

## РЕЦЕНЗІЯ

офіційного рецензента доцента декана факультету підготовки іноземних громадян, Вінницького національного медичного університету ім. М.І.Пирогова кандидата медичних наук **Довганя Олександра Вікторовича** на дисертаційну роботу аспірантки кафедри анатомії людини Вінницького національного медичного університету ім. М.І. Пирогова **Приходько Світлани Олександрівни** на тему: **«Нейроно – гліальні взаємовідносини задніх рогів спинного мозку людини у пренатальному періоді»**, подану до захисту у створену для разового захисту спеціалізовану Вчену раду ДФ 05.600.087, що створена згідно до наказу в.о. ректора ЗВО Вінницького національного медичного університету ім. М.І. Пирогова №163 від 27 жовтня 2023 року на підставі рішення Вченої ради ВНМУ ім. М.І. Пирогова №4 від 26 жовтня 2023 року з правом прийняття до розгляду та проведення разового захисту дисертації на здобуття ступеня доктора філософії з галузі знань 22 «Охорона здоров'я» за спеціальністю 222 «Медицина»

### **1. Актуальність обраної теми дисертації.**

Взаємодія організму із зовнішнім середовищем визначається, головним чином, активністю нервової системи, адже це надзвичайно складний та точний механізм, що забезпечує зв'язок між різними частинами організму.

Нервова система забезпечує внутрішню рівновагу та безперервну взаємодію різних систем нашого тіла і таким чином формує єдиний гармонійний механізм. Ця взаємодія дозволяє проявляти себе як злагоджену цілісну одиницю у відносинах з зовнішнім середовищем. Центральною складовою цієї структури є спинний мозок, який хоч і філогенетично є найбільш стародавнім утвором, все ж відіграє провідну роль у процесах

реалізації програм керування скелетно-м'язовою системою та сенсорно-моторною інтеграцією, забезпечує виконання простих рухових програм.

Впродовж останніх років науковці, що проводять дослідження нервової системи зіткнулися з проблемою інтерпретації даних, що стосуються функцій та структури утворів ЦНС. Отже, не зважаючи на значну еволюцію в усіх сферах науки залишається низка запитань без однозначних відповідей, а також до цього часу немає чітких термінів формування утворів задніх рогів спинного мозку у пренатальному періоді. Етап ембріогенезу ЦНС має важливе значення для розуміння еволюції, морфології та цитоархітекτονіки центральної нервової системи. Цей період відкриває можливості для детального вивчення його тонкої структурної організації та глибшого розуміння механізмів, які лежать в основі утворення вад у період внутрішньоутробного розвитку. Тому питання про взаємозв'язок між гліальними та нервовими клітинами, що дає повну картину щодо змін у морфології, залишається актуальним і потребує подальшого вивчення.

Не зважаючи на те, що еволюційному розвитку, морфології та функціям спинного мозку присвячена значна кількість досліджень, єдиної думки щодо топографії грудного ядра, існування VI спинномозкової пластинки, термінів структуризації нейроно-гліальних комплексів, до цього часу немає. Отже, доречно було б прослідкувати становлення таких пластинок впродовж пренатального періоду онтогенезу людини, але такі дані у доступній літературі відсутні.

Враховуючи усе вищевказане, вважаю, що тема дисертаційної роботи **Приходько Світлани Олександрівни** на тему: «**Нейроно-гліальні взаємовідносини задніх рогів спинного мозку людини у пренатальному періоді**» є своєчасною і актуальною, адже присвячена фундаментальним проблемам нейроанатомії та комплексному підходу до вирішення

поставлених завдань. Саме тому є цінною як для теоретичної, так і практичної медицини.

## **2. Оцінка наукового рівня дисертації і наукових публікацій здобувача.**

Дисертантка провела пошук та огляд літератури, в результаті чого виконано аналіз 241 джерела, в тому числі 70 – кирилицею, 171 – латиницею. Цей підхід свідчить про вміння ефективно працювати з різноманітною науковою літературою та володіння методами аналізу та узагальнення інформації. Вивчено детально як останні вітчизняні, так і зарубіжні джерела, включаючи найновіші наукові публікації.

Робота виконано на високому рівні як кількісно, так і якісно. Чітко сформульовані мета та завдання, підібрано саме ті методи, які зможуть максимально професійно розкрити тематику дисертації, детально описано кожен з кроків та етапів дослідження. До вибору методів дисертантка підійшла виважено для отримання достовірних результатів. Таким чином, на основі вікового підходу було виконано дослідження 134 ембріонів та плодів людини віком від 5-6 до 39-40 тижнів внутрішньоутробного розвитку. На основі анатомічних, органометричних, гістологічних, імуногістохімічних, морфометричних та статистичних методик були отримані результати, що ілюструється якісними рисунками та таблицями.

