

ВІДГУК

офіційного опонента, доктора медичних наук, професора, радника

дирекції ДУ «Інститут патології хребта та суглобів

імені проф. М. І. Ситенка НАМН України»

Коржа Миколи Олексійовича

на дисертаційну роботу Литовченка Степана Олександровича

«Взаємозв'язок патології опорно-рухової та зубощелепної системи у дітей»,

представлену до захисту в спеціалізовану вчену раду Полтавського

державного медичного університету для здобуття ступеня доктора

філософії з галузі знань 22 «Охорона здоров'я» за спеціальністю 222

«Медицина».

Актуальність теми. Дисертаційне дослідження Литовченка Степана Олександровича присвячене надзвичайно актуальній і, без перебільшення, одній із фундаментальних проблем сучасної ортопедії та вертебрології – вивченню комплексних взаємозв'язків між патологічними станами опорно-рухового апарату (ОРА) та зубощелепного апарату (ЗЩА) у дітей. Проблема деформацій хребта, зокрема ідіопатичного сколіозу, залишається в центрі уваги науковців та клініцистів усього світу через високу поширеність, складний, до кінця не з'ясований етіопатогенез, схильність до невпинного прогресування в періоди інтенсивного росту, а також значний негативний вплив на функціонування внутрішніх органів, загальну якість життя та психосоціальну адаптацію пацієнтів. Сколіотична хвороба є не лише косметичним дефектом, але й причиною серйозних функціональних розладів, що впливають на роботу серцево-судинної та дихальної систем і можуть призводити до розвитку хронічних больових синдромів у дорослому віці. Пошук нових, доступних та неінвазивних маркерів, які могли б сигналізувати про підвищений ризик розвитку сколіозу на ранніх етапах, є одним із найперспективніших напрямів сучасної профілактичної ортопедії.

Актуальність цієї роботи підсилюється її системним, міждисциплінарним підходом, що виходить за межі традиційного, дещо спрощеного розгляду

сколіозу як ізольованої патології хребта. Автор справедливо акцентує увагу на тому, що організм дитини є єдиною, складною біомеханічною та фізіологічною системою, де патологічні зміни в одному сегменті неминуче ініціюють каскад компенсаторних та, згодом, патологічних реакцій в інших. Особливу цінність у цьому контексті становить фокус на краніо-цервікально-мандибулярному комплексі, який є ключовою сполучною ланкою між головою, зубощелепною системою та аксіальним скелетом. Цей комплекс виконує роль «верхнього організатора» постави, і будь-які асиметрії в ньому (наприклад, нерівномірний оклюзійний контакт, однобічний гіпертонус жувальних м'язів) можуть призводити до зміни положення голови, що, своєю чергою, запускає компенсаторні викривлення у шийному, а потім і в нижчих відділах хребта. Гіпотеза про те, що аномалії прикусу або дисфункції скронево-нижньощелепного суглоба можуть, через зміну тонуусу жувальної та шийної мускулатури, спричиняти асиметричні навантаження, що поширюються низхідними міофасціальними ланцюгами на весь хребет, є науково обґрунтованою та клінічно важливою. Її дослідження є вкрай своєчасним, оскільки дозволяє поглянути на етіологію постуральних порушень під новим кутом.

Встановлення таких взаємозв'язків може відкрити принципово нові можливості для скринінгу та раннього виявлення дітей групи ризику з розвитку сколіозу, що є критично важливим, адже ефективність консервативних методів лікування прямо залежить від своєчасності їхнього застосування. Це означає, що лікар-стоматолог або ортодонт, виявляючи певні типи зубощелепних аномалій, може стати першою ланкою в ланцюгу ранньої діагностики сколіозу, своєчасно направивши дитину на консультацію до ортопеда навіть за відсутності видимих ознак деформації спини. Розроблення комплексних міждисциплінарних підходів до діагностики та профілактики, що об'єднують зусилля ортопедів, стоматологів-ортодонтів та педіатрів, є перспективним напрямом, здатним суттєво покращити результати лікування та загальний стан здоров'я дитячого населення України, особливо в умовах реформування системи охорони здоров'я та обмеженості ресурсів. Створення чітких, простих

та доступних для лікарів первинної ланки й батьків алгоритмів скринінгу стає інструментом не лише медичного, але й соціального значення, підвищуючи рівень медичної грамотності та відповідальності суспільства за здоров'я майбутніх поколінь.

Зв'язок теми дисертації з науковими програмами, темами, планами.

