



ВІДГУК

офіційного опонента

доктора медичних наук, професора Леженка Геннадія Олександровича на дисертаційну роботу Климової Юлії Вікторівни на тему:

«Структурно-функціональний стан кісткової тканини, фізичний розвиток та рівень вітаміну D у дітей шкільного віку»,

подану до спеціалізованої вченої ради ДФ 26.613.292, утворену у Національному університеті охорони здоров'я України імені П.Л. Шупика і затверджену на засіданні вченої ради (протокол № 5 від 15.04.2026) з правом прийняття до розгляду та проведення разового захисту дисертації на здобуття ступеня доктора філософії в галузі знань 22 «Охорона здоров'я» за спеціальністю 228 «Педіатрія».

Актуальність обраної теми

Основним та пріоритетним напрямком діяльності системи охорони здоров'я для будь-якої країни світу є збереження здоров'я всіх верств населення, особливо дітей і підлітків. На сьогодні визнано, що саме дитячий і підлітковий вік є надзвичайно важливим у формуванні опорно-рухового апарату, оскільки в цей час досягається пік кісткової маси, що визначає міцність та функціональну повноцінність скелету у подальшому житті. Недостатнє накопичення кісткової маси у дітей та підлітків збільшує ризик остеопоротичних переломів кісток та розвитку низки тяжких соціально значущих захворювань у майбутньому, які є однією з провідних причин первинної інвалідності в Україні та призводять до значних матеріальних затрат на рівні держави і сім'ї. Вказане обумовлює актуальність проблеми, яка набула не тільки медичного, а й соціально-економічного значення.

Оскільки формування оптимальної пікової кісткової маси відбувається в дитячому і підлітковому віці, вплив несприятливих чинників, зокрема



0138091585061150

гіподинамії, незбалансованого харчування та дефіциту вітаміну D, може мати довгострокові негативні наслідки для здоров'я у дорослому віці.

Не дивлячись на наявність значної кількості публікацій щодо статусу вітаміну у дорослих і дітей в Україні, сучасних даних щодо поширеності нестачі вітаміну D у дітей різних вікових груп залежно від статі, ауksологічних показників та статевого розвитку, особливостей їх добового харчування та фізичної активності є недостатньо. Відсутня інформація стосовно статистично значущих комбінацій факторів ризику щодо формування недостатньої мінеральної щільності кісткової тканини у школярів та не створені відповідні прогностичні математичні моделі. Відсутні сучасні дані щодо мінеральної щільності та якості кісткової тканини у школярів із застосуванням показника TBS та потребують узагальнення підходи стосовно вчасної корекції остеопенії. Вказане обумовлює нагальну необхідність вивчення структурно-функціонального стану кісткової тканини у дітей шкільного віку в сучасних умовах, удосконалення прогнозування та ранньої діагностики його порушень зі створенням відповідного алгоритму їх корекції та підтверджує безсумнівну актуальність обраної теми, яка відповідає сучасним потребам охорони здоров'я.

Саме вирішенню цих питань присвячена дисертаційна наукова робота Ю.В. Климової

Метою дисертаційної роботи стало удосконалення прогнозування і діагностики структурно-функціональних порушень кісткової тканини у дітей та підлітків на підставі вивчення показників їхнього фізичного розвитку, мінеральної щільності та якості кісток, залежно від рівня забезпеченості вітаміном D₃.

Задачі дослідження сформульовані чітко та відповідають меті роботи.

Зв'язок теми дисертації з державними науковими програмами

Дисертаційна робота виконана відповідно до плану науково-дослідних робіт Національного університету охорони здоров'я України імені П.Л. Шупика і є фрагментом НДР кафедри педіатрії, дитячої неврології та медичної реабілітації «Клініко-патогенетичні та психологічні особливості формування



соматичної патології у дітей і підлітків та удосконалення лікувально-профілактичних заходів» (номер державної реєстрації 0119 U 100944), що підтверджує її зв'язок з державними науковими програмами. Результати дослідження спрямовані на удосконалення діагностики та профілактики захворювань кістково-м'язової системи у дітей, що відповідає пріоритетним напрямкам розвитку медичної науки та охорони здоров'я України.

