

ВІДГУК ОФІЦІЙНОГО ОПОНЕНТА

доктора медичних наук доцента Азархова Олександра Юрійовича,
завідувача кафедри біомедичної інженерії
ДВНЗ «Приазовський державний технічний університет»,
на дисертаційну роботу Сарканича Олександра Васильовича
«Інформаційні аспекти забезпечення наступності в реабілітології»
на здобуття ступеня доктора філософії за спеціальністю 224 «Технології
медичної діагностики та лікування» галузі знань 22 «Охорона здоров'я»,
наукова спеціальність – «Медична та біологічна інформатика та кібернетика»,
подану до захисту в разовій спеціалізованій вченій раді Національного
університету охорони здоров'я України імені П. Л. Шупика,
створеної відповідно до наказу Національного університету охорони здоров'я
України імені П. Л. Шупика від 09.02.2023 р. № 617

Ступінь актуальності обраної теми. Всесвітня організація охорони здоров'я (ВООЗ) визначила реабілітаційну стратегію головною у XXI столітті. Сучасний формат стратегій охорони здоров'я в Україні повністю її віддзеркалює, відповідно й сучасна реабілітація пацієнтів стала принципово новою. Законом України «Про реабілітацію у сфері охорони здоров'я» від 03 грудня 2020 р. №1059-IX запроваджується функціонування сучасної системи та надання якісної реабілітаційної допомоги на практиці.

Пандемія COVID-19 прискорила цей процес і повернула реабілітації пріоритетний статус у галузі охорони здоров'я, привернувши особливу увагу до головної функції реабілітаційної медицини – підвищення якості життя пацієнта, для оцінювання якої використовується загальна шкала стану активності пацієнта та рекомендації ВООЗ, орієнтовані на застосування методів, що підвищують внутрішні резерви організму в боротьбі з хворобою та його фізіологічні засоби захисту.

В умовах розвитку сучасного інформаційного простору, питання використання інформаційних аспектів діяльності залишаються актуальними, в тому числі й у реабілітології. До того ж інформаційні ресурси являються основним чинником конкурентоспроможності підприємства.

Дисертаційна робота Сарканича О. В. представляє собою комплексне дослідження, присвячене вирішенню науково-практичного завдання – підвищення якості реабілітації пацієнтів шляхом направленою застосування інформаційних технологій і моделей для забезпечення наступності реабілітаційних послуг у стратегії персоналізації надання медичної допомоги, а також при прийнятті рішень стосовно використання мінеральних вод, виявлення факторів ризику та конфаундерів реабілітації.

Викладене свідчить про значущість і складність обраного наукового завдання, поставлена та вирішена в дисертаційній роботі здобувачем мета являється актуальною, своєчасною та важливою для практичної охорони здоров'я.

Дисертаційна робота Сарканича О. В. виконана в рамках науково-дослідної роботи кафедри інформатики, інформаційних технологій і трансдисциплінарного навчання Національного університету охорони здоров'я (НУОЗ) України імені П. Л. Шупика «Теоретичне обґрунтування засад створення систем отримання, оброблення та передавання медичних знань за допомогою інформаційно-комунікативних та інформаційно-когнітивних технологій» (номер державної реєстрації 0117U007598).

Обґрунтованість наукових положень і висновків, сформульованих у дисертації, оволодіння здобувачем методологією наукової діяльності. В ході виконання наукової роботи, здобувачем глибоко та системно проаналізована сучасна ситуація за темою дисертації, що дозволило здобувачу аргументовано визначити мету, завдання дослідження, узгодити об'єкт, предмет і методи дослідження.

Дисертаційну роботу відрізняє сучасний методологічний і методичний рівень із використанням положень доказової медицини, а всебічний аналіз отриманих даних забезпечив достовірність результатів дослідження.

Основу роботи склали результати інформаційних досліджень (40 експертних рекомендацій для створення предметної онтології за лікувальним профілем санаторію «Квітка полонини» з акцентом на використання

мінеральних джерел) і клінічних спостережень (340 пацієнтів санаторію «Квітка полонини» та 147 експертних заключень для впровадження програми забезпечення наступності реабілітації у санаторії на основі інформаційних технологій тощо). Оцінювання якості безперервного професійного розвитку при дистанційних формах навчання здійснювали у 75 лікарів-реабілітологів, а якість комп'ютерного контролю знань – у 65 лікарів.

