача

Власне Прізвище Ім'я По-батькові:

1. Вороді Мілан Вадимович

2. Milan V. Vorodi

Кваліфікація:

Ідентифікатор ORCID ID: 0000-0001-5099-4603

Вид дисертації: доктор філософії

Аспірантура/Докторантура: так

Шифр наукової спеціальності: 222

Назва наукової спеціальності: Медицина

Галузь / галузі знань: охорона здоров'я

Освітньо-наукова програма зі спеціальності: Медицина

Дата захисту: 27-06-2025

Спеціальність за освітою: Лікувальна справа

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): PhD 8762

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:

Повне найменування юридичної особи: Державна установа "Інститут нейрохірургії ім. акад. А. П. Ромоданова Національної академії медичних наук України"

Код за ЄДРПОУ: 02011930

Місцезнаходження: вул. Платона Майбороди, буд. 32, Київ, 04050, Україна

Форма власності: Державна

Сфера управління: Національна академія медичних наук України

Ідентифікатор ROR:

V. Відомості про дисертацію

Мова дисертації: Українська

Коди тематичних рубрик: 76.29.51, 76.29.51.11

Тема дисертації:

1. Відновне нейрохірургічне лікування тракційної травми сідничого нерва в умовах експерименту
2. Reconstructive neurosurgical treatment of traction injury of the sciatic nerve under experimental conditions

Реферат:

1. Вивчення ефективних методів відновлення після тракційних ушкоджень периферичних нервів (ПН), що часто виникають внаслідок різноманітних травм, включно з бойовими, є метою цієї дисертації. Дослідження сфокусовано на тракційній травмі сідничого нерва (ТУСН) у щурів, змодельованій за допомогою пристрою "NeuroStretch". Було проведено порівняльну оцінку ефективності спонтанної регенерації та мікροхірургічних методів лікування (епіневральний шов, тубаж). Комплексний аналіз функціональних та морфологічних результатів дозволив теоретично обґрунтувати та запропонувати новий підхід до терапії ТУСН. Дослідження виконано на 58 білих щурах-самцях, утримуваних у стандартних умовах віварію ДУ «Інститут нейрохірургії ім. акад. А.П. Ромоданова НАМН України». Для порівняльної оцінки ефективності спонтанної регенерації та мікροхірургічних методів лікування після ТУСН тварини були розподілені на шість груп. Група I (n=8) була контрольною та використовувалася для визначення вихідних показників. У трьох групах (II, III, IV, по n=10 у кожній) вивчали природну регенерацію: усім тваринам цих груп наносили стандартизоване ТУСН шляхом розтягнення нерва (приблизно на 157% при силі близько 2 Н), а оцінку стану проводили через різні терміни після травми – 15 днів для Групи II, 30 днів для Групи III та 60 днів для Групи IV. Дві групи були присвячені хірургічному лікуванню. У Групі V (n=10) через 30 днів після нанесення аналогічного ТУСН проводили висічення ушкодженої ділянки нерва (УДН) та її відновлення за допомогою техніки тубулізації з використанням силіконового кондукту; фінальну оцінку в цій групі проводили через 60 днів після операції (90 днів після травми). У Групі VI (n=10) також через 30 днів після ТУСН виконували висічення УДН, але відновлення цілісності нерва здійснювали шляхом накладання мікροхірургічних епіневральних швів; фінальну оцінку тут також проводили через 60 днів після оперативного втручання (90 днів після травми). Для моделювання стандартизованого ТУСН було розроблено та використано оригінальний запатентований пристрій NeuroStretch (Патент України № u2024 05518), створений на базі модифікованого ранорозширювача Weitlaner-Loctite. Цей пристрій забезпечує відтворюване, дозоване поздовжнє розтягнення нерва з контрольованою силою (~1 Н на зубець) завдяки храповому механізму (кремальєрі) та спеціальній системі фіксації нерва. В експерименті за допомогою NeuroStretch моделювали ТУСН шляхом розтягнення нерва приблизно на 157% при статичній силі близько 2 Н протягом 30 секунд. Хірургічні втручання виконували під загальним знеболенням (внутрішньочеревне введення суміші розчинів ксилазину 15 мг/кг та кетаміну 70 мг/кг маси тіла). Після завершення основних хірургічних процедур та досягнення гемостазу рану зашивали пошарово. З метою попередження інфекційних ускладнень підшкірно вводили розчин біциліну-5. З метою протизапальної і протинабрякової терапії інтраперитонеально вводили розчин дексаметазону. У зазначені строки проведено функціональні («тест ходьби через тунель» ("Walking track test")), морфологічні та морфометричні дослідження.

