

ВІДГУК

офіційного внутрішнього рецензента, завідувача відділом інструментальної та малоінвазивної хірургії хребта ДУ «Інститут патології хребта та суглобів ім. проф. М.І. Ситенка НАМН України» доктора медичних наук, Попова Андрія Івановича, на дисертаційну роботу заочного аспіранта ДУ «ШХС ім. проф. М.І. Ситенка НАМН України» Демченка Дмитра Олександровича, на тему: ХІРУРГІЧНЕ ЛІКУВАННЯ ВРОДЖЕНОГО КІФОЗУ У ДІТЕЙ» на здобуття ступеня доктора філософії (PhD) в галузі знань 22 – «Охорона здоров'я» за спеціальністю 222 «Медицина» (14.01.21 – травматологія та ортопедія).

Актуальність теми дисертаційної роботи. Вроджений кіфоз у дітей є складною патологією хребта, що характеризується прогресуючою деформацією, яка формується внаслідок порушення розвитку тіл хребців у період ембріогенезу. Дане захворювання супроводжується не лише вираженими анатомічними змінами, але й значними функціональними порушеннями, включаючи ризик розвитку неврологічного дефіциту, порушення дихальної та серцево-судинної систем, що суттєво впливає на якість життя пацієнтів. Особливу актуальність проблема набуває у зв'язку з раннім початком захворювання, його схильністю до швидкого прогресування у дитячому віці та складністю своєчасної діагностики. Відсутність єдиних підходів до вибору оптимальної тактики лікування, визначення строків оперативного втручання та обсягу хірургічної корекції обумовлює необхідність подальших наукових досліджень у цьому напрямку.

Головна мета хірургічного лікування. Головною метою хірургічного лікування вродженого кіфозу у дітей є усунення або максимально можлива корекція деформації хребта з відновленням його анатомічно правильного сагітального профілю та забезпечення стабільності ураженого сегмента. Важливим завданням оперативного втручання також є попередження прогресування деформації та розвитку неврологічних ускладнень, що можуть виникати внаслідок компресії спинного мозку. Окрім цього, хірургічне лікування спрямоване на збереження або покращення функціонального стану хребта, створення умов для нормального росту та розвитку дитини, а також підвищення якості життя пацієнтів. Суттєвим аспектом є досягнення оптимального балансу між радикальністю корекції та безпекою втручання, з урахуванням індивідуальних анатомо-фізіологічних особливостей пацієнта, віку та типу вродженої аномалії.

Для досягнення поставленої мети в роботі визначено такі основні завдання:

1. Провести аналіз сучасних літературних даних щодо етіології, патогенезу, класифікації та методів лікування вродженого кіфозу у дітей.
2. Вивчити клініко-рентгенологічні особливості перебігу вродженого кіфозу залежно від типу аномалії розвитку хребців та віку пацієнтів.
3. Оцінити ефективність існуючих методів хірургічного лікування вродженого кіфозу у дітей.
4. Визначити показання та оптимальні строки проведення оперативного втручання з урахуванням індивідуальних особливостей пацієнтів.

5. Розробити та обґрунтувати вдосконалені підходи до хірургічного лікування вродженого кіфозу у дітей.
6. Проаналізувати результати хірургічного лікування та частоту післяопераційних ускладнень.
7. Оцінити віддалені результати лікування та їх вплив на функціональний стан і якість життя пацієнтів.

Наукова новизна одержаних результатів. У дисертаційній роботі вперше отримано нові науково обґрунтовані результати, що розширюють сучасні уявлення про хірургічне лікування вродженого кіфозу у дітей.

Вперше на основі комплексного підходу, який поєднує системний аналіз літератури, ретроспективне клінічне дослідження та математичне моделювання, визначено ключові фактори, що впливають на результати хірургічного лікування вродженого кіфозу та розвиток післяопераційних ускладнень.

Вперше проведено дослідження напружено-деформованого стану системи «хребет–імплантат» із використанням різних типів транспедикулярної фіксації після виконання резекції напівхребця, що дозволило встановити закономірності розподілу навантажень у металоконструкціях та визначити умови їхньої біомеханічної стабільності.

