

ВІДГУК

офіційного опонента на дисертаційну роботу

Русанова Андрія Петровича

«Фізична реабілітація хворих після реконструкції передньої хрестоподібної зв'язки колінного суглоба при артроскопічних оперативних втручаннях»,

подану на здобуття наукового ступеня кандидата наук з фізичного виховання та спорту за спеціальністю 24.00.03-фізична реабілітація

Актуальність обраної теми. Ушкодження суглобово-зв'язкового апарату колінного суглоба є досить частою серед травм у людей. Найчастіше травмується передня хрестоподібна зв'язка коліна. Жінки отримують ушкодження, в середньому, в 6 разів частіше, ніж чоловіки. Причини травм - різкі рухи в колінному суглобі при стрибках, падінні, внаслідок удару по коліну чи гомілці, спортивні травми, тощо.

Після ушкодження передня хрестоподібна зв'язка самостійно повністю не відновлюється. Якщо протягом тривалого часу не надати пацієнтові необхідної медичної допомоги, лікування, то травма може призвести до розвитку дегенеративно-дистрофічного процесу у суглобі - гонартрозу. За даними статистики, у 60 - 80% пацієнтів, які використовували консервативне лікування, відмічалось посилення болю, набряк і ознаки нестабільності, адже передня хрестоподібна зв'язка є однією з важливих зв'язок, що забезпечують стабільність колінного суглобу.

Серед хірургічних способів лікування існує кілька методик і підходів до проведення операції на колінних зв'язках. В даний час «золотим стандартом» лікування ушкоджень передньої хрестоподібної зв'язки колінного суглоба є артроскопічна реконструкція, яка покращує стабільність коліна у повсякденному житті і в спорті. Важливим етапом відновного лікування таких пацієнтів є подальша післяопераційна індивідуальна програма фізичної реабілітації.

Таким чином, виникає необхідність у теоретичному обґрунтуванні та експериментальній апробації програми фізичної реабілітації хворих після артроскопічної реконструкції ушкоджень передньої хрестоподібної зв'язки колінного суглоба.

Враховуючи вищенаведене тема дисертаційної роботи Русанова А. П. **«Фізична реабілітація хворих після реконструкції передньої хрестоподібної зв'язки колінного суглоба при артроскопічних оперативних втручаннях»** є актуальною для фізичного виховання, фізичної

реабілітації, має суттєве теоретичне, практичне і соціальне значення для збереження, підтримки і зміцнення здоров'я населення нашої країни.

Зв'язок роботи з науковими програмами, планами, темами. Дисертаційна робота Русанова А. П. виконана відповідно до теми Державної установи «Інститут ортопедії та травматології НАМН України»: «Розробити систему етапної реабілітації хворих з ушкодженнями внутрішньосуглобових структур колінного суглоба після артроскопічних оперативних втручань». Номер державної реєстрації 0113U001124 та теми Державної установи «Інститут ортопедії та травматології НАМН України»: «Розробити диференційовану тактику та удосконалити методи лікування хворих на остеоартроз колінного суглоба». Номер державної реєстрації 0115U005851.

Роль автора, як співвиконавця тем, полягає в розробці та впровадженні комплексної програми фізичної реабілітації хворих після реконструкції ПХЗ при артроскопічних оперативних втручаннях.

Ступінь обґрунтованості наукових положень, висновків і рекомендацій, сформульованих у дисертаційній роботі, підтверджується достатнім обсягом фактичного матеріалу та обсягом вибірки. Матеріал, що був зібраний у процесі педагогічного експерименту, опрацьовувався відповідними методами медико-біологічної статистики. Подані у роботі зведені таблиці та рисунки, цифрові дані дозволяють стверджувати про статистичну значимість отриманих результатів, вірогідність наукових положень дисертаційної роботи, теоретичному обґрунтуванні висновків.