Дисертаційне дослідження виконано відповідно до плану науково-дослідної роботи Полтавського державного медичного університету в рамках прикладної НДР (№ держреєстрації 0122U002528) «Вікові аспекти етапного надання допомоги ортопедо-травматологічним хворим з коморбідною патологією». Це підтверджує, що тематика дисертації є не лише особистою ініціативою автора, а й невід'ємною частиною стратегічного наукового напрямку установи, спрямованого на вирішення актуальних проблем охорони здоров'я. Така інтеграція свідчить про відповідність роботи пріоритетним напрямам медичної науки в Україні та гарантує, що отримані результати будуть розглянуті та потенційно впроваджені в ширшому науковому та клінічному контексті.

Ступінь обґрунтованості наукових положень, висновків і рекомендацій, їх достовірність. Обґрунтованість наукових положень дисертації базується на аналізі даних клінічних та інструментальних досліджень, проведених на достатньому клінічному та статистично значущому матеріалі. Багатоетапний дизайн дослідження є його сильною стороною, оскільки дозволяє перейти від широкого епідеміологічного скринінгу (перший етап, $n=424$) до глибокого інструментального аналізу та виявлення тонких кореляцій на менших, цільових групах (другий та третій етапи). Такий підхід дозволив автору не лише констатувати наявність проблеми, але й заглибитися у вивчення її механізмів. На першому етапі, завдяки великій вибірці, автору вдалося отримати надійні дані про поширеність коморбідності та встановити статистично достовірний факт: у дітей зі сколіотичною деформацією порушення прикусу трапляються значно частіше (68% проти 54,7% у контрольній групі, $p=0,04$). Цей результат, отриманий на великій клінічній базі, є наріжним каменем усього дослідження і потужним клінічним сигналом для практикуючих лікарів.

На другому етапі, незважаючи на невелику вибірку ($n=22$), використання високоточного методу – телерентгенографії з цефалометричним аналізом за Steiner – дозволило об'єктивізувати та кількісно оцінити взаємозв'язки між параметрами шийного відділу хребта і ЗЩА. Це демонструє здатність автора до переходу від якісної констатації факту до кількісного аналізу кореляцій. Використання сучасних статистичних методів (кореляційний аналіз, тести для порівняння груп) є адекватним та забезпечує високу достовірність отриманих висновків у межах досліджуваних груп. Висновки дисертації логічно та послідовно випливають з проведеного аналізу та є добре аргументованими.

Наукова цінність та практична значущість роботи. Наукова новизна роботи полягає в комплексному підході до вивчення коморбідності патологій ОРА та ЗЩА у дітей з урахуванням вікових, гендерних особливостей та рівня фізичної активності. Якщо раніше зв'язок між цими системами переважно декларувався на теоретичному рівні, то дана робота переводить дискусію у площину доказової медицини, надаючи конкретні кількісні дані, отримані на українській популяції дітей. Вперше встановлено специфічні кореляції між антропометричними показниками (динамікою зросту та маси тіла) та ризиком розвитку ортопедичної й стоматологічної патології, що є важливим для формування груп ризику та розроблення прогностичних критеріїв.

Найбільш вагомим практичним результатом є розроблення та обґрунтування чіткого, логічного алгоритму сумісних дій лікарів різних спеціальностей (педіатрів, ортопедів, стоматологів) та батьків для ранньої діагностики й профілактики комбінованих порушень. Практичне значення дисертації полягає в тому, що запропоновані рекомендації щодо інтеграції антропометричних даних, оцінки постави та рівня фізичної активності в рутинні профілактичні огляди, а також методи самодіагностики для батьків (тест Адамса, вимірювання зросту, шкала Бейтона) можуть суттєво покращити раннє виявлення сколіозу та інших деформацій ОРА. Це особливо актуально для України, де доступ до спеціалізованої допомоги, особливо у сільській місцевості, може бути обмеженим. Запропонований підхід дозволяє виявляти

проблему на доклінічному етапі, коли можливості для консервативної корекції є максимальними.

Своєчасне виявлення сколіозу на ранніх стадіях (I–II ступінь) дозволяє ефективніше застосовувати сучасні консервативні методи лікування (наприклад, індивідуалізовану корсетотерапію за типом Шено, спеціалізовану гімнастику за методом Шрот), що, в свою чергу, дозволяє уникнути або значно відтермінувати необхідність складних, травматичних та дороговартісних хірургічних втручань на хребті. Таким чином, робота має не лише медичне, але й важливе соціально-економічне значення, оскільки спрямована на профілактику інвалідизації та зниження витрат на лікування занедбаних форм деформацій. Впровадження результатів у клінічну практику та навчальний процес уже підтверджує їхню затребуваність.

Оцінка змісту дисертації, зауваження щодо змісту та оформлення роботи. Дисертація Литовченка Степана Олександровича має логічну структуру, матеріал викладено послідовно та науковою мовою.

