

## ВИСНОВОК

про наукову новизну, теоретичне та практичне значення результатів дисертації  
Виваля Миколи Богдановича  
на тему: «Вторинна геморагічна прогресія забоїв головного мозку  
у пацієнтів із черепно-мозковою травмою»  
на здобуття ступеня доктора філософії  
в галузі знань 22 Охорона здоров'я  
за спеціальністю 222 Медицина  
(спеціалізація «Нейрохірургія»)

### 1. Виконання освітньо-наукової програми.

Здобувачем Вивалем Миколою Богдановичем повністю виконано індивідуальний навчальний план відповідно до освітньо-наукової програми аспірантури НМАПО імені П. Л. Шупика за наступними дисциплінами: «Філософія, сучасна методологія наукових досліджень та біоетика» (5 кредитів ЄКТС), «Іноземна мова (англійська)» (8 кредитів ЄКТС), «Сучасні інформаційні технології у науковій діяльності та біостатистики» (5 кредитів ЄКТС), «Управління науковими проектами (аналіз наукових проблем із точки зору отримання грантів)» (1,5 кредита ЄКТС), «Методологія та організація педагогічного процесу» (5 кредитів ЄКТС), «Презентація результатів наукових досліджень. Реєстрація прав інтелектуальної власності» (1,5 кредита ЄКТС), «Логіка та методологія наукового дослідження» (3 кредитів ЄКТС), «Математичне моделювання в медицині та біології» (3 кредитів ЄКТС), «Доказова медицина» (3 кредитів ЄКТС), «Актуальні питання медичного права» (3 кредитів ЄКТС), «Психологічні механізми науково-дослідної діяльності» (3 кредитів ЄКТС), що повністю відповідає Національній рамці кваліфікацій та вимог Порядку підготовки здобувачів вищої освіти ступеня доктора філософії та доктора наук у вищих навчальних закладах (наукових установах), затвердженого постановою Кабінету Міністрів України від 23.03.2016 № 261.

Аспірантом Вивалем М.Б. здобуто глибинні знання зі спеціальності «Нейрохірургія» (12 кредитів ЄКТС): пройдено цикли: «Гострі порушення мозкового кровообігу» на кафедрі нейрохірургії (термін навчання: 03.09.2018р. – 02.10.2018р.; 156 годин = 5,2 кредитів), «Сучасні методи діагностики в нейрохірургії та неврології» на кафедрі нейрохірургії (термін навчання: 03.06.2019р.-03.07.2019р.; 156 годин = 5,2 кредитів), «Особливості інтенсивної терапії та анестезіології в неврології та нейрохірургії» (термін навчання: 25.11.2019р.-24.12.2019р.; 156 годин = 5,2 кредитів), набуто практичних навиків: принципи надання невідкладної медичної допомоги при травмі центральної нервової системи (ЦНС), особливості реакції мозку на черепно-мозкову травму (ЧМТ) та корекція внутрішньочерепний тиск, церебральний, перфузійний тиск, корекція водно-електролітних порушень при травмі ЦНС. принципи діагностики ЧМТ, спеціалізована нейрохірургічна допомога при ЧМТ відповідно міжнародних стандартів.

Аспірант Виваль Микола Богданович здобув глибинні знання зі спеціальності; оволодів загальнонауковими (філософськими) компетентностями, спрямованими на формування системного наукового світогляду, професійної етики та загального культурного кругозору; набув універсальних навичок дослідника, зокрема усної та письмової презентації результатів власного наукового дослідження українською мовою, застосування сучасних інформаційних технологій у науковій діяльності, організації та проведення навчальних занять, управління науковими проектами та складення пропозицій щодо фінансування наукових досліджень, реєстрації прав інтелектуальної власності; здобув мовних компетентностей, достатніх для представлення та обговорення результатів своєї наукової роботи іноземною мовою (англійською) в усній та письмовій формі, а також для повного розуміння іншомовних наукових текстів з відповідної спеціальності.

