

## ВІДГУК

офіційного опонента – кандидата наук з фізичного виховання та спорту, Лужної Мар'яни Ярославівни на дисертаційну роботу Аль-Хавамдех Халед Мустафи «Ефективність базової респіраторної фізичної терапії кардіохірургічних пацієнтів на стаціонарному етапі», подану до захисту на здобуття ступеня доктора філософії за спеціальністю 227 Фізична терапія, ерготерапія (галузь знань 22 Охорона здоров'я)

**Актуальність обраної теми.** Дисертаційна робота присвячена актуальній темі - фізичній терапії кардіохірургічних пацієнтів на стаціонарному етапі, оскільки одне із провідних місць серед захворювань населення України займає серцево-судинна патологія. Лише за 2020 рік в Україні показник смертності від серцево-судинних захворювань склав 66,1% або 37618 випадків. На початок 2022 року в Україні функціонувало 24 кардіохірургічних центри, в яких виконувалося близько 20 тисяч операцій на рік. Така кількість проведених кардіохірургічних втручань обумовлює відповідно потребу в проведенні ефективних реабілітаційних заходів. Зарубіжні дослідження спростовують ефективність використання респіраторної фізичної терапії, але підручники та посібники включають дихальні вправи та використання дихальних тренажерів до базового змісту післяопераційної фізичної терапії. Ця неузгодженість і визначила проведення дослідження здобувача Аль-Хавамдеха Халеда Мустафи. Саме тому метою його дослідження було дослідити та порівняти особливості впливу використання стимулюючої спірометрії та вправ з глибоким диханням на динаміку показників функції зовнішнього дихання, тривоги та депресії серед кардіохірургічних пацієнтів впродовж стаціонарного етапу фізичної терапії.

Вивчення тексту дисертації й опублікованих за темою досліджень наукових праць є підставою для констатації того, що рецензовану роботу присвячено дослідженню недостатньо опрацьованої проблеми. З огляду на вищевикладене тема дисертаційної роботи Аль-Хавамдех Халед Мустафи, без сумніву, є актуальною і важливою для розвитку сучасної охорони здоров'я.

Роботу виконано згідно з планами науково-дослідної роботи Національного університету фізичного виховання і спорту України на 2016-

2020рр. та на 2021-2025рр за темою 4.2 «Організаційні та теоретико-методичні основи фізичної реабілітації осіб різних нозологічних, професійних та вікових груп» (номер державної реєстрації 0116U001609) за темою 4.1 «Відновлення функціональних можливостей, діяльності та участі осіб різних нозологічних, професійних та вікових груп засобами фізичної терапії» (номер державної реєстрації 0121U107532) відповідно.

Роль автора (як співвиконавця тем) полягає у дослідженні ефективності респіраторної фізичної терапії на стаціонарному етапі серед кардіохірургічних пацієнтів.

**Обґрунтованість наукових положень і висновків, сформованих у дисертації** обумовлена:

- висвітленням актуальної проблеми, яка відповідає спеціальності 227 Фізична терапія, ерготерапія;

- наявністю логічного зв'язку між темою дисертації та поставленими метою, завданнями, об'єктом, предметом дослідження, а також обраними організацією і методами дослідження;

- поетапним вирішенням чотирьох завдань, що дозволило досягнути мету дослідження;

- інформативними і відповідними методами дослідження, що вирішили поставлені завдання;

- належною організацією дослідження, яка сприяла отриманню необхідних теоретико-емпіричних даних;

- достатнім масивом сучасних вітчизняних і зарубіжних джерел наукової інформації за темою дослідження;

- апробацією результатів дослідження під час різних наукових заходів.

Усі наукові положення та висновки дисертаційної роботи, достатньою мірою обґрунтовані експериментальними даними, відповідають меті та завданням дослідження.

