

Національний університет фізичного виховання і спорту України
Міністерство освіти і науки України

КАЛМИКОВА ЮЛІЯ СЕРГІЇВНА

УДК 796:615.825:616.7-053.7 (043.5)

**СИСТЕМА ВІДНОВЛЕННЯ ЯКОСТІ ЖИТТЯ ОСІБ МОЛОДОГО ВІКУ
З МЕТАБОЛІЧНИМ СИНДРОМОМ І ХРОНІЧНИМИ БОЛЯМИ
ОПОРНО-РУХОВОГО АПАРАТУ ЗАСОБАМИ ФІЗИЧНОЇ ТЕРАПІЇ**

24.00.03 – фізична реабілітація

Реферат дисертації на здобуття наукового ступеня
доктора наук з фізичного виховання і спорту



Київ - 2025

Дисертацією є рукопис.

Роботу виконано в Харківському національному університеті імені В. Н. Каразіна, Міністерство освіти і науки України.

Офіційні опоненти:

доктор наук з фізичного виховання та спорту, професор

Жарова Ірина Олександрівна, Національний університет фізичного виховання і спорту України, професор кафедри терапії та реабілітації;

доктор наук з фізичного виховання та спорту, професор

Чеховська Любов Ярославівна, Львівський державний університет фізичної культури імені Івана Боберського, завідувач кафедри фітнесу та рекреації;

доктор медичних наук, професор

Романчук Олександр Петрович, Волинський національний університет імені Лесі Українки, професор кафедри внутрішньої та сімейної медицини.

Захист відбудеться 30 травня 2025 року о 12.00 годині на засіданні спеціалізованої вченої ради Д 26.829.02 у Національному університеті фізичного виховання і спорту України (із використанням засобів зв'язку в режимі реального часу).

Із дисертацією можна ознайомитися на офіційному сайті <https://uni-sport.edu.ua> та у бібліотеці Національного університету фізичного виховання і спорту України за адресою: вулиця Фізкультури, 1, Київ, 03150.

Реферат розіслано 23 квітня 2025 року

Учений секретар
спеціалізованої вченої ради



Олена АНДРЕЄВА

ЗАГАЛЬНА ХАРАКТЕРИСТИКА РОБОТИ

Актуальність. На сьогодні однією із найскладніших медико-соціальних проблем сучасного суспільства є метаболічний синдром (МС) (В.І. Кривенко зі співавторами, 2016). Зацікавленість фахівців до даного симптомокомплексу зумовлено, перш за все, широким розповсюдженням даного захворювання у популяції (М.М. Дуб, 2020; У.Я. Франчук, 2022). Наявність МС підвищує ризик передчасної смерті від хронічних неінфекційних захворювань (ХНІЗ). Так, за результатами тривалих досліджень у Фінляндії, в яких брали участь 1209 осіб у віці 42-60 років без серцево-судинних захворювань (ССЗ) та цукрового діабету (ЦД), найбільше зростання (збільшення у 3-4 рази) ризику смерті від ССЗ було пов'язане саме з МС (Н.М. Lakka et al., 2002). Науковцями обґрунтовано, що МС негативно позначається на якості життя (ЯЖ) та на всіх сферах діяльності людини, часто зумовлюючи розвиток важких супутніх захворювань, втрату працездатності й інвалідизацію (V. Di Marzo & C. Silvestri, 2019). Здебільшого особи з надмірною масою тіла й ожирінням стикаються з об'єктивними труднощами, детермінованими наявністю серйозних відхилень у стані здоров'я, фізичними обмеженнями та психологічними проблемами (A.R. Bonikowske et al., 2019; І. Жарова та ін., 2023; Л.Я. Чеховська та ін., 2023; І. Жарова та ін., 2024). Протягом останніх років наукова громадськість зосереджується на вивченні значення ожиріння для розвитку МС, що постає кластером чотирьох кардіометаболічних факторів ризику – ожиріння, дисліпідемії, артеріальної гіпертензії (АГ), порушення толерантності до глюкози, або ЦД 2 типу. Системний аналіз спроектованих на проблему дослідження зразків фахової літератури українського й іноземного авторства уможливив констатацію про суттєву поширеність надлишкової маси тіла, ожиріння та МС серед молоді: ознаки останніх виявляє кожна четверта особа в популяції.

