

ВІДГУК

офіційного опонента, головного наукового співробітника відділу хірургії хребта з спінальним (нейрохірургічним) центром ДУ « Національний інститут травматології та ортопедії НАМН України»,

д.мед.н., професора **Фіщенка Якова Віталійовича**

на дисертаційну роботу аспіранта кафедри дитячої хірургії, травматології та ортопедії Національного університету охорони здоров'я України імені

П.Л.Шупика **Заремби Віталія Ростиславовича** на тему: «**Хірургічне**

лікування лійкоподібної деформації грудної клітки у дітей із

математичним моделюванням коригуючої пластини», поданої в разову спеціалізовану раду ДФ 26.613.205 при Національному університеті охорони

здоров'я України

ім. П.Л. Шупика МОЗ України на здобуття наукового ступеня доктора

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

«Медицина » (наукова спеціальність «Дитяча хірургія»)

Науковий керівник- д.мед.н., професор кафедри дитячої хірургії, травматології та ортопедії Данилов Олександр Андрійович

Актуальність обраної теми дисертаційного дослідження.

Лійкоподібна деформація грудної клітки - найпоширеніша аномалія розвитку грудної стінки, яка зустрічається у 1- 8 на 1000 дітей. Методика корекції лійкоподібної деформації грудної клітки за Нассом має низку беззаперечних переваг, але, незважаючи на відносну простоту виконання операції, донині їй характерний високий рівень інтраопераційних та післяопераційних ускладнень, зокрема – ушкодження органів межистіння та легень, зміщення та ротація коригувальних пластин, залишкові деформації. Консервативне лікування у вакуумному дзвоні, хоча і є досить поширеним, не має стандартизованих підходів до виконання, відсутні чіткі критерії визначення прогнозу його ефективності. Хірургічне втручання за Nuss виконується

коригувальними пластинами стандартного перерізу у різних вікових групах, деформації коригувальних пластини у літературі не висвітлені. Заходи та засоби безпеки при виконанні операції Nuss не систематизовані, потребують удосконалення. Різноманіття анатомічних варіантів лійкоподібної деформації потребує кастомізації хірургічного втручання.

Викладена вище актуальність роботи обумовлює необхідність та доцільність даного дисертаційного дослідження.

Оцінка наукового рівня дисертації і наукових публікацій здобувача.

Дисертаційну роботу виконано на базі кафедри дитячої хірургії НУОЗ ім. П. Л. Шупика МОЗ України. Представлена дисертантом робота має достатній науковий рівень, виконана із дотриманням вимог до дисертацій на здобуття ступеня доктора філософії: вибір актуальної теми дослідження, визначення мети і завдань для її вирішення, підбір методів досліджень; опрацювання і аналіз отриманих даних, узагальненням результатів проведеної наукової роботи із використанням даних сучасної фахової літератури, достовірним статистичним обробленням. Загалом дисертація виконана на високому науково-методичному рівні і відповідає вимогам до дисертацій на здобуття ступеня доктора філософії. Опубліковані праці за результатами наукового дослідження відповідають вимогам Порядку присудження ступеня доктора філософії, затвердженого постановою Кабінету Міністрів України № 44 від 12 січня 2022 року.

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

Отримані результати дисертаційного дослідження мають вагому теоретичну та практичну цінність, оскільки дозволяють адаптувати варіант малоінвазивної хірургічної корекції лійкоподібної деформації грудної клітки до кожного із типів деформації, пропонують спосіб прогнозування ефективності

консервативного лікування. Вперше шляхом математичного моделювання та експериментальної роботи дисертант визначив деформацію та коефіцієнт запасу міцності коригувальної платини як суцільнометалевої арки із фіксованими кінцями, що дозволяє диференціювати вибір фіксаторів у різних вікових групах пацієнтів. Також було систематизовано засоби та заходи забезпечення безпеки пацієнта під час виконання малоінвазивної корекції лійкоподібної деформації грудної клітки, розроблені власні підходи до запобігання ускладнень операції; запропоновані авторські методи консервативного лікування післяопераційних деформацій.