**Достовірність і новизна отриманих наукових результатів** обумовлена:

- проведенням трьох етапів дослідження, що дозволило в логічній послідовності вирішити поставлені завдання упродовж 2019-2021 рр.;

- достатнім науковим і методичним рівнем досліджень із застосуванням адекватних методів, зокрема, використані: аналіз науково-методичної літератури (для висвітлення особливостей динаміки функції зовнішнього дихання у післяопераційному періоді, особливостей застосування респіраторних технік фізичної терапії серед кардіохірургічних пацієнтів, їх ролі та ефективності у покращенні функції зовнішнього дихання та показників тривоги та депресії); контент-аналіз медичної документації (для аналізу демографічних даних, антропометричних показників, протоколів ультразвукових досліджень серця, протоколів операцій, показників тривалості перебування у лікарні); спірографія (для оцінки передопераційного та післяопераційного рівня легеневої функції); опитування за допомогою Госпітальної шкали тривоги та депресії (для оцінки передопераційного та післяопераційного рівня тривоги та депресії); методи математичної статистики (для визначення статистичних параметрів досліджуваних показників, порівняння груп пацієнтів та оцінки динаміки показників; ступінь вірогідності отриманих результатів відповідає вимогам наукової метрології);

- залученням до дослідження 120 пацієнтів (середній вік яких 61,9 років); розділенням пацієнтів на три групи (рандомізація методом конвертів);

- тим, що усі пацієнти відповідали таким критеріям: відсутність нестабільної стенокардії при відборі чи впродовж застосування фізичної терапії, відсутність III ступеня серцевої недостатності, відсутність неконтрольованої чи складної шлуночкової аритмії, відсутність порушення мозкового кровообігу, відсутність неконтрольованого високого артеріального тиску, тривалість ШВЛ менше 24 годин. Обстеження пацієнтів виконувалося до операції та планово у сьомий день після неї.

У ході проведеного дослідження автором отримані результати, що мають наукову новизну:

– уперше отримано дані щодо однакової ефективності фізичної терапії у впливі на показники ємності вдиху, резервного об'єму видиху, показників форсованого вдиху (форсована життєва ємність легень вдиху, об'єм форсованого вдиху за першу секунду, пікова об'ємна швидкість видиху), дихального об'єму,

частоти дихання, а також їх динаміки впродовж стаціонарного етапу після кардіохірургічного втручання незалежно від використання вправ з глибоким диханням, орієнтованої на потік стимулюючої спірометрії чи їх відсутності;

– уперше отримано дані щодо однакової ефективності фізичної терапії у впливі на показники тривоги та депресії впродовж стаціонарного етапу після кардіохірургічного втручання незалежно від використання вправ з глибоким диханням, орієнтованої на потік стимулюючої спірометрії чи їх відсутності;

– уперше отримано дані щодо передопераційних, післяопераційних значень показників ємності вдиху та резервного об'єму видиху, показників форсованого вдиху (життєва ємність легень форсованого вдиху, об'єм форсованого вдиху за першу секунду, пікова об'ємна швидкість видиху), дихального об'єму, частоти дихання, а також особливостей їх динаміки після кардіохірургічних втручань при виконанні базового протоколу фізичної терапії;

– уперше отримано дані щодо тривалості вдиху і видиху, їх співвідношення у кардіохірургічних пацієнтів до та після операції, а також про однакову ефективність фізичної терапії у впливі на них незалежно від використання вправ з глибоким диханням і стимулюючої спірометрії у післяопераційному періоді;

Отже, здобувач отримав нові та достовірні наукові дані, що мають важливе не тільки теоретичне, але і прикладне значення.

**Практична значущість дисертаційної роботи** полягає у впровадженні сформульованих наукових положень та висновків у процес відновлювальної терапії після хірургічних втручань у ДУ «Науково-практичний медичний центр дитячої кардіології та кардіохірургії МОЗ України», в освітній процес кафедри фізичної терапії та ерготерапії Національного університету фізичного виховання і спорту України (зокрема, у такі освітні компоненти як: «Клінічний реабілітаційний менеджмент при порушеннях діяльності серцево-судинної та дихальної систем», «Клінічний реабілітаційний менеджмент при дисфункціях внутрішніх органів і хірургічних хворобах» і «Фізична терапія при хронічних неспецифічних захворюваннях сучасності»). Все зазначене підтверджено відповідними актами впровадження, що представлені у додатках.

## **Повнота викладу матеріалів дисертації в наукових публікаціях, зарахованих за темою дисертації.**

Результати даного дослідження оприлюднені здобувачем на трьох конференціях різного рівня та викладені у 3 статтях (зараховано як 2,5), які опубліковані у наукових фахових виданнях України; 1 стаття - у фаховому зарубіжному виданні, що входить до міжнародної наукометричної бази Scopus та 3 публікаціях апробаційного характеру.

Аналіз змісту публікацій та дисертаційної роботи свідчить, що її основні положення в повному обсязі є репрезентовані. У кінці кожного розділу дисертації Аль-Хавамдех Халед Мустафа дає посилання на власні наукові праці.

