

ВІДГУК

офіційного опонента, доктора біологічних наук, професора, завідувача кафедри анатомії з клінічною анатомією та оперативною хірургією

Полтавського державного медичного університету

Білаша Сергія Михайловича

на дисертаційну роботу

Пайдаркіної Анастасії Петрівни

«Особливості будови брижі тонкого кишківника та його лімфоїдного компонента в нормі та при спайковому процесі у щурів

(анатоמו-експериментальне дослідження)»,

яка подається на здобуття наукового ступеня доктора філософії в галузі знань

09 – «Біологія» за спеціальністю 091 – Біологія

I. Актуальність теми дисертації

Актуальність обраної теми дослідження зумовлена високою частотою виникнення спайкової хвороби черевної порожнини, яка залишається однією з найбільш складних та невирішених проблем морфології, анатомії, оперативної хірургії, гістології, та абдомінальної хірургії. Незважаючи на впровадження малоінвазивних технологій та новітніх бар'єрних засобів профілактики, поширеність післяопераційного спайкоутворення не має тенденції до зниження, що призводить до розвитку хронічного больового синдрому та кишкової непрохідності.

У контексті морфологічних досліджень особливу увагу привертає брижа тонкої кишки, яка на сучасному етапі розвитку анатомії, морфології, імуноморфології та медичної науки розглядається не просто як дупліката очеревини, а як цілісний орган із власною складною структурною організацією, що відіграє ключову роль у підтримці гомеостазу черевної порожнини. Брижа є основним шляхом для проходження судинних та нервових стовбурів, а також містить потужний лімфоїдний апарат, який є критично важливим компонентом імунної системи, асоційованої з кишківником.

Встановлення фундаментальних закономірностей морфофункціональної перебудови брижі та її лімфоїдних структур при формуванні спайок є необхідним для розуміння патогенетичних механізмів фіброзу та запалення.

Використання щурів як об'єкта експериментального дослідження дозволяє детально простежити динаміку структурних змін на різних етапах розвитку патологічного процесу, що практично неможливо здійснити в клінічних умовах.

Особливого значення набуває вивчення взаємозв'язку між змінами сполучнотканинного каркаса брижі та реактивними змінами молочних плям, оскільки саме лімфоїдний компонент першим реагує на антигенну стимуляцію та ішемію, що супроводжують спайковий процес.

Відсутність цілісних даних про морфологічну трансформацію лімфоїдного апарату брижі в умовах експериментальної спайкової хвороби обмежує можливості розробки ефективних методів патогенетичної корекції та профілактики цього стану.

Таким чином, детальне анатоמו-експериментальне дослідження особливостей будови брижі тонкої кишки в нормі та при моделюванні спайкового процесу є своєчасним і перспективним напрямом, що дозволить розширити теоретичні знання про структурну організацію брижі як органа та створить підґрунтя для розробки нових діагностичних і лікувальних стратегій.

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

Робота виконана згідно з індивідуальним планом підготовки в аспірантурі Запорізького національного університету. Представлене дослідження є невід'ємною частиною ініціативної науково-дослідної теми кафедри фізіології, імунології і біохімії з курсом цивільного захисту та медицини ЗНУ «Морфо-функціональний стан органів і їх лімфоїдних компонентів під дією внутрішніх і зовнішніх факторів» (номер державної реєстрації 0123U103988). Авторка дисертації, Пайдаркіна А.П., виступає безпосереднім співвиконавцем зазначеної наукової роботи.

III. Ступінь обґрунтованості наукових положень, висновків і рекомендацій, сформульованих у дисертації.

Наукові положення, висновки та практичні рекомендації дисертації мають високий ступінь обґрунтованості та достовірності, що логічно випливають із результатів проведеного дослідження. Фактологічну основу роботи становить репрезентативний масив даних, отриманий при обстеженні 25 лабораторних білих щурів. Мета роботи щодо з'ясування структурних трансформацій брижі тонкої кишки щурів на різних стадіях спайкоутворення була досягнута завдяки застосуванню комплексу сучасних високоінформативних морфологічних методик. Авторка продемонструвала глибоке володіння матеріалом, фахову інтерпретацію отриманих даних та системний аналіз вітчизняних і закордонних джерел. Висновки роботи є логічно побудованими, що підтверджує значну наукову цінність проведеного дослідження.

