

ВІДГУК

офіційного опонента на дисертаційну роботу

Без'язичної Ольги Володимирівни

«Фізична реабілітація тренуваних осіб після артроскопічно контрольованої пластики передньої хрестоподібної зв'язки колінного суглоба»,
подану на здобуття наукового ступеня кандидата наук з фізичного виховання та спорту за спеціальністю 24.00.03 – фізична реабілітація

Актуальність обраної теми. Частота травматичних ушкоджень колінного суглоба в структурі травм кістково-м'язової системи становить від 50 до 70%. Найчастіше ушкоджуються медіальні структури капсульно-зв'язкового апарату або передня хрестоподібна зв'язка (ПХЗ) – від 43 до 80% випадків. Враховуючи доступність різних видів спорту, зокрема й екстремальних, ушкодження передньої хрестоподібної зв'язки на даний час часто зустрічаються серед верств населення, які не перебувають у так званій зоні ризику. На відміну від ушкодження інших зв'язок і сухожилків розрив ПХЗ не зростається та викликає нестабільність під час звичної щоденної діяльності. Лікування пошкоджень зв'язок колінного суглоба включає як консервативні, так і хірургічні методи. Однак у 63 % випадків з даною патологією консервативне лікування не дає належного ефекту. Різні підходи до терапії та різні строки реабілітації обумовлені різноманітним характером та об'ємом травматичних ушкоджень. Основною метою фізичної реабілітації після пластики ПХЗ є відновлення повноцінної функції колінного суглоба та всієї нижньої кінцівки, а саме рухливості, пропріоцепції, сили та координації. В умовах сьогодення існує нагальна потреба у швидкому поверненні пацієнта до активного повсякденного життя, робочої і рекреаційної або спортивної діяльності, не втрачаючи стабільності суглоба.

Наявні програми фізичної реабілітації травмованих після реконструкції передньої хрестоподібної зв'язки колінного суглоба ще не повністю досконалі та повні. Насамперед їхній зміст та структурні компоненти не передбачають урахування принципів пацієнт-центрованого, мультидисциплінарного та індивідуально-диференційованого (проблемно-

орієнтованого) підходів на основі біопсихосоціальної моделі Міжнародної класифікації функціонування, обмеження життєдіяльності та здоров'я. З огляду на вищезазначене вибір теми дисертаційної роботи Без'язичної Ольги Володимирівни «Фізична реабілітація тренуваних осіб після артроскопічно контрольованої пластики передньої хрестоподібної зв'язки колінного суглоба» не викликає ніякого сумніву.

Зв'язок роботи з науковими програмами, планами, темами. Роботу виконано відповідно до тем ХДАФК на 2011–2015 рр. «Традиційні та нетрадиційні методи фізичної реабілітації при захворюваннях різних систем організму та пошкодженнях опорно-рухового апарату в осіб різного ступеня тренуваності» (номер державної реєстрації 0111U000194), на 2016–2018 рр. «Медико-біологічне обґрунтування проведення відновлювальних заходів і призначення засобів фізичної реабілітації особам молодого віку різного ступеня тренуваності» (номер державної реєстрації 0116U004081), на 2020–2023 рр. «Реабілітаційні технології при патології суглобів та зв'язкового апарату» (номер державної реєстрації 0120U104881) та на 2021–2025 рр. «Теоретико-методологічні засади фізичної терапії та ерготерапії при органічних та функціональних порушеннях органів та систем організму людини в практиці охорони здоров'я» (номер державної реєстрації 0121U110141).

Внесок автора як співвиконавця полягає в обґрунтуванні та розробці програми фізичної реабілітації для тренуваних осіб після артроскопічно контрольованої пластики передньої хрестоподібної зв'язки, визначенні її змістового наповнення та виявленні оптимального функціонування і реалізації.

