

Рецензія

провідного наукового співробітника відділу нервово-м'язової фізіології Інституту фізіології імені О.О. Богомольця НАН України, кандидата біологічних наук Філіппова Ігоря Борисовича на дисертаційну роботу

Нестеренко Юлії Анатоліївни

«Морфофункціональні особливості спонтанного відновлення після травмування спинного мозку у мишей різної статі»,

представлену на спеціалізовану вчену раду PhD7593 Інституту фізіології ім. О.О. Богомольця НАН України для розгляду та проведення разового захисту дисертації на здобуття ступеня доктора філософії у галузі знань 09 «Біологія» за спеціальністю 091 «Біологія та біохімія»

Актуальність теми дисертаційної роботи.

Травмування спинного мозку (СМ) залишається одним з найскладніших станів, що виникають на виробництвах та у дорожньо-транспортних пригодах. Зважаючи на політичну ситуацію в Україні, дослідження наслідків травм СМ як у чоловіків, так і у жінок сьогодні є особливо актуальним. Найчастіше відбувається половинний перетин, забій та/або стиснення СМ. Загалом, пошкодження СМ призводить до зниження якості життя та, часто, інвалідизації постраждалих. Травма спинного мозку (ТСМ) утруднює здатність людини до самообслуговування та суттєво знижує її працездатність. Треба зазначити, що відновлення тканини СМ ускладнюється ексайтоточністю позаклітинного середовища та формуванням щільного рубця. Більш того, травми СМ згодом спричиняють порушення роботи інших систем органів, в першу чергу, роботу органів видільної та репродуктивної системи. Так, травмування СМ нерідко призводить до порушення сечовиспускання, набряку органів видільної та репродуктивної систем, їх інфікування, і як наслідок – зниження репродуктивної функції. Проте, на сьогодні мало відомо про особливості дегенеративних процесів у тканині СМ після травми та відновлення локомоторних функцій на довготривалих термінах спостереження як у самців,

так і у самиць. Крім того, недостатньо описано наслідки впливу TCM на структуру та функції органів видільної та репродуктивної систем.

Отже, вважаю, що дисертаційна робота Нестеренко Юлії Анатоліївни «Морфофункціональні особливості спонтанного відновлення після травмування спинного мозку у мишей різної статі», безперечно є актуальною.

Наукова новизна отриманих результатів, теоретичне та практичне значення дослідження.

Дисертаційна робота Нестеренко Ю.А. безперечно має наукову новизну. У роботі оптимізовано модель травми *спинного мозку – лівобічний половинний перетин*; для моделювання травми спинного мозку вперше використано мишей лінії FVB різної статі. У дисертаційній роботі встановлено достовірні відмінності відновлення моторної активності *задньої інсультальної кінцівки (ЗІК)* самців і самиць мишей на довготривалих термінах посттравматичного періоду. Також, вперше показано достовірні відмінності рівня спастичності ЗІК між групами мишей обох статей. Крім того, в роботі показано кореляцію показників функції та спастичності ЗІК тварин. Представлено розподіл показників функціональної активності та рівня спастичності ЗІК тварин на всіх досліджуваних часових проміжках. У дисертаційній роботі здійснено імуногістохімічний аналіз тканини СМ самців і самиць, а саме зони рубцювання в місці перетину та суміжних інтактних ділянок тканини поперечника СМ. Крім посттравматичних змін у нервовій тканині СМ, у роботі показано характер впливу травми спинного мозку на органи видільної та репродуктивної систем у мишей обох статей. Зокрема, поглиблено уявлення про тривалість розвитку запальної реакції, застійних явищ, кістозних змін тощо в органах видільної і репродуктивної систем експериментальних тварин.

Практичне значення отриманих результатів полягає в тому, що вони можуть слугувати підґрунтям для розробки клінічних протоколів ендогенних та екзогенних шляхів відновлення пошкодженої нервової тканини, а також інших органів і систем органів після травми спинного мозку.

Теоретичне значення результатів експериментального дослідження мають фундаментальне значення у з'ясуванні морфологічних та функціональних процесів у нервовій тканині спинного мозку та органах видільної і репродуктивної систем обох статей після травмування спинного мозку.

Ступінь обґрунтованості та достовірності наукових положень та висновків дисертаційної роботи.

Автором детально проаналізовано сучасний стан проблеми та критично оцінено наявні в науковій літературі дані щодо тематики дослідження. Підтвердженням достовірності отриманих у дисертаційній роботі наукових результатів слугує їх базування на достатньому обсязі експериментальних даних та інформації, отриманої від детального їх аналізу, з використанням об'єктивних та відповідних методологій дослідження, адекватних до об'єкта, предмета, мети і завдань дослідження. Отримані результати є логічно пов'язаними та достатніми для сформульованих висновків.

Загалом, отримані результати дисертаційного дослідження відповідають критеріям наукової новизни, є валідними і обґрунтованими.

Зв'язок роботи з державними науковими програмами, темами, планами.

Робота Нестеренко Ю.А. виконана в рамках планів науково-дослідних робіт відділу фізико-хімічної біології клітинних мембран Інституту фізіології ім. О. О. Богомольця НАН України, а саме за темою "Молекулярно-генетичні та фармакологічні засоби впливу на клітинні механізми неврологічних розладів" (номер державної реєстрації РК 011811007343).