Отже, проведено ретельний аналіз результатів власної роботи на високому науковому рівні з обранням сучасних та адекватних методів дослідження. Аналіз даних проведений у повному обсязі. Отримані результати є достовірними і науково обґрунтованими. За матеріалами дисертаційного дослідження опубліковано 14 наукових робіт, з яких 6 статей у фахових виданнях України та за її межами (1 – у журналі, що відноситься до міжнародної наукометричної бази WoS); 7 наукових праць було видано у

матеріалах науково-практичних конференцій, у тому числі з міжнародною участю, а також оформлений 1 патент на винахід.

**3. Новизна представлених теоретичних та/або експериментальних результатів проведених здобувачем досліджень, повнота викладу в опублікованих працях.**

Уперше отримані результати комплексної та хронологічної послідовності становлення утворів задніх рогів спинного мозку людини впродовж внутрішньоутробного періоду, які суттєво доповнюють сучасні дані щодо розвитку спинного мозку. Детально досліджені морфометричні параметри нейральних стовбурових клітин дорзального нейроепітелію та їх наступне диференціювання і роль у формоутворенні нейронних комплексів задніх рогів (крайове ядро, драглиста речовина, власне ядро та грудне ядро).

Уперше вивчена цито- та гістоархітектоніка радіальної глії дорзального нейроепітелію і задніх рогів. Також, встановлені її морфометричні параметри та вікові перетворення протягом ембріонального та плодового періодів. Встановлена тенденція змін нейроно-гліальних відносин задніх рогів шийних, грудних, поперекових та крижових сегментів спинного мозку людини впродовж пренатального періоду онтогенезу.

Застосування моноклональних антитіл дозволило уперше встановити проліферативну активність нейральних стовбурових і радіальних клітин дорзального нейроепітелію, а також гліальних клітин задніх рогів у хронологічному аспекті. Вивчення характеру експресії віментину та експресії білку CDX-2 у радіальній глії вперше підтвердило той факт, що радіальна глія запускає процеси міграції клітин (нейро-, гліобластів), сприяючи утворенню нейронних комплексів задніх рогів з поступовою її інволюцією.

У цілому, встановлені дані розкривають особливості процесів морфогенезу задніх рогів спинного мозку людини у пренатальному періоді.

#### **4. Наукова обґрунтованість отриманих результатів, наукових положень, висновків і рекомендацій, сформульованих в дисертації.**

Опрацьована значна кількість найновіших джерел, переважно закордонної літератури. Аналіз отриманих результатів обґрунтовано та послідовно розкрив тему дисертації, що цілком відповідає її змісту і сприяли досягненню мети та вирішенню поставлених завдань. До вибору методів дисертантка підійшла виважено і коректно. Об'єктом дослідження є становлення структур та нейроно-гліальні взаємовідносини задніх рогів сегментів спинного мозку, зміни їх цитоархітекtonіки, проліферація нейральних стовбурових клітин, а також процеси утворення радіальної глії під час внутрішньоутробного розвитку, а предметом дослідження – сіра та біла речовина задніх рогів, нейронні комплекси, радіальна глія та нейральні стовбурові клітини спинного мозку людини у пренатальному періоду онтогенезу.

Якщо вести мову про структуру дисертації, то у достатньому об'ємі та в доступній формі подано актуальність теми, висвітлені мета, завдання роботи, її наукова новизна, а також практичне та теоретичне значення. Таким чином, структуру викладення основних результатів дисертаційного матеріалу слід вважати цілком прийнятною для наукових досліджень подібного плану. Наукова та літературна якість подання даної роботи не викликають ніяких зауважень. Основні наукові положення, висновки, що містяться в дисертації базуються на фактичних даних, є логічним підсумком отриманих результатів досліджень.

#### **5. Рівень виконання поставленого наукового завдання, оволодіння здобувачем методологією наукової діяльності.**

Методологія наукової роботи дисертанткою опанована у повному обсязі для якісного досягнення поставленої мети, а також забезпечення дисертаційної роботи не лише ілюстративним матеріалом та таблицями, але й

достовірною статистичною обробкою отриманих даних. Крім опанування методів, лаконічно сформульована мета та завдання дослідження, літературний огляд, провела оцінку гістологічних препаратів.

Усі методи, використані у роботі, є сучасними та дозволяють отримати належні дані для статистичного аналізу.