Раннє визначення факторів ризику, скринінг метаболічних порушень та виявлення нових методів корекції є основними цілями зниження захворюваності і смертності. Нині офіційно прийнятими підходами до профілактики та корекції таких порушень є оптимізація харчування, рухова активність (РА), фізична терапія (В.С. Корчинський, 2014). Фармакологічна терапія і застосування бариатричної (метаболічної) хірургії є предметом дискусії, їх рекомендують в окремих випадках. Рання діагностика МС має велике клінічне значення, оскільки, з одного боку, цей стан є оборотним, тобто при відповідній корекції та лікуванні можна домогтися зникнення або, принаймні, зменшення виразності основних його проявів, з іншого – він передуює виникненню такої патології, як ЦД 2-го типу й атеросклероз, що нерозривно пов'язано з підвищенням смертності в популяції. За даними Фремінгемського дослідження, вірогідність розвитку всієї серцево-судинної патології в осіб з ожирінням на 50% більша, ніж у осіб з нормальною масою тіла (K. Dabke et al., 2019; G. Hirode & R.J. Wong, 2020). Встановлено, що у пацієнтів з АГ та ожирінням ризик розвитку ішемічної хвороби серця (ІХС) підвищений у 2-3 рази, а ризик інсульту – у 7 разів. Крім того, науковцями відмічаються поширеність наявності хронічних болей (ХБ) опорно-рухового апарату (ОРА) саме у осіб з МС (J.M. Cieślińska-Świder & J.W. Błaszczuk 2019).

ХБ ОРА часто визначається як біль, що триває понад 12 тижнів і пов'язаний із погіршенням самооцінки здоров'я та мобільності, депресією та соціальною ізоляцією, оскільки це суттєво впливає на повсякденне життя. Протягом багатьох років вибір лікування ХБ включав рекомендації щодо відпочинку та бездіяльності. Однак фізичні вправи можуть мати певні переваги у зменшенні тяжкості ХБ, а також більш загальні переваги, пов'язані з покращенням загального фізичного та психічного здоров'я.

Оцінка ЯЖ пацієнтів різних нозологій була предметом дослідження багатьох науковців. Так, О.В. Бісмак (2021) розробляла систему відновлення ЯЖ осіб з компресійно-ішемічними і травматичними невропатіями верхньої кінцівки при консервативному та хірургічному лікуванні. Ю.О. Павлова (2016) вивчала особливості покращення ЯЖ осіб геріатричного профілю. Розроблено загальні опитувальники, що досліджують ЯЖ пацієнтів незалежно від нозологічної форми хвороби (MOS SF-36, SF-12, WHOQOL - 100, Sickness Impact Profile, Nottingham Health Profile, EuroQol-5D), спеціальні – при певних захворюваннях (наприклад, AAQ, AQLQ при бронхіальній астмі (БА); DTSQ, DOLCtQ при ЦД; KDQOL-36 при хворобах нирок і для хворих на гемодіалізі. Спеціальні опитувальники використовуються для оцінки впливу хвороби і лікування на окремі сфери життя людини (Disability Assessment Scale). При цьому значна кількість опитувальників, розроблених для оцінки ЯЖ, з одного боку, свідчить про актуальність проблеми, а з іншого – про відсутність єдиного підходу до її вирішення. В той же час останні дослідження продемонстрували значну ефективність інтенсивного втручання у спосіб життя в осіб з неадекватним контролем глікемії (С.І. Busneag, 2020). Minwoo Jang зі співавторами (2023) довели ефективність занять руховою активністю, моніторинг якої здійснювали за допомогою «wearable technologies» впродовж 12 тижнів, на зниження метаболічних симптомів. Встановлено позитивний вплив занять аеробної спрямованості на підвищення фізичної працездатності осіб МС. Myers зі співавторами (2019) досліджували вплив структурованого втручання на основі засобів РА на кардіометаболічний ризик. Ними встановлено, що регулярні фізичні вправи допомагають знизити масу тіла, нормалізувати артеріальний тиск, вуглеводний та ліпідний обмін, а також позитивно впливають на інсулінорезистентність. В той же час, у фаховій літературі відзначається, що припинення занять РА (колишні спортсмени) також призводить до ожиріння і проявів інсулінорезистентності (Z.M. Altowerqi et al., 2020).

У контексті відновлення, спрямованого на втрату маси тіла, зменшення виникнення ускладнень, пов'язаних із ожирінням, і зміну дисфункціональної поведінки, як правило, його необхідно проводити в міждисциплінарному контексті (з клінічною групою, що складається з дієтологів, ендокринологів, фізіотерапевтів, психіатрів, психологів та ін.). У комплексі заходів, спрямованих на вирішення цієї проблеми, важливе місце посідає фізична реабілітація (І.С. Миронюк та М. Дуб 2019; Н.С. Михайловська, Г.В. Грицай, М.О. Коновалова, 2021; С.І. Busneag, 2020; А. Panenko & О. Romanchuk, 2024). Цей метод є важливим для поліпшення якості життя пацієнтів з МС. Про

необхідність покращення якості життя осіб з МС та залучення фізичних терапевтів для вирішення цього завдання, їх першочергову роль у призначенні інтервенцій повідомляють і закордонні дослідники (R.P. Carvalho-Lima et al., 2017).