Матеріали дисертації відображені у 7 наукових працях, в тому числі 5 статтях, які опубліковано в наукових журналах, що входять до переліку наукових видань затвердженого ДАК України, з них 5 у виданнях групи А та індексовані в наукометричній базі SCOPUS; отримано 2 патенти на корисну модель; опубліковано 8 тез конференцій. Публікації повністю висвітлюють основні положення та результати дисертаційного дослідження

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

Висновки дисертаційного дослідження науково обґрунтовані, зроблені на основі матеріалу проведених клінічних досліджень, оброблених за допомогою відповідних статистичних критеріїв і цілком відповідають завданням дослідження та свідчать про досягнення поставленої мети. Перелік оглянутої літератури містить 157 джерел, що дозволило за результатами їх аналізу визначити суперечливі питання, на основі яких сформулювати актуальність роботи. Автор оволодів методологією наукового дослідження, що дало можливість якісно виконати поставлені завдання. Дисертант самостійно розробив дизайн клінічного дослідження, заснованого на ретроспективному аналізі лікування 261 пацієнта, яким проводилося консервативна терапія та хірургічна корекція, серед них 163 пацієнти лікувалися консервативно, а 110 – хірургічно (12 із них – після неефективного консервативного лікування); провів

статистичну обробку та узагальнення отриманих даних, сформулював висновки проведеної роботи, запропонував практичні рекомендації. Отже, поставлені наукові завдання виконані на високому методологічному рівні, а здобувач оволодів необхідними для доктора філософії компетенціями.

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

Дисертаційна робота виконана на достатньому науково-методичному рівні. Детальний методологічно обгрунтований план дисертаційного дослідження дозволив автору отримати репрезентативні дані, виконати всі завдання, зреалізувати поставлену мету. Застосований широкий спектр досліджень: аналіз літературних джерел, математичне моделювання, експериментальне дослідження із вимірюванням сили корекції, потрібної для фіксації грудної стінки у фізіологічному положенні. Статистичне оброблення первинного матеріалу проведено коректно із використанням критерію Краскела - Уолеса, підтверджено статистичну значущість отриманих результатів.

Теоретичне і практичне значення результатів дослідження.

Автор отримав нові знання стосовно ролі та місця хірургічного та консервативного лікування лійкоподібної деформації грудної клітки. Вперше було розроблено системні підходи до вибору адаптованого під анатомічний тип деформації варіанту малоінвазивної корекції лійкоподібної деформації грудної клітки. Розроблені заходи безпеки при виконанні операції Nuss, спосіб фіксації пластини, вдосконалена система TERCOM, запропоновані власні варіанти розташування пластин та «важільна техніка» для корекції комбінованого типу лійкоподібної деформації. За допомогою математичного моделювання вперше сформульовано рекомендації по вибору перерізу коригувальної пластини та кількості пластин відповідно віку пацієнта та ригідності деформації. Дисертант є розробником фіксатора для хірургічної корекції лійкоподібної деформації

грудної клітки у дітей, розробником вакуумного дзвону диференційованої щільності та індивідуальної динамічної компресійної брейс – системи, що захищені патентами на винаходи. Обидва винаходи описано в дисертації та успішно використовуються в лікувальній практиці, що доведено клінічними дослідженнями. Розроблений спосіб прогнозування ефективності консервативного лікування дозволяє виважено підходити до вибору методу корекції.

Таким чином, виконане дисертаційне дослідження при впровадженні у практику дозволить значно покращити результати лікування дітей із вродженою лійкоподібною деформацією грудної клітки.

Оцінка змісту дисертації, її завершеності в цілому

Структура дисертації Заремби Віталія Ростиславовича відповідає вимогам оформлення дисертаційних робіт. Робота написана українською мовою; складається з анотації, вступу, огляду літератури, опису матеріалів та методів дослідження, чотирьох розділів власних досліджень із аналізом та узагальненням одержаних результатів, висновків, списку джерел літератури, додатків. Розділи дисертації послідовно вирішують поставлену мету. Робота викладена на 173 сторінках, унаочнена 72 рисунками, 32 таблицями.

Список використаних джерел містить 157 публікацій, з них 9 – кирилицею та 148 – латиницею.

В «Анотації» стисло викладені основні результати дисертаційного дослідження, акцентована увага на новизні роботи та її практичну значущість.

«Вступ» містить необхідні підпункти згідно вимогам до дисертацій.

Актуальність роботи викладена стисло, окреслює основні напрямки роботи, мета визначена чітко; поставлені задачі спрямовані на вирішення поставленої мети. Визначені основні наукові та практичні наслідки результатів роботи, викладений особистий внесок здобувача, форми та місце оприлюднення результатів дослідження, кількість публікацій за темою роботи та її обсяг.

