

РЕЦЕНЗІЯ

офіційного рецензента кандидата медичних наук, доцента Коптева Михайла Миколайовича, доцента закладу вищої освіти кафедри анатомії з клінічною анатомією та оперативною хірургією на дисертаційну роботу Синенка Владислава Анатолійовича «Морфофункціональна характеристика заднього сегмента очного яблука щурів за умов дії комплексу харчових добавок», яка подається на здобуття наукового ступеня доктора філософії у галузі знань 22 Охорона здоров'я за спеціальністю 222 Медицина

Актуальність теми дисертації. У сучасній харчовій промисловості широко застосовують харчові добавки для вдосконалення технології виробництва продуктів, покращення органолептичних властивостей, стабілізації кольору, консервування та подовження терміну зберігання. Саме тому, зараз важко знайти готові продукти або напівфабрикати без хімічних компонентів, а реальне споживання харчових добавок населенням має тенденцію до зростання.

Серед найбільш поширених харчових добавок привертають особливу увагу глутамат натрію (E621), нітрит натрію (E250) та синтетичний барвник Понсо 4R (E124). Глутамат натрію використовується як підсилювач смаку, здатний формувати або підсилювати «м'ясний» присмак, що сприяє його широкому застосуванню в продуктах масового споживання.

Нітрит натрію (E250) широко застосовується як консервант та фіксатор забарвлення у м'ясній і рибній промисловості.

Понсо 4R (E124) – синтетичний азобарвник, який широко використовують у кондитерській промисловості, виробництві напоїв, десертів та ряду харчових продуктів для підвищення візуальної привабливості.

Вважається, що споживання харчових добавок не приносить шкоди, але деякі доклінічні та клінічні дослідження поставили під сумнів безпечність його впливу, особливо після постійного (хронічного) вживання з їжею.

На сьогоднішній день залишається недостатньо вивченою проблема комплексного впливу харчових добавок на організм, тому вивчення цього питання є актуальним і таким, що повністю відповідає запитам теоретичної та практичної медицини.

Водночас, незважаючи на наявність даних щодо впливу окремих харчових добавок на організм людини, комбінована дія цих хімічних речовин (E621, E250, E124) вивчена недостатньо, а інформація щодо структурних і метричних змін у задньому сегменті ока під їх дією залишається відсутньою. Саме тому, дисертаційне дослідження Синенка Владислава Анатолійовича, спрямоване на вивчення морфофункціональної характеристики сітківки та хоріоїдеї щурів у нормі та за умов тривалого впливу комплексу харчових добавок, є своєчасним, актуальним і відповідає сучасним запитам експериментальної морфології, офтальмології та профілактичної медицини.

Зв'язок теми дисертації з державними чи галузевими науковими програмами. Дисертаційне дослідження є фрагментом науково-дослідної роботи «Структурна перебудова органів імунної, дихальної та видільної систем під впливом різних екзогенних чинників (глутамату натрію, нітриту натрію, етанолу, метакрилату)», номер державної реєстрації №0121U108234. Автор є співвиконавцем даної роботи.

Тема дисертаційної роботи затверджена рішенням вченої ради Полтавського державного медичного університету (протокол № 2 від 20.10.2022 р.).

Ступінь обґрунтованості та достовірності положень, висновків і рекомендацій, сформульованих у дисертації. Дисертаційна робота Синенко В. А. виконана на високому методичному та науковому рівні. Дисертант послідовно і логічно виклав встановлені факти, підтвердив їх ілюстративно (мікрофотографії гістологічних препаратів, електронограми, рисунки) та численним цифровим матеріалом (таблиці із статистично опрацьованими

цифровими даними), що сукупно є доказово-документальним підтвердженням проведених досліджень. Вони полегшують сприйняття матеріалу, підкреслюють високу ступінь обґрунтованості дисертаційних положень, формують уяву щодо визначення морфофункціональних змін у задньому сегменті очного яблука щурів у нормі та після дії харчових добавок. Основні положення та висновки дисертаційного дослідження є науково обґрунтованими, підтвердженими отриманими експериментальними даними та апробованими на провідних наукових конференціях, що засвідчує їх достовірність та відповідність поставленим завданням. Загальна логіка викладеного матеріалу послідовна, а подані узагальнення ґрунтуються на фактичних даних.

Обґрунтованість дисертаційних положень здійснювалась із застосуванням комплексу сучасних методів дослідження: експериментального, гістологічного, методу серійних напівтонких зрізів, морфометричного, електронно-мікроскопічного та статистичного. Такий дизайн дослідження є достатнім для ґрунтовного розв'язання поставлених завдань і отримання репрезентативних результатів.

