

# Облікова картка дисертації

## I. Загальні відомості

Державний обліковий номер: 0824U002101

Особливі позначки: відкрита

Дата реєстрації: 06-06-2024

Статус: Запланована

Реквізити наказу МОН / наказу закладу:



## II. Відомості про здобувача

Власне Прізвище Ім'я По-батькові:

1. Барса Максим Миколайович

2. Maksym M. Barsa

Кваліфікація:

Ідентифікатор ORCID ID: 0000-0002-2578-4935

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: Анестезіологія

Дата захисту: 18-06-2024

Спеціальність за освітою: Лікувальна справа

Місце роботи здобувача: Комунальний заклад "Рівненська обласна клінічна лікарня імені Юрія Семенюка Рівненської обласної ради"

Код за ЄДРПОУ: 02000010

Місцезнаходження: вул. Київська, 78 г, Рівне, Рівненський р-н., 33027, 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):** ДФ 35.600.104 (ID5574)

**Повне найменування юридичної особи:** Львівський національний медичний університет імені Данила Галицького

**Код за ЄДРПОУ:** 02010793

**Місцезнаходження:** вул. Пекарська, буд. 69, Львів, 79010, 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:** Львівський національний медичний університет імені Данила Галицького

**Код за ЄДРПОУ:** 02010793

**Місцезнаходження:** вул. Пекарська, буд. 69, Львів, 79010, Україна

**Форма власності:** Державна

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

**Ідентифікатор ROR:**

### **V. Відомості про дисертацію**

**Мова дисертації:** Українська

**Коди тематичних рубрик:** 76.29.44

**Тема дисертації:**

1. Анестезіологічне забезпечення операцій на хребті
2. Anaesthesia securement for spine surgery

**Реферат:**

1. Існують різні методи знеболення операцій на хребті, починаючи з нейроаксіальної анестезії, закінчуючи різними більш периферичними методами регіонарної анестезії. Проте не до кінця з'ясованим залишається, який метод анестезії буде найбільш безпечним та ефективним, беручи до уваги об'єм операції та рівень хребта на якому вона буде проведена. Крім того, такі втручання, за рахунок масивної травматизації тканин, супроводжуються інтенсивним післяопераційним больовим синдромом, а дисбаланс між ноцицепцією та антиноцицепцією може призвести до гіпералгезії та хронізації гострого болю. Тому, лікування таких пацієнтів потребує мультидисциплінарного підходу. Метою нашого дослідження було підвищення якості анестезіологічного забезпечення при хірургічній корекції різних деформацій хребта шляхом удосконалення методів діагностики та лікування гострого болю, та профілактики виникнення хронічного болю. Розробка та