Розділ I «Лікування ліycopодібно́ї деформації грудної клітки у дітей. Сучасний стан проблеми»

У розділі наведені актуальні дані щодо консервативного та хірургічного лікування даної вади. Автором розглянуті сучасні варіанти малоінвазійного хірургічного лікування деформації грудної клітки, проаналізовані заходи та засоби, спрямовані на безпеку пацієнта. Значну увагу автор приділив розгляду періопераційних ускладнень, що дало можливість визначити та сформулювати напрямок дисертаційного дослідження.

Розділ 2 «Матеріали та методи дослідження»

У даному розділі висвітлений дизайн дослідження, наведена інформація про застосовані клінічні та додаткові методи обстежень, особливості експериментальної частини роботи, зазначені умови включення та виключення пацієнтів у дослідження. Проведене структурування пацієнтів та розділ їх за групами досліджень. У розділі обґрунтоване використання статистичного критерію Краскела – Уолеса. Приведено алгоритм та умови математичного моделювання прогину коригувальної пластини як суцільнометалевої арки із фіксованими кінцями із визначенням коефіцієнта запасу міцності та прогину коригувальних пластин різного перерізу при різних навантаженнях у різних вікових групах. Результати власних досліджень викладено у 4-х розділах.

Розділ 3 «Використання вакуумного дзвону у лікуванні ліycopодібно́ї деформації у дітей»

Розділ присвячений консервативному лікуванню ліycopодібно́ї деформації грудної клітки; автором висвітлена методика виключення протипоказань, правила вибору вакуумного дзвону оптимального діаметра та форми, методика проведення лікування. Виконаний аналіз ефективності лікування за віковими групами та за ступенем деформації, здійснене вивчення ускладнень. Розроблений метод прогнозування ефективності консервативного лікування із доведенням його ефективності статистичними методами. Вивчений вплив

консервативної терапії у вакуумному дзвоні як підготовчого етапу лікування перед хірургічним лікуванням.

Розділ 4 «Математичне моделювання деформації титанової пластини при жорсткій фіксації її кінців під час MIRPE»

У розділі автор шляхом проведення експериментальної та аналітичної частин дослідження визначив умови роботи коригувальної пластини як моделі суцільнометалевої арки із прямокутним перерізом та фіксованими кінцями. Проведене визначення коефіцієнту запасу міцності та прогину пластини для різних перерізів пластин, що використовувалися у дослідженні по відношенню до різних вікових груп та ригідності деформації, у тому числі – і для використання перехресного ходу пластин. Експериментальні дослідження підтверджені статистичною обробкою. Результатом проведеної роботи у даній частині дослідження стало формування рекомендацій по вибору оптимального розміру коригувальних пластин та їх кількості у залежності від віку пацієнта та ригідності деформації.

Розділ 5 «Профілактика ускладнень при виконанні MIRPE»

У розділі проведена систематизація заходів та засобів безпеки пацієнта під час виконання операції Nuss, зокрема: вивчені способи тракції грудини, запропонована пролонгована поетапна тракція із доведенням її ефективності, використані багатоточкові варіанти тракції; розглянуті правила торакоскопичного супроводу та ретростернальної тунелізації, запропонований власний спосіб проведення даного етапу операції; описаний спосіб субокісної двобічної фіксації пластини до двох ребер лавсановою тасьмою, що дозволяє запобігати зміщенню пластини; досліджений вплив такого способу фіксації на хронізацію післяопераційного болю. Крім того, використана і вдосконалена система TERCOM модифікації пластин для забезпечення конгруентності їх грудній стінці; змінений дизайн коригувальної пластини, що дозволяє уникати частини післяопераційних ускладнень; висвітлені правила розмітки операційного поля та систематизовані правила профілактики плечового

плексита; описана техніка безпеки при операції з видалення коригувальної пластини.

Розділ 6 «Визначення оптимальних варіантів операції Nuss при різних анатомічних форм ЛДГК»

У розділі проведений ретельний аналіз виникнення різних типів вторинних за залишкових післяопераційних деформацій грудної клітки після малоінвазивної корекції за Nuss у залежності від анатомічного варіанту деформації. Запропоноване розширення класифікації лійкоподібної деформації грудної клітки за Park, що враховує тип супутньої деформації реберних дуг. Проведена кастомізація хірургічних підходів до усіх встановлених анатомічних варіантів із використанням існуючих технік та самостійно розроблених, у т.ч. різних варіантів розташування коригувальних пластин, а також – «важільної техніки»; статистично доведена висока ефективність адаптованих диференційованих підходів. Використаний оригінальний спосіб консервативного лікування післяопераційних протрузій реберних дуг, доведена його ефективність.