Водночас, проведений аналіз наявного теоретичного й практичного досвіду з відновлення осіб з МС та ХБ ОРА засвідчив відсутність системних напрацювань у цьому напрямі. Необхідно зазначити, що наукові роботи носять дискусійний характер, не систематизовані знання про вплив засобів фізичної терапії на відновлення ЯЖ осіб з МС та ХБ ОРА. Комплексного науково обґрунтованого підходу до вирішення проблеми реабілітації осіб з МС та ХБ з урахуванням ступеня превалюючих порушень, у науковій літературі не виявлено. Актуальність означеної проблеми, її соціальна значущість та недостатня розробленість зумовили вибір теми дисертаційного дослідження.

Зв'язок роботи з науковими планами, темами. Роботу виконано відповідно до тем ХДАФК на 2011-2015 рр. «Традиційні та нетрадиційні методи фізичної реабілітації при захворюваннях різних систем організму та ушкодженнях 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 2019-2024 рр. «Здоров'яформуючі технології та процес фізичної терапії осіб різних нозологічних, професійних та вікових груп» (номер державної реєстрації 0119U102115); 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) (автор брала участь у розробці вказаної теми як співвиконавець, співкерівник теми). Роль автора полягала в ідеї даного дослідження, пошуку теми, самостійному визначенні мети та завданні дослідження, в розробці системи відновлення ЯЖ молодих осіб з МС та ХБ ОРА засобами фізичної терапії.

Мета дослідження – науково обґрунтувати та розробити систему відновлення якості життя осіб молодого віку з метаболічним синдромом та хронічним болем опорно-рухового апарату засобами фізичної реабілітації (фізичної терапії).

Завдання дослідження.

1. Проаналізувати стан досліджуваної проблеми, систематизувати та узагальнити український та зарубіжний досвід з питань використання засобів фізичної реабілітації для відновлення якості життя осіб з метаболічним синдромом та хронічним болем опорно-рухового апарату.

2. Здійснити комплексну оцінку стану жінок молодого віку (21–35 років) з метаболічним синдромом та хронічним болем опорно-рухового апарату.

3. Спроекувати структуру та визначити зміст системи відновлення якості життя молодих осіб із метаболічним синдромом і хронічним болем опорно-рухового апарату засобами фізичної реабілітації (фізичної терапії),

ґрунтуючись на теоретико-методологічних, організаційних та технологічних концептах.

4. Обґрунтувати та розробити технологію реабілітаційного втручання для осіб молодого віку з метаболічним синдромом та хронічним боєм опорно-рухового апарату, як складову запропонованої системи.

5. Оцінити ефективність впровадженої системи відновлення якості життя осіб молодого віку з метаболічним синдромом та хронічним боєм опорно-рухового апарату в умовах реабілітаційного центру.

Об'єкт дослідження – процес фізичної реабілітації пацієнтів з метаболічним синдромом та хронічним боєм опорно-рухового апарату.

Предмет дослідження – структура та зміст системи відновлення якості життя осіб молодого віку з метаболічним синдромом та хронічним боєм опорно-рухового апарату з використанням засобів фізичної реабілітації.

Методологія дослідження. Реалізація поставлених у дисертації завдань передбачала розробку нової системи науково-теоретичних положень, що розкривають сутність і зміст системи відновлення якості життя осіб з МС та ХБ, її компонентів, зв'язків і відношень.

Методологічною основою нашого дослідження був системно-парадигмальний підхід, в якому основні проблеми розглядалися в розвитку, взаємозв'язку і взаємообумовленості, вчення про комплексний вплив на людину єдиної системи відновлення якості життя.

