

ВІДГУК

**офіційного рецензента – завідувача кафедри ортодонції
Полтавського державного медичного університету, доктора медичних
наук, професора Смаглюк Любові Вікентіївни
на дисертаційну роботу Литовченка Степана Олександровича
«Взаємозв'язок патології опорно-рухової та зубощелепної системи у
дітей», представлену до захисту на здобуття наукового ступеня доктора
філософії з галузі знань 22 «Охорона здоров'я» за спеціальністю 222
«Медицина».**

Актуальність теми. Дисертаційна робота Литовченка Степана Олександровича є завершеним науковим дослідженням, яке спрямоване на вирішення важливої проблеми сучасної клінічної медицини, що знаходиться на стику ортопедії, ортодонції та педіатрії – вивченню глибокого та комплексного взаємозв'язку між станом опорно-рухового апарату (ОРА) та зубощелепного апарату (ЗЩА) у дитячому віці, що слугуватиме підґрунтям для розробки алгоритму ранньої діагностики та профілактики комбінованих патологій цих систем у дітей і підлітків.

Актуальність цієї теми зумовлена низкою фундаментальних та клінічних чинників. По-перше, поширеність патологій ОРА, а саме: сколіотичні деформації хребта, порушення постави та плоскостопість, а також зубощелепних аномалій та деформацій серед дитячого населення України та світу залишається на стабільно високому рівні, що викликає обґрунтоване занепокоєння медичної спільноти. Ці стани, взяті окремо, вже є значним тягарем для системи охорони здоров'я, але їх поєднаний характер створює ще більші виклики.

Автор у своїй роботі абсолютно справедливо наполягає на тому, що ці патологічні стани не можна розглядати ізольовано, адже порушення в одному з апаратів можуть не лише супроводжувати, але й взаємно обтяжувати та посилювати одне одного, створюючи складний патогенетичний ланцюг.

Наслідки такої коморбідності виходять далеко за межі суто естетичних недоліків, призводячи до серйозних функціональних порушень, таких як розвиток дисфункції скронево-нижньощелепного суглоба (СНЩС), хронічних головних болів, порушення функції дихання, ковтання, жування, та психосоціальних проблем що, в свою чергу, може впливати на загальний соматичний стан дитини та якість її життя. Необхідно відмітити, що прояви цих захворювань можна діагностувати вже в ранньому дитячому віці, коли вони можуть ефективно лікуватись консервативною терапією. Недостатня увага до взаємозв'язку між опорно-руховою (ОРС) і зубо-щелеповою системою (ЗЩС) зумовлює необхідність міждисциплінарного підходу, особливо в умовах обмеженого доступу до медичних послуг через соціальні фактори, такі як воєнний стан чи доступність до медичної допомоги, міграція населення.

Аналіз літературних даних щодо біомеханічних аспектів цієї проблеми, доводить, що розвиток патології в одній з систем, наприклад, формування асиметричної постави чи сколіозу, може призводити до компенсаторних змін у положенні голови та ший. Ці зміни, через складні міофасціальні зв'язки, неминуче впливають на тонус жувальних та шийних м'язів, положення нижньої щелепи та, як наслідок, на формування прикусу. І навпаки, первинна зубощелепна аномалія, особливо така, що супроводжується зміщенням нижньої щелепи, може провокувати розвиток постуральних порушень як компенсаторний механізм для підтримання рівноваги голови.

В сучасній науковій літературі дані щодо взаємозв'язку між ОРА і ЗЩА є часом фрагментарними, суперечливими та недостатньо систематизованими. Одні дослідження підтверджують наявність сильного кореляційного зв'язку, тоді як інші ставлять його під сумнів, або не знаходять статистично значущої залежності, що залишає багато невирішених питань та визначає гостру необхідність проведення подальших фундаментальних та клінічних досліджень у цьому напрямку. Саме тому розробка науково обґрунтованих, доказових підходів до ранньої діагностики, визначення ефективних шляхів

лікувально-профілактичних заходів та створення чітких міждисциплінарних алгоритмів в контексті превентивної та профілактичної спрямованості сучасної медицини є беззаперечно актуальним та своєчасним науковим завданням.