### **Характеристика основних положень дисертаційної роботи.**

Дисертаційна робота викладена українською мовою на 195 сторінках, з яких 136 (5,67 авторських аркушів) – основного тексту. Має усі необхідні структурні елементи: титульний аркуш; анотації; зміст; вступ; 5 розділів; висновки; список використаних джерел; додатки.

В **анотації** подано короткий виклад українською та англійською мовами основних наукових положень дисертаційної роботи та її ключові слова, а також список опублікованих праць за темою дисертації. Усього використано 231 джерело наукової та навчальної літератури, з них 198 - іноземних. Робота ілюстрована 13 таблицями і 21 рисунком.

У **вступі** здобувачем обґрунтовано актуальність теми роботи, подано зв'язок дисертаційного дослідження з науковими програмами, планами й темами; визначено об'єкт, предмет, мету; сформульовано завдання і обґрунтовано методи дослідження; розкрито положення наукової новизни і практичної значущості отриманих результатів, розкрито особистий внесок здобувача у спільних публікаціях; описано апробацію та сферу впровадження результатів дослідження; вказано кількість публікацій за темою дисертаційного дослідження.

У **першому розділі** «Сучасні уявлення про респіраторну фізичну терапію кардіохірургічних пацієнтів» представлено результати аналізу науково-методичної літератури та інформаційних джерел Інтернету для встановлення

розробленості проблеми.

У даному розділі значна увага була приділена медико-соціальній ролі кардіохірургічних втручань, післяопераційним ускладненням та фізичній терапії. Уточнено особливості змін стану системи дихання, показників тривоги і депресії у кардіохірургічних пацієнтів. Особлива увага відводилася ролі фізичної терапії у покращенні динаміки показників легеневої функції, тривоги та депресії у пацієнтів після кардіохірургічних втручань.

У дисертації детально проаналізовано роботи вітчизняних і зарубіжних вчених. Їхнє глибоке вивчення й аналіз дозволили автору роботи досягти такого рівня наукових узагальнень, який носить об'єктивний характер.

У **другому розділі** «Методи та організація дослідження» обґрунтовано доцільність застосування методів відповідно до мети, завдань, об'єкта та предмета дослідження.

Теоретичний аналіз наукової літератури, інформаційних ресурсів мережі Інтернет, передового зарубіжного та вітчизняного досвіду здійснювався для встановлення особливостей динаміки функції зовнішнього дихання у післяопераційному періоді, методичних особливостей застосування респіраторних технік фізичної терапії серед кардіохірургічних пацієнтів, їх ролі та ефективності у покращенні функції зовнішнього дихання та показників тривоги та депресії. Цей метод дозволив обґрунтувати проблематику дослідження і його актуальність, визначити завдання роботи та адекватні методи дослідження, а також здійснити аналіз та узагальнення отриманих результатів.

Контент-аналіз медичної документації дозволив проаналізувати демографічні дані, антропометричні показники, протоколи ультразвукових досліджень серця, протоколи операцій, показники тривалості перебування у лікарні.

Спірографія використовувалася для оцінки передопераційного та післяопераційного рівня легеневої функції.

Опитування за опитувальником Госпітальної шкали тривоги та депресії використовувалося з метою оцінки передопераційного та післяопераційного рівня тривоги та депресії.

Методи математичної статистики використовувалися для визначення статистичних параметрів досліджуваних показників, для порівняння груп пацієнтів та для оцінки динаміки показників. Математична обробка числових даних дослідження виконувалась за допомогою методів варіаційної статистики. Відповідність виду розподілу кількісних показників закону нормального розподілу перевірялася за критерієм Шапіро-Уїлка.

Для кількісного аналізу фактичного матеріалу дослідження використано: середнє арифметичне значення та середньоквадратичне відхилення, похибку середнього арифметичного значення, медіану, верхній і нижній квартилі (25%; 75%), 95% довірчий інтервал для математичного очікування середнього значення генеральної сукупності. Для номінальних, бінарних та порядкових змінних здобувачем проводився частотний аналіз та розраховувалися частки.

Для оцінки значущості різниці між трьома групами пацієнтів, при наявності нормального розподілу результатів змінної у всіх групах, використовувався однофакторний дисперсійний аналіз і апостеріорні тести Бонфероні, Шеффе, Дункана.