імплементация в клінічну практику протоколів періопераційного лікування пацієнтів із різними деформаціями хребта. Проаналізувавши сучасну літературу, присвячену різним методам знечулення, робочою гіпотезою було те, що Erector spine plane block (ESPB) може бути ефективним та безпечним компонентом поєднаної анестезії при операціях з приводу деформацій хребта. У дослідженні взяли участь 173 пацієнти, яким були проведені операції з приводу деформацій хребта. Дизайн дослідження: проспективне, контрольоване, рандомізоване, одноцентрове. Розподіл пацієнтів на досліджувану групу (група 1) та контрольну групу (група 2) проведено шляхом рандомізації. До групи 1 увійшли пацієнти яким операція була проведена під загальною анестезією із використанням білатерального ESPB на одному або двох рівнях хребта, до групи 2 увійшли пацієнти яким операцію проведено під загальною анестезією. Критерії включення в дослідження: отримана інформована згода пацієнта або його законних представників на участь у дослідженні, деформація хребта, яка потребує хірургічної корекції, відсутність відомої алергії на місцеві анестетики. Критерії виключення з дослідження: відмова пацієнта або його законних представників від участі у дослідженні як на початку дослідження так і на будь-якому з його етапів, цукровий діабет I або II типу, гостра травма хребта, фізичний статус за класифікацією The American Society of Anesthesiologists (ASA) III та більше, прийом оральних контрацептивів, наркотичних анальгетиків, терапія естрогенами, преднізолоном чи метилпреднізолоном до операції. Первинні результати дослідження: інтенсивність болю на 6-й, 12-й, 24-й, 36-й та 48-й годині після операції за візуально аналоговою шкалою (ВАШ) у спокої та при рухах, час відлучення пацієнта від штучної вентиляції легень (ШВЛ), тривалість госпіталізації. Вторинні результати дослідження: показники середнього артеріального тиску (САТ), частоти серцевих скорочень (ЧСС), nociceptive response index (NRI), об'єм крововтрати, інфузійної терапії та сечовиділення впродовж усього перебування пацієнта в операційній; кількість введеного наркотичного анальгетика (фентаніл) під час операції та в післяопераційному періоді (морфін). Рівень тестостерону, кортизолу, С-реактивного протеїну (СРП), глюкози крові до операції та після. Фіксувалися післяопераційні побічні ефекти такі як: нудота, відрижка, блювота та закрепи. Післяопераційна сонливість була оцінена за Richmond Agitation-Sedation Scale (RASS). Механічний поріг болю визначали за допомогою набору монофіламентів фон Фрея на долонній поверхні передпліччя та по лопаткових лініях до операції та на 5-ту добу після операції. Загальне задоволення анестезією було оцінене за 5-ти бальною шкалою Лайкерта. Підсумовуючи, ESPB як компонент загальної анестезії при операціях на хребті знижує інтенсивність післяопераційного болю як у спокої так і при рухах, зменшує тривалість післяопераційної ШВЛ та тривалість госпіталізації. Крім того, зменшує кількість опіатів інтра- та постопераційно, знижує ЧСС та САТ, крововтрату, інфузійну терапію протягом операції, не впливає на об'єм сечі інтраопераційно, зменшує частоту НВБЗ і, як наслідок, покращує задоволення від анестезії, а також запобігає розвитку гіпералгезії та хронізації післяопераційного болю. Вперше встановлено, що використання білатерального ESPB на двох рівнях хребта, як компоненту поєднаної анестезії, зменшує кількість використаних наркотичних анальгетиків інтра- та постопераційно, сприяє зменшенню больового синдрому в ранньому післяопераційному періоді, зменшується тривалість ШВЛ та дозволяє провести ранню мобілізацію пацієнта, що в свою чергу зменшує кількість віддалених ускладнень, таких як тромбоемболії та пневмонії. Крім того, зменшення стресової відповіді організму на велику операційну травму за рахунок використання регіонарних методів знечулення дозволяє забезпечити комфортне та безпечне післяопераційне лікування. Визначення показників гормональної функції організму та показників пошкодження тканин дозволило вчасно діагностувати розвиток гіпералгезії та хронізації гострого болю.

2. There are various methods of anaesthesia for spinal surgery, beginning with neuraxial anaesthesia and ongoing with various methods of peripheral regional blocks. However, it remains unclear which method of anaesthesia will be the most safe and effective, considering the level of surgical instrumentation at which it will be performed. In addition, such interventions are accompanied by intense postoperative pain syndrome, due to massive tissues damage. Furthermore, the disparity between nociception and antinociception can lead to hyperalgesia and chronic pain. Therefore, a multidisciplinary approach for the treatment is required. The purpose of our study was to improve the quality of anaesthesia for surgical correction of various spinal deformities by enhancing the methods

