

ВІДГУК

офіційного опонента професора кафедри медико-біологічних дисциплін
Національного університету фізичного виховання і спорту України, доктора

біологічних наук Лук'янцевої Галини Володимирівни

про наукову новизну, теоретичне та практичне значення результатів

дисертації Понирко Аліни Олексіївни

на тему «Ріст та формування довгих трубчастих кісток скелета за умов експериментальної гіперглікемії у віковому аспекті», поданої на здобуття ступеня доктора філософії галузі знань 91 «Біологія» за спеціальністю 091 - «Біологія»

1. Актуальність теми дисертаційної роботи.

Гіперглікемія є одним з основних факторів, який призводить до накопичення кінцевих продуктів глікування колагену і поряд з оксидативним стресом та системним запаленням визначає особливості остеогенезу та ремоделювання кісток в умовах цукрового діабету. Прямим або опосередкованим наслідком впливу тривалої гіперглікемії є зменшення кісткової маси та суттєве зростання ризику переломів, зокрема довгих трубчастих кісток, що визнано як доведене ускладнення цукрового діабету з боку скелета. Результати проведених епідеміологічних досліджень засвідчують наявність стійкої тенденції до збільшення кількості випадків перелому різних сегментів довгих трубчастих кісток у осіб з ЦД, що завдає все більших соціально-економічних збитків і є справжнім викликом сучасній охороні здоров'я. Негативний вплив на здоров'я кісток здійснюють метаболічні розлади, пов'язані як з дефіцитом інсуліну, так і з інсуліно резистентністю, обумовлюючи відповідні порушення біомеханічних властивостей кісток при ЦД I типу та ЦД II типу.

Попри майже 100-річну історію вивчення проблеми та показовість результатів клінічних досліджень, окремі аспекти патоморфології та патофізіології діабетичної хвороби кісток залишаються остаточно не з'ясованими. Продовжує активно обговорюватись питання співвідношення

діабетичних порушень кортикального і трабекулярного компонентів кісткового матриксу, які обумовлюють зменшення кісткової маси та зниження якості кісток. Потребують пояснення відмінності ступенів ризику переломів при ЦД I типу та ЦД II типу, в тому числі у чоловіків та жінок. З огляду на це досить актуальними можна вважати дослідження з моделювання гіперглікемії на тваринах для вивчення патоморфологічного підґрунтя розвитку діабетичної хвороби кісток, як такі, що дають значну інформацію для уточнення механізму впливу ЦД на систему скелета та окремі ділянки кісток різного виду.

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

Дисертація виконана відповідно до плану наукових досліджень Сумського державного університету МОН України і є складовою частиною науково-дослідної теми кафедри морфології "Закономірності вікових і конституціональних морфологічних перетворень внутрішніх органів і кісткової системи за умов впливу ендо- і екзогенних чинників і шляхи їх корекції" номер державної реєстрації НДР 0113U001347 та «Морфофункціональні аспекти порушення гомеостазу організму», номер державної реєстрації 0118U006611.

3. Ступінь обґрунтованості та достовірності наукових положень, висновків і рекомендацій, сформульованих у дисертації.

Дисертація написана за традиційним планом у відповідності до вимог ВАК України з урахуванням нових вимог. Наукові положення рекомендації та висновки викладені в дисертації цілком обґрунтовані і достовірні. Це обумовлено достатньою кількістю експериментального матеріалу, високим науково-методичним рівнем досліджень та застосуванням сучасних методів експериментального дослідження, які повністю відповідають поставленим меті та завданням дисертаційної роботи. Кількість об'єктів спостереження 216 білих лабораторних щурів молодого, зрілого та старечого віку, що цілком достатньо для отримання репрезентативних результатів. Розподіл тварин за віком виконано коректно, що дозволило в динаміці показати розвиток вікових змін у

кістковій тканині. Експеримент проведено відповідно до вимог «Європейської конвенції про захист хребетних тварин, які використовуються для експериментів та інших наукових цілей» (Страсбург, 1986), «Загальних етичних принципів експериментів на тваринах», ухвалених Першим національним конгресом з біоетики (Київ, 2001), Гельсінської декларації Генеральної асамблеї Всесвітньої медичної асоціації (Гельсінки, 2000). Лабораторні, інструментальні, статистичні методики обрані відповідно до логіки дослідження, є сучасними і методологічно обґрунтованими. Етапи дослідження виконані відповідно загальної ідеї роботи і є послідовними. Висновки логічно впливають з поставленої мети.

Текст дисертації викладений на 236 сторінках українською мовою і вміщує в себе анотацію, 4 розділи (вступ, матеріали і методи дослідження, результати власних досліджень, аналіз і узагальнення результатів дослідження), висновки, практичні рекомендації, бібліографічний список використаної літератури та додатки.