Основні результати проведених наукових досліджень лаконічно викладені у висновках, повністю відповідають запланованій меті та завданням дисертаційної роботи.

Перелік використаних у дисертації джерел літератури представлений сучасними публікаціями вітчизняних та зарубіжних авторів, які оформлено згідно чинних вимог.

У підсумку хочу відзначити, що всі розділи дисертації відповідають змісту роботи, викладені 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.

Рекомендації щодо використання результатів дисертаційного

дослідження в практиці.

Зважаючи на те, що результати дисертаційного дослідження мають значне теоретичне та практичне значення, вони можуть бути використані як у навчальному процесі здобувачів вищої освіти в галузі охорони здоров'я, так і в практичній роботі дитячих ортопедів-травматологів та дитячих хірургів.

Зауваження щодо змісту та оформлення дисертації, запитання до здобувача.

Принципові зауваження та заперечення, які здатні вплинути на наукову та практичну цінність дисертаційної роботи відсутні. Мають місце дрібні недоліки дидактичного та технічного характеру, що ніяким чином не впливають на позитивну оцінку дисертаційної роботи.

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

1. Існує значна кількість різновидів вакуумних дзвонів. Чим вакуумний дзвін, на який Ви маєте патент на корисну модель, відрізняється від інших?
2. «Важільна техніка», що запропонована Вами для хірургічної корекції комбінованого типу лійкоподібної деформації має якісь переваги перед «сандвіч – технікою?»
3. Чому Ви використовували висоту перерізу коригувальної пластини завжди сталу – 2.2 мм, а ширину її перерізу використовували різну, адже прогин балки при невеликому збільшенні висоти перерізу значно зменшуватиметься? Чи не варто було б вивчити можливість збільшення саме висоти перерізу коригувальної пластини?

Відсутність (наявність) порушень академічної доброчесності.

Автор не порушував принципи академічної доброчесності під час виконання дисертаційного дослідження та написання роботи. Рукопис дисертації Заремби Віталія Ростиславовича на тему «Хірургічне лікування лійкоподібної деформації грудної клітки у дітей із математичним моделюванням коригуючої

пластини» було перевірено на ознаки плагіату за допомогою програми AntiPlagiarism, отримано висновок про оригінальність тексту.

Висновок про відповідність дисертації встановленим вимогам.

Дисертаційна робота Заремби Віталія Ростиславовича на тему «Хірургічне лікування лійкоподібної деформації грудної клітки у дітей із математичним моделюванням коригуючої пластини», що представлена на здобуття наукового ступеня доктора філософії в галузі знань²² «Охорона здоров'я» за спеціальністю 222 «Медицина» є завершеною самостійною науковою роботою, у якій на основі проведених досліджень на досить високому науковому та методологічному рівні з високим ступенем вірогідності розроблено та обґрунтовано вирішення важливого питання щодо покращення результатів лікування дітей з лійкоподібною деформацією грудної клітки з урахуванням даних математичного аналізу роботи коригувальної пластини як суцільнометалевої арки із фіксованими кінцями, за допомогою кастомізації варіантів хірургічного втручання відповідно анатомічному варіанту деформації; прогнозуванням ефективності консервативного лікування із вчасною конверсією до хірургічного лікування.

Дисертація виконана на достатньому для репрезентативних висновків експериментальному та клінічному матеріалах, сучасному науковому рівні з застосуванням експериментальних, біомеханічних, математичних, клінічних та статистичних методів. Статистична 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 лійкоподібною деформацією грудної клітки.

Таким чином, автор наукового дослідження вирішує одне з актуальних завдань сучасної дитячої хірургії - підвищення якості лікування дітей і підлітків з лійкоподібною деформацією грудної клітки, що повністю відповідає вимогам п. 6 «Порядку присудження ступеня доктора філософії та скасування рішення разової спеціалізованої вченої ради закладу вищої освіти», затвердженого Постановою Кабінету Міністрів України від 12 січня 2022 р. № 44, актуальним вимогам до оформлення дисертацій, затвердженим наказом МОН України №40 від 12.01.2017 р. (редакція від 12.07.2019 р.).

Аспірант Заремба Віталій Ростиславович має необхідний рівень наукової кваліфікації і заслуговує на присудження ступеня доктора філософії з галузі знань 22 "Охорона здоров'я" за спеціальністю 222 "Педіатрія".

Опонент:

Головний науковий співробітник
відділу хірургії хребта з спінальним
(нейрохірургічним) центром

ДУ « Національний інституту травматології та ортопедії
НАМН України

доктор мед. наук, професор

Фіщенко Я. В.