У дослідженні брали участь 52 пацієнти (чоловіків було 21 (40 %), жінок – 31 (60 %), які проходили курс відновного лікування у відділенні реабілітації ДУ «Інститут травматології та ортопедії НАМН України» після проведеного оперативного лікування. Вік пацієнтів складав від 18 до 59 років (середній вік $(37,8 \pm 2,0)$). Окрім того, для теоретичного опрацювання було використано дані 79 історій хвороб пацієнтів, які поступили для проведення лікування в період з 2013 по 2016 роки у ДУ «Інститут травматології та ортопедії НАМН України».

Дисертант у своєму дослідженні використовував відповідні до мети та завдань дослідження методи: загальнонаукові, педагогічні (педагогічний експеримент, педагогічне тестування), клінічні (обстеження (оцінка болю за ВАШ, оцінка функціонального стану колінного суглоба), збір анамнезу), інструментальні (зокрема: гоніометрія, динамометрія, стабілометрія, антропометрія, електроміографія); методи математичної статистики для нормального розподілу варіаційного ряду і для варіаційного ряду, що не відповідав нормальному закону розподілу.

Проведення поетапного дослідження дало можливість узагальнити та систематизувати отримані дані, розробити програму фізичної реабілітації для хворих з ушкодженням передньої хрестоподібної зв'язки колінного суглоба на передопераційному та в післяопераційному періодах; зробити відповідні висновки.

Наукова новизна отриманих результатів полягає в тому, що *уперше*, на підставі виявлених особливостей функціонального стану ураженої та інтактною кінцівок, науково обґрунтовано та розроблено комплексну програму фізичної реабілітації хворих з ушкодженнями ПХЗ при артроскопічних оперативних втручаннях, однією з визначальних особливостей якої стало застосування модулів вправ на платформі «Gamma Platform», спрямованих на подолання асиметрії навантаження нижніх кінцівок; *розширено* теоретичні уявлення про найбільш значущі чинники, такі як подолання асиметрії навантаження нижніх кінцівок, що забезпечують ефективність відновлення хворих після реконструкції ПХЗ колінного суглоба при артроскопічних оперативних втручаннях; *доповнено* дані про особливості розподілу навантаження нижніх кінцівок; відновлення біоелектричної активності та силових показників чотириголового м'яза стегна, амплітуди рухів у колінному суглобі у хворих з ушкодженнями ПХЗ до та після артроскопічних оперативних втручань; *доповнено* дані про позитивний вплив засобів та методів фізичної реабілітації на відновлення рухової функції травмованої нижньої кінцівки у хворих після артроскопічної реконструкції передньої хрестоподібної зв'язки.

Практична значущість отриманих результатів полягає у теоретичній розробці та експериментальній перевірці програми фізичної реабілітації хворих із ушкодженням передньої хрестоподібної зв'язки колінного суглоба до та після реконструкції за допомогою артроскопічного оперативного втручання; у розробці способу оцінки асиметрії навантаження нижніх кінцівок, що дає можливість прогнозувати ризик ортопедичних ускладнень.

Використання запропонованої програми фізичної реабілітації дозволило підвищити ефективність відновного лікування. Представлена програма була впроваджена в практику роботи відділення реабілітації ДУ «Інститут травматології та ортопедії НАМН України», Міської клінічної лікарні № 8 (м. Київ), Клінічного санаторію «Жовтень», а також міського клінічного госпіталю Ветеранів війни, що підтверджується відповідними актами впровадження.

Повнота викладу наукових положень, висновків та рекомендацій здобувача в опублікованих працях.

Основні положення дисертації опубліковано у 15 наукових працях: з них 5 - у фахових виданнях України (3 - увійшли в міжнародні наукометричні бази), 9 публікацій апробаційного характеру (4- увійшли в міжнародні наукометричні бази); 1 публікація додатково відображає наукові результати дисертації. Основні положення роботи були апробовані на міжнародних, всеукраїнських конференціях, конгресах, семінарах, симпозіумах. Загалом, за матеріалами дисертації зроблено 9 доповідей та публікацій.

Дисертаційна робота Русанова А. П. складається зі вступу, шести розділів, висновків, списку використаних джерел та додатків. Загальний обсяг дисертації становить 233 сторінки друкованого тексту державною мовою (основного тексту 156 сторінки). Робота ілюстрована 15 рисунками і 24 таблицями. Список використаних джерел містить 204 роботи, з них 74 англомовних.