Ступінь обґрунтованості наукових положень, висновків і рекомендацій, сформульованих у дисертаційній роботі, підтверджується достатнім обсягом фактичного матеріалу та обсягом вибірки. Зібраний у процесі педагогічного експерименту матеріал був опрацьований адекватними методами статистичного аналізу, а представлені в роботі зведені таблиці та

рисунки, цифрові показники дозволяють говорити про вірогідність наукових положень дисертаційної роботи, теоретичне обґрунтування сформульованих висновків та практичних рекомендацій.

За темою дисертаційної роботи опубліковано 16 наукових праць, серед яких 5 праць у фахових виданнях України, які включено до міжнародної наукометричної бази, 5 публікацій апробаційного характеру, 6 публікацій додатково відображають наукові результати дисертації.

Наукова новизна отриманих результатів полягає в тому, що дисертанткою вперше науково обґрунтовано та розроблено програму фізичної реабілітації для тренуваних осіб з ушкодженням передньої хрестоподібної зв'язки колінного суглоба, особливостями якої є застосування спеціальних фізичних вправ, електроміостимуляції м'язів задньої поверхні нижньої кінцівки. Також авторкою вперше був розроблений індивідуальний підхід до вибору засобів фізичної реабілітації для тренуваних осіб з пошкодженням передньої хрестоподібної зв'язки колінного суглоба з урахуванням передопераційного та післяопераційного етапів відновного лікування з акцентуацією на кінезотерапію задньої групи м'язів нижньої кінцівки. У той же час розширено та доповнено інформаційну базу даних щодо структури та змісту фізичної реабілітації на різних етапах, параметрів дозування засобів і методів відновлення у тренуваних осіб з пошкодженням передньої хрестоподібної зв'язки колінного суглоба.

Практична і теоретична значущість роботи полягає в розробці програми фізичної реабілітації тренуваних осіб з ізольованим ушкодженням хрестоподібної зв'язки колінного суглоба, що включає оригінальну кінезотерапію з пріоритетним відновленням м'язового тону задньої групи стегна у доопераційному, ранньому післяопераційному, пізньому післяопераційному, функціональному та відновному періодах, фізіотерапевтичне лікування у доопераційному, ранньому післяопераційному, пізньому післяопераційному та професійному періодах. Отримані дані можна використовувати у відділеннях травматології,

спортивної медицини та реабілітації медичних закладів усіх рівнів акредитації, поліклініках, на етапі санаторно-курортного лікування та сертифікованих приватних центрах фізичної реабілітації. Результати дослідження можуть бути використані в освітньому процесі студентів спеціальності 227 Фізична терапія, ерготерапія під час вивчення дисциплін «Фізична терапія при патології», «Клінічний реабілітаційний менеджмент при порушенні діяльності ОРА» та «Обстеження, методи оцінки та контролю при порушенні діяльності ОРА».

Результати проведеного дослідження впроваджено у практичну діяльність травматологічного відділення КНП ХОР «Обласна клінічна лікарня» м. Харкова, медичного центру фізичної реабілітації та спортивної медицини «Кінезіо» м. Харкова, КНП «Міська поліклініка № 8» ХМР м. Харкова, ТОВ «Ідеальна спина» (оздоровчого медичного центру «Fortis») м. Харкова, в освітній процес кафедри спортивної, фізичної та реабілітаційної медицини, фізичної терапії, ерготерапії Харківського державного медичного університету, кафедри фізичної реабілітації та здоров'я Національного фармацевтичного університету, кафедри фізичної реабілітації КЗВО «Хортицька національна навчально-реабілітаційна академія» ЗОР, кафедри фізичної терапії Харківської державної академії фізичної культури, що підтверджено 8 актами впровадження.

Оцінка змісту дисертації, її основних положень та ідентичності змісту автореферату.

Аналіз змісту автореферату та дисертації доводить ідентичність їхньої структури, логіки викладу матеріалу, відповідність основних положень, висновків та рекомендацій. Дисертація відповідає вимогам вищої школи. Матеріал викладено на 260 сторінках тексту комп'ютерного набору. До них входять: анотація, перелік умовних скорочень, вступ, шість розділів, висновки, список використаних джерел (225) та додатки (12). Дисертація містить 76 таблиць, 12 рисунків та 3 формули.

