

ВІДГУК

офіційного опонента головного наукового співробітника клініки хірургії хребта, ДУ «Інститут травматології та ортопедії НАМН України» доктора медичних наук, професора **Фіщенка Якова Віталійовича** на дисертаційну роботу аспіранта ДУ «Інститут патології хребта та суглобів ім. проф. М.І.

Ситенка НАМН України» Демченка Дмитра Олександровича на тему:

"Хірургічне лікування вродженого кіфозу у дітей", подану до захисту у створену для разового захисту спеціалізовану Вчену раду, що утворена згідно наказу директора ДУ «Інститут патології хребта та суглобів ім. проф. М.І.

Ситенка НАМН України» **№ 38-О від 12 березня 2026 року** на підставі рішення Вченої ради ДУ «ПХС ім. проф. М.І. Ситенка НАМН України» від 18.12.2025р., протокол № 11 з правом прийняття до розгляду та проведення разового захисту дисертації на здобуття ступеня доктора філософії з галузі знань 22 "Охорона здоров'я" за спеціальністю 222 "Медицина"

1. Актуальність обраної теми дисертаційного дослідження .

Кіфотична деформація хребта у дітей є важливою клінічною проблемою сучасної ортопедії та дитячої вертеб্রології, оскільки її формування в період росту може призводити до стійких порушень постави, змін біомеханіки тулуба та зниження функціональних можливостей опорно-рухового апарату. У дитячому віці деформації хребта мають особливе значення через незавершеність росту кісткових структур, високу пластичність скелета та схильність до прогресування за наявності несприятливих механічних і біологічних чинників.

Ризик розвитку або прогресування гострокінцевої кіфотичної деформації визначається сукупністю факторів, серед яких провідну роль відіграють наявність активного напівхребця та порушення росту передніх відділів тіл хребців. Особливої уваги потребують діти з вродженими

аномаліями у періоди інтенсивного росту, коли навіть помірні структурні або функціональні відхилення можуть сприяти посиленню деформації.

Клінічне значення кіфотичної деформації полягає не лише в естетичному дефекті, але й у можливому розвитку хронічного больового синдрому, швидкої втомлюваності, обмеження фізичної активності, а при активному прогресуванні — неврологічних ускладнень. У зв'язку з цим своєчасне виявлення дітей із підвищеним ризиком формування кіфотичної деформації має важливе значення для ранньої профілактики, динамічного спостереження та вибору адекватної тактики лікування.

Таким чином, вивчення факторів ризику кіфотичної деформації у дітей є необхідною передумовою для вдосконалення діагностичних підходів, прогнозування перебігу патології та підвищення ефективності ортопедичного лікування.

2. Оцінка наукового рівня дисертації і наукових публікацій здобувача.

Дисертаційне дослідження виконано на сучасному науково-методичному рівні. Воно ґрунтується на докладному аналізі 87 наукових джерел, які всебічно розкривають тему роботи, що дозволило автору сформулював мету дослідницькі завдання. При проведенні дослідження автором реалізовано підхід, який поєднує клінічні та теоретичні методи, використано сучасні інструменти математичного моделювання та методи статистичної обробки даних. За результатами дослідження напружено-деформованого стану системи «хребет–імплантат» для різних варіантів транспедикулярної стабілізації після резекції напівхребця, автором отримано нові результати щодо закономірностей їх розподілу навантажень, що стало основою для розробки нового підходу до хірургічного лікування вродженого кіфозу у дітей.

За результатами дисертаційної роботи опубліковано 8 наукових праць, з них 5 статей, у фахових виданнях, рекомендованих ДАК МОН України та 3 статті в журналах, що входять до наукометричної бази Scopus. Отримано патент на корисну модель. Результати дослідження обговорено на декількох наукових конференціях.

3. Новизна представлених теоретичних та/або експериментальних результатів проведених здобувачем досліджень, повнота викладу в опублікованих працях.

Наукова новизна дисертаційного дослідження обумовлена докладним ретроспективним аналізом результатів лікування дітей з кіфотичною деформацією хребта, виявлені основні причини втрати корекції, які, переважно, пов'язані з відсутністю зрілого кісткового блока в місці проведення остеотомії або похибок у виборі довжини фіксації. Математичне моделювання напружено-деформованого стану системи «хребет – імплантат» дозволило виявити біомеханічні особливості застосування різних типів транспедикулярної фіксації та міжтілових опор після резекції патологічного хребця. Це дозволило визначити межі їх використання в залежності від обсягу резекції.