У **вступі** здобувачем обґрунтовано актуальність теми дослідження, показано зв'язок роботи із науковими планами, темами; визначено мету, завдання, об'єкт, предмет дослідження; подано перелік методів дослідження, розкрито наукову новизну й практичне значення отриманих результатів роботи; охарактеризовано особистий внесок здобувача, наведено відомості про апробацію результатів дисертації, кількість публікацій за темою дослідження, подано дані щодо структури та обсягу дисертації.

У **першому розділі «Сучасний погляд на проблему застосування засобів фізичної реабілітації при артроскопічних оперативних втручаннях у хворих з ушкодженням передньої хрестоподібної зв'язки»** автором проаналізовано дані сучасної спеціальної літератури щодо особливостей застосування артроскопічних оперативних втручань у тематичних хворих. Виділив основні переваги та недоліки закритих та відкритих способів оперативних втручань, акцентував увагу на можливих післяопераційних ускладненнях. Здобувач подає згруповану інформацію про показання до проведення реконструкцій передньої хрестоподібної зв'язки, особливостей ведення пацієнтів з нестабільністю колінного суглоба, даних щодо специфічної функціональної симптоматики ушкоджень передньої хрестоподібної зв'язки. Узагальнюючи особливості протікання репаративних процесів у хворих із ушкодженням передньої хрестоподібної зв'язки після артроскопічних оперативних втручань, автор наводить інформацію про особливості різних методик реконструкції та ефектів від тривалого терміну іммобілізації. Дисертант констатує, що досі не досягнуто консенсусу щодо застосування оптимального трансплантату при проведенні артроскопічної реконструкції передньої хрестоподібної зв'язки. Проте, найслабшою ланкою

для відновлення є не сам трансплантант, а місце його фіксації. А в основі більшості функціональних порушень, що виявляється у хворих після пластики **передньої хрестоподібної зв'язки**, є зниження опорної здатності кінцівки. Здобувач зазначає, що застосування засобів фізичної реабілітації в поетапному процесі відновного лікування може позитивно відобразитись на динаміці функціонального стану пацієнтів. Наведено основні ефекти від застосування різних реабілітаційних методів у потижневому веденні хворих в післяопераційному періоді, в періоді функціонального відновлення, особливостей профілактики післяопераційних ускладнень. Автор аналізує програми реабілітації, які застосовуються у більшості провідних центрах світу, виділяє фундаментальні принципи реабілітації, послідовні задачі, наводить чотирьохфазову систему відновного лікування.

Другий розділ «Методи і організація дослідження» містить інформацію про науково-методичне обґрунтування методів, які були використані в процесі роботи та організацію дослідження. Дисертант серед базових методів дослідження виділив теоретичний аналіз даних науково-методичної літератури, педагогічний експеримент, педагогічне тестування з проведенням тесту ходи на відстань 50 метрів та тесту для визначення довжини кроку. Клінічні методи дослідження зводились до вивчення даних історії хвороб (анамнезу, даних інструментальних досліджень, огляду, тестувань тощо), оцінки болю та оцінки функціонального стану колінного суглоба, для чого використовувались адекватні опитувальники та шкали. Серед арсеналу інструментальних методів дослідження, дисертант застосовував антропометрію, гоніометрію, динамометрію, електроміографію за загальноприйнятими методиками, стабілометрію (для оцінки рухових функцій, опорної реакції, пропріоцептивної і вестибулярної системи) на стабілоплатформі «Gamma Platform», проводилось дослідження функцій ходьби за допомогою крокового степ-тесту, балансувального тесту. Серед методів математичної статистики були використані методи середніх величин та факторний аналіз для нормального розподілу варіаційного ряду і для варіаційного ряду, що не відповідав нормальному закону розподілу.