Наукова обґрунтованість положень, висновків і методологія

Дисертаційна робота виконана на сучасному науково-методичному рівні. Дослідження базується на достатньому обсязі клінічного матеріалу – обстежено 142 дитини віком від 8 до 17 років, які були розподілені на вікові групи, що забезпечує репрезентативність вибірки. Наукові положення, висновки та рекомендації є обґрунтованими, базуються на результатах власних досліджень та повністю відповідають поставленим меті і завданням. У роботі використано широкий комплекс сучасних методів дослідження. Зокрема, застосовано клініко-анамнестичний метод, антропометрію, оцінку статевого розвитку за Таннером, лабораторне визначення рівня 25(OH)D методом електрохемілюмінесценції, інструментальне дослідження мінеральної щільності (DXA) та якості кісткової тканини (TBS), а також детальний аналіз фактичного харчування за допомогою валідизованого програмного комплексу, затвердженого МОЗ України. Статистична обробка даних проведена з використанням сучасних методів параметричного та непараметричного аналізу, що є адекватними поставленим завданням. Структура роботи, логіка викладу матеріалу та глибина аналізу отриманих результатів свідчать про високий рівень оволодіння здобувачкою методологією наукового дослідження.

Наукова новизна, теоретична та практична цінність

Наукова новизна роботи є безсумнівною. Авторкою:

- вперше встановлено поширеність нестачі вітаміну D серед школярів м. Києва;
- визначено взаємозв'язок між рівнем вітаміну D, фізичним розвитком та станом кісткової тканини;



- вперше в Україні у дітей використаний показник TBS для оцінки якості кісткової тканини та вивчена його залежність від віку, статі та стадії статевого дозрівання;
- комплексно вивчений стан фактичного харчування дітей шкільного віку м. Києва та його вплив на забезпеченість вітаміном D;
- розроблена прогностична математична модель для раннього виявлення ризику зниження мінеральної щільності кісткової тканини та створений алгоритм діагностики і корекції цих порушень.

Теоретичне значення роботи полягає у поглибленні наукових уявлень про вікові та статеві особливості формування кісткової тканини у школярів, роль вітаміну D та нутритивних чинників у цьому процесі.

Практична цінність отриманих результатів полягає у розробці та впровадженні в практику охорони здоров'я алгоритму діагностики та можливості прогнозування ризику порушень мінеральної щільності кісткової тканини, що може бути використано лікарями першого контакту для формування груп ризику з можливістю раннього виявлення остеопенічних станів у дітей з подальшою їх корекцією.

Повнота викладення матеріалів дисертації у наукових публікаціях

Основні наукові результати дисертації висвітлено у 4 наукових публікаціях у фахових виданнях України. З них 1 стаття опублікована у журналі, що індексується міжнародною наукометричною базою даних Web of Science, та 3 статті у виданнях, що індексуються міжнародною наукометричною базою Scopus. Кількість, якість та зміст публікацій повною мірою відображають основні положення та висновки дисертаційної роботи, що свідчить про достатній рівень апробації результатів.

Відсутність порушень академічної доброчесності

Дисертаційна робота є оригінальним, самостійно виконаним науковим дослідженням. Усі використані ідеї, результати та тексти інших авторів мають належні посилання на відповідні джерела, що свідчить про дотримання



принципів академічної доброчесності. Ознак плагиату, фабрикації чи фальсифікації матеріалів дослідження не виявлено.

Оцінка наукового рівня дисертації за змістом

Дисертаційна робота побудована за традиційною структурою і складається з анотації, вступу, аналітичного огляду вітчизняної та зарубіжної наукової літератури, розділу матеріалів та методів, трьох розділів власних досліджень, висновків, практичних рекомендацій та додатків.

У вступі дисертанткою чітко обґрунтована актуальність обраної теми наукової роботи, сформульована мета, завдання, наукова новизна та практичне значення дослідження.

Перший розділ (аналітичний огляд літератури) свідчить про глибоке розуміння авторкою сучасного стану проблеми. Проаналізовано достатня кількість вітчизняних та зарубіжних літературних джерел, що дозволило дисертантці визначити недостатньо вирішені питання та обґрунтувати напрямок наукової роботи.

У другому розділі детально описано дизайн дослідження, критерії включення / виключення, надано вичерпну характеристику обстежених груп дітей та методів дослідження, що забезпечує відтворюваність наукових результатів.

У розділі 3 наведено клініко-анамнестичну характеристику школярів. Авторкою виявлено, що 83,8% школярів були практично здоровими і мали нормальні антропометричні показники, а 11,9% мали міопію, надмірну вагу/ожиріння чи недостатню масу тіла. Клінічно у 93,5% обстежених виявлений карієс постійних зубів, у 33,8 % кістково-м'язовий біль, у 12,6% судоми м'язів нижніх кінцівок, 76,7% порушення постави, 17,6% плоскостопість; 21,2% дітей мали 4 і більше епізодів гострих респіраторних інфекцій протягом року, що опосередковано свідчить про зниження їхньої антиінфекційної резистентності.