## **2. Виконання індивідуального плану наукової роботи (наукова складова освітньо-наукової програми).**

Індивідуальний план наукової роботи аспіранта Виваля Миколи Богдановича був затверджений рішенням вченої ради НМАПО імені П. Л. Шупика 18 січня 2017 року (протокол № 01). Науковий керівник – Поліщук Микола Єфремович, завідувач кафедрою нейрохірургії НМАПО імені П. Л. Шупика, доктор медичних наук, професор. Термін виконання роботи: 2016-2020 роки.

Всі розділи індивідуального плану наукової роботи аспіранта Виваля Миколи Богдановича виконані своєчасно в установлені терміни, що підтверджено результатами піврічної проміжної, підсумкової (річної) та заключної атестації.

Відповідально ставився до поставлених завдань. Зокрема, своєчасно і в повному обсязі провів наукову роботу із застосуванням сучасних та інформативних методів дослідження.

## **3. Актуальність дисертації.**

Аспірантом Вивалем М.Б. сумісно із науковим керівником за результатами проведеного патентного пошуку та аналізу наукової літератури в обсязі 239 джерел (6 мотографій, 3 патенти, 230 наукових статей) визначено актуальність теми, яка полягала у вивченні вторинних ускладнень при черепно-мозковій травмі, що є основною причиною захворюваності та смертності працездатного населення до 45 років, та найчастішою причиною втрати працездатності внаслідок травматизму, що призводить до фізичних, когнітивних, поведінкових та емоційних порушень. Забій головного мозку належить до тяжких ушкоджень ЧМТ і є головною причиною смертності пацієнтів, які госпіталізувалися в лікарню внаслідок збільшення первинного ушкодження, що має назву вторинна геморагічна прогресія забоїв (ВГПЗ). Результат лікування ЧМТ в значній мірі визначається місцем забою головного мозку, а також кінцевим об'ємом ушкоджених тканин. ВГПЗ є найбільш важливим механізмом вторинного ушкодження. Після екстравазації крові навколишня нервова система піддається геморагічному некрозу, що у випадку ВГПЗ відбувається через кілька годин після травми, тобто в стаціонарах, та вимагає уточнення клінічних проявів та

розробки ефективних стратегій лікування цього важкого ускладнення. ВГПЗ є недостатньо вивченим феноменом і є предметом дослідження серед фахівців всього світу. На підставі визначеної актуальності було сформульовано мету, завдання та методи дослідження.

#### **4. Зв'язок роботи з науковими програмами, планами, темами.**

Аспірант Виваль М. Б. був співвиконавцем НДР кафедри нейрохірургії «Особливості динаміки клінічного перебігу, діагностики та лікування забоїв головного мозку» (номер державної реєстрації 0116U007760, термін виконання НДР 2016-2019 роки, науковий керівник – чл.-кор. НАМН України професор Поліщук М. Є.), та його власне дослідження стало фрагментом даної науково-дослідної роботи.

#### **5. Наукові положення, розроблені особисто здобувачем, та їх новизна.**

Аспірантом Вивалем М. Б. вперше на підставі проведеного комплексного дослідження представлено теоретичні узагальнення та новий підхід до вирішення наукової проблеми ВГПЗ, розроблено алгоритм інструментальних методів дослідження при забоях головного мозку та на його основі оптимізовано методи лікування, як медикаментозного, так і хірургічного.

Доповнено наукові дані, щодо прогностичної значущості радіологічних параметрів при забоях головного мозку, встановлені чинники ризику виникнення ВГПЗ на основі аналізу нейровізуалізації забоїв у геометрично-анатомічній системі.

Встановлені чинники, що асоціюються з клінічним погіршенням стану пацієнта, доведено значний негативний вплив ВГПЗ на клінічний перебіг ЧМТ із забоями головного мозку.

Уточнено клінічний перебіг та результати пацієнтів із забоями головного мозку, які ускладнилися геморагічною прогресією та проаналізовані особливості відстрочених хірургічних втручань при забоях головного мозку.