Розділ 1 «Огляд літератури» надає всебічний та глибокий аналіз проблеми. Автор детально розглядає фундаментальні аспекти, починаючи від ембріогенезу, де підкреслюється спільне походження елементів ОРА та ЗЩА із клітин нервового гребеня та мезодерми, що створює міцне теоретичне підґрунтя для подальших висновків. Розглянуто тканинні та м'язово-функціональні зв'язки, зокрема теорію міофасціальних ланцюгів, що сучасно та коректно пояснює можливі біомеханічні шляхи передачі напруження від однієї системи до іншої. Аналіз системних патологічних станів (синдроми Елерса-Данлоса, Марфана, недосконалий остеогенез) додатково підкреслює генетичну та біохімічну основу коморбідності, що свідчить про широту наукового пошуку дисертанта. Огляд існуючих клінічних досліджень та систем профілактичних оглядів у світі виконано якісно, що дозволяє оцінити місце власного дослідження в контексті світової науки та визначити невирішені питання.

Зауваження: огляд існуючих програм скринінгу сколіозу, хоч і є детальним, міг би бути доповнений глибшим критичним аналізом причин їхньої різної ефективності, вартості та причин відмови від деяких національних

програм (наприклад, у Канаді). Це додало б ще більшої ваги та обґрунтованості для розроблення власної моделі скринінгу, запропонованої в шостому розділі. Також варто було б приділити більше уваги огляду досліджень, присвячених біомеханіці шийного відділу хребта та його ролі в глобальному постуральному контролі, що стало б містком до четвертого розділу.

Розділ 2 «Матеріали та методи дослідження» всебічно описує методологічну базу роботи. Вибір методів обстеження є адекватним та сучасним. Застосування стандартизованих клінічних тестів (тест Адамса, сколіометрія, шкала Бейтона для оцінки гіпермобільності, FPI-6 для оцінки стоп) та інструментальних методів (цефалометрія за Steiner, оцінка кутів шийного відділу хребта) є абсолютно виправданим і дозволяє отримати об'єктивні дані для вирішення поставлених завдань. Дисертантом використано широкий спектр сучасних статистичних методів, що свідчить про високий рівень оброблення отриманих даних.

Зауваження: враховуючи ретроспективний характер значної частини дослідження (аналіз даних 78 підлітків за декілька років), варто було б у цьому розділі детальніше описати процедуру стандартизації та валідації даних, зібраних із медичної документації, для мінімізації систематичних помилок та підвищення довіри до ретроспективних висновків. Наприклад, чи проводилася оцінка між- та внутрішньодослідницької надійності при інтерпретації даних з амбулаторних карт. Також обґрунтування вибору саме методу Гаррісона для оцінки лордозу шиї виглядає дещо стислим і потребує більш розгорнутого порівняння з альтернативними, більш поширеними в клінічній практиці методиками.

Розділ 3 «Оцінка стану зубощелепного апарату у дітей з патологією опорно-рухового апарату» є важливим, оскільки на великій вибірці (424 дитини) підтверджує ключову гіпотезу про зв'язок сколіозу та дисгнатій. Виявлення достовірно вищої частоти порушень прикусу в дітей зі сколіотичною деформацією ($p=0,04$) є ключовим результатом роботи. Аналіз вікового розподілу звернень, що виявив «провал» у групі 8–13 років, є надзвичайно важливим спостереженням з організаційної точки зору, оскільки

вказує на серйозні прогалини в системі диспансеризації. Саме цей вік є критичним для прогресування сколіозу, і відсутність належної уваги може призводити до пізнього виявлення важких форм деформації.

Зауваження: висновок про зв'язок базується на факті наявності сколіозу, але не враховує його структурні характеристики. З клінічної точки зору, важливо було б проаналізувати, чи існує різниця в частоті дисгнатій у пацієнтів із різними типами сколіотичних дуг (наприклад, грудний, поперековий, тораколюмбальний, S-подібний), оскільки різні типи деформації по-різному впливають на біомеханіку плечового поясу, шиї та голови. Такий аналіз міг би дати глибші та клінічно значущі результати. Крім того, відсутність зв'язку між плоскостопістю та дисгнатіями ($p > 0,05$) потребує глибшого обговорення, можливо, з точки зору різних біомеханічних ланцюгів, що залучені при цих патологіях.

Розділ 4 «Оцінка взаємозв'язку рентгенологічних показників стану зубощелепного апарату та шийного відділу хребта» поглиблює розуміння біомеханічних аспектів проблеми, аналізуючи зв'язок шийного відділу хребта та параметрів ЗЩС. Це демонструє здатність автора до глибокого наукового пошуку. Виявлені кореляції, зокрема між параметром C2-C5 та міжрізцевим кутом (II) ($p = 0,042$), а також параметром Oc-C2 та кутом Max1-NA ($p = 0,009$), є новими та цікавими для розуміння краніовертебральної біомеханіки.