Для оцінки значущості різниці між трьома групами пацієнтів за змінними, що мали розподіл відмінний від нормального хоча б в одній з груп, а також порядкових змінних здобувач використовував критерій Краскела–Уолліса (використовувалася таблиця критичних значень  $\chi^2$ ).

Оцінка динаміки у групі пацієнтів проводилася з використанням параметричного критерію Стьюдента для залежних груп за наявності нормального розподілу результатів змінної при обох вимірюваннях. У інших випадках використовувався критерій Вілкоксона. Порівняння груп за номінальними, біномінальними та порядковими змінними відбувалося з використанням таблиць спряженості за допомогою критерія  $\chi^2$ -Пірсона. Значущість відмінностей оцінювалася по рівню асимптоматичної значущості. При статистичній обробці прийнято надійність  $p=95\%$ .

З метою виявлення зв'язків між показниками проведено кореляційний аналіз. Застосовувався метод рангової кореляції за Спірменом. Коефіцієнти кореляції перевірялися на значимість відносно нуля за допомогою

двостороннього критерію на рівнях  $p=0,05$ ;  $p=0,01$  і  $p=0,001$ . Для математичної обробки числових даних використано прикладну програму IBM SPSS Statistics 21.

У другому розділі також розкрито сутність 3 етапів проведення дисертаційного дослідження.

У **третьому розділі** «Базовий протокол фізичної терапії кардіохірургічних пацієнтів на стаціонарному етапі та особливості респіраторних компонентів» здобувач подає зміст протоколу та його особливості: завдання, на які спрямовані заходи фізичної терапії; алгоритм ранньої мобілізації пацієнтів різних груп. Також описані як особливості респіраторних компонентів у групах, так і результати аналізу практичної реалізації протоколу.

У **четвертому розділі** «Результати аналізу даних історій хвороб та впливу респіраторної фізичної терапії на динаміку показників легеневої функції, тривоги та депресії» здобувач подає інформацію щодо: особливостей розподілу пацієнтів за статтю у групах та загальній вибірці, основних характеристик груп, даних історій хвороб та тривалості післяопераційної госпіталізації.

У **п'ятому розділі** «Аналіз та узагальнення результатів дослідження» здобувач зацентрував увагу на загальній значущості проблеми, що вирішувалася у дисертаційному дослідженні. У результаті проведеного дослідження Аль-Хавамдех Халед Мустафою були отримані дані, котрі дозволили оцінити передопераційні та післяопераційні показники легеневої функції за результатами проведення спірографії, рівні вираженості тривоги та депресії. Це дало можливість порівняти отримані результати із висновками інших досліджень та даними науково-методичної літератури, визначити ефективність включення додаткового респіраторного компоненту до протоколу фізичної терапії пацієнтів після кардіохірургічних втручань. Здобувач обґрунтував, що результати статистичного аналізу не встановили вплив використання додаткової респіраторної фізичної терапії (вправ з глибоким диханням та стимулюючої спірометрії) на показники спірографії, тривоги та депресії та їх динаміку впродовж післяопераційної фізичної терапії.

У розділі Аль-Хавамдех Халед Мустафа обговорює отримані результати



дослідження та результати досліджень вітчизняних і іноземних науковців, що були підтверджені, доповнені та вдосконалені.

Вцілому, за змістом дисертаційної роботи, слід зазначити її чітку, логічну побудову, яка повністю відображає шляхи досягнення сформульованих автором цілей і виконання заявлених завдань. Матеріал дисертації викладено послідовно, стиль викладення науковий, чіткий і лаконічний. Дисертація орфографічно та стилістично витримана на належному рівні. Застосована в роботі наукова термінологія є загальновизнаною, стиль викладення результатів теоретичних і практичних досліджень, нових наукових положень, висновків і рекомендацій забезпечує доступність їх сприйняття та використання.

**Висновки** висвітлюють результати дослідження, є обґрунтованими та відповідають змісту дисертаційної роботи, поставленим завданням і підтверджують досягнення мети. Висновки мають важливе значення для теорії та практики фізичної терапії.

**Список використаних джерел** оформлено за стилем Vancouver.

Дисертаційна робота містить **додатки**, до яких включені вправи для м'язів верхніх і нижніх кінцівок, вправи для розвитку рівноваги та координації, статичні і динамічні дихальні вправи, особливості розподілу пацієнтів у групах залежно наявності куріння, кількість пацієнтів у групах залежно від дня операції, показники Me (25%; 75%) оцінки стану пацієнта.