#### **6. Нові науково обґрунтовані теоретичні та / або експериментальні результати проведених здобувачем досліджень, що мають істотне значення для певної галузі знань та підтверджуються документами, які засвідчують проведення таких досліджень.**

На основі отриманих даних встановлено, що пацієнти, в яких розвивається ВГПЗ мають вищий ризик відстрочених операцій та смертності. Виявлені фактори ризику ВГПЗ можуть бути використані для прогнозування розвитку даного ускладнення та клінічного погіршення стану хворого. Встановлено, що первинний об'єм забою є найбільш значущим прогностичним фактором прогресування серед усіх змінних. Чим більший забій тим більша ймовірність його прогресування. Було виявлено, що ВГПЗ є фактором ризику клінічного погіршення у пацієнтів із забоями головного мозку, і саме попередження погіршення є ключовим етапом у лікуванні таких пацієнтів, враховуючи його значний негативний вплив на результати лікування. Моніторинг неврологічного стану та КТ

контроль в перші 24 години у пацієнтів із порушеним рівнем свідомості є необхідним для визначення пацієнтів з високим ризиком клінічного погіршення, що дозволяє оптимізувати тактику лікування та попередити негативні результати. У половини пацієнтів із черепно-мозковою травмою та забоями головного мозку, вони радіологічно прогресують, однак не всі пацієнти клінічно погіршуються або потребують хірургічного втручання. У багатьох хворих з ушкодженням головного мозку кореляція між клінічними і рентгенологічними параметрами залежить від багатьох факторів, серед яких вік пацієнта, важкість, мас-ефект та час з моменту травми. Комбінація клінічних параметрів (важкість стану пацієнта після травми, його вік та неврологічне погіршення) разом з радіологічними параметрами (вторинна геморагічна прогресія забоїв головного мозку, компресія базальних цистерн, зміщення серединних структур та наростання набряку головного мозку) є кращими предикторами результату, ніж тільки математичне визначення об'єму гематоми. Ранні відстрочені операції при забоях частіше проводять при ВГПЗ, ніж у випадках прогресуючого набряку мозку, котрий розвивається пізніше, щоб викликати дислокацію та бути причиною відстроченого хірургічного лікування. Прогностичні фактори відстрочених операцій, включають зміщення серединних структур більше 5 мм, компресія базальних цистерн, і вищий показник Marshall на КТ.

Отримані дані впроваджені в практику закладів охорони здоров'я, зокрема у відділення політравми Тернопільської міської комунальної лікарні швидкої допомоги та нейрохірургічному відділенні КНП «Київська міська клінічна лікарня швидкої медичної допомоги». Результати вивчення геморагічної прогресії забоїв використовуватись у викладанні на кафедрі нейрохірургії НМАПО імені П. Л. Шупика. Розроблені на їх основі рекомендації зможуть впроваджуватись в практику роботи всіх травматологічних центрів України.

### **7. Ступінь обґрунтованості та достовірності положень, висновків і рекомендацій, сформульованих в дисертації.**

Аспірант Виваль М. Б. особисто провів дослідження. Було обстежено 148 осіб, використано дані 148 медичних карт стаціонарних хворих та інших форм медичної статистики, опубліковано 5 статей у наукових фахових виданнях.

При аналізі отриманих результатів аспірантом Вивалем М.Б., статистичне опрацювання результатів виконали за допомогою ліцензійного статистичного пакету Stata 12 (№ 40120578442). Порівняння між групами здійснили, використовуючи t-тест із попереднім визначенням нормальності розподілу за критерієм Шапіро–Уїлка, непараметричні методи, критерій хі-квадрат ( $\chi^2$ ) для якісних параметрів. Результати наведені як  $M \pm SD$ , де  $M$  – вибіркове середнє,  $SD$  – середньоквадратичне відхилення. Для аналізу вірогідності клінічного погіршення в групах пацієнтів за наявності окремих клінічних характеристик (однофакторний аналіз) визначали співвідношення шансів (OR) та 95 % довірчі інтервали. Граничний рівень похибки – на рівні не більше ніж 5 % ( $p < 0,05$ ). Достовірність даних підтверджена достатнім обсягом спостережень та використанням надійних методів статистичної обробки даних.