Достовірність результатів також підтверджується достатнім обсягом експериментального матеріалу. У дослідженні було задіяно 84 статевозрілих нелінійних самців щурів із чітким розподілом на контрольну та експериментальні групи, яких виводили із експерименту на 1, 4, 8, 12 та 16 тижнях спостереження.

Дослідження виконано з дотриманням міжнародних і національних біоетичних норм, зокрема, положень Європейської конвенції щодо захисту хребетних тварин та Закону України «Про захист тварин від жорстокого поводження», а також відповідних етичних кодексів.

Коректна статистична обробка автором дала можливість дійти до формування обґрунтованих і достовірних положень, висновків і рекомендацій, сформульованих у дисертації.

Висновки і практичні рекомендації логічно базуються на основних

положеннях роботи та відповідають поставленим завданням дисертаційного дослідження.

Отримані результати дослідження узагальнено, систематизовано та ґрунтовно проаналізовано, що знайшло відображення у відповідних розділах дисертаційної роботи. Актуальність обраної теми, обґрунтування методологічних підходів, детальний аналіз сучасного стану проблеми, а також всебічне обговорення результатів і з формуванням основних наукових положень і висновків виконано на високому науковому рівні.

Результати дослідження підтверджені достатнім ілюстративним та цифровим матеріалом, що підвищує доказовість сформульованих положень і полегшує їх верифікацію.

Наукова новизна дослідження та одержаних результатів. Автором уперше на підставі комплексних сучасних методів дослідження отримано морфологічну системну характеристику структурних і метричних змін заднього сегмента очного яблука щурів за умов тривалої дії комплексу харчових добавок (глутамат натрію, нітрит натрію, Понсо 4R).

Уперше сформульовано та наведено метричні критерії (референтні морфометричні показники) заднього сегмента ока щурів у нормі, зокрема для сітківки та хоріоїдеї, що є основою для подальших порівняльних експериментальних досліджень морфологічних змін органу зору.

Уперше встановлено динаміку перебудови шарів сітківки при комбінованому впливі харчових добавок, визначено найбільш чутливі до ушкодження структури та характер їх морфометричних змін упродовж експерименту, що дає можливість глибше розуміти механізми формування дегенеративних змін у сітківці.

Крім того, автором уперше детально охарактеризовано ремоделювання гемомікроциркуляторного русла сітківки та хоріоїдеї (зміни судинних параметрів і характеристик хоріокапілярів) за умов впливу комплексу харчових добавок, що дозволило обґрунтувати вагомість судинного компонента у

патогенезі виявлених морфофункціональних порушень заднього сегмента ока.

У сукупності отримані результати розширюють сучасні уявлення про морфологічні механізми ушкодження заднього сегмента ока при дії екзогенних харчових чинників та створюють наукове підґрунтя для подальших експериментальних досліджень.

Теоретичне та практичне значення роботи. Одержані в дисертаційній роботі Синенка В.А. результати мають вагомое теоретичне значення, оскільки розширюють сучасні уявлення експериментальної морфології та офтальмології щодо закономірностей структурної організації заднього сегмента ока та механізмів його ушкодження за умов тривалого впливу екзогенних харчових чинників. Автором сформовано референтну морфометричну характеристику сітківки та хоріоїдеї щурів у нормі, що може використовуватись як наукова база для подальших гістологічних досліджень органу зору.

Практичне значення полягає у формуванні доказової морфологічної основи для оцінки потенційних ризиків ушкодження сітківки й хоріоїдеї при комбінованій дії харчових добавок; визначені найбільш чутливі структури та судинні показники, які можуть бути використані як орієнтири у подальших експериментальних роботах і профілактичних підходах. Матеріали роботи доцільно застосовувати у навчальному процесі та науково-дослідній діяльності морфологічного й офтальмологічного профілю.

Повнота викладу матеріалів дисертації в опублікованих працях.

Результати дисертації опубліковані у 9 друкованих працях, за темою дисертації опубліковані, 5 робіт в журналах, включених до наукометричної бази Web of Science, 4 роботи – у матеріалах конференцій.

Оцінка змісту та оформлення дисертації, аналіз її розділів.

Дисертаційна робота Синенка В.А. викладена логічно, послідовно та відповідає загальноприйнятій структурі дисертаційних досліджень. Матеріал

викладено у науковому стилі, положення й висновки формулюються чітко та узгоджуються з метою і завданнями роботи.

Дисертаційний рукопис оформлено українською мовою та подано на 277 сторінках комп'ютерного тексту. Структура дисертації включає анотацію, вступ, основну частину (6 розділів: огляд літератури, матеріали і методи, три розділи власних досліджень, аналіз і обговорення результатів), висновки, список використаних джерел (усього 258 найменувань: 71 кирилицею та 187 латиницею) і додатки. Робота містить 99 рисунків та 27 таблиць.