IV. Наукова новизна одержаних результатів

Під час виконання дисертаційного дослідження було сформовано масивну базу даних дослідження та здійснено системний науковий аналіз, спрямований на детальне вивчення морфо-функціональної організації брижі тонкої кишки піддослідних тварин. Застосування комплексного методологічного підходу, що поєднує макромікроскопічне препарування, гістологічні методи та верифікований морфометричний аналіз, дало змогу вперше теоретично обґрунтувати розгляд брижі як цілісного органного комплексу з детермінованою внутрішньою побудовою.

Суттєвим елементом наукової новизни є розширення теоретичних уявлень про структурну ієрархію та топографо-анатомічну організацію лімфоїдного апарату досліджуваної ділянки. На основі отриманих експериментальних даних внесено уточнення до наукових положень щодо топографічного розподілу та клітинного складу молочних плям. Ці лімфоїдні структури інтерпретовані як інтегральні компоненти сполучнотканинної основи брижі тонкої кишки. У дослідженні конкретизовано мікроскопічний устрій цих скупчень, визначено вектор їхніх адаптивних реакцій та деталізовано специфіку клітинного профілю, що відіграє ключову роль у забезпеченні імунного гомеостазу перитонеального простору.

Використаний діагностичний арсенал дозволив не лише ідентифікувати базові структурні елементи брижі, а й математично верифікувати кореляційні залежності між ними. Отримані результати дозволяють розкрити механізми підтримання структурно-функціональної резистентності органа в умовах патогенного впливу розчину тальку, що має фундаментальне значення для з'ясування патогенезу спайкової хвороби черевної порожнини.

Таким чином, результати проведеної роботи є повною мірою реалізованими та становлять теоретичне підґрунтя для подальшого розвитку морфологічних знань про особливості будови брижі тонкої кишки та її лімфоїдного компоненту в нормі та при патологічних станах.

V. Повнота викладу основних результатів дисертації в наукових і фахових виданнях.

Результати проведеної наукової роботи висвітлено у 17 друкованих працях. Теоретичні та експериментальні положення дисертації деталізовано в 10 статтях у провідних фахових журналах України, серед яких – робота у міжнародному монографічному виданні. Апробація результатів здійснювалася на 7 конференціях, конгресах та симпозіумах різного рівня, зокрема міжнародних. Важливим підтвердженням достовірності та новизни

запропонованих рішень є одержаний патент України на корисну модель, що вказує на високий рівень прикладного впровадження результатів морфологічного аналізу.

VI. Теоретичне та практичне значення результатів дослідження.

Теоретичне значення отриманих результатів полягає у вагомому доповненні наукових уявлень про морфо-функціональну архітектуру брижі тонкої кишки, яку в межах роботи концептуалізовано як складний, ієрархічно детермінований органний комплекс. У ході дослідження вперше на теоретичному рівні здійснено цілісний опис структурної організації брижі, ідентифіковано її базові морфометричні характеристики.

Доведено, що спеціалізовані лімфоїдні асоціації, названі молочними плямами, є не лише статичними елементами серозного покриття, а динамічними ефекторними центрами імунного гомеостазу черевної порожнини з високим потенціалом реактивності. Особливої теоретичної ваги набули встановлені закономірності структурної реорганізації брижі під впливом експериментального спайкоутворення.

Математичне обґрунтування кореляційних зв'язків між інтенсивністю фібриногенезу та динамікою популяцій імунокомпетентних клітин формує методологічне підґрунтя для розуміння морфологічного субстрату захисно-адаптивних реакцій очеревини.