Удосконалено підходи до хірургічного лікування вродженого кіфозу у дітей шляхом обґрунтування доцільності використання коригуючих остеотомій як менш інвазивної та більш безпечної альтернативи вертебректоміям при досягненні співставних показників корекції деформації.

Дістало подальшого розвитку наукове обґрунтування вибору типу та протяжності фіксації хребта залежно від анатомо-біомеханічних умов, що дозволяє знизити ризик розвитку механічних ускладнень, зокрема нестабільності металоконструкцій та псевдоартрозу.

Розроблено та впроваджено новий спосіб хірургічного лікування вродженого кіфозу у дітей, який базується на вдосконаленні техніки коригуючої остеотомії із застосуванням кісткових трансплантатів, що дозволяє підвищити стабільність конструкції та зменшити частоту післяопераційних ускладнень, що підтверджено патентом України.

Практичне значення одержаних результатів. Отримані в дисертаційній роботі результати мають важливе практичне значення для сучасної дитячої ортопедії та травматології, зокрема для вдосконалення хірургічного лікування вродженого кіфозу у дітей.

Розроблений автором спосіб хірургічного лікування вродженого кіфозу у дітей, що підтверджено патентом України, дозволяє підвищити ефективність корекції деформації хребта, забезпечити стабільність металоконструкції та знизити ризик розвитку післяопераційних ускладнень, зокрема псевдоартрозу та механічної нестабільності.

Впровадження в клінічну практику удосконалених підходів до виконання коригуючих остеотомій із використанням кісткових трансплантатів сприяє зменшенню травматичності оперативних втручань, скороченню тривалості

операції та об'єму інтраопераційної крововтрати, а також дозволяє виконувати хірургічне лікування в один етап.

Результати дослідження щодо напружено-деформованого стану системи «хребет–імплантат» можуть бути використані при плануванні хірургічних втручань, виборі типу та протяжності транспедикулярної фіксації, що сприяє підвищенню біомеханічної надійності конструкцій та зменшенню частоти їхньої нестабільності.

Отримані дані щодо факторів ризику розвитку ускладнень дозволяють індивідуалізувати підхід до вибору тактики хірургічного лікування з урахуванням віку пацієнта, типу вродженої аномалії та потенціалу росту хребта.

Розроблені практичні рекомендації можуть бути впроваджені в роботу спеціалізованих ортопедо-травматологічних відділень, що займаються лікуванням дітей із деформаціями хребта, а також використані в навчальному процесі підготовки лікарів-ортопедів та дитячих хірургів.

Оцінка дисертаційної роботи за змістом. Дисертаційна робота Демченка Дмитра Олександровича на тему: «Хірургічне лікування вродженого кіфозу у дітей» на здобуття ступеня доктора філософії (PhD) в галузі знань 22 – «Охорона здоров'я» за спеціальністю 222 «Медицина», спеціалізація «Травматологія та ортопедія» в галузі знань 22 «Охорона здоров'я» оформлена відповідно до сучасних вимог, побудована за класичною структурою та складається з анотації, вступу, огляду літератури, розділу «Матеріали та методи», розділів власних досліджень, аналізу отриманих результатів, практичних рекомендацій, висновків, списку використаних джерел та додатків.

У вступі автором обґрунтовано актуальність теми дослідження, чітко сформульовано мету, завдання, об'єкт, предмет та методи дослідження, що свідчить про логічність і послідовність наукового пошуку.

Огляд літератури виконаний на належному науковому рівні, охоплює сучасні уявлення щодо хірургічного лікування вродженого кіфозу у дітей, містить аналіз значної кількості джерел, що дозволяє автору обґрунтувати напрямок власного дослідження. Особливу цінність становить проведений системний аналіз літератури.

Розділ «Матеріали та методи» викладений достатньо детально, що дає можливість оцінити достовірність отриманих результатів. Використані методи дослідження є сучасними, адекватними поставленій меті та завданням, зокрема застосування математичного моделювання для оцінки напружено-деформованого стану системи «хребет–імплантат».