Зауваження: висновки цього розділу, хоч і є цікавими з наукової точки зору, базуються на малій вибірці ($n = 22$), що певним чином обмежує їхню статистичну потужність та вимагає обережності при інтерпретації. Автор коректно це визнає. Проте слід також зазначити, що аналіз обмежується лише верхньошийним відділом (C1–C5), видимим на ТРГ, без урахування стану нижніх шийних хребців та, що більш важливо, загального сагітального профілю хребта. Відомо, що зміни в шийному лордозі часто є компенсаторними до змін грудного кіфозу та поперекового лордозу, тому розгляд шийного відділу ізольовано може давати неповну картину та навіть призводити до хибних висновків щодо первинності змін. Це є методологічним обмеженням даної частини дослідження.

Розділ 5 «Ретроспективний аналіз стану зубощелепного та опорно-рухового апарату у дітей з підвищеною фізичною активністю» вказує на роль антропометричних факторів (стрибки росту) як предикторів ризику розвитку ортопедичної патології, що має велику практичну цінність для педіатрів та сімейних лікарів у формуванні груп ризику. Висновок про асоціацію інтенсивного приросту зросту з ортопедичними порушеннями ($p=0,032$) є клінічно важливим.

Зауваження: висновок про відсутність зв'язку спорту з частотою патологій може бути дещо спрощеним. Такий підхід не враховує специфіку навантажень. Відомо, що асиметричні види спорту (теніс, метання списа, деякі види боротьби, художня гімнастика) можуть бути фактором ризику для розвитку або прогресування сколіозу, тоді як симетричні види (плавання, легка атлетика) можуть мати позитивний ефект. Узагальнення всіх видів спорту в одну категорію «підвищена фізична активність» нівелює ці відмінності.

Розділ 6 «Обґрунтування рекомендацій для ранньої діагностики комбінованих порушень опорно-рухового та зубощелепного апарату» логічно завершує роботу, пропонуючи практично орієнтований міждисциплінарний алгоритм. Пропозиція залучити батьків до скринінгу є актуальною та доцільною в сучасних умовах, проте потребує розроблення механізмів навчання та контролю.

Зауваження: Вказаний алгоритм безумовно потребує апробації для визначення слабких місць та подальшої оптимізації спостереження, діагностики та лікування.

Дисертація добре ілюстрована, оформлена згідно з вимогами.

Запитання до автора:

1. У Вашій роботі показано, що в дітей зі сколіотичною деформацією порушення прикусу виявлялись достовірно частіше. Однак, чи проводився аналіз залежності частоти або типів дисгнатій від ступеня тяжкості сколіозу (наприклад, за кутом Коба) або від типу сколіотичної деформації (наприклад, за класифікацією Lenke, якщо такі дані збиралися)? Відсутність такого аналізу може обмежувати розуміння глибини цього взаємозв'язку.

2. Ви пропонуєте алгоритм ранньої діагностики, що включає тест Адамса. Відомо, що тест Адамса має певну чутливість та специфічність, і його результати можуть залежати від досвіду оглядача. Чи враховувалися можливі розбіжності в інтерпретації результатів тесту Адамса між різними групами (батьки, педіатри, ортопеди) при розробленні алгоритму, і які заходи пропонуються для мінімізації цих розбіжностей та забезпечення стандартизації скринінгу?

3. У Розділі 5 Ви виявили, що більший зріст та інтенсивніший приріст зросту асоціюються з ортопедичними порушеннями. Чи не вважаєте Ви, що для дітей з групи ризику за антропометричними показниками (наприклад, з вираженими стрибками росту) необхідні частіші профілактичні ортопедичні огляди, ніж це передбачено стандартними протоколами, і чи відображено це у Ваших фінальних рекомендаціях?

Висновок.

Дисертаційна робота виконана на сучасному методологічному рівні і за актуальністю теми, обсягом виконаного дослідження та отриманих результатів, достовірністю висновків та положень, науковою новизною, науково-практичним та теоретичним значенням цілком відповідає вимогам Постанови Кабінету Міністрів України від 12 січня 2022 р. № 44 та Постанови Кабінету Міністрів України від 19 травня 2023 р. № 502 щодо здобуття ступеня доктора філософії та вимогам до оформлення дисертації, затвердженим наказом МОН України від 12.01.2017 №40, а її автор Литовченко Степан Олександрович заслуговує на присудження ступеня доктора філософії за спеціальністю 222 «Медицина».

Офіційний опонент:

**радник дирекції ДУ «Інститут патології хребта
та суглобів імені проф. М. І. Ситенка НАМН України»,
Заслужений діяч науки і техніки України,
доктор медичних наук, професор**

Микола КОРЖ