У **вступі** обґрунтовано актуальність теми, визначено об'єкт, предмет, мету та завдання дослідження, зазначено використані методи, розкрито наукову новизну та практичну значущість роботи, представлено особистий внесок автора до спільно опублікованих наукових праць, описано сферу апробації результатів дослідження, зазначено кількість публікацій, окреслено структуру та обсяг дисертаційної роботи.

У **першому розділі** «Сучасні підходи до фізичної реабілітації осіб з ушкодженням передньої хрестоподібної зв'язки колінного суглоба» проведено теоретичний аналіз науково-методичної літератури з проблеми дослідження. Проаналізовано сучасні дані щодо механогенезу та лікування ушкоджень передньої хрестоподібної зв'язки колінного суглоба. Висвітлено сучасні підходи щодо відновлювального лікування травмованих після даних ушкоджень. Представлено сучасне уявлення про використання кінезотерапії, масажу та фізіотерапії, які сприятимуть відновленню рухової функції травмованої кінцівки. Визначено, що в аспекті фізичної реабілітації даного контингенту осіб виділяють етапи пасивної та активної реабілітації. Активна реабілітація передбачає виконання спеціальних вправ, спрямованих на відновлення рухової функції травмованої кінцівки. Тільки під впливом систематичних фізичних навантажень у ранні терміни вдається ліквідувати виниклі ускладнення, атрофію м'язів, контрактуру, поліпшити метаболізм тканин, нормалізувати опорну функцію кінцівок і у такий спосіб сприяти якнайшвидшому поверненню до спортивної діяльності.

Аналізуючи численні джерела вітчизняної та зарубіжної науково-методичної літератури, авторка дійшла висновку, що проблема оптимізації методів та засобів реабілітації тренуваних осіб, які були прооперовані внаслідок ушкодження передньої хрестоподібної зв'язки колінного суглоба, зберігає свою актуальність та потребує подальшого практичного удосконалення. Отже, сучасні програми фізичної реабілітації повинні зменшувати післяопераційні ускладнення та сприяти поетапній адаптації пацієнта до тренувальних навантажень.

У **другому розділі** «Методи та організація дослідження» необхідно відзначити адекватний рівень клініко-інструментального забезпечення досліджень: аналіз спеціальної науково-методичної літератури; антропометричні (обхватні розміри кінцівки), динамометрія, гоніометрія, міотонометрія, електроміографія, шкали та опитувальники, візуально-аналогова шкала VAS, шкала KOOS, шкала Tegner-Lisholm, опитувальник IKDC-2000, педагогічні спостереження, методи математичної статистики. Також надано опис організації дослідження та представлено характеристику контингенту. Дослідження проводилось у три етапи з 2013 р. по 2021 р. і було організовано коректно. Кількість травмованих осіб, які взяли участь у констатуючому дослідженні (48 пацієнтів), є достатньою для того, щоб вважати вибірку репрезентативною і довіряти висновкам, зробленим на підставі виявлених закономірностей.

У **третьому розділі** «Характеристика функціонального стану колінного суглоба тренуваних осіб з ушкодженням передньої хрестоподібної зв'язки» представлено результати констатувального експерименту та презентовано результати первинного обстеження тренуваних осіб.

Автором визначено вихідні показники антропометрії, гоніометрії, міотонометрії, динамометрії, електроміографії, проведено оцінку клініко-функціонального стану 48 тренуваних осіб молодого віку за шкалами VAS, KOOS, Tegner-Lisholm, EuroQol – 5D, опитувальником IKDC-2000.

Отже, проведене дослідження на етапі констатувального експерименту дозволило О.В. Без'язичній встановити основні наслідки клініко-функціональних порушень з боку ОРА, які стали підґрунтям для розробки авторської програми фізичної реабілітації тренуваних осіб з ушкодженням передньої хрестоподібної зв'язки колінного суглоба.