Структура, обсяг і повнота викладення матеріалів дисертації.

Дисертаційна робота оформлена згідно з новими вимогами ДАК МОН України (наказ МОН України від 12.01.17 №40) та складається із анотації, вступу (що включає в себе глибокий аналіз сучасного стану проблеми на 6 сторінці), огляду літератури, матеріалів і методів дослідження (які містять детальне викладення методології роботи, та матеріалів використаних в ході роботи викладені на 23 сторінках), розділу результатів та їх обговорення, що

містить 9 підрозділів (які включають в себе докладне викладення усіх отриманих в ході роботи результатів, викладених на 71 сторінках), розділу аналізу й узагальнення отриманих результатів (викладене на 7 сторінках), висновків та списку використаної літератури (використано 187 літературних джерела). Використана в дисертацій література є сучасною та логічно пов'язаних з темою роботи. Дисертаційна робота добре ілюстрована і документована, містить: 57 рисунків і 2 таблиці. Матеріали дисертації викладені на 174 сторінках, із них основного тексту – 134.

Опрацьованість літературних джерел.

Нестеренко Ю.А. ґрунтовно ознайомилася з достатньою кількістю сучасних літературних джерел, які переважно належать до останніх років досліджень, про що свідчить огляд літератури. Більш ранні роботи належать лише до основних фундаментальних досліджень. Під час підготовки та написання дисертаційної роботи опрацьовано 187 наукових публікацій з досліджуваної проблеми.

Відповідність встановленим вимогам щодо оформлення.

Представлена дисертаційна робота є завершеною науковою працею, написана за традиційною схемою. Дисертація написана українською мовою на 174 сторінках, складається з анотації, змісту, вступу, списку умовних скорочень, огляду літератури, матеріалів і методів дослідження, розділу результатів та їх обговорення, що містить 5 підрозділів, розділу аналізу й узагальнення отриманих результатів, висновків, списку використаної літератури.

Викладення матеріалу дисертації в наукових публікаціях.

За результатами досліджень опубліковано 21 наукових праць, у тому числі 6 статей у наукових фахових виданнях (з них 4 статті у періодичних наукових виданнях інших держав, які входять до ОЕСР та/або Європейського Союзу, фахових виданнях України категорії «А», та 2 статті в закордонних виданнях, що входять до WoS або Scopus), 15 тез доповідей в збірниках матеріалів конференцій. Публікації повною мірою відображають зміст основних результатів дисертаційного дослідження Нестеренко Ю. А.

Академічна доброчесність. Робота Нестеренко Ю.А. пройшла перевірку на плагіат, що підтверджує дотримання автором принципів академічної доброчесності.

Зауваження до дисертації.

1. У Розділі «Огляд літератури», вважаю, варто було б розширити деякі підрозділи, що стосуються безпосередньо травми спинного мозку та наслідків травмування, наприклад, вказати більше ознак стану «нейрогенний сечовий міхур».
2. У Розділі «Матеріали та методи», а саме підрозділ 2.4 «Транскардіальна перфузія», на мою думку, дещо спрощений в описі.
3. На мікрофотографіях, наприклад Рис. 3.48, 3.50, 3.54, зрізів тканини органів видільної і репродуктивної систем слід було б розширити опис змін, що відбуваються в цих тканинах і, які безпосередньо вказують на деструктивні зміни.

Проте висловлені зауваження не знижують якість роботи, не мають принципового характеру, не стосуються концепції та висновків дисертаційного дослідження і не впливають на загальну позитивну оцінку роботи.

Загальний висновок.

Дисертаційна робота, Нестеренко Юлії Анатоліївни «Морфофункціональні особливості спонтанного відновлення після травмування спинного мозку у мишей різної статі» яка подана на здобуття ступеня доктора філософії, за актуальністю, науковою новизною отриманих результатів, науковим та методичним рівнем, теоретичним та практичним значенням, обсягом виконаних досліджень, змістом та оформленням повністю відповідає вимогам «Порядку присудження ступеня доктора філософії та скасування рішення разової спеціалізованої вченої ради закладу вищої освіти, наукової установи про присудження ступеня доктора філософії, затвердженого постановою Кабінету Міністрів України від 12 січня 2022 р. № 44, вимогам до опублікування результатів дисертацій на здобуття наукових ступенів доктора і кандидата наук, затверджених наказом Міністерства освіти і науки України № 1220 від 23 вересня 2019 року, вимогам щодо оформлення дисертації,

затвердженими наказом МОН України № 40 від 12.01.2017 р. та відповідає
напрямку наукових досліджень освітньо-наукової спеціальності 091 «Біологія та
біохімія» третього освітньо-наукового рівня вищої освіти Інституту фізіології
ім. О.О. Богомольця НАН України у галузі знань 09 «Біологія» за спеціальністю
091 «Біологія та біохімія», а її автор Нестеренко Юлія Анатоліївна, заслуговує
на присудження наукового ступеня доктора філософії у галузі знань 09
«Біологія» за спеціальністю 091 «Біологія та біохімія».

Рецензент

Провідний науковий співробітник відділу
нервово-м'язової фізіології
Інституту фізіології імені О.О. Богомольця
НАН України
кандидат біологічних наук

Ігор ФІЛІПОВ



Інститут фізіології ім. О.О. Богомольця
НАН України
Підпис Ігор Філіпов
Засвідчую.
Вчений секретар МММ