# Облікова картка дисертації

## I. Загальні відомості

**Державний обліковий номер:** 0821U102684

**Особливі позначки:** відкрита

**Дата реєстрації:** 30-11-2021

**Статус:** Захищена

**Реквізити наказу МОН / наказу закладу:**

## II. Відомості про здобувача

**Власне Прізвище Ім'я По-батькові:**

1. Гончарук Олексій Олегович
2. Honcharuk Oleksii O.

**Кваліфікація:**

**Ідентифікатор ORCID ID:** Не застосовується

**Вид дисертації:** доктор філософії

**Аспірантура/Докторантура:** так

**Шифр наукової спеціальності:** 222

**Назва наукової спеціальності:** Медицина

**Галузь / галузі знань:**

**Освітньо-наукова програма зі спеціальності:** Не застосовується

**Дата захисту:** 24-11-2021

**Спеціальність за освітою:** Лікувальна справа

**Місце роботи здобувача:** Комунальне некомерційне підприємство "Київська міська клінічна лікарня №1" виконавчого органу Київської міської ради (КМДА)

**Код за ЄДРПОУ:** 01981738

**Місцезнаходження:** Харківське шосе, 121, м. Київ, 02091, Україна

**Форма власності:**

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

**Ідентифікатор ROR:** Не застосовується

## III. Відомості про організацію, де відбувся захист

**Шифр спеціалізованої вченої ради (разової спеціалізованої вченої ради):** ДФ 26.003.062

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

**Код за ЄДРПОУ:** 02010787

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

**Форма власності:**

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

**Ідентифікатор ROR:** Не застосовується

## 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, м. Київ, 01601, Україна

**Форма власності:**

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

**Ідентифікатор ROR:** Не застосовується

## V. Відомості про дисертацію

**Мова дисертації:**

**Коди тематичних рубрик:** 76.29.51

**Тема дисертації:**

1. Особливості регенерації периферичного нерва при різних варіантах його з'єднання в експерименті
2. Features of peripheral nerve regeneration with different variants of its connection in the experiment

**Реферат/анотація:**

1. Вивчення особливостей регенерації травматично ушкодженого периферичного нерва при використанні різних варіантів з'єднання його проксимального і дистального сегментів залишається відкритою проблемою для сучасної практичної нейрохірургії. Ефективність мікрохірургічної техніки має безпосередній вплив на результат відновлення травмованого периферичного нерва, як на рівні структурної регенерації нерва і реіннервації м'язів, так і функціонального відновлення кінцівки. Впродовж тривалого часу мікрохірургічне відновлення травмованого периферичного нерва виконували кількома техніками мікрошвів (епі- та периневральний шви). Але такий підхід, хоч і вважається золотим стандартом у мікрохірургії нервів, має свої недоліки. По-перше, ця нейрорафія вимагає високого технічного рівня виконання. По-друге, виконання шва пов'язано з додатковим травмуванням кінців нерва. По-третє, недостатня адгезія кінців нерва може сповільнювати регенеративні процеси і зменшити міцність нейрорафії нерва. Для уникнення цих труднощів і