У дисертаційній роботі використані сучасні, адекватні поставленим завданням методи статистичної обробки результатів (інформаційне та математичне моделювання, факторний, кореляційний і регресійний аналізи, таксономії та кластеризації, методи контролю конфаундінга, експертних оцінок), що підтверджують достовірність отриманих даних.

Дослідження виконано на базі санаторію «Квітка полонини» ТОВ «Сузір'я», навчального центру НУОЗ України імені П. Л. Шупика, що створено в санаторії, та кафедри інформатики, інформаційних технологій і трансдисциплінарного навчання НУОЗ України імені П. Л. Шупика протягом 2017-2021 рр.

Дисертант добре володіє знаннями сучасної літератури з питань, що вивчалися. Наукові положення, висновки та рекомендації, що сформульовано в дисертації, є достовірними та обґрунтованими, вони узгоджуються з метою та завданнями роботи, що свідчить про їх вирішення, базуються на результатах експериментальних досліджень.

Наукова новизна представлених теоретичних і практичних результатів дослідження. Новизна полягає у тому, що вперше в Україні доведена необхідність довгострокової наступності лікувальних заходів у реабілітації, що є одним із основних компонентів ефективності надання медичної допомоги. Показано, що важливішим фактором забезпечення наступності на нинішньому етапі розвитку охорони здоров'я є використання онтологій. Вперше створена онтологічна модель кишково-шлункових захворювань та обґрунтована необхідність створення стратегії забезпечення безперервності та наступності

реабілітаційної допомоги, узгодженої з міжнародними зусиллями з підтримки та зміцнення наступності в системі охорони здоров'я в цілому.

Вперше обґрунтовано процеси узгодження і забезпечення наступності та безперервності надання реабілітаційної допомоги, особливо у випадках необхідності створення міждисциплінарної взаємодії.

Досліджено методи індивідуалізації реабілітаційної допомоги. Проведено аналіз кількісних оцінок наступності та безперервності надання медичної допомоги, на його основі запропоновано інформаційну модель наступності реабілітаційної допомоги пацієнтам із захворюваннями ШКТ.

Корисними для застосування в діяльності закладів охорони здоров'я для допомоги з реабілітаційними заходами та розв'язанню завдань БПР стануть багатопараметричні системи моніторингу стану пацієнтів, що складаються з двох синхронно працюючих пристроїв. Зручною є й архітектура математичного забезпечення для моніторингу захворювань, що являє собою набір веб-сервісів.

Підтверджена висока терапевтична ефективність комплексного відновного лікування із застосуванням середньомінералізованої вуглекислої гідрокарбонатної натрієвої води «Лужанська-7» для ряду захворювань.

Отже, робота має наукову теоретичну та практичну цінність. Результати дисертаційного дослідження впроваджено в діяльність санаторіїв Закарпатської області. Науково-прикладні аспекти отриманих результатів доцільно також використовувати для викладання в освітній діяльності, зокрема онтологічну модель «Фізична реабілітація», що також забезпечує можливості персоналізації реабілітаційних заходів і обґрунтовує необхідність створення стратегії забезпечення наступності реабілітаційної допомоги.

Оцінювання наукового рівня дисертації за змістом. Назва роботи відповідає суті змісту; дисертація побудована та викладена відповідно до вимог, складається зі вступу, п'яти розділів із висвітленням результатів власних досліджень, висновків і практичних рекомендацій, списку використаних джерел, 3 додатків. Дисертаційна робота викладена на 175 сторінках (основний текст подано на 131 сторінці), містить 7 рисунків, 11 таблиць.

Мова і стиль викладання дисертації чітко висвітлюють одержані науково-практичні результати. Позитивним фактом є те, що автор у кожному розділі дисертації надає інформацію про вирішення конкретного завдання дослідження та обґрунтовує певне наукове положення.