В анотаціях, поданих українською та англійською мовами, коротко відображені основні результати і положення дисертаційної роботи, а також наукова новизна та практична значущість отриманих даних.

У вступі автор обґрунтовує актуальність теми, визначає мету, завдання, об'єкт і предмет дослідження, а також окреслює наукову новизну та практичне значення отриманих результатів, що забезпечує правильне методологічне викладення роботи.

Розділ 1 «Огляд літератури» містить систематизований аналіз сучасних джерел щодо поширеності та біологічної дії харчових добавок, особливостей будови й функціонування заднього сегмента ока, а також можливих механізмів ушкодження сітківки та хоріоїдеї. Він підводить до логічного висновку про недостатнє вивчення комбінованого впливу досліджуваних чинників і обґрунтовує необхідність проведення власного експериментального дослідження.

Розділ 2 «Матеріали та методи» автор детально описує дизайн експерименту, характеристику тварин, принципи формування груп, методика дослідження, а також алгоритми статистичної обробки, що створює належні умови для відтворюваності дослідження. Особливою позитивною рисою є застосування комплексу морфометричних підходів у поєднанні з оцінкою поведінкових реакцій (тест «відкрите поле»), що підсилює загальну доказовість отриманих результатів.

Розділ 3 розкриває та обґрунтовує морфометричну характеристику

заднього сегмента очного яблука щурів у нормі та за умов експериментального впливу. Автором наведено контрольні метричні параметри, а також показано статистично значуще зменшення товщини сітківки та хоріоїдеї й окремих її шарів у хронологічному аспекті 16-тижневого експерименту; описані морфологічні ознаки дегенеративних змін (зниження клітинної щільності, стоншення та фрагментація фоторецепторних сегментів). Розділ добре ілюстрований, а цифрові результати подані у формі, зручній для сприйняття й перевірки.

Розділ 4 містить результати, що характеризують ураження нейрональної ланки сітківки за умов впливу комплексу харчових добавок. Наведено морфологічні та морфометричні дані щодо змін у внутрішньому ядерному та гангліонарному шарах (зменшення розмірів ядер нейронів, ознаки дезорганізації та зниження функціональної активності), а також зміни клітинної щільності ядерних рядів, що підтверджує формування дегенеративних процесів у нейросенсорних елементах сітківки.

Розділ 5 висвітлює зміни у судинному компоненті заднього сегмента ока. Автором подано морфометричні характеристики ремоделювання судин сітківки (зміни діаметра, товщини стінки, параметрів гемомікроциркуляторного русла) та переконливо показано виражені зміни судинної оболонки ока з різким звуженням хоріокапілярів і ознаками прогресуючого порушення мікроциркуляції в хоріоїдеї.

Розділ 6 «Аналіз і узагальнення результатів» містить логічне підсумовування отриманих даних, їх зіставлення з літературними джерелами та формування цілісного уявлення про комплексний характер змін (нейрональних і судинних) у структурах заднього сегмента ока.

Дисертантом всебічно і детально описано отримані результати, наголошено на новизні і практичній значущості отриманих власних даних. Автор проводить аналіз і узагальнення результатів дослідження, які суттєво розширюють і поглиблюють знання щодо визначення морфофункціональних змін у задньому сегменті очного яблука щурів у нормі та після дії харчових

добавок у комплексі (глутамату натрію, нітриту натрію, Понсо 4R). Даний розділ повністю відображає положення, які сформульовані і обґрунтовані у розділах власних досліджень рукопису.

На підставі отриманих результатів здобувачем сформульовано **висновки**, що підсумовують виконане наукове дослідження. Вони є науково обґрунтованими, логічно впливають із наведених у роботі даних, повністю відповідають меті та завданням дисертації, узгоджені зі змістом її розділів і в достатньому обсязі відображені в опублікованих наукових працях Синенка В.А.

Загалом дисертаційна робота оформлена послідовно, логічно структурована, а виклад матеріалу відповідає загальноприйнятим вимогам до кваліфікаційних наукових праць: зміст розділів взаємоузгоджений, кожний наступний розділ обґрунтовано впливає з попереднього, а результати власних досліджень – з поставлених мети й завдань.

Бібліографічний опис використаних джерел подано здобувачем у алфавітному порядку на 30 сторінках рукопису. Із контент-аналізу джерельної бази рецензованої роботи випливає, що вона містить достатній спектр 258 джерел наукової літератури, з них 71 кирилицею та 187 латиницею. Бібліографічний опис використаних джерел оформлений з урахуванням Національного стандарту України ДСТУ 8302:2015 «Інформація та документація. Бібліографічне посилання. Загальні положення та правила складання» за Ванкуверським стилем, віднесеним до рекомендованого переліку стилів з розміщенням у структурі рукопису дисертації відповідно «Вимог до оформлення дисертації», затверджених наказом МОН України № 40 від 12.01.2017 року.