Матеріали дисертації в повному обсязі викладено у 8 наукових роботах, в тому числі 5 журнальних статтях, що входять до затвердженого ДАК України переліку наукових видань, 3 статті опубліковані в журналах, що індексуються в наукометричній базі Scopus. Отримано патент на корисну модель. Публікації повністю висвітлюють основні положення та результати дисертаційного дослідження

4. Ступінь обґрунтованості та вірогідності положень, висновків і рекомендацій, сформульованих у дисертації.

Дисертаційне дослідження виконано на високому методологічному та методичному рівні. Обсяг представленого матеріалу є достатнім для проведення всебічного аналізу та отримання достовірних результатів.

Автор провів ретроспективний аналіз результатів лікування вродженого кіфозу двох груп пацієнтів з різними типами хірургічних доступів: 9 пацієнтам було проведено вертебректомія, 6 – коригувальна остеотомія. За результатами аналізу визначені основні причини ускладнень, які були пов'язані з недооцінкою потенціалу росту хребта дитини. Ускладнення, пов'язані з нестабільністю елементів конструкції виникали через відсутність зрілого кісткового блоку у зоні проведення остеотомії або неправильного вибору протяжності фіксації.

Проведене чисельне моделювання напружено-деформованого стану системи «хребет – імплантат», яке дозволило визначити біомеханічні особливості застосування різноманітних видів фіксації хребта транспедикулярними конструкціями після резекції патологічного хребця. Проаналізовані розподіли напружень, які виникають в кісткових елементах моделі і транспедикулярної конструкції, дозволили визначити найбільш оптимальні варіанти вибору методів фіксації хребців виходячи з обсягу резекції.

За результатами скінчено-елементного моделювання розроблено і впроваджено в клінічну практику новий спосіб хірургічного підходу до лікування вродженого кіфозу у дітей. На спосіб отримано патент України на корисну модель №140267UA.

Новий хірургічний метод лікування кіфозу було застосовано для лікування 3 пацієнтів. Результати лікування підтвердили високу ефективність нового метода. За результатами як ретроспективного аналізу, так і нового підходу до лікування було розроблені практичні рекомендації щодо вибору

тактики лікування вродженого кіфозу, які враховує не тільки ступінь ураження хребта, а також вік і неврологічні ризики операції.

Висновки та практичні рекомендації, які автор запропонував для впровадження до клінічної практики, взаємопов'язані з результатами досліджень, коректно та послідовно сформульовані. Представлена дисертаційна робота за якістю проведених досліджень і представлених рішень поставлених завдань має наукову та практичну цінність.

Дисертація побудована за класичною формою і складається зі вступу, огляду літератури, розділу «Матеріали та методи», 3-х розділів власних досліджень, висновків, списку використаних джерел та додатків. Роботу викладено на 145 сторінках машинописного тексту, ілюстровано 89 рисунками, вміщено 11 таблиць. Список літератури включає 87 джерел.

5. Рівень виконання поставленого наукового завдання, оволодіння здобувачем методологією наукової діяльності.

Під час виконання поставленого наукового завдання здобувач продемонстрував відмінний рівень оволодіння методологією наукової діяльності. Дисертант самостійно на високому науковому рівні провів патентно-інформаційний пошук, здійснив аналіз літературних публікацій, на підставі чого обґрунтував актуальність та доцільність виконання запланованої дисертаційної роботи. Здобувач розробив дизайн дослідження, обстежив достатню кількість пацієнтів, здійснив статистичну обробку одержаних результатів досліджень, провів їх аналіз та узагальнення. Дисертантом самостійно написано всі розділи дисертації, підготовлено до друку наукові публікації за матеріалами дисертаційної роботи, а також забезпечено впровадження результатами проведених досліджень у практику спеціалізованих медичних закладів.

6. Теоретичне і практичне значення результатів дослідження.

Дисертаційна робота виконана відповідно до плану науково-дослідної роботи Державної установи «Інститут патології хребта та суглобів ім. проф. М.І. Ситенка Національної академії медичних наук України» («Обґрунтувати та розробити технології хірургічного лікування вродженого кіфозу у дітей, держреєстрація №0115U003026).

Автором вперше проведені дослідження біомеханічних особливостей напружено-деформованого стану системи «хребет – імплантат» для різних типів фіксації хребта транспедикулярними конструкціями та теоретично обґрунтовано їх використання в залежності від обсягу резекції напівхребця. Розроблена нова методика виконання хірургічного втручання при лікуванні вродженого кіфозу у дітей. Автор на практиці довів ефективність запропонованої методики лікування.

Отримані результати впроваджені в чотирьох медичних закладах України.