## **8. Апробація результатів дисертації.**

Матеріали дисертації оприлюднено у виступах на конференціях з міжнародною участю: «Травматичні ушкодження центральної та периферичної нервової системи» (Кам'янець-Подільський; 2016), «Шляхи поліпшення функціональних результатів лікування в нейрохірургії»; (Поляниця; 2019), «Високі технології у підвищенні якості життя нейрохірургічних хворих» (Київ; 2019).

**9. Повнота опублікування результатів дисертації, кількість наукових публікацій та конкретний особистий внесок здобувача до всіх наукових публікацій, опублікованих зі співавторами та зарахованих за темою дисертації.**

За матеріалами дисертації опубліковано 5 статей, з них 2 - одноосібно ( 4 статі у наукових фахових виданнях України, 1 стаття у іноземному виданні у країнах ЄС, 1 публікація у наукометричному виданні SCOPUS.) та 4 тез доповідей Провідний внесок за обсягом у матеріали публікацій належить аспіранту. Аспірант Виваль М. Б. брав участь в статистичній обробці та аналізі одержаних результатів та підготовці матеріалів до друку.

**10. Особистий внесок здобувача в одержання наукових результатів, що виносяться на захист.**

Результати виконаного наукового дослідження аспіранта вирішують важливе наукове завдання - шляхом оптимізації лікування хворих із забоями головного мозку на основі комплексного вивчення структурно-функціональних змін при вторинній геморагічній прогресії, що визначає їх клінічні прояви. Автором особисто була сформульована мета роботи, поставлені основні завдання, та підбрані методи дослідження, які необхідні для виконання поставлених задач. Автор самостійно провів аналіз наукової літератури, в тому числі за електронними базами даних, виконав патентно-інформаційний пошук за темою дисертаційного дослідження, статистичну обробку результатів, проаналізував історію хвороб пацієнтів із забоями головного мозку. Проведено впровадження результатів досліджень в клінічну практику. Сумісно з науковим керівником сформульовані висновки та практичні рекомендації роботи.

**Спеціальність, якій відповідає дисертація:** дисертація повністю відповідає паспорту спеціальності галузі знань 22 Охорона здоров'я за спеціальністю 222 Медицина (спеціалізація «Нейрохірургія»).

**11. Відомості щодо проведення біоетичної експертизи дисертації на етапі планування роботи та повторної біоетичної експертизи дисертаційного дослідження щодо відповідності дотримання принципів і норм біоетики за результатами відкритого розгляду матеріалів дисертацій на засіданні Комісії з питань етики НМАПО імені П. Л. Шупика.**

Аспірантом Вивалем М. Б. вчасно представлені всі матеріали в комісію з питань етики НМАПО імені П. Л. Шупика з метою проведення біоетичної експертизи дисертаційного дослідження щодо відповідності дотримання прин-

ципів і норм біоетики (01.06.2020 р., № 8). За висновком встановлено повну відповідність діючим нормам і стандартам, а також матеріалам, поданим на етапі планування роботи (19.12.2016 р., № 10).

#### **12. Єдність змісту роботи, оцінка мови та стилю дисертації.**

Матеріали дисертації викладено послідовно у формально-логічний спосіб з дотриманням науково стилю викладення.

Структура та обсяг дисертації. Дисертаційна робота складається із вступу, огляду літератури, 5 розділів власних досліджень, аналізу та узагальнення результатів дослідження, висновків, практичних рекомендацій, списку використаних літературних джерел, додатків. Робота викладена на 131 сторінці машинописного тексту, ілюстрована 25 рисунками, містить 20 таблиць. Список використаних літературних джерел містить 126 посилань, з них 13 — кирилицею та 113 — латиницею.