Дисертанткою визначений комплекс факторів ризику щодо порушень кісткової системи (обтяжений сімейний анамнез щодо захворювань кістково-м'язової системи (21,1%); гестози (19,7%) та хвороби матері під час вагітності (18,3%); штучне вигодовування в I півріччі життя (52,2%); відсутність



0138091585061150

саплементації раціону харчування вітаміном D на першому році життя (60,6%); перевищення у 2–3 рази т.зв. «екранного часу», рекомендованого ВООЗ (39,5%); переломи гомілки і передпліччя в анамнезі (26,7%), на основі яких були створені відповідні прогностичні математичні моделі.

Розділ 4 присвячений глибокому аналізу особливостей фактичного добового харчування школярів. Виявлені значні порушення в споживанні макрота мікронутрієнтів. Харчовий раціон 61,5% школярів м.Києва мав нефізіологічне співвідношення між білками, вуглеводами та жирами з перевищенням рекомендованої норми насичених жирних кислот на 35,5% та зниженням частки ПНЖК на 20 %, відсутністю споживання свіжих овочів та фруктів у 21% дітей та молока у кожної другої дитини із заміною його на солодкі газовані напої, що може бути однією з причин формування надмірної ваги та ожиріння (20,0%), а також негативно впливати на стан кісткової тканини. 70% школярів отримували підвищену кількість холестерину з їжею. У 96,9% дітей був дефіцит добового споживання вітаміну D, у 90,7% – β-каротину, у 87,6% – вітаміну А, у 83,0% – В₇ (біотину) та у 81,5% – вітаміну Е, в меншій мірі – інших вітамінів на тлі нестачі йоду (96,9%), кальцію (90,7%) та інших мінералів.

У розділі 5 представлено дані, що свідчать про високу поширеність порушень статусу вітаміну D. Авторкою виявлено, що з початком статевого дозрівання є тенденція до зниження рівня вітаміну D в крові, досягаючи найнижчих його значень на 3 стадії статевого розвитку, що, у свою чергу, може посилювати т.з. тимчасову крихкість кісток підлітків за рахунок невідповідності рівню кісткової мінералізації і процесів росту дитини.

Розділ 6 присвячений обговоренню результатів денситометрії обстежених школярів. Дисертанткою вперше в Україні отримані дані TBS у дітей та проаналізована їх залежність від різних факторів. У 6,3 % обстежених дітей з недостатньою масою тіла виявлені статистично значущі нижчі показники мінеральної щільності кісткової тканини порівняно з дітьми з ожирінням. Доведено, що мінеральна щільність кісток і TBS достовірно збільшуються з віком та стадією статевого розвитку дитини, особливо при достатній фізичній активності. Школярі з низькими показниками мінеральної щільності кісток



0138091585061150

мають достовірно нижчі рівні 25(OH)D. Дисертантка, використовуючи визначений нею комплекс факторів ризику, розробила прогностичну математичну модель із середнім рівнем чутливості і високим рівнем специфічності і на її основі – онлайн-калькулятор, що є швидким та ефективним практичним інструментом для визначення наявності порушень мінеральної щільності кісток у школярів.

Висновки та практичні рекомендації є логічним завершенням роботи, повністю відповідають поставленим завданням та впливають з отриманих результатів. Список літератури є сучасним та репрезентативним.

Матеріал дисертації викладено логічно, послідовно, з дотриманням наукового стилю. Результати дослідження достатньо ілюстровані та аргументовані. Всі розділи дисертаційної роботи завершуються відповідними висновками та посиланнями на відповідні публікації дисертантки.

Зауваження щодо оформлення та змісту дисертації.

При рецензуванні дисертації принципових зауважень до змісту та оформлення дисертаційної роботи не виникло. Наукова робота написана літературною українською мовою, викладена змістовно, конкретно і критично та заслуговує на загальну позитивну оцінку. Однак, при опрацюванні наданої дисертації виникли деякі зауваження.

Так, пошукачка дещо зловживає використанням у тексті англійських запозичень, які мають загально прийняті україномовні аналоги. В науковій роботі є низка не зовсім вдалих, з нашої точки зору, висловів та застосування певних термінів, що потребують редакторської корекції.

Доцільно було б більш узагальнити п'ятий висновок.

Однак, вказані зауваження не є принциповими і ні в якій мірі не знижують позитивне враження від дисертації, наукова, теоретична та практична значущість якої є очевидною.