## **6. Теоретичне і практичне значення результатів дослідження.**

Дане дисертаційне дослідження є фрагментом планових наукових робіт кафедри анатомії людини Вінницького національного медичного університету ім. М.І. Пирогова «Встановлення морфологічних змін утворів центральної нервової системи людини протягом пренатального періоду онтогенезу (макроскопічне, гістологічне, морфометричне, імуногістохімічне дослідження)», № держ. реєстрації 0118U001043.

Основні дані вищевказаної дисертаційної роботи впроваджені у науково-дослідну роботу і навчальний процес на кафедрі біологічної фізики, медичної апаратури та інформатики Вінницького національного медичного університету ім. М.І. Пирогова; кафедрі гістології, цитології та ембріології Вінницького національного медичного університету ім. М.І. Пирогова; кафедрі клінічної анатомії, анатомії та оперативної хірургії Дніпропетровського державного медичного університету; кафедрі нормальної анатомії Львівського національного медичного університету ім. Данила Галицького; кафедрі клінічної медицини ННЦ «Інститут біології та медицини» Київського національного університету ім. Тараса Шевченка.

Результати даного дисертаційного дослідження дають повну хронологічну картину макрометричних параметрів, а також морфологію радіальної глії, міграційні процеси та проліферацію нейральних стовбурових клітин задніх рогів спинного мозку у ембріонів та плодів людини в пренатального періоді онтогенезу.

## **7. Рекомендації щодо подальшого використання результатів дисертації в практиці.**

Результатами дисертаційного дослідження можна урізноманітнити тематичний план та навчальний процес курсу анатомії людини, тератології, ембріології, гістології та цитології в медичних навчальних закладах, рекомендувати для вдосконалення знань лікарів-діагностів.

## **8. Відсутність (наявність) порушень академічної доброчесності.**

Рукопис дисертаційної роботи здобувача наукового ступеня доктора філософії Вінницького національного медичного університету ім. М.І. Пирогова Приходько Світлани Олександрівни на тему: «Нейроно – гліальні взаємовідносини задніх рогів спинного мозку людини у пренатальному періоді» обсягом 145 сторінок друкованого тексту перевірено на плагіат програмним засобом «Strikeplagiarism.com». Рівень оригінальності становить 93,42 %. За перевіркою посилань комп'ютерною програмою визначено, що наявні окремі співпадіння з власними публікаціями, термінологією, посиланнями на літературу та загальноживаними фразами.

## **9. Висновок про відповідальність дисертації встановленим вимогам.**

Дисертаційна робота аспірантки кафедри анатомії людини Вінницького національного медичного університету ім. М.І. Пирогова Приходько Світлани Олександрівни на тему: **«Нейроно – гліальні взаємовідносини задніх рогів спинного мозку людини у пренатальному періоді»**, яка представлена на здобуття наукового ступеня доктора філософії з галузі знань 22 "Охорона здоров'я" за спеціальністю 222 "Медицина", є оригінальною за науковим змістом та актуальною. Зауважень щодо змісту чи структури немає, адже за основними змістовними ознаками оформлена

якісно з дотриманням усіх базових вимог та рекомендацій. У публікаціях здобувачки відображені базові положення дисертації.

Маємо оригінальну дисертаційну роботу, у якій наведені нові науково обґрунтовані результати проведених особисто здобувачем досліджень щодо вирішення науково-практичної задачі, що полягає у формуванні уявлення цілісного хронологічного морфогенезу структур задніх рогів спинного мозку в пренатальному періоді онтогенезу людини та надає можливість досконаліше зрозуміти механізми розвитку внутрішньоутробних вад ЦНС, зокрема досліджуваного відділу.

Дисертація, яка представлена на здобуття ступеня доктора філософії, за актуальністю, науковою новизною, методологічним рівнем виконання, достовірністю та вагомістю отриманих результатів та оформленням повністю відповідає вимогам згідно наказу МОН України №40 від 12.01.2017 р. "Про затвердження Вимог до оформлення дисертації" та "Порядку присудження та скасування рішення разової спеціалізованої вченої ради закладу вищої освіти, наукової установи про порядок присудження ступеня доктора філософії", затвердженого постановою Кабінету міністрів України від 12 січня 2022 року №44, а Приходько Світлана Олександрівна заслуговує на присудження ступеня доктора філософії з галузі знань 22 "Охорона здоров'я" за спеціальністю 222 "Медицина".

Рецензент

к.мед.н., доцент ЗВО декан факультету

підготовки іноземних громадян,

ВНМУ ім. М.І. Пирогова

Олександр ДОВГАНЬ