#### **13. Дані про відсутність текстових запозичень та порушень академічної доброчесності (академічного плагіату, самоплагіату, фабрикації, фальсифікації).**

Під час виконання дисертації аспірант Виваль М. Б. дотримувався принципів академічної доброчесності, що підтверджено висновком експертної проблемної комісії за спеціальністю «нейрохірургія» від 10.06 2020 (протокол № 6). За результатами перевірки та аналізу матеріалів дисертації не було виявлено ознак академічного плагіату, самоплагіату, фабрикації, фальсифікації.

#### **14. Набуття теоретичних знань, умінь, навичок та відповідних компетентностей. Відповідність дисертації вимогам п. 10 Порядку проведення експерименту з присудження ступеня доктора філософії, затвердженого постановою КМУ від 06.03.2019 № 167 та Вимогам до оформлення дисертації, затвердженими наказом МОН України від 12.01.2017 № 40.**

Аспірантом Вивалем Миколою Богдановичем здобуто необхідні теоретичні знання, уміння, навички та інші компетентності, достатні для продукування нових ідей, розв'язання комплексних проблем у галузі професійної та дослідницько-інноваційної діяльності. Виваль Микола Богданович оволодів методологією наукової та педагогічної діяльності, а також провів власне наукове дослідження, результати якого мають новизну, теоретичне та практичне значення.

На підставі розгляду дисертації, наукових публікацій, у яких висвітлені основні наукові результати дисертації, а також за результатами фахового семінару від 28.09.2020 (протокол №1) встановлено, що результати виконаного наукового дослідження аспіранта вирішують важливе наукове завдання - оптимізація лікування хворих із забоями головного мозку при вторинній геморагічній прогресії, а дисертація аспіранта Виваля Миколи Богдановича на тему «Вторинна геморагічна прогресія забоїв головного мозку у пацієнтів із черепно-мозковою травмою» на здобуття наукового ступеня доктора філософії в галузі знань 22 Охорона здоров'я за спеціальністю 222 Медицина (спеціалізація

«Нейрохірургія») повністю відповідає вимогам п. 10 Порядку проведення експерименту з присудження ступеня доктора філософії, затвердженого постановою КМУ від 06.03.2019 № 167 та Вимогам до оформлення дисертації, затвердженими наказом МОН України від 12.01.2017 № 40, та може бути представлена до захисту у спеціалізованій вченій раді.

Рецензенти:

Професор кафедри нейрохірургії  
НМАПО імені П. Л. Шупика

д. мед. н. професор

Ю. Є. Педаченко

Доцент кафедри радіології  
НМАПО імені П. Л. Шупика

д. мед. н. доцент

М. В. Глоба



Ю. Є. Педаченко  
М. В. Глоба  
ЗАСВІДЧУЮ  
ПРЕЗИДЕНТ ВЧЕНОЇ РАДИ

## Додаток

до висновку про наукову новизну, теоретичне та практичне значення результатів дисертації Виваля Миколи Богдановича  
на тему: «Вторинна геморагічна прогресія забоїв головного мозку  
у пацієнтів із черепно-мозковою травмою»  
на здобуття ступеня доктора філософії  
в галузі знань 22 Охорона здоров'я  
за спеціальністю 222 Медицина  
(спеціалізація «Нейрохірургія»)