У вступі автор обґрунтовує актуальність теми, розкриває зв'язок з науковими програмами, планами, темами та формує мету і завдання дослідження, наукову новизну, практичне значення роботи, описує особистий внесок, що було зроблено в процесі написання дисертаційної роботи.

Розділ I «Огляд літератури» побудовано на аналізі та узагальненні відомих на даний час нових наукових джерел з досліджуваної проблематики. Автором розглянуті питання поширеності ЦД та сучасний погляд на патогенез захворювання, а також детально проаналізована інформація про морфологічні зміни кісток на тлі гіперглікемії. Використаний в розділі перелік літературних джерел свідчить про його сучасність та зазначає освіченість і ерудованість дисертанта. Зауваження по даному розділу відсутні.

Другий розділ «Матеріали та методи» описує дизайн, матеріал і методи експериментального дослідження. Викладений матеріал написано чітко і лаконічно, із відображенням повної картини умов морфологічних, імуногістохімічних та спектрофотометричних методів досліджень. Всі

використані в роботі методики представлені детально і повністю. Показана ґрунтовність використання методів статистичної обробки даних. Використані методи відповідають стандартам сучасного експериментального дослідження.

У розділі «Результати власних досліджень», автор розгорнуто описує зміни у кістковій тканині діафізу та епіфізу довгих трубчастих кісток у щурів різних вікових груп і вплив на цей процес алоксанової гіперглікемії. Встановлені факти ілюстровані якісними мікрофотографіями гістологічних препаратів, електронними мікрофотографіями досліджуваних структур, рисунками, діаграмами та таблицями зі статистично опрацьованими цифровими даними, що сукупно є доказово-документальним підтвердженням проведених досліджень, полегшують сприйняття матеріалу, підкреслюють високу ступінь обґрунтованості дисертаційних положень, формують уяву щодо закономірностей вікових особливостей морфофункціональної організації кісткової тканини за умов хронічної гіперглікемії та в динаміці експериментальної хронічної гіперглікемії.

Розділ «Аналіз і узагальнення результатів» узагальнює зібрані факти, проводить повний порівняльний аналіз та узагальнення результатів власних досліджень.

Висновки (сім) дисертаційної роботи є логічно обґрунтованими, базуються на основних положеннях роботи та відповідають поставленим семи завданням дисертаційного дослідження. Висновки повністю відповідають меті і завданням дослідження, та відображають результати проведеної роботи.

4. Наукова новизна одержаних результатів.

Новизна положень та висновки дослідження відповідають вимогам, що висуваються до кандидатських дисертацій. Слід окремо зупинитися на тих аспектах новизни роботи, які варті обговорення:

Уперше з використанням імуногістохімічного методу в умовах експерименту було доведено, що зі збільшенням терміну дії гіперглікемії на кісткову тканину спостерігається значне порушення остеогенних клітин, що проявляється у незбалансованій та неконтрольній експресії регуляторних

білків остеобластами остеопонтину і антигену CD 254 для ремоделювання кісткової тканини.

Отримані нові дані, щодо зміни механічних показників окремих зон довгих трубчастих кісток та проведено комплексний порівняльний аналіз зміни цих показників у щурів різних вікових груп.

Під час вивчення дисертаційної роботи текстових запозичень, збігів, ідентичності чи схожості викладених даних без відповідних посилань не було. Робота не містить ознак академічного плагіату та відповідає принципам наукової доброчесності.

5. Теоретичне і практичне значення результатів дослідження.

Теоретична і практична значимість роботи полягає в розкритті морфологічних характеристик кісткової тканин довгих трубчастих кісток. Матеріали дослідження сприяють поглибленню знань про особливості структурної перебудови та змін ростових показників у кістках під впливом хронічної гіперглікемії. Отримані експериментальні дані можуть бути використані у лекційних курсах кафедр нормальної і патологічної анатомії, гістології; навчальних закладах біологічного профілю.

Отримані результати дослідження впроваджено у навчальний та науковий процес морфологічних кафедр: кафедри анатомії людини імені М.Г. Туркевича Буковинського державного медичного університету; кафедри нормальної анатомії людини Львівського національного медичного університету ім. Данила Галицького; кафедри нормальної та патологічної клінічної анатомії Одеського національного медичного університету; кафедри анатомії людини Харківського національного медичного університету; кафедри анатомії людини Тернопільського національного медичного університету імені І.Я. Горбачевського; кафедри анатомії людини, оперативної хірургії та топографічної анатомії Запорізького ДМУ; кафедри анатомії людини Івано-Франківського національного медичного

університету; кафедри патологічної анатомії Сумського державного університету.

6. Повнота викладу матеріалів дисертації в опублікованих працях, персональний внесок здобувача.