Розділи власних досліджень містять результати ретроспективного аналізу хірургічного лікування та експериментальних біомеханічних досліджень. Отримані дані є логічно структурованими, достатньо ілюстрованими та супроводжуються їхнім аналізом і обговоренням.

Огляд Розділу 1. Перший розділ дисертаційної роботи присвячений аналізу сучасного стану проблеми хірургічного лікування вродженого кіфозу у дітей та виконаний на високому науково-методичному рівні.

Автором проведено системний аналіз наукової літератури, в межах якого опрацьовано значний масив джерел, а саме 87 релевантні роботи, що свідчить про глибоке опрацювання теми та обґрунтований підхід до відбору доказової бази. Важливо, що автор акцентує увагу на рівні доказовості досліджень, зазначаючи переважання ретроспективних робіт, що підкреслює наявність певних обмежень у сучасній доказовій базі.

У розділі детально проаналізовано основні методи хірургічного лікування, зокрема вертебректомії та різні види коригуючих остеотомій, наведено їх порівняльну характеристику щодо ефективності корекції деформації, тривалості оперативного втручання, об'єму крововтрати та частоти ускладнень. Автором продемонстровано вміння критично оцінювати результати досліджень, зокрема щодо високої частоти неврологічних ускладнень при вертебректоміях та переваг менш інвазивних методик.

Окремої уваги заслуговує підрозділ, присвячений біомеханічним ускладненням, де обґрунтовано недостатню вивченість питань стабільності металоконструкцій та формування кісткового блоку. Автор логічно підводить до необхідності проведення власних біомеханічних досліджень, що є важливим обґрунтуванням наукової новизни роботи.

Разом із тим, розділ має переважно описовий характер, і в окремих місцях доцільним було б більш чітке структурування матеріалу з виділенням узагальнюючих висновків після кожного підрозділу, що полегшило б сприйняття інформації.

У цілому розділ 1 є змістовним, логічно побудованим, містить глибокий аналіз сучасних наукових даних та створює переконливе підґрунтя для проведення власного дослідження.

Оцінка Розділу 2. Другий розділ дисертації присвячений характеристиці матеріалів і методів дослідження та є достатньо інформативним і обґрунтованим. Автор чітко визначає дизайн дослідження, який включає клінічну, рентгенологічну та експериментальну складові, що свідчить про комплексний підхід до вирішення поставлених завдань. Представлено характеристику клінічного матеріалу, зокрема проведено ретроспективний аналіз результатів хірургічного лікування пацієнтів із вродженим кіфозом.

Детально описані клінічні та інструментальні методи обстеження, включаючи рентгенографію, комп'ютерну та магнітно-резонансну томографію, що дозволяє об'єктивно оцінити анатомічні особливості деформації та результати лікування. Використання сучасних методів візуалізації відповідає вимогам до подібних досліджень.

Суттєвою перевагою роботи є застосування математичного моделювання (методу кінцевих елементів) для дослідження напружено-деформованого стану системи «хребет–імплантат», що значно підвищує наукову цінність дослідження та дозволяє отримати нові дані щодо біомеханіки хребта після хірургічних втручань.

Статистичні методи дослідження використані коректно, однак у рецензованому розділі доцільно було б більш детально описати критерії

статистичної значущості та програмне забезпечення, що застосовувалося для обробки результатів.

Загалом розділ викладений послідовно, методи дослідження є адекватними поставленій меті та завданням, що забезпечує достовірність отриманих результатів.

Оцінка Розділу 3. У третьому розділі дисертаційної роботи представлено результати власних клінічних досліджень, що базуються на ретроспективному аналізі хірургічного лікування пацієнтів із вродженим кіфозом.

Автором проведено порівняльний аналіз результатів лікування двох груп пацієнтів, яким виконувалися різні типи оперативних втручань — вертебректомія та коригуюча остеотомія. Такий підхід є методично обґрунтованим і дозволяє об'єктивно оцінити ефективність застосованих хірургічних технологій.

У розділі детально проаналізовано рентгенометричні показники до та після оперативного лікування, що дає можливість оцінити ступінь корекції кіфотичної деформації. Показано, що досягнута корекція при використанні різних хірургічних підходів є співставною, що має важливе практичне значення при виборі тактики лікування.