Завершують рукопис Додатки до рукопису дисертації, які теж оформлені згідно наказу МОН України № 40 від 12.01.2017 року.

Дотримання принципів академічної доброчесності. У Полтавському державному медичному університеті є ліцензоване програмне забезпечення для

перевірки академічних текстів на наявність запозичень. Така перевірка здійснюється відповідно до Положення «Про порядок перевірки в Полтавському державному медичному університеті текстових документів – магістерських, кандидатських і докторських дисертаційних робіт, звітів за науково-дослідними роботами, наукових публікацій, навчальної літератури, навчально-методичних видань та засобів навчання на наявність плагіату», яке розроблене на підставі чинного законодавства України.

За результатами перевірки дисертації та публікацій Синенка Владислава Анатолійовича на тему «Морфофункціональна характеристика заднього сегмента очного яблука щурів за умов дії комплексу харчових добавок» фактів цитування тексту, запозичення фрагментів та інших видів неправомірного використання академічних запозичень тексту не виявлено. З огляду на вищезазначене, аспірант демонструє належний рівень академічної культури та у своїй науковій діяльності додержується принципів академічної доброчесності.

Недоліки дисертації щодо її змісту та оформлення. Принципових недоліків у роботі мною не виявлено, але є такі зауваження:

1. Слід зазначити наявність окремих редакційно-технічних недоліків (зокрема, деякі довгі складнопідрядні речення ускладнюють сприймання тексту) і механічних помилок, допущених під час оформлення рукопису дисертації, які не впливають на результати дисертаційного дослідження.

2. Перший розділ написаний інформативно, разом з тим хотілося б більше посилань на вітчизняні наукові дослідження.

Проте, ці зауваження не носять принципового характеру, не знижують наукової цінності дослідження та його практичної значущості.

У плані дискусії вважаю за доцільне поставити наступні **питання**:

1. Які дози харчових добавок Ви вводили одній тварині та яким способом здійснювалося введення?

2. Чому Ви використовували, при проведенні статистичної обробки, саме критерій Стюдента, а не інший критерій непараметричної статистики (Вілконсона, Спірмена тощо)?

Рекомендації щодо подальшого використання результатів дисертації у практиці. Одержані результати доцільно впроваджувати в освітній і науково-дослідницькій роботі кафедр морфологічного, фізіологічного та офтальмологічного профілів з метою поглиблення уявлень про механізми формування патологічних змін у задньому сегменті очного яблука під впливом екзогенних чинників.

Вважаю доцільним розширити представлення результатів дослідження шляхом їх публікації у профільних фахових виданнях. Використання сучасних методик, новизна отриманих даних та належний рівень ілюстративного матеріалу дають підстави рекомендувати матеріали дисертації для використання під час підготовки монографій, підручників і навчальних посібників з відповідної тематики.

Висновок

Дисертаційна робота Синенка Владислава Анатолійовича «Морфофункціональна характеристика заднього сегмента очного яблука щурів за умов дії комплексу харчових добавок», є самостійним завершеним науковим дослідженням, у якому отримано нові науково обґрунтовані результати, наведено теоретичне узагальнення та здійснено нове вирішення актуального наукового завдання – визначення морфофункціональних змін заднього сегмента ока щурів у нормі та після впливу комплексу харчових добавок.

За методичним рівнем виконання досліджень, актуальністю, обсягом виконаних досліджень, адекватністю методів, рівнем наукової новизни, теоретичним і практичним значенням одержаних результатів та повнотою їх оприлюднення в наукових публікаціях, а також обґрунтованістю та достовірністю положень і висновків дисертація 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 № 44 від 12 січня 2022 року, щодо дисертацій на здобуття ступеня доктора філософії в галузі знань 22 «Охорона здоров'я» за спеціальністю 222 «Медицина». Робота може бути подана до офіційного захисту, а її автор Синенко Владислав Анатолійович заслуговує на присудження ступеня доктора філософії.

Рецензент:

доцент закладу вищої освіти
кафедри анатомії з клінічною
анатомією та оперативною хірургією
Полтавського державного медичного
університету МОЗ України, кандидат
медичних наук, доцент

Михайло КОПТЕВ

Підпис доцента кафедри анатомії з клінічною анатомією та оперативною
хірургією Полтавського державного медичного університету,
кандидата медичних наук, доцента
КОПТЕВА МИХАЙЛА МИКОЛАЙОВИЧА

«ЗАСВІДЧУЮ»

Вчений секретар
Доцент



Валентина ФЛАТОВА