### Список опублікованих праць за темою дисертації:

1. Mykola Polishchuk, Mykola Vyval, Dmytro Shcheghlov / Hemorrhagic progression of contusion in patients with mild traumatic brain injury on the routine repeat head computed tomography // (2020), «EUREKA: Health Sciences» Number 3 : p 20-27  
*(Особистий внесок дисертанта полягає у визначенні мети роботи, відборі пацієнтів, аналізі та зборі клінічного матеріалу, аналізі та узагальненні отриманих результатів, написанні та підготовці статті до друку).*
2. Фактори ризику клінічного погіршення при забоях головного мозку / Поліщук М. Є., Виваль М. Б., Гончарук О. М., Муравський А. В., Обливач А. А. // Патологія. Том 17, No 1(48), січень – квітень 2020 р.  
*(Особистий внесок дисертанта полягає у визначенні мети роботи, відборі пацієнтів, збиранні клінічного матеріалу, аналізі та узагальненні отриманих результатів, написанні та підготовці статті до друку).*
3. Виваль М. Б. Вторинна геморагічна прогресія вогнищ забою головного мозку у пацієнтів із алкогольною інтоксикацією / М. Б. Виваль // Збірник наукових праць співробітників НМАПО ім. П. Л. Шупика. - 2016. - Вип. 25. - С. 276-281.

*(Особистий внесок дисертанта полягає у визначенні мети роботи, відборі пацієнтів, аналізі та зборі клінічного матеріалу, аналізі та узагальненні отриманих результатів, написанні та підготовці статті до друку).*

4. Поліщук М. Є. Вторинна геморагічна прогресія вогнищ забою головного мозку у пацієнтів при черепно-мозковій травмі / М. Є. Поліщук, О. М. Гончарук, М. Б. Виваль, С. В. Комарницький, А. А. Шкіряк, В. О. Лебідь // Український нейрохірургічний журнал. - 2014. - № 3. - С. 49-54.

*(Особистий внесок дисертанта полягає у визначенні мети роботи, відборі пацієнтів, збиранні клінічного матеріалу, аналізі та узагальненні отриманих результатів, написанні та підготовці статті до друку).*

5. Виваль М. Б. Вплив вторинної геморагічної прогресії вогнища забою на клінічний перебіг черепно-мозкової травми середнього та важкого ступеню / М. Б. Виваль // Збірник наукових праць співробітників НМАПО ім. П. Л. Шупика. - 2014. - Вип. 23(1). - С. 106-112

*(Особистий внесок дисертанта полягає у визначенні мети роботи, відборі пацієнтів, аналізу та зборі клінічного матеріалу, аналізі та узагальненні отриманих результатів, написанні та підготовці статті до друку).*

6. Виваль МБ. Вторинна геморагічна прогресія забоїв головного мозку у пацієнтів із черепно-мозковою травмою. В: Матеріали «Травматичні ушкодження центральної та периферичної нервової системи»; 2016 жовт. 15-16;. Кам'янець-Подільський; 2016, с.36.

*(Особистий внесок дисертанта полягає у пошуку літературних джерел, аналізі діагностичних даних, відборі клінічного матеріалу, участі в операціях, підготовці тез до друку).*

7. Виваль МБ. Результати лікування хворих із вогнищевими двобічними забоями лобних часток. В: Матеріали «Травматичні ушкодження центральної та периферичної нервової системи»; 2016 жовт. 15-16;. Кам'янець-Подільський; 2016, с.46.

*(Особистий внесок дисертанта полягає у пошуку літературних джерел, аналізі діагностичних даних, відборі клінічного матеріалу, участі в операціях, підготовці тез до друку).*

8. Виваль МБ. Фактори ризику клінічного погіршення при забоях головного мозку В: матеріалах конференції «Шляхи поліпшення функціональних результатів лікування в нейрохірургії»; 2019 бер. 13-15; Поляниця; 2019, с.62-63.

*(Особистий внесок дисертанта полягає у пошуку літературних джерел, аналізі діагностичних даних, відборі клінічного матеріалу, участі в операціях, підготовці тез до друку).*

9. Виваль МБ. Динаміка забоїв головного мозку у пацієнтів із черепно-мозковою травмою. В: Матеріали «Високі технології у підвищенні якості життя нейрохірургічних хворих»; 2019 жовт. 23-25;. Київ; 2019, с.20.

*(Особистий внесок дисертанта полягає у пошуку літературних джерел, аналізі діагностичних даних, відборі клінічного матеріалу, участі в операціях, підготовці тез до друку).*