Вступ містить обґрунтування вибору теми дисертаційного дослідження, зазначено зв'язок із науковою темою, сформульовано мету, завдання дослідження, визначено об'єкт, предмет і конкретизовано методи наукового дослідження, наведено наукову новизну та практичне значення одержаних результатів, особистий внесок здобувача, відомості про апробацію та публікації. Матеріал викладено чітко та зрозуміло, зміст вступу відповідає встановленим вимогам.

Перший розділ присвячено дослідженню сучасних поглядів на реабілітацію пацієнтів. Визначено ідею роботи та основні її завдання. Наведено критичний аналіз і узагальнення інформаційних аспектів санаторно-курортного етапу реабілітації; визначено завдання реабілітації з точки зору персоналізованої медицини, а також досліджено існуючі підходи до забезпечення наступності медичної допомоги з урахуванням факторів ризику та конфаундерів реабілітації. Обґрунтовано сучасні інформаційні уявлення про вплив мінеральних вод.

У **другому** розділі детально представлено загальні характеристики роботи, що виконано в декілька етапів із власним дизайном дослідження. Представлено математико-статистичні підходи до вирішення завдань дисертаційного дослідження. Проведено статистичний порівняльний аналіз результатів реабілітації та забезпечення якості надання реабілітаційної допомоги при санаторно-курортному лікуванні в санаторії «Квітка полонини». Вперше проаналізована можливість використання численних індексів, що відображають наступність медичної допомоги, які мають вирішальне значення для подальшої систематизації та впорядкування знань при розробленні онтології з фізичної реабілітації. Запропоновано методику комплексного інформаційного забезпечення управління наступністю та безперервністю надання реабілітаційної

допомоги. Наведено кількісну складову дисертаційного дослідження за напрямками досліджень.

Третій розділ присвячено забезпеченню наступності медичної допомоги на етапі реабілітації пацієнтів. Запропоновано інноваційний метод забезпечення наступності та безперервності в санаторно-курортному лікуванні, що базується на принципах процесу прийняття рішень на основі фактичних даних, отриманих при обстеженні пацієнта та під час керованого переходу.

Доведено, що безперервність медичної допомоги є фундаментальним елементом традиційної медичної практики, пов'язаним із важливими наслідками якісного надання медичної допомоги, а довгострокова спадкоємність лікувальних заходів – одним із основних компонентів ефективності надання медичної допомоги. Обґрунтовано категорії дефектів медичної допомоги в санаторії за їх впливом на ефективність наданої медичної допомоги. Здобувачем розроблено оригінальний алгоритм управління процесами забезпечення наступності надання медичної допомоги.

У **четвертому** розділі представлено застосування інформаційного моделювання до стратегії індивідуальної реабілітації – одне з основних завдань дослідження, оскільки персоналізована медицина в реабілітації стає ключовим підходом у досягненні оптимальних рішень для забезпечення індивідуальної та популяційної охорони здоров'я. Зроблено висновок про обов'язкове урахування п'яти основних критеріїв сучасної медицини: комплексність, мультидисциплінарність та трансдисциплінарність реабілітаційних команд, партисипація пацієнта, забезпечення релевантності та пертинентності інформації, кількісне оцінювання якості реабілітації.

Підтверджена висока терапевтична ефективність комплексного відновлювального лікування із застосуванням середньомінералізованої вуглекислої гідрокарбонатної натрієвої води «Лужанська-7» у пацієнтів із різними патологічними станами.

У **п'ятому** розділі запропоновано застосування сучасних інформаційних технологій безперервного професійного розвитку лікарів санаторно-курортного

спрямування. Визначено, що в процесах підготовки конкурентоспроможного спеціаліста важливим стало використання інноваційних технологій дистанційної освіти, а також слід використовувати логіку побудови ієрархії клінічних даних – онтологічних моделей. Представлена створена здобувачем реабілітаційно-орієнтована онтологія.

Вперше в реабілітології запропоновано використання мобільного навчання. На прикладі санаторію «Квітка полонини» показано, що принципи доказової практики застосовуються завдяки інтеграції між навиками лікарів приймати клінічні рішення, наявними дослідними даними та вибором пацієнтів.

Із цікавістю нами відмічено, що для реалізації завдання по зменшенню впливу на результати тестування досвіду роботи лікаря з різним програмним забезпеченням розроблено та застосовано спеціальну програму заходів.