Дисертаційна робота будувалась на принципах та підходах Міжнародної класифікації функціонування, обмежень життєдіяльності та здоров'я (МКФ); теоретико-методологічних підходах теорії фізичної реабілітації (О.Б. Лазарєвої, С.М. Афанасьєва, І.О. Жарової, О.Я. Андрійчук, І.М. Григуса, М.І. Майструка, О.К. Ніканорова, Н.Л. Носової, О.В. Андрєєвої); теорії якості життя осіб молодого віку з МС та ХБ ОРА (R.P. Carvalho-Lima, et al., M.F. Barcones-Molero, A. Sánchez-Villegas, M.A. Martínez-González, J.R. Kim, H.N. Kim, S.W. Song, T.R. Taylor, C. Dash, V. Sheppard et al., L.C. Chiang, M.M.L. Heitkemper, S.L. Chiang et al., Л.С. Бабінець, Н.А. Мельник); системи відновлення якості життя (О.В. Бісмак), підходи до формування здоров'язберігаючих технологій для різних верств населення В.О. Кашуби, теорії функціональних систем П. К. Анохіна, А.К. Гайтона, що дозволило систематизувати дослідження та сформулювати загальнонаукову основу авторської технології системи відновлювання якості життя.

Методи дослідження. У роботі нами застосовувалися загальнонаукові методи, які використовувалися на теоретичному рівні дослідження. Проведено систематичний, інформаційний пошук джерел за ключовими словами в PubMed, MEDLINE, інших доступних базах, аналіз зарубіжної та української наукової літератури з визначеної проблематики. У ході використання вказаного методу застосовано критичний, концептуальний та проблемний аналіз, синтез та узагальнення, порівняння (компаративний аналіз), здійснювалася обробка теоретичних положень і даних, викладених у науковій літературі, документальних і методичних джерелах.

Контент-аналіз медичних карт та медичної документації був застосований з метою отримання даних щодо віку, статі, підтвердження діагнозу та віднесення пацієнта до групи за локалізацією порушення, встановлення наявності супутніх захворювань.

Проводилася оцінка основних анамнестичних та антропометричних характеристик обстежених осіб: довжини та маси тіла, окружності талії (ОТ) та стегна (ОС) та розрахунок антропометричних індексів: індексу маси тіла (ІМТ), індекс ОТ/ОС, розрахунок жирової і м'язової маси. Проводилось дослідження гемодинамічних показників. МКФ використовувалася з метою кодування наявних проявів захворювань МС, ХБ ОРА у відповідних доменах, зокрема «структура» та «функція», «діяльність та участь» та наступного групування пацієнтів. Для визначення суб'єктивного відчуття болю за доменом МКФ b.280 – відчуття болю використовували візуально-аналогову шкалу болю.

Для якісної та кількісної оцінки розладів харчової поведінки ми використовували Голландський опитувальник харчової поведінки. Експрес оцінка соматичного здоров'я проводилася за методикою Г.Л. Апанасенка. Для дослідження якості життя використовували опитувальник SF-36.

При первинному дослідженні усім пацієнтам був проведений аналіз ліпідного обміну. Визначали рівень загального холестерину, ліпопротеїдів високої щільності, ліпопротеїдів низької щільності, тригліцеридів та розраховували індекс атерогенності. Аналіз та узагальнення результатів первинного та повторного дослідження вуглеводного обміну проводився за результатами визначення рівня глікемії натще та через 2 години після їжі.

Для оцінки РА застосовувався «Короткий міжнародний опитувальник визначення фізичної активності International Questionnaire on Physical Activity – IPAQ».

Для аналізу даних використовувалися методи математичної статистики: параметричні та непараметричні критерії перевірки статистичних гіпотез, факторний аналіз.

Наукова новизна дослідження. Представлена дисертаційна робота вирішує важливу проблему охорони здоров'я – відновлення та покращення якості життя пацієнтів з метаболічним синдромом та ХБ ОРА. На підставі проведених досліджень:

– *вперше* при розробці системи відновлення якості життя осіб молодого віку з метаболічним синдромом та хронічними болями опорно-рухового апарату враховано епідеміологічні, методологічні, медико-соціальні, фізіологічні, патофізіологічні, психологічні та економічні передумови, що дозволило визначити основні детермінанти функціональних обмежень та зниження якості життя, і сформулювати оптимальні стратегії фізичної реабілітації, адаптовані до індивідуальних потреб пацієнтів;

– *вперше* науково обґрунтовано концептуальні підходи до створення системи відновлення якості життя осіб молодого віку з МС та ХБ ОРА, що розглядається як невід'ємна складова ефективного відновлювального процесу. Визначено, що комплексний вплив фізичної реабілітації сприяє не лише корекції фізичних дисфункцій, але й забезпечує покращення психоемоційного

стану, що є ключовим для підвищення якості життя та довготривалого збереження функціональної спроможності пацієнтів;