Зв'язок роботи з науковими програмами, планами, темами. Дисертаційна робота виконана в рамках прикладної науково-дослідної роботи кафедри травматології та ортопедії Полтавського державного медичного університету (№ держреєстрації 0122U002528) «Вікові аспекти етапного надання допомоги ортопедо-травматологічним хворим з коморбідною патологією». Автор є виконавцем окремого фрагмента НДР, що свідчить про її інтеграцію в наукові пріоритети університету та відповідність сучасним вимогам розвитку медичної науки в Україні.

Ступінь обґрунтованості наукових положень, висновків і рекомендацій, їх достовірність.

Представлені у дисертаційній роботі наукові положення, висновки та практичні рекомендації є повністю обґрунтованими та характеризуються високим ступенем достовірності, що забезпечено ретельно спланованим дизайном дослідження, репрезентативним обсягом вибірки та застосуванням адекватних та сучасних методів аналізу.

Для досягнення поставленої мети, а саме - визначення особливостей взаємозв'язку патології опорно-рухової та зубощелепного апарату у дітей різних вікових груп, створення рекомендацій комплексного обстеження та профілактики патології обох систем дисертант послідовно та логічно вирішував низку важливих наукових завдань: від вивчення реальної поширеності поєднаної патології ЗЩА та ОРА в дитячій популяції до визначення особливостей змін рентгенологічних показників шийного відділу хребта, їх зв'язку з цефалометричними даними, та встановлення комплексного характеру взаємозв'язку патології з урахуванням ключових модифікуючих факторів - антропометричних даних та рівня фізичної активності дитини.

Основні наукові положення та висновки роботи базуються на аналізі значного за обсягом та репрезентативного фактичного матеріалу, що забезпечує їхню статистичну валідність та надійність. Дизайн дослідження був багатоетапним та комплексним. На першому, епідеміологічному етапі, було проведено комплексне клінічне обстеження 424 дітей віком від 5 до 17 років. Для поглибленого, об'єктивного аналізу біомеханічних зв'язків було проведено аналіз 22 телерентгенограм голови. Крім того, для оцінки впливу динамічних факторів було здійснено ретроспективний аналіз медичної документації ще 78 дітей, а також проведено окрему оцінку впливу фізичної активності у 86 пацієнтів. Такий багатоетапний дизайн, що поєднує епідеміологічний, інструментальний та ретроспективний підходи, дозволив всебічно, з різних ракурсів вивчити досліджувану проблему.

Обраний автором арсенал методів дослідження є адекватним, інформативним та відповідає стандартам наукових біомедичних досліджень. Клінічна частина включала стандартний клінічний огляд і такі інструментальні методики як: тест Адамса для скринінгу сколіозу, доповнений сколіометрією для об'єктивізації ротації тулуба, індекс постави стопи FPI-6 для оцінки наявності плоскостопості, та шкалу Бейтона для виявлення гіпермобільності сполучної тканини. Параклінічні дослідження проведені на підставі цефалометричного аналізу телегентгенограм голови за Steiner і оцінки кутових показників шийного відділу хребта.

Статистичний аналіз проведено з застосуванням широкого спектру як параметричних, так і непараметричних критеріїв (тести Шапіро-Уїлка, Левена, t-тест Стюдента, U-тест Манна-Уїтні, Хі-квадрат тест, кореляційний аналіз Пірсона та Спірмена), що свідчить про глибоке розуміння принципів біостатистики та забезпечує коректність обробки отриманих даних різного типу. Усе це в сукупності дозволяє вважати отримані результати та виявлені закономірності повністю достовірними, а сформульовані висновки - логічно обґрунтованими.

Наукова цінність та практична значимість роботи. Дисертантом доповнено існуючі наукові дані щодо розповсюдженості поєднаної ортопедичної та ортодонтичної патології з урахуванням вікових, гендерних особливостей та, що особливо важливо, рівня фізичної активності - фактору, який раніше недостатньо вивчався в цьому контексті.

Визначено кореляцію наявності патології ОРА та ЗЩА із динамікою змін антропометричних показників. Встановлений зв'язок антропометричних показників (зросту та маси тіла) з патологією ОРС та ЗЩС: більший зріст (177,0 см проти 170,0 см, $p=0,008$) і швидший приріст зросту (15,0 см проти 9,0 см, $p=0,032$) пов'язані з ортопедичними порушеннями, менший приріст маси тіла (8,34 кг проти 13,89 кг, $p=0,019$) - зі стоматологічними.

На підставі отриманих даних автором запропоновано методику ранньої діагностики поєднаної ортопедичної та ортодонтичної патології у дітей.