Представлено акти впровадження результатів дослідження, перелік наукових праць автора за темою дисертації.

**Зауваження та дискусійні питання щодо змісту дисертації.**

Дисертаційна робота оформлена згідно з вимогами МОН України. Текст викладений українською мовою в логічній послідовності, побудова дисертації традиційна. Кожний розділ власних досліджень закінчується логічно сформованими висновками із викладенням своєї думки щодо отриманих результатів дисертанта, що дозволяє оцінити повноту висвітлення матеріалу. При рецензуванні дисертації не виявлено суттєвих недоліків щодо її задуму та методології, які б могли вплинути на результати дослідження та його оцінку.

Попри позитивну оцінку рецензованої дисертації варто зробити певні

уточнення, зауваження та рекомендації з метою подальшого удосконалення обумовленої проблематики.

1) Наукова новизна потребує корекції у пункті «доповнено». Автор зазначає, що «доповнено знання про особливості зниження легеневої функції після кардіохірургічних втручань...». На нашу думку доповнено інформацію про...(далі по тексту). Пункти 6 і 7 наукової новизни доцільно поміняти місцями.

2) Потребує корекції назва методу дослідження. Автор використовує опитувальник Госпітальної шкали тривоги та депресії – це засіб, а метод тестування/анкетування. Бажано по тексту дисертації вживати однаково, бо є опитувальник госпітальної шкали, а є Госпітальна шкала тривоги та депресії.

3) Немає посилання на рис.2.2.

4) Рисунки, таблиці доцільно подавати одразу після посилання на них. Так, наприклад, посилання на рис.4.9. є на стор.100, а сам рисунок на стор.103

5) Незрозуміло чому автор у 5 висновку дублює інформацію, яка є у практичному значенні щодо впровадження результатів дослідження.

6) Посилання на літературу потребує корекції, а саме: автор зазначає про 231 джерело наукової та методичної літератури, 198 з них – іноземні. Незрозуміло чому до списку іноземних джерел автор не відносить російські журнали та посібники видавництва Москва: «Академия» (n=12); 13 джерело (іноземне) має бути перенесено згідно з англійським алфавітом.

7) У роботі мають місце окремі граматичні (ст. 22, 27, 152 та ін.) та стилістичні (група стимулюючої спірометрії, група вправ з глибоким диханням тощо) помилки та слова-русизми (ст. 63).

Зазначене не знижує актуальності, наукової цінності та практичної значущості дисертації та не суперечить загальному позитивному висновку.

### **Висновок.**

Дисертаційна робота Аль-Хавамдех Халед Мустафи на тему «Ефективність базової респіраторної фізичної терапії кардіохірургічних пацієнтів на стаціонарному етапі» є кваліфікаційною науковою працею, яка виконана здобувачем особисто і має важливе теоретичне і практичне значення

для фізичної терапії – дослідити та порівняти особливості впливу використання стимулюючої спірометрії та вправ з глибоким диханням на динаміку показників функції зовнішнього дихання, тривоги та депресії серед кардіохірургічних пацієнтів впродовж стаціонарного етапу фізичної терапії.

Дисертаційна робота Аль-Хавамдех Халед Мустафи відповідає вимогам наказу МОН України № 40 від 12.01.2017 р. «Про затвердження вимог до оформлення дисертації (із змінами, внесеними згідно з Наказом Міністерства освіти і науки № 759 від 31.05.2019) і «Порядку присудження ступеня доктора філософії та скасування рішення разової спеціалізованої вченої ради закладу вищої освіти, наукової установи про присудження ступеня доктора філософії» (Постанова Кабінету Міністрів України від 12 січня 2022 р. № 44), а її автор Аль-Хавамдех Халед Мустафа заслуговує присудження ступеня доктора філософії за спеціальністю 227 Фізична терапія, ерготерапія (галузь знань 22 Охорона здоров'я).

Офіційний опонент:

кандидат наук з фізичного виховання  
та спорту, старший викладач кафедри  
фізичної терапії, ерготерапії  
Львівського державного університету  
фізичної культури  
Імені Івана Боберського

Лужна М.Я.

Проректор з наукової роботи  
та зовнішніх зв'язків  
Львівського державного університету  
фізичної культури Імені Івана Боберського  
кандидат біологічних наук, професор



Вовканич А.С.

8.07.2022р.