- *вперше* розроблено та апробовано технологію реабілітаційного втручання для осіб з МС та ХБ ОРА, як складову системи відновлення якості життя, засновану на використанні доменів МКФ. Такий підхід забезпечив комплексний аналіз стану пацієнтів та дозволив сформулювати індивідуалізовані програми відновлення, що сприяють покращенню фізичного стану, соціальної інтеграції та психологічного благополуччя, а також запобіганню прогресуванню патологічних змін;

- *вперше* проведено систематизацію основних критеріїв ефективності системи відновлення якості життя осіб з МС та ХБ ОРА. Запропоновані критерії охоплюють показники функціонального стану, рівня РА, маркерів метаболічного здоров'я, ступеня больового синдрому та психоемоційного благополуччя, що дозволяє комплексно оцінювати результативність фізичної реабілітації;

- *розширено* інформацію щодо особливостей вуглеводного та ліпідного обміну осіб з МС та ХБ ОРА. Отримані результати поглиблюють розуміння механізмів розвитку порушень метаболізму при поєднанні цих станів та можуть бути використані для персоналізації програм фізичної реабілітації;

- *емпірично підтверджено* наявність коморбідних взаємозв'язків між хронічним болем ОРА та МС, що дозволило уточнити механізми їхнього взаємного впливу та розробити ефективні стратегії фізичної реабілітації, спрямовані на зменшення негативних наслідків обох патологічних станів;

- *дістали подальшого розвитку* наукові уявлення про якість життя осіб молодого віку з МС та ХБ ОРА. Визначено ключові соціальні, психологічні та фізіологічні чинники, що впливають на якість життя, та розроблено рекомендації щодо її покращення засобами фізичної реабілітації;

- *уточнено дані* щодо факторів кардіометаболічного ризику у жінок молодого віку з МС, а також особливостей їхнього фізичного стану, що має важливе значення для розробки статево-орієнтованих програм реабілітації та профілактики метаболічних порушень.

Практична значущість дослідження полягає розробці та впровадженні системи відновлення якості життя осіб молодого віку з МС та ХБ ОРА з використанням засобів фізичної реабілітації з урахуванням перебігу больового синдрому, ступеню абдомінального ожиріння, АГ, наявності інсулінорезистентності або цукрового діабету, що дозволило зменшити ступінь клінічних проявів МС та інтенсивність ХБ ОРА, подовжити строки ремісії; впроваджена в практику роботи кабінету фізіотерапії та відновного лікування КНП «Міська поліклініка №9» Харківської міської ради, відділення відновлювального лікування КНП «Міська поліклініка №19» Харківської міської ради та медичного центру «Alefclinic».

Основні положення дисертаційної роботи були використані для вдосконалення освітніх компонентів, курсів лекцій, практичних та семінарських занять для студентів спеціальності 227 «Терапія та реабілітація»

галузі знань 22 Охорона здоров'я Харківського національного університету ім. В.Н. Каразіна, Сумського державного педагогічного університету імені А.С. Макаренка, про що свідчать акти впровадження.

Особистий внесок здобувача у спільно опубліковані праці полягає в теоретичній розробці та обґрунтуванні основних ідей і положень дисертаційного дослідження, у формуванні теми, мети і завдань, пошуку, вивченні, аналізі та узагальненні літературних джерел, присвячених питанням надлишкової маси тіла, проведенні анкетування, розробці методики корекції надлишкової маси тіла для студенток з ожирінням та ризиком розвитку МС, у відборі та апробації методів дослідження, організації і проведенні дослідження, у розробці комплексної програми фізичної реабілітації, кількісному і якісному аналізі отриманих результатів, узагальненні отриманих даних дисертаційної роботи, підготовці публікацій до друку.

Результати дослідження, висновки та наукові положення, які виносилися на захист кандидатської дисертації на тему «Комплексна фізична реабілітація осіб зрілого віку, хворих на інфільтративну форму туберкульозу легень, на стаціонарному етапі», в тексті докторської дисертації не використовувались.