Практичне значення отриманих результатів дослідження полягає у розширенні та поглибленні фундаментальних знань про морфофункціональну організацію брижі тонкої кишки та її лімфоїдного апарату, що є підґрунтям для вдосконалення діагностичних та лікувальних підходів. Вперше систематизовані дані про структурну перебудову компонентів брижі в умовах експериментального спайкового процесу дозволяють ідентифікувати морфологічні маркери ранніх етапів формування адгезій.

Отримані кількісні показники товщини сполучнотканинних прошарків та розподілу імунокомпетентних клітин дозволяють моделювати відповідь мезотеліального покриття на операційну травму, що є критично важливим для розробки нових протиспайкових бар'єрних засобів та методів фармакологічної корекції.

Наукова та практична цінність результатів дослідження підтверджується отриманням патенту України на корисну модель «Спосіб виготовлення плівкового гістологічного препарату серозної оболонки» (u 2025 03252), що засвідчує методичну новизну та прикладний характер виконаної роботи. Ключові теоретичні положення, розроблені методичні підходи та отримані висновки дисертації були успішно інтегровані в науково-дослідну

діяльність і навчальний процес провідних закладів вищої освіти України. Зокрема, результати дослідження впроваджено у роботу кафедри анатомії з клінічною анатомією та оперативною хірургією Полтавського державного медичного університету (від 13.05.2024), екології Поліського національного університету (від 24.06.2024), кафедри гістології та ембріології Тернопільського національного медичного університету імені І.Я. Горбачевського (від 17.04.2024). Окрім того, матеріали роботи активно використовуються у Дніпровському державному медичному університеті на кафедрі анатомії людини, клінічної анатомії та оперативної хірургії (від 13.11.2024) та кафедрі медичної біології, фармакогнозії, ботаніки та гістології (від 29.10.2024). Загалом результати дисертаційного дослідження закріплені п'ятьма актами про впровадження, що свідчить про їх високу актуальність для сучасної морфологічної науки та медичної освіти (всього 5 актів упровадження, які наведення у додатках дисертації).

VII. Оцінка змісту дисертації, її завершеності в цілому

Дисертаційна робота Анастасії Петрівни підготовлена державною мовою та повністю відповідає нормативним вимогам МОН України, що висувуються до наукових праць на здобуття ступеня доктора філософії. Структура дослідження витримана у загальноприйнятому стилі та включає анотації, написані двома мовами, вступну частину, критичний огляд літературних джерел, методологічне обґрунтування, два розділи з викладом власних результатів, їх аналітичне узагальнення, висновки, практичні рекомендації та бібліографічний список. Високий ступінь доказовості та наочності представлених даних забезпечується репрезентативним ілюстративним матеріалом, який охоплює 17 таблиць та 40 оригінальних рисунків, зокрема авторські мікрофотографії у кількості 20 штук, макрознімки та систематизуючі графічні схеми.

Анотація до дисертаційної роботи виконана з суворим дотриманням чинних нормативних вимог та представлена двома мовами – українською та англійською. Вона структурно виважена та інформативно насичена, що дозволяє повною мірою сформулювати цілісне уявлення про виконане наукове дослідження. Завдяки логічній побудові, анотація слугує якісним резюме дисертації, демонструючи високий рівень узагальнення здобувачкою отриманих даних щодо морфофункціональних особливостей брижі тонкої кишки в умовах спайкового процесу.

У **вступі** авторка дає чітке наукове визначення ключовим поняттям і переконливо обґрунтовує необхідність дослідження морфо-функціональних змін брижі тонкої кишки щурів при моделюванні спайкової хвороби. Завдяки

логічній структурі викладу вдалося точно сформулювати об'єкт, предмет, мету та завдання дослідження, а також розкрити його наукову новизну й практичну цінність.

Перший розділ, присвячений аналізу літературних даних, структуровано за тематикою у межах чотирьох підрозділів. У них детально проаналізовано морфологічну специфіку брижі, архітекtonіку її сполучнотканинної основи та різновиди молочних плям. У роботі особливий акцент зроблено на висвітленні патогенезу перитонеальних адгезій, які дисертантка аргументовано трактує як системну патологію колагенової природи, у розвитку якої провідну роль відіграють порушення організації позаклітинного матриксу та зміни імунологічної реактивності очеревини.