Дисертантом розроблений міждисциплінарний алгоритм сумісних дій лікарів первинної ланки (педіатрів, сімейних лікарів), вузьких спеціалістів (стоматологів, ортопедів-травматологів) із залученням членів родини дітей. Цей алгоритм є не просто теоретичною моделлю, а практичним, чітко структурованим інструментом для ранньої діагностики та профілактики комбінованої патології. Його впровадження є значним кроком у напрямку реалізації моделі проактивної, сімейно-орієнтованої медицини, де батьки стають активними учасниками процесу збереження здоров'я своєї дитини.

Велику практичну цінність мають запропоновані та адаптовані для використання в домашніх умовах доступні методи самодіагностики для батьків (вимірювання зросту, тест Адамса, оцінка за шкалою Бейтона), що дозволяє підвищити обізнаність та відповідальність родини за здоров'я дитини. Це, у свою чергу, має і значний економічний ефект, оскільки рання діагностика та профілактика є значно менш витратними, ніж лікування складних, запущених форм патологій, що потребують дороговартісної апаратної корекції або хірургічного втручання.

Результати дослідження впроваджено в клінічну практику поліклінічного відділення КП "Дитяча міська клінічна лікарня Полтавської міської ради", а також активно використовуються в лекційному та практичному матеріалі профільних кафедр Полтавського державного медичного університету, що є найкращим підтвердженням їхньої реальної користі та затребуваності у практичній охороні здоров'я та освітньому процесі.

Основні положення та результати роботи були обговорені на: всеукраїнських, міжнародних науково-практичних конференціях, зокрема: науково-практичній інтернет-конференції з міжнародною участю "Сучасні проблеми вивчення медико-екологічних аспектів здоров'я людини" присвяченої 90-й річниці з дня заснування кафедри медичної біології в рамках святкування 100-річчя заснування Полтавського державного медичного університету (м. Полтава, 2021 р.), XXV International medical congress of students and young scientists (м. Тернопіль, 2021 р.), науково-практичній інтернет-конференції з міжнародною участю «Сучасні проблеми вивчення медико-екологічних аспектів здоров'я людини» (Полтава, 2022), Всеукраїнській науково-практичній конференції молодих учених «Медична наука – 2023» (Полтава, 2023).

Оцінка змісту дисертації, зауваження щодо змісту та оформлення роботи. Дисертаційна робота Литовченка С.О. викладена українською мовою на 176 сторінках машинописного тексту та структурована за класичним принципом, що повністю відповідає вимогам до наукових праць такого рівня. Робота складається з анотацій (українською та англійською мовами), змісту, переліку умовних скорочень, вступу, огляду літератури, розділу матеріалів та методів, чотирьох розділів власних досліджень, висновків, списку використаних джерел, що налічує 148 найменувань (з них 30 кирилицею та 118 латиницею), та додатків. Матеріал роботи ілюстрований 47 рисунками та 21 таблицею

Вступ дисертації є вичерпним, він переконливо та всебічно обґрунтовує актуальність обраної теми, чітко формулює мету та послідовні завдання дослідження. У вступі коректно визначено об'єкт, предмет, методи, а також розкрито наукову новизну та практичне значення отриманих

результатів, що створює повне уявлення про спрямованість та важливість роботи. Зауважень до цього розділу немає.

Розділ 1. «Огляд літератури» складається з 4-х підрозділів, викладений на 39 сторінках, є глибоким та масштабним аналітичним оглядом з досліджуваної проблеми. Дисертантом опрацьовано значний масив сучасних наукових джерел, що охоплюють фундаментальні та клінічні аспекти взаємозв'язку опорно-рухового та зубощелепного апаратів. У розділі послідовно та логічно розкрито дані про спільні ембріологічні витоки обох систем, що є біологічним підґрунтям їхньої подальшої функціональної єдності. Детально проаналізовано складні анатомічні та біомеханічні зв'язки через шийний відділ хребта та міофасціальні ланцюги, що пояснює механізми взаємного впливу постави та оклюзії.

Як побажання, можна було б порекомендувати більш критично підійти до аналізу наведених суперечливих даних, що існують у науковій спільноті, щодо сили та спрямованості досліджуваних взаємозв'язків. Проведення глибокого аналізу методологічних особливостей (дизайн, обсяг вибірки, критерії включення) цих суперечливих досліджень дозволило б ще детальніше окреслити існуючу наукову проблему та посилити обґрунтування власної робочої гіпотези та дизайну дослідження. Однак, загалом, розділ є вичерпним і якісно підводить до мети та завдань власної роботи.