Апробація результатів дослідження. Основні положення дисертаційної роботи висвітлено в доповідях на: VII Міжнародній науково-практичній конференції «Інноваційні напрями рекреації, фізичної реабілітації та оздоровчих технологій» (Харків, 2014); Міжнародній науково-практичній інтернет-конференції «Людина XXI сторіччя: реабілітація, адаптація, духовні надбання» (Інформаційно-методичний центр У-СІН, Харків, 2018); III Всеукраїнській науково-практичній конференції з міжнародною участю «Медична реабілітація в Україні: сучасний стан та напрями розвитку, проблеми та перспективи» (Полтава, 2023); XXIII Міжнародній науково-практичній конференції «Фізична культура, спорт і здоров'я: стан, проблеми та перспективи» (Харків, 2023); III-й Національний Конгрес фізичної та реабілітаційної медицини «Фізична та реабілітаційна медицина в Україні в умовах широкомасштабної війни» (Львів, 2023); X Всеукраїнській науково-практичній онлайн-конференції «Фізичне виховання, спорт та здоров'я людини: досвід, проблеми, перспективи» (Київ, 2023); VII Всеукраїнській молодіжній науково-практичній конференції з міжнародною участю «Молодий вчений: сучасні тенденції формування та збереження здоров'я людини» (Харків, 2024); XV Міжнародній науково-практичній інтернет-конференції «Актуальні питання сучасного масажу» (Харків, 2024); III Всеукраїнській електронній науково-практичній конференції з міжнародною участю «Біомеханіка спорту, оздоровчої рухової активності, фізкультурно-спортивної реабілітації: актуальні проблеми, інноваційні проекти та тренди» (Київ, 2024 р.); Міжнародній науково-практичній конференції «Основні напрями розвитку фізичної культури, спорту, фізичної терапії та ерготерапії» (Дніпро, 2024).

Публікації. Наукові результати дисертації висвітлені в 39 наукових публікаціях, з них 17 у наукових виданнях з переліку наукових фахових видань України, 7 з яких проіндексовано у базі даних Scopus (Q4), 2 статті у періодичному науковому виданні Румунії, проіндексованому в базі даних

Scopus (Q3); 1 стаття у періодичному науковому виданні Іспанії, проіндексованому в базі даних Scopus (Q3) та Web of Science Core Collection; 5 публікацій апробаційного характеру; 7 публікацій додатково відображають наукові результати дисертації.

Структура та обсяг дисертаційної роботи. Загальний обсяг дисертації становить 465 сторінок. Дисертація складається з анотацій, переліку умовних позначень, вступу, шести розділів, висновків, списку використаних джерел та додатків. Робота містить 46 таблиць та 40 рисунків. У бібліографії подано 499 наукових джерел.

ОСНОВНИЙ ЗМІСТ

У **вступі** обґрунтовано актуальність проблеми; вказано на зв'язок з науковими планами, темами; визначено мету й завдання дослідження; зазначено об'єкт та предмет дослідження, представлено методологію дослідження, вказано використані методи дослідження; розкрито наукову новизну та практичну значущість роботи; показано особистий внесок автора в спільно опубліковані наукові праці; зазначено кількість публікацій; описано сферу апробації результатів дослідження; наведено структуру й обсяг дисертації.

У першому розділі **«Метаболічний синдром як медико-соціальна проблема та можливості підвищення якості життя осіб з метаболічним синдром та хронічним болем опорно-рухового апарату засобами фізичної реабілітації»** розкрито механізм виникнення та розвитку МС та ХБ ОРА, наведено основні підходи до фізичної реабілітації даного захворювання, описано особливості якості життя при МС та ХБ ОРА.

Науковцями (V. Di Marzo & C. Silvestri, 2019) обґрунтовано, що МС негативно позначається на якості життя та, відповідно, на всіх сферах життєдіяльності людини, що призводить до розвитку важких супутніх захворювань, втрати працездатності.

В якості чинників, що сприяють формуванню МС, переважно розглядають соціальні чинники, включаючи спосіб життя, характер праці, харчування та рухову активність (T.S. Ferguson, M.K. Tulloch-Reid, N.O. Younger et al., 2010). Останнім часом підвищена увага приділяється програмам, спрямованим на зміну способу життя, в яких учасників програм заохочують до підвищення РА помірної інтенсивності через підвищення поведінкових навичок і включення коротких періодів активності в їхні щоденні ритуали, а не формальну програму вправ (L.I. Arranz, M. Rafecas, C. Alegre, 2014). A. Marcos-Delgado, N. Hernández-Segura, T. Fernández-Villa, A.J. Molina, V. Martín (2021) здійснено аналіз наукових досліджень, метою яких було вивчення впливу зміни способу життя на якість життя людей з МС. В опублікованій науковій літературі (R.L. Kolotkin, J.R. Andersen, 2017; J. Salas-Salvadó, A. Díaz-López, M. Ruiz-Canela et al., 2018; A. Marcos-Delgado, E. López-García, M.A. Martínez-González et al., 2020) повідомляється, що цілеспрямоване втручання у спосіб життя сприяє покращенню антропометричних та метаболічних параметрів в осіб з МС, а також свідчить про взаємозв'язок між надмірною вагою, ожирінням та порушенням фізичної складової якості життя.