У **четвертому розділі** «Програма фізичної реабілітації при ушкодженні передньої хрестоподібної зв'язки колінного суглоба» авторкою представлено програму фізичної реабілітації зазначеного контингенту, яка побудована відповідно до вихідних показників із врахуванням методичних підходів МКФ

та встановлених SMART-цілей, що сприяло максимальному відновленню функцій, підвищенню активності та участі пацієнтів. Розроблена програма фізичної реабілітації та її базовий і варіативний компонент складався із шести періодів загальною тривалістю 46 тижнів: доопераційний період (2 тижні), ранній післяопераційний період (з 2 тижня по 4 тиждень), пізній післяопераційний період (від 1 місяця до 20 тижня включно), функціональний період (від 21 тижня до 25 тижня), відновний період (3 місяці), професійний період (від 40-го тижня до 46-го тижня).

Програма фізичної реабілітації пацієнтів контрольної та основної груп складалась із кінезотерапії, масажу, фізіотерапевтичних процедур, що мали свої задачі і відмінності в кожному періоді відновного лікування.

Особливістю розробленої дисертанткою програми фізичної реабілітації було застосування кінезотерапії та електростимуляції м'язів задньої групи нижньої кінцівки. Серед пріоритетних відмінностей кінезотерапії необхідно відмітити особливості застосування фізичних вправ, а саме: доопераційний період – статичні вправи на розтягнення м'язів задньої групи нижніх кінцівок, ранній післяопераційний – ізометричних скорочень м'язів задньої групи стегна з наступною постізометричною релаксацією, пізній післяопераційний – вправи на відновлення сили м'язів задньої групи нижньої кінцівки на фоні розгинання колінного суглоба, ізометричних скорочень м'язів задньої групи стегна з наступною постізометричною релаксацією, функціональний період – вправи з пріоритетним зміцненням м'язів задньої групи нижньої кінцівки, відновний період – вправи на тренажері для всіх м'язів нижньої кінцівки з пріоритетом вправ для м'язів задньої групи нижньої кінцівки.

У **п'ятому розділі** «Ефективність програми фізичної реабілітації після артроскопічно контрольованої пластики передньої хрестоподібної зв'язки колінного суглоба у тренуваних осіб» дисертантка наводить результати формувального експерименту, де чоловіки контрольної групи (n = 23) займалися за програмою фізичної реабілітації за рекомендаціями МОЗ

України, а пацієнти основної групи ($n = 25$) займалися за розробленою авторкою програмою ФР.

Так, на основі статистичної обробки результатів дослідження О.В. Без'язичною виявлено, що після проведення програми реабілітаційних втручань у пацієнтів ОГ наприкінці доопераційного періоду спостерігали відсутність проявів атрофії м'язів нижніх кінцівок ($p > 0,05$). Оскільки вжиті заходи фізичної реабілітації були спрямовані на відновлення форми м'язів задньої групи ушкодженої нижньої кінцівки і, головне, була проведена їх електроміостимуляція, динаміка показників раннього післяопераційного періоду свідчила про відсутність атрофічних проявів м'язів оперованої нижньої кінцівки ($p > 0,05$).

Дисертанткою також зафіксовано, що середньостатистичні динамометричні показники у пацієнтів ОГ під час відведення та приведення стегна відповідають фізіологічним величинам і достовірно не відрізняються від показників інтактної кінцівки ($p > 0,05$). Тобто у цей термін у пацієнтів ОГ динамометричні показники повністю відновилися до нормативних значень, але суттєво відрізняються від аналогічних показників пацієнтів КГ ($p < 0,05$). Проте, у пацієнтів КГ статистично значущу динаміку динамометричних показників спостерігали лише наприкінці 7 фази ($p > 0,05$).

Перевагу авторської програми фізичної реабілітації підтверджено результатами дослідження за шкалою Tegner-Lysholm: наприкінці 9-ї фази середні показники осіб КГ становили $71,1 \pm 1,3$ бала проти $81,8 \pm 1,4$ бала досліджуваних ОГ. Це свідчить про цілком задовільний стабілізований результат. Але слід зазначити, що покращення результатів протягом функціонального, відновного та професійного періодів у осіб КГ не настало.