Кожен розділ дисертації Сарканича О. В. завершується висновками, що стисло висвітлюють основні положення.

Висновки дисертаційної роботи складаються з 9 пунктів, повністю відображають проведений комплекс досліджень, відповідають поставленій меті та завданням дослідження, сформульовані лаконічно та зрозуміло. Для повноти сприйняття дисертації у додатках наведено допоміжні матеріали.

Список використаних джерел включає 250 найменувань, у тому числі 180 латиницею.

В цілому дисертація написана грамотно та доступно, ілюстрована достатньою кількістю рисунків і таблиць. Автор демонструє хороше знання питання та глибоко аналізує отримані результати.

Принципових зауважень до дисертації немає.

Оцінювання наукового рівня публікацій. Результати дисертаційних досліджень повністю представлені в опублікованих працях у фахових виданнях, що рекомендовані МОН України. Результати дисертаційної роботи апробовані на науково-практичних конференціях, з'їздах, виставках. За темою дисертаційної роботи опубліковано 28 наукових праць, серед яких: 8 статей у фахових виданнях, рекомендованих МОН України (у тому числі 2 –

одноосібні), 1 стаття в закордонному виданні Scopus, 2 статті в науково-практичних виданнях, 16 тез доповідей у матеріалах науково-практичних конференцій, 1 методичні рекомендації.

При розгляді дисертаційної роботи на здобуття ступеня доктора філософії Сарканича О. В. **не було виявлено порушень академічної доброчесності.**

У ході ознайомлення з дисертаційною роботою виникли запитання для дискусії:

1. На засіданні Ради безбар'єрності 16 лютого 2023 р. Міністр охорони здоров'я України Віктор Ляшко презентував флагманський проєкт «Розвиток системи реабілітаційної допомоги», де зазначається «ще перед початком повномасштабної війни було створено нормативне підґрунтя для розбудови сучасної системи реабілітації на засадах пацієнтоцентричності, мультидисциплінарності та доказовості». Як на Вашу думку пропозиції представлені в дисертаційному дослідженні співвідносяться з положеннями проєкту МОЗ?

2. Які показники вказують на порушення наступності реабілітаційної допомоги?

Висновок

Дисертаційна робота Сарканича О. В. «Інформаційні аспекти забезпечення наступності в реабілітології» є завершеною самостійно виконаною науковою працею, що вирішує сучасне науково-прикладне завдання – підвищення якості реабілітації пацієнтів шляхом направленою застосування інформаційних технологій і моделей для забезпечення наступності реабілітаційних послуг у стратегії персоналізації надання медичної допомоги.

За своєю актуальністю, рівнем виконання наукового завдання, ступенем обґрунтованості наукових положень, повнотою викладу в опублікованих працях, науковою новизною, а також оволодінням здобувачем методологією наукової діяльності дисертаційна робота повністю відповідає встановленим вимогам. Наукові положення, висновки, рекомендації, сформульовані в дисертації,

одержані на достатньому фактичному матеріалі. Достатня для статистичної обробки кількість досліджень і клінічних спостережень дозволяють вважати отримані результати достовірними. Методи статистичного аналізу, які були використані в роботі, адекватні.

Дисертаційне дослідження О.В. Сарканіча відповідає вимогам, п.6 «Порядку присудження ступеня доктора філософії та скасування рішення разової спеціалізованої вченої ради закладу вищої освіти», затвердженого Постановою Кабінету Міністрів України від 12 січня 2022 року № 44, а також вимогам до оформлення дисертацій, затвердженим наказом №40 Міністерства освіти і науки України від 12 січня 2017 року (редакція від 12.07.2019 року), що дозволяє стверджувати, що Сарканіч О.В. заслуговує на присудження ступеня доктора філософії в галузі 22 «Охорона здоров'я» за спеціальністю 224 «Технології діагностики та лікування» (наукова спеціалізація – «Медична та біологічна інформатика і кібернетика»).

Доктор медичних наук,
кандидат технічних наук, доцент

Підпис
завершує



ГОЛОВНИЙ
БУХГАЛТЕР
КОЛОСОК В.М.

О.Ю. Азархов