Результати мета-аналізу, проведеного Q. You зі співавторами (Q. You, et al., 2022), також підтверджують, що особи з абдомінальним типом ожиріння, як правило, мають підвищений ризик виникнення болю у спині. М.О. Демиденко, І.Ю. Захарова (2023) також зазначають, що суттєвий вплив на збільшення випадків болю у спині спричиняє надлишкова маса тіла та ожиріння. На думку Т.С. Цимбалюка зі співавторами (2021), ожиріння – основна причина обмеження рухливості людей, що призводить до ураження ОРА, запальних захворювань суглобів, болю в нижній частині спини, а також до зниження РА та працездатності.

На сьогоднішній день в роботах українських (С.М. Афанасьєв, 2018; О.А. Ситник, А. Осадчий, М. Стеценко, 2018; О.Г. Юшковська, 2018; М.Г. Аравіцька, О.Б. Лазарева, 2019; Е.Ю. Дорошенко та ін., 2019; О. Клецкова, 2019; О. Lazareva et al., 2017; Е. Doroshenko et al., 2019; Т. Maikova et al., 2021) та зарубіжних науковців (Н.А. Raynor, С.М. Champagne, 2016; Y. Heianza, L. Qi, 2017; K.J. Hsu, C.D. Liao, M.W. Tsai, C.N. Chen, 2019; J.M. Oppert et al., 2021; A. Reis-Silva, 2022) описано багато засобів та методів реабілітаційного відновлення пацієнтів різного віку з МС і ХБ ОРА. С.С. Liao, W.H.H. Sheu, S.Y. Lin, W.J. Lee, I.T. Lee (2020) зазначають, що РА середньої інтенсивності може знизити ризик розвитку МС, ЦД 2 типу, серцево-судинних захворювань (ССЗ) та інсульту.

Системний аналіз фахової літератури з проблеми дослідження (L.I. Arranz, M. Rafecas, C. Alegre, 2014; D. Alireza, S. Davoud, A. Mohammed, 2016; R.P. Carvalho-Lima et al., 2017; H.S. Ejtahed et al., 2017; L. Jahangiry et al., 2017; M.F. Barcones-Molero, 2018; L.C. Chiang et al., 2019; V.M. Limon et al., 2020; L.L. Paineiras-Domingos et al., 2020; H.E. Badr, S. Rao, F. Manee 2021; R. Çırpan, A.Z. Değirmencioğlu, S. Kocaöz, 2021; A. Marcos-Delgado et al., 2021; H.E. Badr et al., 2022; J. Conde-Pipó et al., 2022; C.N. Okafor et al., 2023) підтвердив актуальність розробок, пов'язаних з відновленням якості життя осіб з МС та ХБ, оскільки МС у поєднанні з ХБ є однією із найскладніших медико-соціальних проблем сучасного суспільства. У фаховій літературі відсутня достатня кількість досліджень, які тестували б цей тип втручання при ХБ, однак пілотне дослідження з використанням платформи електронного здоров'я для покращення вибору дієти та мобільності показало значну користь від втрати ваги та покращення симптомів у людей із ожирінням і ХБ у поперековому відділі хребта (С.С. Tomkins-Lane, L.M. Lafave, J.A. Parnell et al., 2015).

В той же час, проведений аналіз наявного теоретичного і практичного досвіду з відновлення осіб з МС засвідчив відсутність системних напрацювань у цьому напрямку. Необхідно зазначити, що наукові роботи носять дискусійний характер, не структуровано інформацію про вплив засобів фізичної реабілітації на відновлення якості життя осіб з МС та ХБ ОРА. Тому, незважаючи на успіхи і досить тривалий досвід у вивченні та лікуванні МС та ХБ, залишається багато невирішених питань відновлення ЯЖ осіб із даною патологією за допомогою засобів фізичної терапії. В наукових роботах відмічається, що причиною втрати працездатності та зниження ЯЖ хворих є не тільки тяжкість МС, у поєднанні з ХБ, але й несвоєчасне та нерегулярне проведення відновлювально-

реабілітаційних заходів, невикористання всього комплексу засобів, направлених на покращення ЯЖ. Комплексного науково обґрунтованого підходу до вирішення проблеми відновлення осіб з МС та ХБ з урахуванням ступеня превалюючих порушень, у доступній літературі не виявлено, що підтверджує актуальність розробок у даному напрямі.