Розділ 2. «Матеріали та методи дослідження» (16 сторінок, 4-ри підрозділи) надає детальний, прозорий та вичерпний опис методології роботи, що свідчить про її високий науковий рівень та відповідність сучасним стандартам проведення клінічних досліджень. Обрана автором методологія є повністю адекватною та сучасною, що забезпечило отримання об'єктивних та достовірних даних. Детально описано багатоетапний дизайн дослідження.

Розділ 3. «Оцінка стану зубощелепного апарату у дітей з патологією опорно-рухового апарату» (14 сторінок) представляє результати масштабного епідеміологічного етапу дослідження (n=424), що дозволило

отримати репрезентативні дані про поширеність коморбідності. Ключовим результатом цього розділу є статистично доведене положення про те, що у дітей зі сколіотичною деформацією порушення прикусу (дисгнатії) виявлялись достовірно частіше, сягаючи 68% у порівнянні з 54,7% у контрольній групі ($p=0,04$). Цей факт є прямим підтвердженням основної гіпотези дослідження. **Водночас, як слушне зауваження**, варто відзначити, що використання узагальненого терміну "дисгнатія" для класифікації всієї зубощелепної патології, хоча і є виправданим для первинного епідеміологічного аналізу, є певним спрощенням. Більш глибоке розуміння клінічної картини можна було б отримати, якби було проведено подальший розподіл за конкретними типами аномалій прикусу (наприклад, за Angle, а також за сагітальними, вертикальними та трансверзальними відхиленнями). Такий підхід потенційно міг би виявити специфічні патерни, де певні типи сколіозу корелюють з певними типами порушень оклюзії, що мало б величезне значення для ортодонтичної діагностики та планування лікування.

Розділ 4. «Оцінка взаємозв'язку рентгенологічних показників стану зубощелепного апарату та шийного відділу хребта у дітей» (25 сторінок) є прикладом поглибленого інструментального аналізу, спрямованого на об'єктивізацію та кількісну оцінку зв'язків між поставою та оклюзією. Автором виявлено низку статистично значущих кореляцій, що демонструють складну біомеханічну взаємодію: наприклад, значущий негативний зв'язок між параметром C2-C5 (лордоз ший) та міжрізцевим кутом (II) ($\rho=-0.44$; $p=0.042$), а також сильний позитивний зв'язок з позицією верхнього різця (IuNA) ($\rho=0.68$; $p<0.001$). Це свідчить про те, що зміни в сагітальному вирівнюванні ший безпосередньо корелюють зі змінами положення зубів. **Разом з тим**, слід визнати, і автор сам на цьому наголошує, що вибірка у 22 пацієнти різного віку є малою для широких узагальнень. Крім того, свідомий вибір для аналізу лише пацієнтів з I скелетним класом за Angle, хоч і дозволив нівелювати вплив виражених щелепних диспропорцій, водночас може обмежувати можливість екстраполяції висновків на всю популяцію

дітей з аномаліями прикусу. Також, як побажання, надати інформацію щодо R-показників ЗЩА та шийного відділу хребта з урахуванням стану хребта в інших відділах ОРА.

Розділ 5. «Ретроспективний аналіз стану зубощелепного та опорно-рухового апарату у дітей з підвищеною фізичною активністю» (22 сторінки) містить надзвичайно важливі та клінічно значущі висновки щодо ролі модифікуючих факторів, таких як зріст та фізична активність. Дисертантом переконливо доведено, що факторами ризику є не стільки статичні показники, скільки їх динаміка: більший зріст ($p=0,008$) та інтенсивніший його приріст ($p=0,032$) асоціюються з ортопедичними порушеннями, тоді як менший приріст маси тіла ($p=0,019$) – зі стоматологічною патологією. Цей висновок має велике практичне значення для педіатричного моніторингу. Також важливим є результат, що інтенсивні заняття спортом (понад 6 годин на тиждень) не мали прямого зв'язку з частотою ортопедичної патології чи порушень прикусу, проте достовірно корелювали з меншою гіпермобільністю суглобів ($p=0,021$), що свідчить про стабілізуючий ефект дозованих фізичних навантажень на сполучну тканину.