З поданої організації дослідження випливає, що дисертаційне дослідження проводилось протягом трьох етапів. **Перший етап** (січень 2013 – вересень 2014 рр.) присвячений аналізу сучасних літературних джерел вітчизняних і закордонних авторів, обґрунтуванню мети і завдань роботи, клінічних методів оцінки стану тематичних хворих і методики вивчення функціонального стану ОРА. **Другий етап** (жовтень 2014 – січень 2015 рр.) було направлений на обґрунтування програми фізичної реабілітації, проведення основного дослідження, накопичення первинного матеріалу,

проведення первинної обробки отриманих даних. На **третьому етапі** (лютий 2015– серпень 2017 рр.) здійснювали узагальнення даних щодо ефективності розробленої програми, обговорення результатів, формулювання висновків, оформлення дисертаційної роботи.

У розділі автор наводить схему проведення клінічних та інструментальних досліджень у тематичних хворих, що узагальнює методику проведення основної частини дослідження.

Поетапне розв'язання завдань дослідження з використання методів наукового пізнання дозволило дисертантові обґрунтувати та апробувати програму фізичної реабілітації хворих із ушкодженням передньої хрестоподібної зв'язки колінного суглоба до та після реконструкції за допомогою артроскопічного оперативного втручання.

В третьому розділі **«Характеристика стану хворих з ушкодженням передньої хрестоподібної зв'язки колінного суглоба на етапі попереднього дослідження»** подано дані клінічних та інструментальних досліджень, алгоритм комплексного обстеження хворих в передопераційному періоді. Так, дисертант систематизував дані анамнезу та клініко-функціонального обстеження 79 хворих з ушкодженнями передньої хрестоподібної зв'язки колінного суглоба, проаналізував їх основні скарги, причини звернення до реабілітаційного відділення (анамнез отриманої травми). Подано дані щодо кількісної оцінки нестабільності за критеріями Американської асоціації артроскопічного товариства, дані щодо функціонального стану колінного суглоба за шкалою Lysholm та Gillquist, показники рухової функції колінного суглоба за скринінговою шкалою суб'єктивної оцінки колінного суглоба «IKDC-2000». Наведені результати антропометрії, які засвідчують зменшення обхвату стегна і гомілки ураженої кінцівки. Автор, порівнює показники гоніометрії (згинання і розгинання колінних суглобів), динамометрії м'язів стегна та інтерференційної поверхневої електроміографії максимального скорочення медіальної та прямої голівки чотириголового м'яза стегна здорової та травмованої кінцівок, наведено порівняльні дані щодо оцінки рухових можливостей пацієнтів ОГ та КГ, за результатами виконання рухових тестів. Також, подана характеристика особливостей підтримання рівноваги та ходьби при проведенні балансувального тесту, відображено порівняльні показники стабілографії (максимальна вага, тривалість кроку, тривалість фази стояння, тривалість фази зсуву, темп ходьби, кількість кроків під час виконання тесту) та стабілограми хворих. Отримані дані стали підґрунтям для розробки програми відновного лікування.

Четвертий розділ «Програма фізичної реабілітації для хворих з ушкодженням передньої хрестоподібної зв'язки колінного суглоба після артроскопічних оперативних втручань» присвячений теоретичному обґрунтуванню методичних основ побудови програми. Позитивним моментом у дисертаційній роботі є систематизація відмінностей базової (традиційної) та запропонованої (авторської) програм фізичної реабілітації досліджуваного контингенту хворих. Дисертант порівнював програми за такими критеріями: концептуальний підхід, методологічна основа, тривалість, методична основа, основні та специфічні принципи добору засобів та методів фізичної реабілітації, терміни досягнення повного вісьового навантаження на оперовану кінцівку, спосіб захищення трансплантанта, форми ЛФК, засоби лікувальної гімнастики, лікувальний масаж, механотерапія, фізіотерапія, теоретична підготовка хворих. Подана характеристика п'яти періодів фізичної реабілітації (передопераційного, раннього післяопераційного, пізнього післяопераційного, функціонального та періоду підвищеної фізичної активності) та трьох рухових режимів (щадного, щадно-тренувального, тренувального). Автор виділив основні методичні правила проведення занять ЛФК, особливості побудови комплексів лікувальної гімнастики, механотерапії на апараті безперервної розробки суглобів «Ормед». Особливої уваги заслуговує розписане здобувачем потижневе застосування лікування положенням, а також методичних правил проведення лікувального масажу з елементами пасивної розробки ураженого суглоба та постізометричної релаксації. Дисертант детально розписав модулі вправ, що застосовувались для баланс-тренінгу на платформі «Gamma Platform» та методи апаратної фізіотерапії, які проводились за стандартними методиками: електроміостимуляція, магнітотерапія, лазеротерапія, ультрафонофорез, а також, віхрьові ванни для нижніх кінцівок, грязеві аплікації.

