ВІДГУК

опонента про наукову новизну, теоретичне та практичне значення результатів дисертаційної роботи на здобуття наукового ступеня доктора філософії (PhD) Рахмана Павла Мізанура «Хірургічне лікування мобільної плосковальгусної деформації стоп у хворих на дитячий церебральний параліч дітей (біомеханічне моделювання та клінічні результати)», подану до захисту на здобуття наукового ступеня доктора філософії (PhD) за спеціальністю 222 «Медицина», спеціалізація «Травматологія та ортопедія».

Актуальність теми.

За останні роки відзначається збільшення частоти захворюваності на дитячий церебральний параліч (ДЦП), що є значною медико-соціальною проблемою нашого суспільства. Рухові відхилення у хворих на ДЦП дітей відзначаються у 100% випадків та призводять до розвитку вторинних змін в системі руху та опори, що у значній мірі обмежує можливості пересування таких хворих та ускладнює їх адаптацію у суспільстві.

Одним із суттєвих відхилень в опорно-руховій системі у дітей з ДЦП є розвинення плосковальгусної деформації стоп (ПВДС), яка за даними різних авторів складає від 16 до 35 % усієї ортопедичної патології у цієї групи хворих. Особливостями розвитку стоп у хворих на ДЦП дітей, є те, що нормальні від народження стопи пізніше, в процесі росту дитини, на фоні м'якотканинного дисбалансу відбувається порушення форми та функції стоп. Аналіз літератури показує, що суттєвим недоліком у процесі надання допомоги дітям с ДЦП є те, що на стаціонарному, амбулаторному та санаторно-курортному етапах недостатню увагу приділяють методам діагностики та комплексного профілактичного лікування деформацій стоп у дітей, хворих на ДЦП.

Плосковальгусна деформація стоп у дітей може бути як мобільною, так і ригідною. Мобільну ПВДС виявляють у більшості дітей, хворих на ДЦП, водночас ригідна її форма розвивається із мобільної як ускладнення в підлітковому та дорослому віці. Патогенез формування МПВДС у дитини,

хворої на ДЦП, відрізняється від ідіопатичної форми МПВДС у дітей без неврологічного ураження, тому розроблені стандартні критерії діагностики та лікування не можуть бути повністю екстрапольовані на хворих на ДЦП дітей.

Складність лікування ПВДС у дітей з ДЦП полягає у великій кількості рецидивів деформації та поганій прогнозованості запропонованих методик, які можуть провокувати не лише рецидиви деформації, а й погіршення стану через прогресування больового синдрому та виникнення вторинних ятрогенних деформацій стоп.

Аналіз даних літератури демонструє відсутність чітких алгоритмів діагностики та лікування МПВДС у дітей, хворих на ДЦП, дискусійними залишаються питання щодо розробки диференційованих показань і протипоказань до виконання певних хірургічних втручань у процесі лікування МПВДС у хворих на ДЦП дітей залежно від віку, тяжкості проявів неврологічного дефіциту та ступеня вираженості тяжкості МПВДС у кожного конкретного хворого, оцінки віддалених результатів лікування плосковальгусної деформації стоп.

На теперішній час можна констатувати практично повну відсутність у вітчизняній літературі досліджень щодо особливостей формування деформацій стоп у дітей, хворих на ДЦП. Актуальним залишається питання розроблення таких варіантів хірургічних втручань, які б призводили до зниження кількості рецидивів деформацій стопи. Для хворих на ДЦП дітей важливим є впровадження малоінвазивних та малотравматичних методик хірургічного лікування МПВДС, які дозволяли б вертикалізовувати дітей у найближчому післяопераційному періоді та проводити ранню реабілітацію без тривалої іммобілізації. У літературі є обмежена кількість повідомлень, в яких описано позитивний досвід використання артроерезу піднадп'яткового суглобо (АЕПНС) для лікування МПВДС у дітей, хворих на ДЦП.

Зв'язок роботи з науковими програмами, планами і темами.

Дисертаційна робота виконана відповідно до плану науково-дослідних робіт Державної установи «Інститут патології хребта та суглобів імені професора М.І. Ситенка Національної академії медичних наук України» («Програма соціально-гігієнічного моніторингу стану здоров'я та профілактики патології стоп у молоді», яка виконувалася за Державною цільовою соціальною програмою «Молодь України», держреєстрація № 0114U003021). Автором у якості співвиконавця наукової теми проведено ретроспективні, клінічні та експериментальні (біомеханічні) дослідження, ним особисто відібрано весь матеріал для дослідження, опрацьовано та проаналізовано отримані результати.

Метою дослідження було: розробка алгоритмів лікування мобільної плосковальгусної деформації стоп у хворих на дитячий церебральний параліч дітей шляхом обґрунтування варіантів її хірургічної корекції на підставі біомеханічного моделювання та клініко-рентгенологічних досліджень структурно-функціональних змін в уражених стопах.