Тож, критеріями ефективності програми ФР з огляду на проведений авторкою порівняльний аналіз результатів дослідження показників ОГ та КГ є: позитивна динаміка стану нейро-м'язового апарату, покращення функціонального стану нижніх кінцівок, сили м'язів (абдуктори-аддуктори та згиначі-розгиначі стегна).

У шостому розділі «Аналіз та узагальнення результатів дослідження» О.В. Без'язична узагальнює результати дослідження. Співставлення отриманих результатів з наявними в науковій літературі дозволяє визначити дані, які підтверджують та доповнюють сучасні знання з досліджуваного напрямку, визначити факти, встановлені вперше, що дає можливість обґрунтувати наукову новизну дисертаційного дослідження.

Авторкою доповнено дані про те, що розробка раціональних методик застосування засобів фізичної реабілітації спрямована на зниження післяопераційних ускладнень, строків відновлення, підвищення ефективності та якості реабілітації тренуваних осіб. Також *підтверджено*, що при повному розриві ПХЗ переднє зміщення великогомілкової кістки залишається некомпенсованим, а особливості м'язової компенсації стабільності колінного суглоба при таких ушкодженнях зв'язки до кінця нез'ясовані. Напруга м'язів задньої групи стегна має вторинний ефект – згинання у колінному суглобі та, як результат, спрямований назад вектор сили. Гіпотетично «агоністом» ПХЗ є м'язи задньої поверхні стегна при зігнутій у коліні нижній кінцівці. Розробка саме таких вправ сприяє стабілізації колінного суглоба і поліпшенню міжм'язової координації.

Набули подальшого розвитку організаційні та методичні основи побудови індивідуальної програми фізичної реабілітації/терапії, яка має враховувати методологічні підходи Міжнародної класифікації функціонування, обмеження життєдіяльності та здоров'я під час встановлення напрямку реабілітаційного процесу, засади формування індивідуальних SMART-цілей (смайт-завдань) для пацієнтів, індивідуальні потреби пацієнтів та активність стилю життя.

До *нових* даних дослідження слід віднести те, що отримані авторкою результати, їх узагальнення та інтерпретація сприяли розробленню індивідуального підходу до вибору засобів фізичної реабілітації для тренуваних осіб з ушкодженням передньої хрестоподібної зв'язки колінного суглоба з урахуванням передопераційного та післяопераційного періодів з

акцентуацією на кінезотерапію та електроміостимуляцію для задньої групи м'язів нижньої кінцівки.

Загальні висновки повністю характеризують виконання поставлених завдань та досягнення мети дослідження. Зміст автореферату повністю відображає основні положення представленої на захист дисертаційної роботи.

Дисертація характеризується глибоким розкриттям досліджуваної проблеми, самостійністю в підходах до їхнього висвітлення, ґрунтовною практичною перевіркою отриманих результатів, їхньою істотною теоретичною та практичною значимістю.

Позитивно оцінюючи наукову працю Без'язичної Ольги Володимирівни, необхідно зазначити деякі зауваження, побажання і дискусійні питання:

1. В оформленні матеріалів дослідження авторці, на жаль, не вдалося уникнути окремих мовностилістичних погрішностей, вживання терміну «гідрокінезіотерапія» (за текстом спільний корінь «кінезо» у терміні «кінезотерапія»), неточностей у використанні розділових знаків, частого використання прийменників «в» та «у», «з» та «із». Інколи текст переобтяжений ускладненими конструкціями, які заважають належним чином сприймати думку.

2. На нашу думку, у другому розділі «Методи та організація дослідження» авторці було необхідно більш детально описати динамометричні методи дослідження, а не обмежитися лише технологією вимірювання сили чотирьохголового м'яза та м'язів задньої групи стегна, оскільки в дисертаційній роботі у третьому та п'ятому розділах представлені динамометричні показники сили м'язів (абдуктори-аддуктори та згиначі-розгиначі стегна), а саме у таблицях 3.2, 5.2, 5.7, 5.12, 5.17, 5.23, 5.28, 5.34, 5.39, 5.44, 5.49, 5.55, 5.60.