Характеризуючи кожен період реабілітації дисертант виділив головні завдання та особливості проведення передопераційної підготовки хворих ОГ і КГ. Здобувач наводить приклади фізичних вправ, які застосовувались у базових комплексах лікувальної гімнастики та особливості проведення модуль вправ на платформі «Gamma Platform» в кожному періоді реабілітації. Виділяє головні особливості застосування засобів та методів ЛФК, механотерапії та фізіотерапії у розробленій програмі фізичної реабілітації, виділяє особливості лікування положенням та проведення масажу.

Для кращого візуального сприйняття порівняльних характеристик традиційної (для хворих КГ) та розробленої (для хворих ОГ) програм

фізичної реабілітації дисертант їх подає у вигляді окремих блок-схем для кожного періоду реабілітації.

У п'ятому розділі **«Оцінка ефективності програми фізичної реабілітації хворих після реконструкції передньої хрестоподібної зв'язки при артроскопічних оперативних втручаннях»** представлено результати формульованого експерименту. Дисертант подає інформацію про динаміку даних клінічних та інструментальних досліджень у хворих ОГ і КГ протягом чотирьох періодів реабілітації (передопераційного, раннього післяопераційного, пізнього післяопераційного, функціонального). Наведені дані щодо функціонального стану колінного суглоба за шкалою Lysholm та Gillquist, рухової функції колінного суглоба за шкалою IKDC-2000, суб'єктивної оцінки больового відчуття, антропометричних вимірів обхвату стегна та гомілки, гоніометрії колінного суглоба, динамометрії силових показників м'язів стегна, даних інтерференційної поверхневої електроміографії максимального скорочення прямої голівки чотириголового м'яза. Подано порівняльну динаміку показників балансувального тесту щодо часу навантаження на інтактну та уражену кінцівку у хворих ОГ і КГ; стабілографічні показники локомоторної функції за результатами крокового тесту.

Прикладне значення дисертаційної роботи підвищують дані, щодо визначення прогностичних критеріїв розвитку ортопедичних ускладнень у хворих з ушкодженням передньої хрестоподібної зв'язки колінного суглоба на підставі оцінки асиметрії навантаження кінцівок. Був проведений факторний аналіз, що дав можливість виділити 4 провідних чинники, які пояснюють 80,86 % мінливості початкових даних щодо функціонального стану ураженої кінцівки.

Шостий розділ «Аналіз та узагальнення результатів дослідження» дисертант виділив для характеристики отриманих результатів. Акцентується увага на актуальності обраної тематики; сучасних методах діагностики рухової патології; основних патогенетичних змінах, що відбуваються при пошкодженні передньої хрестоподібної зв'язки колінного суглоба. Здобувач подає узагальнені дані первинного огляду пацієнтів, їх скарги, причини травмувань, робить відповідні висновки щодо функціонального стану та рухових функцій колінного суглоба, сили м'язів стегна, даних балансувального та крокового тесту. Тезисно характеризує запропоновану програму фізичної реабілітації та результати її клінічної апробації.

Дані, які були отримані під час дисертаційного дослідження, автор згрупував у три групи: підтверджувальні, що доповнюють наявні розробки та абсолютно нові результати з представленої проблеми дослідження. Так, до

нових даних належать обґрунтування й розробка комплексної програми фізичної реабілітації хворих після реконструкції передньої хрестоподібної зв'язки при артроскопічних оперативних втручаннях, що ґрунтується на кількісних показниках гоніометрії, динамометрії, поверхневої електроміографії та стабілографії, оцінці функціонального стану колінного суглоба; підбір засобів відновлення з урахуванням ступеня вираженості клінічних і функціональних порушень, зокрема ступеня асиметрії навантаження нижніх кінцівок; розроблений спосіб оцінки асиметрії навантаження кінцівок та визначення прогностичних критеріїв розвитку ортопедичних ускладнень хворих з ушкодженням передньої хрестоподібної зв'язки колінного суглоба.