2. The aim of this dissertation is to study effective methods of recovery after traction injuries of peripheral nerves (PN), which often occur as a result of various traumas, including combat injuries. The study focuses on sciatic nerve traction injury (SNTI) in rats, modeled using the "NeuroStretch" device. A comparative evaluation of the effectiveness of spontaneous regeneration and microsurgical treatment methods (epineural suture, tubulization) was conducted. A comprehensive analysis of functional and morphological outcomes allowed for the theoretical substantiation and proposal of a new approach to SNTI therapy. The study was conducted on 58 white male rats, housed under standard vivarium conditions at the State Institution "Romodanov Neurosurgery Institute of the National Academy of Medical Sciences of Ukraine". For a comparative assessment of the effectiveness of spontaneous regeneration and microsurgical treatment methods after SNTI, animals were divided into six groups. Group I (n=8) served as the control group and was used to determine baseline parameters. In three groups (II, III, and IV, with n=10 in each), spontaneous regeneration was studied: all animals in these groups received a standardized SNTI induced by stretching the nerve (approximately 157% stretch under a force of about 2 N), and evaluations were performed at different time points post-injury – 15 days for Group II, 30 days for Group III, and 60 days for Group IV. Two groups were dedicated to surgical treatment. In Group V (n=10), 30 days after inducing a similar SNTI, the damaged nerve segment (DNS) was excised, and repair was performed using the tubulization technique with a silicone conduit; the final evaluation in this group was conducted 60 days post-operation (90 days post-injury). In Group VI (n=10), also 30 days post-SNTI, the DNS was excised, but nerve integrity was

restored by applying microsurgical epineural sutures; the final evaluation here was also performed 60 days after the surgical intervention (90 days post-injury). An original patented device, NeuroStretch (Ukrainian Patent No. u2024 05518), based on a modified Weitlaner-Loctite retractor, was developed and used to model standardized SNTI. This device provides reproducible, dosed longitudinal nerve stretching with controlled force (~1 N per tooth) thanks to a ratchet mechanism (cremaillere) and a special nerve fixation system. In the experiment, SNTI was modeled using NeuroStretch by stretching the nerve by approximately 157% with a static force of about 2 N for 30 seconds. Surgical interventions were performed under general anesthesia (intraperitoneal administration of a mixture of xylazine 15 mg/kg and ketamine 70 mg/kg body weight solutions). After completing the main surgical procedures and achieving hemostasis, the wound was closed layer by layer. To prevent infectious complications, a solution of bicillin-5 was administered subcutaneously. For anti-inflammatory and anti-edema therapy, a solution of dexamethasone was administered intraperitoneally. Functional ("Walking track test"), morphological, and morphometric studies were conducted at the specified time points.

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: Нове вирішення актуального наукового завдання

Публікації:

- Vorodi, M. V., Tsymbaliuk, V. I., Petriv, T. I., Tsymbaliuk, I. V., & Nekhlopochny, O. S. (2023). Peripheral nerve traction injury. Literature review. *Ukrainian Neurosurgical Journal*, 29(3), 19–25.
- Vorodi, M., Petriv, T., Nekhlopochny, O., & Tsymbaliuk, V. (2024). Peripheral nerve traction injury modeling in an experiment. *INTERNATIONAL NEUROLOGICAL JOURNAL*, 20(5), 237–242.
- Vorodi MV, Petriv TI, Nekhlopochny OS, Tsymbaliuk VI. Sciatic nerve function recovery after its traction injury in experiment. *International Neurological Journal*. 2025; 21(2): 47-55.

Наукова (науково-технічна) продукція: методи, теорії, гіпотези

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

Охоронні документи на ОПВ:

Впровадження результатів дисертації: Планується до впровадження

Зв'язок з науковими темами:

VI. Відомості про наукового керівника/керівників (консультанта)

Власне Прізвище Ім'я По-батькові:

1. Цимбалюк Віталій Іванович
2. Vitalii I. Tsymbaluk

Кваліфікація: д.мед.н., професор, академік НАН України, 14.01.05

Ідентифікатор ORCID ID: Не застосовується

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:

VII. Відомості про офіційних опонентів та рецензентів

Офіційні опоненти

Власне Прізвище Ім'я По-батькові:

1. Орос Михайло Михайлович

2. Mikhailo M. Oros

Кваліфікація: д.мед.н., професор, 14.01.15

Ідентифікатор ORCID ID: 0000-0003-3182-0493

Додаткова інформація:

Повне найменування юридичної особи: Державний вищий навчальний заклад "Ужгородський національний університет"

Код за ЄДРПОУ: 02070832

Місцезнаходження: вул. Підгірна, буд. 46, Ужгород, Ужгородський р-н., 88000, Україна

Форма власності: Державна

Сфера управління: Міністерство освіти і науки України

Ідентифікатор ROR:

Власне Прізвище Ім'я По-батькові:

1. Ящишин Зіновій Миколайович

2. Zinovij M. Yashchyshyn

Кваліфікація: к.мед.н., доц., 14.03.01

Ідентифікатор ORCID ID: 0000-0001-8672-1797

Додаткова інформація:

Повне найменування юридичної особи: Прикарпатський національний університет імені Василя Стефаника

Код за ЄДРПОУ: 02125266

Місцезнаходження: вул. Шевченка, буд. 57, Івано-Франківськ, 76018, Україна

Форма власності: Державна

Сфера управління: Міністерство освіти і науки України

Ідентифікатор ROR:

Рецензенти

Власне Прізвище Ім'я По-батькові:

1. Яременко Лілія Михайлівна
2. Liliya M. Yaremenko

Кваліфікація: д. мед. н., професор, 14.03.09

Ідентифікатор ORCID ID: 0000-0003-1937-5083

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. Грабовий Олександр Миколайович
2. Oleksandr M. Grabovoy

Кваліфікація: д.мед.н., доц., 14.03.09

Ідентифікатор ORCID ID: 0000-0001-5705-9909

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**

Медведев Володимир Вікторович

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

Медведев Володимир Вікторович

**Відповідальний за підготовку
облікових документів**

Паливода Роман

Реєстратор

УкрІНТЕІ

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



Юрченко Тетяна Анатоліївна