недоліків запропоновано використання додаткових адгезивних субстратів у ділянці шва ушкодженого периферичного нерва, наприклад, на основі поліетиленгліколю гідрогелю та фібрину. У нашому дослідженні висунуто гіпотезу, що застосування адгезивних клеїв (гідрогелів) дасть змогу спростити мікрохірургічне відновлення ушкодженого нерва, покращити відновні процеси або не перешкоджати їм. З метою одержання доказів було проведено експериментальні дослідження на лабораторних тваринах (80 білих безпородних щурів-самців, масою 250±25 г, віком 5-6 місяців). Алгоритм дослідження полягав у моделюванні травматичного ушкодження периферичного нерва й оцінюванні відновних процесів у динаміці. За модель досліду обрано повний перетин сідничого нерва на рівні його верхньої третини. Усім дослідним щурам здійснювали перетин сідничого нерва і далі тварин розділяли на 3 основні групи: 1) група з епіневральним швом – кукси нерва з'єднували 4-6 епіневральними швами; 2) група із застосуванням гідрогелю – кукси нерва поєднували поліетиленгліколем гідрогелем, але додатково виконували 2 фіксуючі шви; 3) група із застосуванням фібрину – кукси нерва поєднували фібриновим клеєм, але додатково виконували 2 фіксуючі шви. В якості контрольних груп були сформовані групи: 1) інтактних щурів; 2) псевдооперованих щурів (здійснювали доступ до сідничого нерва без перетину); 3) щурів з повним перетином нерва (сідничий нерв залишали без з'єднання пересічених кінців). Для аналізу динаміки відновних процесів були обрані три терміни – 14, 30 і 60 доба. Методи дослідження: а) функціональний тест – «тест ходи по доріжці» («Walking track analysis»), де вираховували функціональний індекс сідничого нерва (Sciatic Functional Index, SFI) – широко використовуваний показник стану кінцівки при оцінці ефективності відновлення ушкодженого нерва; б) електронейроміографія (ЕНМГ) – за параметрами амплітуди М-відповіді, латентного періоду М-відповіді та швидкості проведення збудження оцінювали рівень нервово-м'язового відновлення; в) гістологічні методи – досліджували регенерацію нервових волокон через ділянку шва у дистальний сегмент, морфометрично оцінювали кількість регенерованих мієлінових нервових волокон у дистальному кінці нерва, досліджували морфологічні зміни м'язових волокон у денервованих м'язах, гістохімічно та морфометрично оцінювали процеси фіброзу у денервованих м'язах; г) молекулярно-біологічні методи – виявляли наявність і рівень активності матриксної металопротеїнази-9 у м'язах для вивчення процесів гіпотрофії та фіброзу при денервації. Були використані статистичні методи і кореляційний аналіз для встановлення міжгрупової різниці та визначення найбільш ефективного методу з'єднання кукс перетнутого сідничого нерва.

2. The study of the features of regeneration of traumatically damaged peripheral nerve using different options for connecting its proximal and distal segments remains an open problem for modern practical neurosurgery. The effectiveness of microsurgical techniques has a direct impact on the outcome of the recovery of the injured peripheral nerve, both at the level of structural nerve regeneration and muscle reinnervation, and functional recovery of the limb. For a long time, microsurgical repair of the injured peripheral nerve was performed by several microsuture techniques (epi- and perineural sutures). But this approach, although considered the gold standard in nerve microsurgery, has its disadvantages. First, this neurorrhaphy requires a high technical level of performance. Second, suturing involves additional injury to the nerve stumps. Third, decreased nerve stumps adhesion can decelerate regenerative processes and the strength of nerve neurorrhaphy. To avoid these difficulties and disadvantages, it is proposed to use additional adhesive substrates in the area of the suture of the damaged peripheral nerve, such as hydrogels based on polyethylene glycol and fibrin. In our study, we hypothesized that the use of adhesives (hydrogels) will simplify the microsurgical repair of the damaged nerve, improve the recovery process or not interfere with it. In order to obtain evidence, experimental studies were performed on laboratory animals (80 white outbred male rats weighing 250 ± 25 g, aged 5-6 months). The research algorithm consisted of modeling traumatic damage to the peripheral nerve and assessment of regenerative processes in the dynamics. The full cross-section of the sciatic nerve at the level of the upper third was chosen as the model of the experiment. All experimental rats had section of a sciatic nerve and were further divided into 3 main groups: 1) group with epineural suture (ES) – nerve stumps were connected by 4-6 epineural sutures; 2) group with the use of polyethylene glycol hydrogel (PEG) – nerve stumps were combined with hydrogel, but additionally performed 2 fixating epineural sutures; 3) group using fibrin glue (FG) – nerve stumps were combined with fibrin glue, but additionally performed 2 fixating epineural sutures. The following groups were selected as control groups: 1) intact