7. Оцінка змісту дисертації, її завершеності в цілому

Зміст і структура дисертаційної роботи Демченка Дмитра Олександровича відповідають сучасним вимогам щодо оформлення дисертацій. Робота написана українською мовою за традиційною схемою, складається з анотації, вступу, огляду літератури, опису матеріалів та методів дослідження, трьох розділів власних досліджень, аналізу й узагальнення одержаних результатів, висновків, практичних рекомендацій, списку джерел літератури, додатків. Дисертація викладена послідовно і обґрунтовано. Обсяг роботи становить 145 сторінок комп'ютерного тексту, проілюстрована 11 таблицями та 89 рисунками. Список використаних джерел літератури включає 87 публікацій.

«Анотація» відображає найбільш вагомі результати дисертаційного дослідження, акцентовано наукову новизну та практичну цінність роботи, наведено список публікацій здобувача за темою дисертації.

У «Вступі» представлено всі необхідні відомості, наведено актуальність теми дисертаційної роботи, на основі якої сформульовано мету і завдання роботи, відображено наукове та практичне значення дисертації, зазначено особистий внесок здобувача, форми оприлюднення результатів дослідження, кількість публікацій за темою роботи та обсяг роботи.

У першому розділі «Огляд літератури», який складається з двох підрозділів, дисертант навів сучасні дані про методи хірургічного лікування вродженого кіфозу у дітей, проаналізовано характер ускладнень післяопераційного періоду, частоту і причини їх появи. Проаналізовано біомеханічні фактори, які пов'язані з деформацією хребта, складності хірургічного лікування при тривалому перебігу хвороби та особливості ведення пацієнтів в різні періоди зростання. Проведений систематичний аналіз літературних джерел, дозволив автору визначити невирішені питання в лікуванні зазначеної патології. Дисертант опрацював і проаналізував велику кількість сучасних зарубіжних публікацій, що говорить про професійну компетенцію здобувача.

У розділі 2 «Матеріали та методи дослідження» описано дизайн дослідження, описані групи пацієнтів, які проаналізовано в роботі, наведено дані про застосовані методи клінічних обстежень пацієнтів, описані та обґрунтовані методи статистичного аналізу даних. Одержані автором результати наукової роботи можна вважати обґрунтованими, враховуючи використання сучасних інформативних методів.

Результати власних досліджень викладено у наступних 3-х розділах дисертації. Розділ 3 «Ретроспективний аналіз результатів хірургічного лікування вродженого кіфозу у дітей» присвячено результатам хірургічного лікування 15 пацієнтів, з яких 9 було проведено вертебректомію, 6 – коригуючу остеотомію. Автор провів статистичний аналіз рентгенологічних даних і показників тазового балансу до та після оперативного втручання. Були визначені причини ускладнень, які переважно були пов'язані з нестабільністю елементів конструкції, виявлені причини їх розвитку ускладнень.

Розділ 4 «Результати експериментальних досліджень» присвячено аналізу результатів чисельного моделювання напружено-деформованого стану системи «хребет – імплантат» методом скінченних елементів за різних обсягів резекції напівхребця та різних варіантів транспедикулярної фіксації. Визначено розподіл напружень в кісткових елементах моделі, транспедикулярної конструкції та міжтілових опорах, окреслені оптимальні умови використання кожного методу в залежності від обсягу резекції патологічної зони хребта з урахуванням зростання пацієнта.

В розділі 5 розглянуто клінічне застосування нового способу хірургічного лікування вродженого кіфозу у дітей. Докладно описані клінічні випадки використання розробленої методики у трьох пацієнтів, доведена її ефективність. За результатами проведених досліджень розроблені практичні рекомендації щодо лікування вродженого кіфозу у дітей.

Дані результатів досліджень були оброблені сучасними методами статистичного аналізу. Опис рентгенометричних показників представлено як середнє значення (M) та стандартне відхилення (SD). Враховуючи малі розміри груп пацієнтів, для порівняння зміни показників використаний парний t -тест з корекцією на коефіцієнт кореляції (r), а також розраховано ефект Hedges g (g) та 95% його довірчий інтервал. При порівнянні показників між незалежними групами був використано t -тест Welch. Для порівняння динаміки зміни рентгенометричних показників деформації хребта було проведено змішаний дисперсійний аналіз (mixed ANOVA). Розмір ефекту оцінювали за допомогою показника generalized eta squared (η^2g).

Основні результати проведених наукових досліджень стисло представлено у висновках, які повністю відповідають запланованій меті та завданням дисертаційної роботи.

Список використаних у дисертації літературних джерел представлений сучасними публікаціями вітчизняних та зарубіжних авторів, оформлений згідно сучасних вимог. Всі розділи дисертації відповідають змісту роботи, написано послідовно та детально. Представлений у розділах матеріал

проілюстрований достатньою кількістю таблиць та рисунків. Наприкінці кожного розділу є коротке резюме із підсумками проведених досліджень та посиланнями на наукові праці, де вони опубліковані.