Запитання до здобувача.

В якості дискусії та для уточнення деяких положень роботи хотілося б отримати відповіді на наступні запитання:



1. У роботі Ви вказуєте на статистично значуще збільшення показників ІBS з віком та стадією статевого дозрівання. Які, на Вашу думку, основні механізми лежать в основі такого зростання якості трабекулярної кісткової тканини в пубертатному періоді?

2. Розроблений Вами алгоритм діагностики передбачає використання прогностичної математичної моделі та онлайн калькулятора на етапі скринінгу. Яким чином Ви бачите практичне впровадження цього онлайн-калькулятора в щоденну роботу лікаря-педіатра або сімейного лікаря?

3. За результатами дослідження виявлено високий рівень дефіциту вітаміну D (40,8%) та його недостатності (43,1%). Які першочергові заходи, на Вашу думку, слід вжити на державному та регіональному рівнях для покращення цієї ситуації серед дитячого населення України?

Відповідність дисертації спеціальності, за якою вона подається до захисту.

Дисертація Климової Ю.В. «Структурно-функціональний стан кісткової тканини, фізичний розвиток та рівень вітаміну D у дітей шкільного віку» подана на здобуття ступеня доктора філософії в галузі знань 22 «Охорона здоров'я» за спеціальністю 228 «Педіатрія», є самостійною завершеною науковою працею, що містить нове вирішення актуального науково-практичного завдання сучасної педіатрії, а саме удосконалення діагностики структурно-функціональних порушень кісткової тканини у дітей шкільного віку. Дисертаційна робота виконана на високому методологічному та професійному рівні із застосуванням сучасних методів досліджень і розв'язує конкретне наукове та практичне завдання педіатрії.

ВИСНОВОК

Дисертаційна робота Климової Юлії Вікторівни «Структурно-функціональний стан кісткової тканини, фізичний розвиток та рівень вітаміну D у дітей шкільного віку» є самостійним завершеним кваліфікованим науковим дослідженням. За актуальністю обраної теми, обсягом та рівнем проведених досліджень, науковою новизною, теоретичною та практичною значущістю



0128091585061150

отриманих результатів, повнотою їх викладу в наукових публікаціях, дисертаційна робота повністю відповідає вимогам “Порядку присудження ступеня доктора філософії”, затвердженого постановою КМУ від 12.01.2022 р. № 44 та Вимогам до оформлення дисертації, затвердженими наказом МОН України № 40 від 12.01.2017 р., що висуваються до дисертаційних робіт на здобуття ступеня доктора філософії і може бути поданою до офіційного захисту.

Автор дисертаційної роботи Климова Юлія Вікторівна, заслуговує на присудження ступеня доктора філософії в галузі знань 22 “Охорона здоров’я” за спеціальністю 228 «Педіатрія».

Офіційний опонент:

завідувач кафедри госпітальної педіатрії
Запорізького державного
медико-фармацевтичного університету
д. мед. н., професор

Геннадій ЛЕЖЕНКО

На електронний документ накладено: 1 (Один) підписи чи печатки:
На момент друку копії, підписи чи печатки перевірено:
Програмний комплекс: eSign v. 2.3.0;
Засіб кваліфікованого електронного підпису чи печатки: ПТ Користувач ЦСК-1
Експертний висновок: №04/05/02-1277 від 09.04.2021;
Цілісність даних: не порушена;



0138091585061150



Підпис № 1 (реквізити підписувача та дані сертифіката)
Підписувач: ЛЕЖЕНКО ГЕННАДІЙ ОЛЕКСАНДРОВИЧ 2333008319;
Належність до Юридічної особи: ФІЗИЧНА ОСОБА;
Код юридичної особи в ЄДР: 2333008319;
Серійний номер кваліфікованого сертифіката: 5E984D526F82F38F04000000F3B051019A016707;
Видавець кваліфікованого сертифіката: КНЕДП АЦСК АТ КБ "ПРИВАТБАНК";
Тип носія особистого ключа: Незахищений;
Тип підпису: Удосконалений;
Сертифікат: Кваліфікований;
Час та дата підпису (позначка часу для підпису): 14:38 20.05.2026;
Чинний на момент підпису. Підтверджено позначкою часу для підпису від АЦСК (кваліфікованого надавача електронних довірчих послуг)
Час та дата підпису (позначка часу для даних): 14:38 20.05.2026;
Чинний на момент підпису. Підтверджено позначкою часу для даних від АЦСК (кваліфікованого надавача електронних довірчих послуг)