rats; 2) sham-operated rats (accessed the sciatic nerve without neurotomy); 3) rats with complete neurotomy of the nerve (sciatic nerve was left without connecting the nerve stumps). To analyze the dynamics of recovery processes, three terms were chosen – 14, 30 and 60 day. Research methods: a) functional test – «Walking track analysis» with Sciatic Functional Index (SFI) – a widely used indicator of the condition of the limb in assessing the effectiveness of recovery of the damaged nerve; b) ENMG – the level of neuromuscular recovery was assessed by the parameters of the amplitude of the M-response, the latent period of the M-response and the speed of nerve excitation; c) histological methods – studied the regeneration of nerve fibers through the suture area into the distal nerve segment, morphometrically assessed the number of regenerated myelinated nerve fibers in the distal nerve segment, studied the morphological changes of muscle fibers in denervated muscles, histochemically and morphometrically evaluated fibrosis processes in denervated muscles; d) molecular biological methods – revealed the presence and level of activity of matrix metalloproteinase-9 in muscles, to study the processes of muscle hypotrophy and fibrosis during denervation. Statistical methods and correlation analysis were used to establish the intergroup difference and determine the most effective method of connecting the stumps of the crossed sciatic nerve.

**Державний реєстраційний номер ДіР:**

**Пріоритетний напрям розвитку науки і техніки:**

**Стратегічний пріоритетний напрям інноваційної діяльності:**

**Підсумки дослідження:**

**Публікації:**

**Наукова (науково-технічна) продукція:**

**Соціально-економічна спрямованість:**

**Охоронні документи на ОПІВ:**

**Впровадження результатів дисертації:**

**Зв'язок з науковими темами:**

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

**Власне Прізвище Ім'я По-батькові:**

1. Цимбалюк Віталій Іванович
2. Tsymbaliuk Vitalii

**Кваліфікація:** д.мед.н., 14.01.05

**Ідентифікатор ORCID ID:** Не застосовується

**Додаткова інформація:**

**Повне найменування юридичної особи:**

**Код за ЄДРПОУ:**

**Місцезнаходження:**

**Форма власності:**

**Сфера управління:**

**Ідентифікатор ROR:** Не застосовується

## VII. Відомості про офіційних опонентів та рецензентів

### Офіційні опоненти

**Власне Прізвище Ім'я По-батькові:**

1. Третяк Ігор Богданович

2. Tretiak Ihor B.

**Кваліфікація:** д.мед.н., 14.01.05

**Ідентифікатор ORCID ID:** Не застосовується

**Додаткова інформація:**

**Повне найменування юридичної особи:**

**Код за ЄДРПОУ:**

**Місцезнаходження:**

**Форма власності:**

**Сфера управління:**

**Ідентифікатор ROR:** Не застосовується

**Власне Прізвище Ім'я По-батькові:**

1. Страфун Сергій Семенович

2. Strafun Serhiy S.

**Кваліфікація:** д.мед.н., 14.01.21

**Ідентифікатор ORCID ID:** Не застосовується

**Додаткова інформація:**

**Повне найменування юридичної особи:**

**Код за ЄДРПОУ:**

**Місцезнаходження:**

**Форма власності:**

**Сфера управління:**

**Ідентифікатор ROR:** Не застосовується

### Рецензенти

**Власне Прізвище Ім'я По-батькові:**

1. Грабовий Олександр Миколайович

2. Hrabovyi Oleksandr M.

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

**Ідентифікатор ORCID ID:** Не застосовується

**Додаткова інформація:**

**Повне найменування юридичної особи:**

**Код за ЄДРПОУ:**

**Місцезнаходження:**

**Форма власності:**

**Сфера управління:**

**Ідентифікатор ROR:** Не застосовується

**Власне Прізвище Ім'я По-батькові:**

1. Сокуренко Людмила Михайлівна
2. Sokurenko Ludmyla M.

**Кваліфікація:** д.мед.н., 14.03.09

**Ідентифікатор ORCID ID:** Не застосовується

**Додаткова інформація:**

**Повне найменування юридичної особи:**

**Код за ЄДРПОУ:**

**Місцезнаходження:**

**Форма власності:**

**Сфера управління:**

**Ідентифікатор ROR:** Не застосовується

## VIII. Заключні відомості

**Власне Прізвище Ім'я По-батькові голови ради** — Чайковський Юрій Богданович

**Власне Прізвище Ім'я По-батькові головуючого на засіданні** — Чайковський Юрій Богданович

**Відповідальний за підготовку облікових документів**

**Реєстратор**

**Керівник відділу УкрІНТЕІ, що є відповідальним за реєстрацію наукової діяльності** — Юрченко Т.А.