Методологічна частина дослідження вирізняється ґрунтовністю й детально окреслює дизайн, структурований у 7 підрозділах. Дослідницький протокол передбачав поділ тварин на інтактну, контрольну та експериментальну групи з моделюванням спайкового процесу за тальковою моделлю та подальшим вивченням тканин у динаміці на 7-му, 14-ту та 21-шу добу. Використання комплексу гістологічних, морфометричних та статистичних методів відповідає поставленій меті та забезпечує повноцінну реалізацію наукової концепції дисертаційного дослідження.

У **третьому розділі**, присвяченому аналізу морфології брижі тонкої кишки в нормальних умовах і при експериментальному моделюванні спайкового процесу, авторка подає ґрунтовний і систематизований опис її структурної організації. У дослідженні переконливо доведено, що брижа, на відміну від інших похідних очеревини, функціонує як гомогенна щільна дуплікатура серозної оболонки. Встановлено, що простір між вісцеральними листками брижі заповнений значними скупченнями адипоцитів і розгалуженою судинною мережею, яка забезпечує підтримання метаболічного та дренажного гомеостазу.

У **четвертому розділі** розкрито динаміку перебудови лімфоїдної складової брижі у відповідь на ксеногенний вплив талькового розчину. Доведено, що індукція спайкоутворення запускає тривалу проліферацію імунокомпетентних клітин, яка зберігається та посилюється впродовж усього періоду спостереження. Зафіксовані імунореактивні зміни супроводжуються достовірним зростанням частки PNA⁺-імунологічно незрілих лімфоцитів, що підтверджує припущення про виражену структурну пластичність серозних покривів та їхню автономну здатність формувати локальну імунну відповідь.

У **п'ятому розділі** здійснено комплексну інтерпретацію отриманих результатів із акцентом на встановленні кореляційних взаємозв'язків між морфометричними показниками лімфоїдної складової та стадіями

спайкоутворення. Послідовність і чіткість методологічного підходу дали змогу авторці інтегрувати власні дані в узагальнену концептуальну модель, що істотно поглиблює фундаментальні уявлення про гістофізіологічну реактивність брижі тонкої кишки в умовах прогресування спайкового процесу.

Дев'ять узагальнених **висновків** дисертаційного дослідження логічно підсумовують виконану наукову роботу, є належно аргументованими та повністю узгоджуються з визначеною метою й поставленими завданнями. У них чітко окреслено елементи наукової новизни отриманих результатів і розкрито їхнє фундаментальне значення для розвитку прикладних напрямів сучасної біології, морфології та медицини.

Бібліографічний список, що охоплює 249 джерело, засвідчує ґрунтовність і масштабність опрацьованої наукової інформації. Показовим є те, що 221 позицій подано латиницею і 28 – кирилицею, що свідчить про активну інтеграцію дисертаційної роботи в актуальний міжнародний науковий простір. Відчутна частка використаних праць – це англомовні публікації останніх п'яти років, що забезпечує високий рівень теоретичної обґрунтованості дослідження та його відповідність сучасним світовим стандартам наукової діяльності.

VIII. Відсутність (наявність) порушень академічної доброчесності

За результатами ознайомлення з текстом дисертації, зіставлення його з опублікованими працями здобувача та аналізу структури й обсягу фактичного матеріалу ознак академічного плагіату, самоплагіату, фабрикації чи фальсифікації результатів мною не виявлено. Наведені цитати й запозичення супроводжуються посиланнями на відповідні джерела, список літератури є повним і коректно оформленим.

Характер представлення результатів (наявність числових даних, розгорнуті морфометричні таблиці, детальний опис методики) свідчить про їх реальне отримання в ході власного дослідження. Таким чином, дисертаційна робота відповідає вимогам щодо академічної доброчесності, а подані результати є індивідуальним науковим доробком дисертантки.