Зміст дисертаційної роботи відображений у 15 наукових працях, з яких 4 статті - у наукових фахових виданнях рекомендованих МОН України з присвоєнням категорії «Б», 1 стаття - у журналах медичного спрямування з присвоєнням категорії «Б», 1 стаття - у журналі, що індексується наукометричною базою Web of Science, 1 стаття - у журналі, що індексується наукометричною базою Scopus.

7. Апробація одержаних результатів.

Результати досліджень, що включені до дисертації обговорені на: IV Міжнародній науково-практичній конференції Студентів та молодих вчених, (Суми, 21-22 квітня 2016 р.); Всеукраїнській науково-методичній конференції присвяченій 25-річчю медичного інституту Сумського державного університету, (Суми, 16-17 листопада 2017 р.); International Scientific and Practical Conference of Students, Postgraduates and Young Scientists. (Sumy. 2018 р.); VII Конгресі наукового товариства анатомів, гістологів, ембріологів, топографоанатомів України. (Одеса 2-4 жовтня, 2019 р.), науково-практичній конференції з міжнародною участю, приуроченої 75-річчю з дня заснування Вищого державного навчального закладу України «Буковинський державний медичний університет» Актуальні проблеми морфології в теоретичній та практичній медицині (Чернівці, 24-25 жовтня, 2019 р.), Abstracts of V International Scientific and Practical Conference (Lviv, Ukraine 2-3 March 2020 р.), Всеукраїнській науково-практичній конференції з міжнародною участю Сучасні проблеми морфології людини (23-25 вересня 2020 р., м. Харків), Науково-практичній конференції Фундаментальні науки - в практичній медицині: морфо-функціональні методи дослідження онтогенетичних перетворень, фізіологічних та метаболічних процесів, змодельованих патологічних станів, при захворюваннях внутрішніх органів. (присвяченої

80-річчю з Дня народження професора Шутки Б.В. (30 вересня-2 жовтня 2020 р. м. Івано-Франківськ).

8. Недоліки дисертації щодо їх змісту та оформлення.

Дисертаційна робота є завершеним науковим дослідженням, у якому чітко зазначені мета і завдання, вірно обрані методологічні і методичні інструменти, витримана послідовність наукового пошуку з наступним порівнянням аналізу даних. Вищесказане дозволяє вважати сформульовані в дисертації положення, висновки і практичні рекомендації як науково обґрунтовані. Принципових зауважень до дисертації немає. Але слід відзначити, що розділи власних досліджень дещо перевантажені таблицями, в тексті дисертації є окремі невдалі словосполучення та стилістичні помилки, які не впливають на загальне позитивне сприйняття роботи і не знижують наукової вагомості та практичної значущості даного дисертаційного дослідження.

Крім того, хотілося б почути від дисертанта відповіді на запитання, що виникли під час рецензування:

1. В дисертаційній роботі ви вказуєте на ремоделювання кісткової тканини. Назвіть фактори, що контролюють та ініціюють кісткову перебудову.
2. Яка дія гіперглікемії на остеогенні клітини в цілому?
3. Чому відбувається посилення резорбційної активності в кістках, адже за результатами дослідження спостерігається пригнічення роботи остеокластів?

Вказуючи на існуючі у процесі рецензування роботи недоліки слід зазначити, що вони не носять принципового характеру і не впливають на достовірність основних результатів і ніскільки не зменшують оригінальності, та наукової цінності, масштабності і значимості дослідження. Потрібно відзначити загальний високий рівень поданої до захисту дисертаційної роботи.

9. Відповідність дисертації встановленим вимогам.

На підставі проведеного аналізу вважаю, що дисертаційна робота Понирко Аліни Олексіївни «Ріст та формування довгих трубчастих кісток скелета за умов експериментальної гіперглікемії у віковому аспекті» яка виконана в Сумському державному університеті, є завершеною науково-дослідною роботою, яка виконана на сучасному науково-методичному рівні, та містить нове вирішення актуальної наукової задачі сучасної морфології. За актуальністю порушеної проблеми, новизною отриманих результатів дослідження, їх практичним значенням, об'ємом досліджень та рівнем методичного вирішення поставлених завдань дисертація Понирко А.О. відповідає вимогам п. 10, 11 вимог до рівня наукової кваліфікації здобувача «Порядку проведення експерименту з присудження ступеня доктора філософії», затвердженого постановою Кабінету Міністрів України від 6 березня 2019 р. № 167, а її автор заслуговує присудження ступеня доктора філософії з галузі знань «Біологія» за спеціальністю 091 «Біологія».

Офіційний опонент:

Професор кафедри медико-біологічних
дисциплін Національного університету
фізичного виховання і спорту України,
доктор біологічних наук, професор

Лук'янцева Г.В.



Заст. загаломка В.М. Прудченко 10