of diagnosis and treatment of acute pain and prevention of chronic pain. Development and implementation in clinical practice perioperative protocols for patients with various spinal deformities. After studying the contemporary literature dedicated to various methods of anaesthesia, the working hypothesis was that the Erector spine plane block (ESPB) can be an effective and safe component of combined anaesthesia for spinal surgeries. The prospective, controlled, randomized, single centre study gets involved 173 patients who underwent spinal surgeries. Patient's allocation to the study group (group 1) and the control group (group 2) was accomplished by randomization. Group 1 included patients who underwent surgery under general anaesthesia with bilateral ESPB at one or two levels of the spine, group 2 included patients who underwent surgery under general anaesthesia. Inclusion criteria to the study: obtained informed consent of the patient or his legal representatives to participate in the study, spinal deformity requiring surgical correction, absence of known allergy to local anaesthetics. Exclusion criteria from the study: refusal of the patient or his legal representatives to participate in the study both at the beginning of the study and at any of its stages, type I or II diabetes mellitus, acute spinal cord injury, physical status according to the classification of The American Society of Anaesthesiologists (ASA) III and more. Oral intake of contraceptives, narcotic analgesics, estrogens, prednisolone or methylprednisolone therapy before surgery. Primary outcomes: intensity of pain on the 6th, 12th, 24th, 36th and 48th hours after surgery according to a visual analogue scale at rest and during movements, time of weaning from the artificial lung ventilation (ALV), the duration of hospitalization. Secondary outcomes: mean arterial pressure (MAP), heart rate (HR), nociceptive response index (NRI), blood loss, infusion therapy and urine output during the entire patient's stay in the operating room; the amount of injected opiates (fentanyl) during surgery and in the postoperative period (morphine). Testosterone, cortisol, C-reactive protein (CRP) and glucose levels before and after surgery. Postoperative side effects such as: nausea, belching, vomiting, and constipation were recorded. Postoperative sedation was assessed by the Richmond Agitation-Sedation Scale (RASS). The mechanical pain threshold was determined using a set of von Frey monofilaments on the palmar surface of the forearm and along the scapular lines before surgery and on the 5th day after surgery. General satisfaction with anaesthesia was assessed on a 5-point Likert scale. In summary, ESPB as a component of general anaesthesia in spine surgery reduces the intensity of postoperative pain both at rest and during movement, reduces the duration of postoperative mechanical ventilation and the duration of hospitalization. In addition, it reduces the amount of opiates intra- and postoperatively, reduces HR and MAP, blood loss, infusion therapy during surgery, does not affect the volume of urine intraoperatively, reduces the frequency of NBVC and, as a result, improves the satisfaction of anaesthesia, and also prevents the development of hyperalgesia and chronicity of postoperative pain. For the first time, it was established that the use of bilateral ESPB at two levels of the spine, as a component of combined anaesthesia, reduces the amount of narcotic analgesics used intra- and postoperatively, contributes to the reduction of pain syndrome in the early postoperative period, reduces the duration of ALV and allows early mobilization of the patient, which in turn reduces the number of complications, such as thromboembolism and pneumonia. In addition, reducing the stress response to major surgical trauma by employing methods of regional anaesthesia, also it permit comfortable and safe postoperative treatment. Determination of indicators of the hormonal function of the body and indicators of tissue damage made it possible to timely diagnose the development of hyperalgesia and chronic pain.

**Державний реєстраційний номер ДіР:** 0120U002137

**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:**

- Барса ММ. Erector spine plane block у поєднанні із загальною анестезією порівняно із загальною анестезією без регіонарного компоненту при операціях на хребті: проспективне рандомізоване контрольоване дослідження. Pain, anaesthesia and intensive care=Біль, знеболення та інтенсивна терапія. 2023;(3): 28-37. DOI: 10.25284/2519-2078.3(104).2023.287870 Доступно: <https://jpaic.aaukr.org/article/view/287870/283488>
- Барса М. Аналіз впливу виду анестезії та її побічних ефектів на післяопераційну реабілітацію при операціях на хребті. Медицина невідкладних станів. 2023;19(1):52-56. DOI: <https://doi.org/10.22141/2224-0586.19.1.2023.1554> Доступно: [http://www.mif-ua.com/media/uploads/arhiv/mns/2023/1\(tom%2019\)/MNS-1\\_\(tom19\)\(zak128\)2023.pdf](http://www.mif-ua.com/media/uploads/arhiv/mns/2023/1(tom%2019)/MNS-1_(tom19)(zak128)2023.pdf)
- Barsa M, Filyk O. The Impact of Anaesthesia on Hyperalgesia, Testosterone, Cortisol, C-Reactive Protein, and Glucose Levels After Spine Surgery: Prospective Randomised Controlled Trial. Romanian Journal of Anaesthesia and Intensive Care. 2023;30(1):31-42 DOI: 10.2478/rjaic-2023-0005 Available from: <https://intapi.sciendo.com/pdf/10.2478/rjaic-2023-0005>
- Барса ММ. Erector spine plane block як універсальний, безпечний та ефективний компонент мультимодальної анестезії. Запорізький медичний журнал. 2022;24(1):115-122. DOI: 10.14739/2310-1210.2022.1.231687 Доступно: <http://zmj.zsmu.edu.ua/article/view/231687/250051>
- Barsa M, Filyk O. Erector spine plane block versus local infiltration anaesthesia for transforaminal percutaneous endoscopic discectomy: Prospective randomise controlled trial. Revista Española de Anestesiología y Reanimación. 2023; 70(10):552-560. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.redar.2022.11.007> Available from: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0034935623001688?via%3Dihub>
- Барса ММ, Філик ОВ. Новий метод виконання міжфасціальної блокади м'язів-випрямлячів спини (erector spine plane block) для лікування больового синдрому. Медицина невідкладних станів. 2021;17(8):90-95. DOI: <https://doi.org/10.22141/2224-0586.17.8.2021.245584> Доступно: [http://www.mif-ua.com/media/uploads/arhiv/mns/2021/8\(tom%2017\)/MNS-8\\_\(tom17\)\(zak119\)2021.pdf](http://www.mif-ua.com/media/uploads/arhiv/mns/2021/8(tom%2017)/MNS-8_(tom17)(zak119)2021.pdf)
- Барса ММ. Тривалість блокади периферичних нервових сплетень розчином бупівакаїну низької концентрації залежно від використаного ад'юванта. Pain, anaesthesia and intensive care=Біль, знеболення та інтенсивна терапія. 2020;3(92):9-16. DOI: [https://doi.org/10.25284/2519-2078.3\(92\).2020.211431](https://doi.org/10.25284/2519-2078.3(92).2020.211431) Доступно: <https://jpaic.aaukr.org/article/view/211431/212597>