Особливу увагу приділено аналізу ускладнень, де автором визначено основні чинники їх виникнення, зокрема неадекватну оцінку потенціалу росту хребта, неправильний вибір протяжності фіксації та відсутність сформованого кісткового блоку. Такий аналіз є цінним з практичної точки зору, оскільки дозволяє попередити подібні помилки у клінічній практиці.

Разом із тим, обсяг клінічного матеріалу є відносно невеликим, що обумовлено рідкістю даної патології, однак це певною мірою обмежує можливості статистичної інтерпретації отриманих результатів.

У цілому розділ 3 є змістовним, логічно побудованим, містить важливі клінічні результати та демонструє здатність автора до критичного аналізу.

Оцінка Розділу 4. Четвертий розділ присвячений експериментальному дослідженню біомеханічних аспектів хірургічного лікування вродженого кіфозу, що є однією з найбільш сильних сторін дисертаційної роботи.

Автором проведено дослідження напружено-деформованого стану системи «хребет–імплантат» із використанням методу кінцевих елементів при різних типах фіксації хребта транспедикулярними конструкціями. Такий підхід дозволяє отримати об'єктивні дані щодо розподілу навантажень у металоконструкціях та оцінити їхню стабільність.

У роботі проаналізовано декілька варіантів хірургічних втручань, включаючи різні типи остеотомій і резекцій хребців, що забезпечує комплексний характер дослідження. Встановлено закономірності виникнення максимальних напружень у зонах корекції деформації, а також вплив додаткових кісткових трансплантатів на зниження навантаження на металоконструкцію.

Отримані результати мають важливе прикладне значення, оскільки дозволяють обґрунтувати вибір оптимальної хірургічної тактики та конструктивних рішень для підвищення стабільності фіксації хребта.

Загалом розділ 4 виконаний на високому науковому рівні, має виражену новизну та суттєво підсилює доказову базу дисертаційної роботи.

Оцінка Розділу 5. П'ятий розділ дисертаційної роботи присвячений обґрунтуванню та впровадженню перспективних технологій хірургічного лікування вродженого кіфозу у дітей. Автором чітко визначені показання до оперативного втручання, сформульовані основні цілі лікування та обґрунтовано необхідність удосконалення існуючих методик.

Особливої уваги заслуговує запропонований автором спосіб хірургічного лікування, що підтверджено патентом України та апробовано в клінічній практиці.

Розділ має важливе наукове та практичне значення і логічно завершує дисертаційне дослідження.

Загальний висновок. Дисертаційна робота Демченка Дмитра Олександровича «Хірургічне лікування вродженого кіфозу у дітей» є завершеною науковою працею, яка вирішує актуальне науково-практичне завдання сучасної ортопедії та травматології — покращення результатів лікування дітей зі складною патологією хребта. Автором проведено комплексне дослідження, що поєднує глибокий аналіз світової літератури, ретроспективну оцінку власних клінічних результатів та біомеханічне обґрунтування запропонованих рішень.

Відповідність вимогам. Дисертація за своєю актуальністю, науковим рівнем, обсягом проведених досліджень та практичною цінністю повністю відповідає вимогам Порядку присудження ступеня доктора філософії №44. Основні положення роботи достатньо висвітлені у 8 наукових фахових виданнях та апробовані на міжнародних конференціях.

Заключне положення. Дисертаційна робота виконана на високому науковому рівні, характеризується логічною побудовою, послідовністю викладення матеріалу та обґрунтованістю висновків.

Отримані результати є достовірними, а висновки — аргументованими та відповідають поставленій меті і завданням дослідження.

Вважаю, що дисертаційна робота Демченка Дмитра Олександровича за спеціальністю 222 «Медицина» заслуговує на високу позитивну оцінку, а її автор — присудження наукового ступеня доктора філософії (PhD).

Офіційний рецензент

Доктор медичних наук

завідувача відділом інструментальної

та малоінвазивної хірургії хребта

ДУ «Інститут патології хребта та суглобів

ім. проф. М.І. Ситенка НАМН України»



Андрій ПОПОВ