Наукова новизна отриманих результатів.

Уперше на підставі вивчення математичних моделей доведено, що плосковальгусна деформація стопи призводить до підвищення рівня напружень в усіх елементах кісткової системи стопи, особливо на опорній поверхні п'яткової кістки та поверхнях надп'ятково-п'яткового суглоба, що може спричинювати вторинну деформацію цих кісток у процесі росту та розвитку дитини.

Уперше на підставі моделювання корекції плосковальгусної деформації стопи за допомогою різних хірургічних методик, визначено, що усі проаналізовані втручання призводять до різного ступеня нормалізації розподілу напружень у кісткових елементах моделі. Зокрема показано, що запропонований двоступеневий конусний імплантат для піднадп'яткового артроерезу має перевагу над стандартним конусним завдяки зменшенню напруження в надп'ятковій кістці в середньому на 0,3-1,1 МПа, у п'ятковій — на 0,2-0,8 МПа.

Отримані нові знання про динаміку структурно-функціональних змін у процесі формування мобільної плосковальгусної деформації стоп у дітей, хворих на ДЦП. Установлено, що тяжкість скарг, ступінь клінічних та рентгенологічних проявів МПВДС залежить насамперед від рівня порушень великих моторних навичок, віку дитини, вираженості спастичності м'язів нижніх кінцівок: чим старше дитина за віком, чим вищий рівень за GMFCS, чим більша спастичність, тим тяжча деформація стоп.

Уперше на підставі порівняльного дослідження орієнтації осі піднадп'яткового суглоба в аксіальній площині в дітей віком 6 років визначено її значуще медіальне відхилення у хворих на ДЦП порівняно зі здоровими дітьми та групою здорових пацієнтів із мобільною плосковальгусною деформацією стоп. Виявлені дані свідчать про ранні структурно-функціональні порушення стоп у дітей, хворих на ДЦП, що обґрунтовує ранню консервативну та, за потреби, хірургічну її корекцію.

Практична значимість одержаних результатів.

Виконано клініко-біомеханічне обґрунтування різноманітних хірургічних методик для лікування мобільної плосковальгусної деформації стоп у хворих на ДЦП дітей, визначені показання та протипоказання до проведення малоінвазивного хірургічного методу - артроерезу піднадп'яткового суглоба. Використання даного методу дозволяє відновити нормальні клініко-рентгенологічні параметри стопи, значущо покращити функціональну мобільність у найближчі терміни після втручання (до 6 міс.). Створений новий двоступеневий імплантат для піднадп'яткового артроерезу (патент №113131, Україна) дозволяє обмежувати патологічно збільшені пронаційні рухи у піднадп'ятковому суглобі та завдяки своїм конструктивним особливостям забезпечує стабільнішу фіксацію імплантата у каналі тарзального синуса, зменшує вірогідність розвинення больового синдрому, попереджає міграцію імплантата та знижує частоту повторних хірургічних втручань на 30 %.

Розроблена робоча триступенева клініко-рентгенологічна класифікація мобільної плосковальгусної деформації стоп і класифікація лікувальних заходів, які застосовують для її корекції.

Розроблені алгоритми вибору методики хірургічного лікування мобільної плосковальгусної деформації стоп у дітей, хворих на ДЦП, залежно від віку, рівня великих моторних функцій та клінічних характеристик деформації дають змогу провести вибір між малоінвазивними методиками (артроерез піднадп'яткового суглоба, втручання на м'яких тканинах) та хірургічними втручаннями на кістках та суглобах стопи (коригувальна латеральна остеотомія п'яткової кістки, артродези великих суглобів заднього та середнього відділів стопи) у поєднанні з м'якотканинними втручаннями.

Результати дослідження впроваджено в клінічну практику ДУ «Інститут патології хребта та суглобів ім. проф. М.І. Ситенка НАМН України», КНП ХОР «Харківська обласна клінічна травматологічна лікарня», КНП ЛОР Львівська обласна дитяча клінічна лікарня "Охматдит", ННМК «Університетська клініка» Харківського національного медичного університету, Українського НДІ протезування, протезобудування та відновлення працездатності (Мінсоцполітики України), КНП ДОР «Дніпровська дитяча міська клінічна лікарня №3 ім. проф. М.Ф. Руднєва».

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

Дисертація побудовано на достатньому методичному рівні, мета і завдання роботи логічно випливають із детального аналізу сучасного стану проблеми, сформульовані задачі, відповідають меті та визначають шляхи її вирішення. Використані надійні та апробовані загально-клінічні, інструментальні методи дослідження. Проведено ретельну статистичну обробку результатів дослідження.