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

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

### **Охоронні документи на ОПВ:**

**Впровадження результатів дисертації:** Впроваджено

**Зв'язок з науковими темами:** Дисертація є фрагментом науково-дослідної роботи кафедри анестезіології та інтенсивної терапії Львівського національного медичного університету імені Данила Галицького: «Зміни гомеостазу у критичних хворих та їх корекція сучасними технологіями анестезії та інтенсивної терапії».

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

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

1. Філик Ольга Володимирівна
2. Olha V. Filyk

**Кваліфікація:** д. мед. н., доц., 14.01.30

**Ідентифікатор ORCID ID:** Не застосовується

**Додаткова інформація:**

**Повне найменування юридичної особи:** Львівський національний медичний університет імені Данила Галицького

**Код за ЄДРПОУ:** 02010793

**Місцезнаходження:** вул. Пекарська, буд. 69, Львів, 79010, 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. Белка Катерина Юріївна

2. Kateryna Y. Bielka

**Кваліфікація:** к. мед. н., доц., 14.01.30

**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:**

**Власне Прізвище Ім'я По-батькові:**

1. Дмитрієв Дмитро Валерійович

2. Dmytriiev Dmytro V.

**Кваліфікація:** д.мед.н., професор, 14.01.30

**Ідентифікатор ORCID ID:** Не застосовується

**Додаткова інформація:**

**Повне найменування юридичної особи:** Вінницький національний медичний університет імені М. І. Пирогова

**Код за ЄДРПОУ:** 02010669

**Місцезнаходження:** вул. Пирогова, буд. 56, Вінниця, Вінницький р-н., 21018, Україна

**Форма власності:** Державна

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

**Ідентифікатор ROR:**

### **Рецензенти**

**Власне Прізвище Ім'я По-батькові:**

1. Міщук Володимир Ростиславович

2. Volodymyr R. Mishchuk

**Кваліфікація:** к. мед. н., доц., 14.01.30

**Ідентифікатор ORCID ID:** 0000-0003-0542-0891

**Додаткова інформація:**

**Повне найменування юридичної особи:** Львівський національний медичний університет імені Данила Галицького

**Код за ЄДРПОУ:** 02010793

**Місцезнаходження:** вул. Пекарська, буд. 69, Львів, 79010, Україна

**Форма власності:** Державна

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

**Ідентифікатор ROR:**

**Власне Прізвище Ім'я По-батькові:**

1. Паєнок Анжеліка Володимирівна

2. Anzelika Payenok

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

**Ідентифікатор ORCID ID:** 0000-0003-0531-751X

**Додаткова інформація:**

**Повне найменування юридичної особи:** Львівський національний медичний університет імені Данила Галицького

**Код за ЄДРПОУ:** 02010793

**Місцезнаходження:** вул. Пекарська, буд. 69, Львів, 79010, Україна

**Форма власності:** Державна

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

**Ідентифікатор ROR:**

## **VIII. Заключні відомості**

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

Підгірний Ярослав Михайлович

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

Підгірний Ярослав Михайлович

**Відповідальний за підготовку  
облікових документів**

Барса Максим Миколайович

**Реєстратор**

УкрІНТЕІ

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



Юрченко Тетяна Анатоліївна