IX. Зауваження щодо оформлення та змісту дисертації

Доцільно підкреслити, що в ході ґрунтовного аналізу дисертаційної роботи Пайдаркіної А.П. істотних чи концептуальних недоліків виявлено не було. Зауваження, сформульовані під час рецензування, не стосуються наукової сутності дослідження та мають переважно редакційно-стилістичний характер.

1. Згідно сучасній науковій вітчизняній анатомічній термінології доцільно було б вжити вислів «брижа тонкого кишечника», замість «брижа тонкого кишківника».

2. Стиль оформлення списку літературних джерел дисертаційної роботи (оформлений за ванкуверським стилем) відрізняється від стилю оформлення списку власних публікацій за темою дисертації в анотації (оформлений за ДСТУ).

3. У списку публікацій за темою дисертації додані посилання на сайти журналів, а не безпосередньо на їх цифрові ідентифікатори (DOI).

4. У тексті трапляються поодинокі технічні неточності, окремі друкарські помилки, а також незначні орфографічні й стилістичні огріхи (с. 91 замість «делікатна» доцільніше вжити слово більш морфологічного спрямування; в підписах до малюнків загальноприйнято писати «гематоксилін і еозин» замість «гематоксилін та еозин»).

Водночас варто наголосити, що наведені зауваження жодним чином не применшують теоретичної вагомості й практичної значущості дисертаційної роботи. У процесі рецензування до авторки виникли окремі дискусійні питання, які потребують додаткового уточнення.

1. Уточніть, будь ласка, що лежить в основі механізму формування спайок.

2. Якого характеру виявляються молочні плями в тварин контрольної групи і чим вони відрізняються від молочних плям тварин експериментальної групи?

X. Відповідність дисертації встановленим вимогам.

Дисертаційна праця Пайдаркіної Анастасії Петрівни на тему «Особливості будови брижі тонкого кишківника та його лімфоїдного компоненту в нормі та при спайковому процесі у щурів (анатомо-експериментальне дослідження)», виконана під науковим керівництвом доктора біологічних наук, професора Куш Оксани Георгіївни, є цілісним, самостійно здійсненим і завершеним науковим дослідженням. У роботі сформульовано та обґрунтовано ключові положення, спрямовані на розв'язання поставленого наукового завдання з – комплексного аналізу особливостей будови брижі тонкої кишки білих щурів у фізіологічних умовах і за експериментального моделювання спайкового процесу.

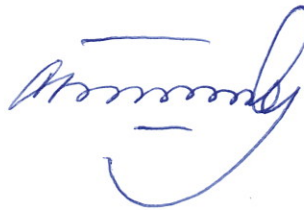
За рівнем актуальності обраної тематики, масштабом і глибиною виконаних досліджень, обґрунтованістю та достовірністю сформульованих висновків, науковою новизною отриманих результатів, а також їхнім теоретичним і практичним значенням дисертація повністю відповідає вимогам Порядку присудження ступеня доктора філософії, затвердженого постановою Кабінету Міністрів України від 12.01.2022 № 44, і вимогам до оформлення

дисертацій, затвердженим наказом Міністерства освіти і науки України від 12.01.2017 № 40.

Отже, дисертаційна робота Пайдаркіної Анастасії Петрівни відповідає спеціальності 091 «Біологія» а її авторка заслуговує на присудження наукового ступеня доктора філософії.

Офіційний опонент:

завідувач кафедри анатомії
з клінічною анатомією та оперативною хірургією
Полтавського державного
медичного університету
д. б. н, професор



Сергій БІЛАШ

Підпис завідувача кафедри анатомії з клінічною анатомією та оперативною хірургією Полтавського державного медичного університету,
доктора біологічних наук, професора
БІЛАША СЕРГІЯ МИХАЙЛОВИЧА

«ЗАСВІДЧУЮ»

Вчений секретар
доцент



Валентина ФІЛАНОВА