8. Рекомендації щодо використання результатів дисертаційного дослідження в практиці.

Розроблений автором спосіб хірургічного лікування вродженого кіфозу у дітей може бути впроваджений в практику травматології та ортопедії дитячого віку. Запропоновані автором підходи до хірургічного лікування мають знайти застосування в медичних закладах України та в навчальному процесі для студентів та лікарів.

9. Зауваження щодо змісту та оформлення дисертації, запитання до здобувача.

Принципових зауважень, що негативно впливають на наукову та практичну цінність дисертаційної роботи, не має. Дрібні недоліки дидактичного та технічного характеру не позначаються на позитивній оцінці дисертаційної роботи.

У порядку дискусії було б бажано отримати відповідь на такі запитання:

1. Запропонований новий метод хірургічного лікування полягає виключно у задньому доступі до патологічного хребця. Чи є випадки, коли використання тільки заднього доступу було недостатньо і виникала необхідність додаткового виконання переднього доступу?

2. Чи були відмічені випадки втрати досягнутої корекції викривлення локального кіфозу і у який період після хірургічного втручання?

3. За якою методикою Ви оцінюєте потенціал росту пацієнта?

10. Відсутність (наявність) порушень академічної доброчесності.

Рукопис дисертації Демченка Дмитра Олександровича на тему «Хірургічне лікування вродженого кіфозу у дітей» було перевірено на ознаки

плагіату за допомогою програми StrikePlagiarism, рівень оригінальності тексту становив 92,6%. У процесі вивчення дисертаційної роботи та наукових публікацій дисертанта ознак плагіату чи фальсифікування даних не виявлено. Усі наведені автором дані та висловлювання в тексті дисертації мають посилання на відповідні наукові публікації у переліку використаних джерел, або відображають результати власних досліджень із посиланням на відповідні публікації. Дисертаційна робота Демченка Дмитра Олександровича є самостійною оригінальною працею, що не містить порушень академічної доброчесності.

11. Висновок про відповідність дисертації встановленим вимогам.

Дисертаційна робота Демченка Дмитра Олександровича на тему «Хірургічне лікування вродженого кіфозу у дітей», що представлена на здобуття наукового ступеня доктора філософії за спеціальністю 22 «Охорона здоров'я» 222 «Медицина» є завершеною самостійною науковою роботою, у якій на основі проведених досліджень на високому науковому та методологічному рівні з високим ступенем вірогідності розроблено та обґрунтовано вирішення важливого питання з покращення результатів хірургічного лікування вродженого кіфозу у дітей.

Дисертація виконана на достатньому для репрезентативних висновків експериментальному та клінічному матеріалах, сучасному науковому рівні з застосуванням біомеханічних, рентгенологічних, клінічних та статистичних методів. Математична обробка результатів спостережень підтверджує вірогідність роботи. Мета, поставлена в роботі, досягнута, завдання вирішені, висновки обґрунтовані та науково аргументовані і відповідають завданням дослідження. Опубліковані роботи відображають основний зміст дисертації.

Результати роботи важливі як для медичної науки, так і для закладів практичної охорони здоров'я. Можна рекомендувати їх для широкого впровадження, що підвищить якість лікування хворих з вродженим кіфозом.

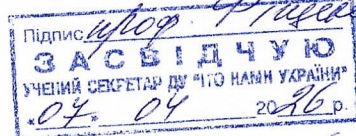
Таким чином, автор наукового дослідження вирішує одне з найважливіших завдань сучасної ортопедії та травматології – підвищення якості хірургічного лікування вродженого кіфозу у дітей, що повністю відповідає вимогам згідно "Порядку присудження та скасування рішення разової спеціалізованої вченої ради закладу вищої освіти, наукової установи про порядок присудження ступеня доктора філософії", затвердженого постановою Кабінету міністрів України від 12 січня 2022 року №44 та наказу МОН України №40 від 12.01.2017 р. "Про затвердження Вимог до оформлення дисертації", а Демченко Дмитро Олександрович заслуговує на присудження ступеня доктора філософії з галузі знань 22 "Охорона здоров'я" за спеціальністю 222 "Медицина".

Офіційний опонент:

головний науковий співробітник
клініки хірургії хребта,
ДУ «Інститут травматології та ортопедії
НАМН України»
д-р мед. наук, професор



Фіщенко Я.В.



Мам (Демченко Д.М.)

*Учбовий секретар
ДУ "Інститут травматології
та ортопедії" НАМН України*