Загальні висновки повністю характеризують виконання поставлених завдань та досягнення мети дослідження, є водночас лаконічними та змістовними.

Зміст автореферату повністю відображає основні положення представленої на захист дисертаційної роботи.

Позитивно оцінюючи опоновану дисертаційну роботу, необхідно виділити деякі **зауваження та дискусійні питання**:

1. Мета дослідження – «теоретично та експериментально обґрунтувати та розробити комплексну програму фізичної реабілітації хворих з ушкодженням передньої хрестоподібної зв'язки *при* артроскопічних оперативних втручаннях», «ріже вухо», адже складається враження, що хворі отримати ураження під час оперативного втручання. На нашу думку, можливе інше формулювання мети, яке відображає сутність проведеної дисертаційної роботи, наприклад: *теоретично розробити та експериментально перевірити програму фізичної реабілітації хворих із ушкодженням передньої хрестоподібної зв'язки колінного суглоба до та після реконструкції за допомогою артроскопічного оперативного втручання.*

2. У Вступі, при поданні методів дослідження, окрім переліку використаних методів, бажано було додати інформацію, що саме досліджувалось кожним методом та обґрунтувати вибір методів, що забезпечує достовірність отриманих результатів та висновків. Також, при поданні наукової новизни отриманих результатів бажано було зазначити відмінності одержаних результатів від відомих раніше. У роботі, дисертант наукову новизну отриманих результатів згрупував у групи (уперше, розширено дані, доповнено дані) без зазначення відмінностей одержаних результатів від відомих раніше.

3. Не збігаються деякі цифрові дані, наприклад, стор.81 автор подає, що згинання в ураженій кінцівці у всіх обстежуваних - 102,9, проте на стор. 82, зазначено, що показник в ОГ-96,3, а в КГ - 100,0.

4. Рекомендується ототожнити терміни "стандартна програма", "традиційна програма", "базова програма", "програма лікувальної установи".

5. Автор не вказав, який віковий та статевий склад осіб ОГ і КГ, причини їх травм, тривалість захворювання. В дисертації лише дано характеристику загальній сукупності хворих, які брали участь у дослідженні.

6. На стор. 107 автор зазначає, що «... проведення процедури механотерапії ... поєднували з застосуванням кріотерапії». Не зазначено особливості проведення процедури кріотерапії.

7. Було б бажаним перенести у додатки з четвертого розділу базові комплекси вправ лікувальної гімнастики, представлені в різних періодах розробленої програми фізичної реабілітації.


8. Зустрічаються окремі граматичні та стилістичні помилки в тексті дисертації.

Висновок. Вказані зауваження та пропозиції не впливають на загальну позитивну оцінку дисертації. Представлена робота є самостійною та завершеною, має актуальність, наукову новизну, теоретичне і практичне значення. Дисертація Русанова Андрія Петровича на тему «**Фізична реабілітація хворих після реконструкції передньої хрестоподібної зв'язки колінного суглоба при артроскопічних оперативних втручаннях**» цілком відповідає чинним вимогам п.11 «Порядку присудження наукових ступенів», затвердженого постановою Кабінету Міністрів України від 24.07.2013 №567, а її автор заслуговує на присудження наукового ступеня кандидата наук з фізичного виховання та спорту зі спеціальності 24.00.03 – фізична реабілітація.

Офіційний опонент:

доктор наук з фізичного виховання та спорту, доцент,
професор кафедри здоров'я людини та фізичної терапії
Східноєвропейського національного
університету імені Лесі Українки


О. Я. Андрійчук

ПІДПИС 
ПОСВІДЧУЮ
Зав загального відділу

02.02.2018р.