3. Вважаємо, що зміст підрозділу 4.2 «Програма фізичної реабілітації для тренуваних осіб КГ при пошкодженні передньої хрестоподібної зв'язки

колінного суглоба» дещо перевантажений кількістю підрозділів, детальним описом періодів фізичної реабілітації (доопераційний, ранній післяопераційний, пізній післяопераційний, функціональний, відновний, професійний) та частково дублює підрозділ 4.3 «Програма фізичної реабілітації для тренуваних осіб ОГ при пошкодженні передньої хрестоподібної зв'язки колінного суглоба». На нашу думку, достатньо було обмежитися деталізованим та структурованим описом відмінностей програм фізичної реабілітації у пацієнтів основної та контрольної груп (табл. 4.1, 4.2).

4. У підрозділі 4.2.1 «Фізична реабілітація у тренуваних осіб КГ з ушкодженням передньої хрестоподібної зв'язки колінного суглоба в доопераційному періоді» здобувачка використовує брейс або шарнірний ортез (обсяг рухів 0° – 90°), коли у наступних маніпуляційних прийомах рекомендовано «підтягнути п'яту до сидниць та утримувати протягом 5 секунд» (стор. 105). Хотілося б почути від здобувачки, з якою метою застосовувався вказаний маніпуляційний прийом та особливості його виконання?

5. Комплексна програма фізичної реабілітації при пошкодженні передньої хрестоподібної зв'язки колінного суглоба у тренуваних осіб проводилася у термін 46 тижнів і включала шість періодів (доопераційний, ранній післяопераційний, пізній післяопераційний, функціональний, відновний, професійний) та дев'ять фаз. Хотілося б почути від здобувачки, чим обґрунтовані саме такі терміни проведення програми ФР та формування фаз?

6. Представлені результати формуючої частини експерименту демонструють зниження ступеня больового синдрому за шкалою ВАШ, яка в КГ становила $1,7 \pm 0,3$ балів проти $1,1 \pm 0,1$ балів у осіб ОГ. Хотілося б почути від здобувачки, за рахунок яких засобів запропонованої програми фізичної реабілітації відбувалося покращення вказаних вище показників?

7. У дисертаційній роботі (стор. 125) зазначено, що пацієнти не тісно спілкуються з фізичним терапевтом у професійному періоді програми

фізичної реабілітації (консультації проводяться дистанційно). Які повинні бути заходи, щоб у професійний період програми фізичної реабілітації пацієнт не втрачав зв'язок з реабілітологом / фізичним терапевтом?

Висновок. Висловлені недоліки і дискусійні питання суттєво не впливають на загальну позитивну оцінку дисертації. Робота виконана на достатньому науково-теоретичному і методичному рівнях, містить різноплановий та ретельно опрацьований авторкою новий теоретичний і практичний матеріал.

Вважаємо, що дисертаційне дослідження Без'язичної Ольги Володимирівни «Фізична реабілітація тренуваних осіб після артроскопічно контрольованої пластики передньої хрестоподібної зв'язки колінного суглоба» є завершеною науковою працею, що відповідає пп. 9, 11 «Порядку присудження наукових ступенів», затвердженого постановою Кабінету Міністрів України від 24.07.2013 р. №567, що пред'являється до дисертаційних робіт на здобуття наукового ступеня кандидата наук з фізичного виховання і спорту за спеціальністю 24.00.03 – фізична реабілітація, а її авторка Без'язична Ольга Володимирівна заслуговує на присудження наукового ступеня кандидата наук з фізичного виховання та спорту.

Офіційний опонент:

завідувач кафедри здоров'я, фізичної терапії,
реабілітації та ерготерапії
Сумського державного педагогічного
університету імені А.С.Макаренка,
канд. фіз. вих., доцент



О.М. Звіряка

Підпис О.М. Звіряки засвідчую
учений секретар Сумського державного педагогічного
університету імені А.С.Макаренка,
к. біол. н., доцент



О.О. Скиба