Обсяг клінічних спостережень достатні в кількісному відношенні для обґрунтування висновків і практичних рекомендацій. Всі розподілені групи

хворих репрезентативні за патологією, віком, статтю. Використані методики клінічних, лабораторних, інструментальних, променевих досліджень дозволяють отримати достовірні данні, які піддані статистичній обробці з використанням пакету сучасних програм. Виконана робота забезпечує належний рівень обґрунтування основних наукових положень дисертації, висновків і рекомендації.

Повнота викладу матеріалів дисертаційного дослідження в опублікованих працях.

За темою дисертації опубліковано 16 наукових робіт, із них 8 статей у наукових фахових виданнях, із них 1 стаття у виданнях, що цитуються науковометричною базою «Web of science», 2 патенти України, 1 нововведення, 5 робіт у матеріалах з'їзду і наукових конференцій.

Загальна характеристика змісту дисертації, зауваження щодо оформлення.

За структурою дисертаційна робота Рахмана П.М. має традиційну структуру: викладена на 230 сторінках комп'ютерного тексту, відповідає вимогам наказу МОН України №40 Порядку проведення експерименту з присудженням ступеня доктора філософії, затвердженого постановою КМУ від 06.03.2019 №167 та Вимогам до оформлення дисертації, затвердженими наказом МОН, які пред'являються до дисертаційних робіт на здобуття наукового ступеня доктора філософії (PhD) за спеціальністю 222 «Медицина», спеціалізація «Травматологія та ортопедія». Дисертаційна робота складається зі вступу, огляду літератури, розділу, присвяченому дизайну, матеріалам і методам дослідження, розділу ретроспективного аналізу результатів хірургічного лікування мобільної плосковальгусної деформації стоп у хворих на ДЦП дітей, проведено дослідження напружено-деформованого стану системи «плосковальгусна стопа» за умов різних видів її хірургічного лікування. Окремий розділ роботи присвячений розробці робочої класифікації, алгоритмів вибору методу хірургічного лікування, аналізу отриманих результатів, висновкам, практичним рекомендаціям,

переліку використаних джерел та додатку з переліку власних публікацій.

Структура та обсяг дисертації.

Дисертаційна робота викладена українською мовою на 230 сторінках. Робота містить вступ, огляд наукової літератури, розділи матеріалу та методів дослідження, результатів власних досліджень, аналізу отриманих результатів, висновки, список із 182 використаних джерел літератури, із яких 32 викладені кирилицею, 150 – латиницею, додатки. Робота проілюстрована 41 таблицею, 51 рисунком.

У вступі дисертант обґрунтував актуальність теми, мету, завдання, наукову новизну і практичне значення отриманих результатів, а також повідомив про власний внесок, публікації та апробацію результатів дисертації. Особливих зауважень відносно вступу немає.

У першому розділі – «Сучасний стан проблеми діагностики, лікування та профілактики мобільної плосковальгусної деформації стоп у хворих на ДЦП дітей (аналітичний огляд літератури)» автор представив роботи багатьох вчених стосовно досліджуваної проблеми, проаналізував актуальні аспекти діагностики та хірургічного лікування МПВДС у дітей хворих на ДЦП, визначив своє місце у вирішенні проблеми лікування пацієнтів з означеною патологією.

У другому розділі «Матеріал і методи» здобувач проаналізував великий загальний масив дослідження, який методологічно вірно розподілив на 3 частини. Представлено етапи проведеного дослідження, використано сучасні загально-клінічні, рентгенологічні, біомеханічні та статистичні методи дослідження.

У третьому розділі «Ретроспективний аналіз результатів хірургічного лікування мобільної плосковальгусної деформації стоп у хворих на ДЦП дітей» автором проаналізовано ретроспективний аналіз симптоматичного, рентгенологічного й клініко-експериментального дослідження хворих, хірургічного лікування мобільної плосковальгусної деформації стоп у хворих на ДЦП дітей.

У четвертому розділі «Дослідження напружено-деформованого стану системи «плосковальгусна стопа» за умов різних видів її хірургічного лікування» автором отримано данні біомеханічного комп'ютерного моделювання методом скінченних елементів стопи у нормі та за МПВДС, із визначенням особливостей розподілу навантажень у стопі залежно від варіантів хірургічного втручання.

У п'ятому розділі «Розроблення загального алгоритму й обґрунтування проведення піднадп'яткового артроерезу з використанням розробленого імплантату в процесі лікування мобільної плосковальгусної деформації стоп у хворих на ДЦП дітей» здобувач розробив робочу класифікацію хірургічних втручань та алгоритми вибору методу хірургічного лікування мобільної плосковальгусної деформації стоп у хворих на ДЦП дітей.