Розділ 6. «Обґрунтування рекомендацій для ранньої діагностики комбінованих порушень опорно-рухового та зубощелепного апарату» (7 сторінок) є логічним практичним завершенням усієї виконаної роботи. У цьому розділі всі отримані наукові дані, від епідеміологічних до біомеханічних, синтезуються та трансформуються у цінний, чіткий та зрозумілий практичний інструмент – міждисциплінарний алгоритм. Особливу цінність становить те, що запропонований алгоритм є багаторівневим, залучаючи до процесу ранньої діагностики не лише лікарів-спеціалістів та лікарів первинної ланки, а й батьків, надаючи їм прості та доступні інструменти для самодіагностики та моніторингу. Це повністю відповідає сучасним тенденціям розвитку превентивної та сімейно-орієнтованої медицини та робить результати дослідження максимально корисними для системи охорони здоров'я.

Висновки дисертації є чітко сформульованими та повністю відповідають поставленим завданням. **Список використаних джерел та додатки** є доречними, інформативними та якісно оформленими. Загалом робота оформлена у повній відповідності до вимог МОН України. Виявлені дрібні стилістичні неточності та висловлені дискусійні зауваження по розділах не знижують загальної високої позитивної оцінки дисертації.

За матеріалами проведеного дослідження опубліковано 9 наукових праць, з них 4 статті в провідних фахових виданнях, затверджених ДАК МОН України (1 стаття в журналі, що входить до наукометричної бази Web of Science). Порухень академічної доброчесності не виявлено.

В рамках наукової дискусії хотілося б запропонувати дисертанту висловити свою думку з **наступних питань**:

1. У Розділі 3 Ви встановили статистично значущий зв'язок між наявністю сколіотичної деформації та узагальненим поняттям "дисгнатія". Проте, чи не вважаєте Ви, що такий підхід, хоч і доводить наявність проблеми, дещо обмежує клінічну цінність висновку? Яким чином, на Вашу думку, диференціація типів дисгнатій (наприклад, за класифікацією Енгля, або за етіологічним принципом - скелетні чи зубоальвеолярні форми) та їх подальше співставлення з конкретними типами сколіотичних деформацій (за локалізацією дуги, кількістю дуг) могло б поглибити розуміння патогенетичних механізмів та допомогти у розробці більш цілеспрямованих ортодонтичних протоколів?

2. Ваш поглиблений аналіз телерентгенограм (Розділ 4) проводився виключно для дітей з I скелетним класом за Angle. Такий дизайн, безперечно, дозволив уникнути впливу виражених сагітальних аномалій щелеп. Однак, яким чином, на Вашу думку, отримані результати кореляцій між параметрами шийного відділу хребта та ЗЩА могли б теоретично змінитися, якби до аналізу були включені пацієнти з II та III скелетними класами, які, як відомо, часто демонструють значні сагітальні розбіжності та характерні компенсаторні зміни у поставі голови та шиї?

3. Запропонований Вами міждисциплінарний алгоритм покладає на стоматолога/ортодонта функцію первинного скринінгу стану ОРА. Це є прогресивним кроком. Які конкретні, максимально об'єктивні та прості у використанні критерії (окрім суб'єктивної оцінки "відхилень" за тестом Адамса чи візуальної оцінки положення голови) Ви б могли рекомендувати для використання стоматологом у його клінічній практиці? Це важливо для прийняття обґрунтованого рішення про направлення до ортопеда, щоб досягти балансу та уникнути як гіпердіагностики і надлишкових консультацій, так і ризику пропуску ранніх стадій патології.

Висновок

Дисертаційна робота Литовченка Степана Олександровича «Взаємозв'язок патології опорно-рухової та зубощелепного апарату у дітей» є завершеним, самостійним та оригінальним науковим дослідженням, в якому на основі глибокого аналізу та застосування сучасних методологічних підходів запропоновано нове, науково обґрунтоване вирішення актуального наукового завдання. Це завдання полягає у покращенні ранньої діагностики та визначенні ефективних шляхів лікувально-профілактичних заходів для однієї з найуразливіших груп пацієнтів – дітей із комбінованою патологією опорно-рухового та зубощелепного апаратів, що має велике соціальне та медичне значення.

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 рецензент: завідувач кафедри ортодонції

Полтавського державного медичного університету,

доктор медичних наук, професор,

Заслужений лікар України

Любов СМАГЛЮК

Підпис засвідчую: Вчений секретар

Полтавського державного

медичного університету,

кандидат біологічних наук, доцент

Валентина ФІЛАТОВА