Шостий розділ «Аналіз та узагальнення отриманих результатів» вміщує результати лікування МПВДС у хворих на ДЦП дітей. Аналіз отриманих даних переконливо доводить, що використання розробленої клініко-рентгенологічна класифікації МПВДС у хворих на ДЦП дітей і класифікація лікувальних заходів, які застосовують для корекції цієї деформації, дало можливість одержати кращі анатомічні та функціональні результати лікування.

Висновки сформульовані конкретно, відповідно задачам дослідження, повністю відображають зміст дисертації.

Недоліки дисертаційної роботи щодо їх змісту і оформлення.

Принципових недоліків щодо обґрунтування основних положень дисертаційного дослідження немає. Проте, є ряд зауважень: в тексті зустрічаються поодинокі орфографічні та стилістичні помилки, неточні вирази, деякі розділи переобтяжені цифровим матеріалом.

Разом з тим, загальне враження від дисертації позитивне, а зауваження не знижують цінності та актуальності дисертаційного дослідження і не носять принципового характеру.

Бажано було б почути від Вас відповідь на деякі запитання:

1. За яким принципом Ви здійснювали відбір хворих, яких було включено до дослідження?
2. Які є перспективи щодо подальших досліджень стосовно покращання допомоги хворим на ДЦП дітям з деформаціями стоп?

Рекомендації, щодо використання результатів дисертаційного дослідження в практиці.

Запропоновані автором методи діагностики та хірургічного лікування МПВДС у хворих на ДЦП дітей знижують кількість рецидивів, сприяють скороченню післяопераційних ускладнень, зменшенню загального терміну стаціонарного перебування та можуть бути застосовані на різних етапах надання медичної допомоги пацієнтам з цією патологією.

Використання результатів дослідження слід рекомендувати до широкого застосування в практичній охороні здоров'я, оскільки за рахунок розроблених автором алгоритми лікування МПВДС зменшуються витрати охорони здоров'я на лікування даної тяжкої категорії пацієнтів.

Відповідність дисертації вимогам, які пред'являються до наукового ступеня доктора філософії (PhD) за спеціальністю 222 «Медицина», спеціалізація «Травматологія та ортопедія».

Дисертаційна робота Рахмана Павла Мізанура «Хірургічне лікування мобільної плосковальгусної деформації стоп у хворих на дитячий церебральний параліч дітей (біомеханічне моделювання та клінічні результати)», виконана на достатній кількості спостережень лікування хворих з мобільною плосковальгусною деформацією стоп, хворих на дитячий церебральний параліч, з використанням сучасних методів діагностики та лікуванні, розроблені алгоритми вибору варіанту хірургічного лікування плосковальгусної деформації стопи, з урахуванням віку дитини, рівня розвитку великих моторних функцій, структурно-функціональних змін стопи, що дало можливість одержати кращі анатомічні та функціональні результати лікування та робоча клініко-рентгенологічна класифікація МПВДС у хворих на ДЦП дітей. Висновки автора сформульовані коректно та відповідають

поставленим задачам та меті дослідження.

Таким чином, дисертаційна робота Рахмана Павла Мізанура «Хірургічне лікування мобільної плосковальгусної деформації стоп у хворих на дитячий церебральний параліч дітей (біомеханічне моделювання та клінічні результати)», яка подана на здобуття наукового ступеня доктора філософії (PhD) за спеціальністю 222 «Медицина», спеціалізація «Травматологія та ортопедія» є самостійним, завершеним науковим дослідженням, яке виконане на високому рівні та вирішує поставлене перед дистанційною роботою актуальне наукове завдання сучасної хірургії.

За своєю актуальністю, науковою новизною, обсягом проведеного дослідження, обґрунтованістю, достовірністю, глибиною узагальнень, висновків і практичних рекомендації дисертаційна робота відповідає вимогам пункту 10 Порядку проведення експерименту з присудженням ступеня доктора філософії, затвердженого постановою Кабінету Міністрів України від 06.03.2019 №167 та вимогам до оформлення дисертацій, затвердженими наказом МОН України від 12.01.2017 №40, які пред'являються до дисертаційних робіт на здобуття доктора філософії (PhD) з присудженням ступеня доктора філософії, затвердженого постановою Кабінету Міністрів України від 06.03.2019 №167 та вимогам до оформлення дисертацій, затвердженими наказом МОН України від 12.01.2017 №40, які пред'являються до дисертаційних робіт на здобуття наукового ступеня доктора філософії (PhD), а здобуття заслуговує присудження йому наукового ступеня доктора філософії (PhD) за спеціальністю 222 «Медицина», спеціалізація «Травматологія та ортопедія».

Опонент:

В.о. завідувача кафедри спортивної,
фізичної та реабілітаційної медицини,
фізичної терапії, ерготерапії
Харківського національного медичного університету,
доктор медичних наук, професор Істомін А.Г.