У другому розділі «**Методи та організація дослідження**» наведено методи дослідження, які відповідають поставленій меті, завданням дисертаційної роботи, подано організацію дослідження. Використовувалися методи дослідження: аналіз, синтез та узагальнення науково-методичної літератури, контент-аналіз медичних карт та медичної документації, візуальна аналогова шкала болю (ВАШ), опитувальник SF-36, Голландський опитувальник харчової поведінки (Dutch Eating Behavior Questionnaire – DEBQ), антропометрія (вимірювання довжини тіла, маси тіла, ОГК та екскурсії грудної клітки, ОТ та ОС, розрахунок ІМТ, індексу ОТ / ОС, розрахунок жирової, м'язової маси), гемодинамічні показники (сistolічний артеріальний тиск (САТ), діастолічний артеріальний тиск (ДАТ), частота серцевих скорочень (ЧСС); дослідження рухових якостей: гнучкість, м'язову силу спини (статична сила спини), м'язову силу черевного преса (піднімання тулуба в сід), кисті (динамометрія кисті), координацію рухів (проба Ромберга, тест «Фламінго»), «Короткий міжнародний опитувальник визначення фізичної активності International Questionnaire on Physical Activity – IPAQ», оцінка рівня фізичного здоров'я (життєвий індекс (ЖІ), силовий індекс (СІ), індекс Робінсона (ІР), рівень здоров'я за методикою Г.Л. Апанасенка); лабораторні дослідження (визначення рівня загального холестерину (ЗХЛ), ліпопротеїдів високої щільності (ЛПВЩ), ліпопротеїдів низької щільності (ЛПНЩ), тригліцеридів (ТГ), розраховували індекс атерогенності (ІА)); дослідження вуглеводного обміну (рівень глікемії натще та через 2 години після їди, рівень глікозильованого гемоглобіну (HbA1c), рівень ендogenous інсуліну), життєву ємкість легень (ЖЄЛ), Міжнародна класифікація функціонування використовувалася з метою кодування наявних проявів захворювань МС, ХБ ОРА у відповідних доменах, зокрема «структура» та «функція», «діяльність та участь» (табл. 1), методи математичної статистики. Для кількісних показників, що відповідали закону нормального розподілу, визначали середнє арифметичне значення ($\bar{X}$) та середньоквадратичне відхилення (S). t-критерій Стюдента. Для показників, що не відповідали закону нормального розподілу, розраховували медіану (Me), верхній і нижній квартилі (25%; 75%), метод багатовимірних адаптивних регресійних сплайнів (Multivariate Adaptive Regression Splines – MARSplines).

У дослідженні брали участь жінки молодого віку (перший період зрілого віку 21-35 років) у кількості 97 осіб. Критеріями включення були: віковий діапазон: жінки віком від 21 до 35 років; діагноз: підтверджений метаболічний синдром відповідно до міжнародних критеріїв (IDF, АТР III) та/або наявність ХБ ОРА (біль у попереку, суглобах, м'язах) тривалістю понад 3 місяці; фізичний стан: обмежена РА (низький або середній рівень за шкалами IPAQ або аналогічними методиками); готовність до участі: добровільна згода на участь у

дослідженні та виконання реабілітаційної програми; відсутність протипоказань: відсутність протипоказів до занять; можливість проходження програми: доступність для участі в усіх етапах реабілітаційного процесу. Дослідження було проведено відповідно до міжнародних стандартів наукової етики та безпеки для учасниць, визначених Гельсінською декларацією Всесвітньої медичної асоціації.

Таблиця 1

**Категорії МКФ для пацієнтів з метаболічним синдромом
і хронічним болем опорно-рухового апарату**

Структури організму(s)	Функції організму(b)	Активність та участь (d)
s720 Структури суглобів s760 Структура тулуба	b415 Функції кровообігу b540 Метаболічні функції b530 Функції обміну речовин b710 Функції рухів суглобів, b730 М'язова сила b735 Функції м'язового тону b740 Функції м'язової витривалості b780 Відчуття м'язової втоми b280 Відчуття болю b152 Функції емоцій b134 Функції сну b455 Функції толерантності до фізичного навантаження	d450 Ходьба d455 Рухливість d920 Проведення дозвілля, d750 Соціальні навички d240 Управління своїм здоров'ям d570 Контроль фізичного стану d640 Ведення власного господарства d850 Робоча діяльність d5701 Дотримання дієти та здорового способу життя

Критерії виключення були: вік поза визначеним діапазоном (до 21 або після 35 років); наявність тяжких соматичних або психічних захворювань; гострі ортопедичні або неврологічні стани; вагітність або лактація; прийом медикаментів, які можуть суттєво впливати на результати реабілітації; низька мотивація до участі; неможливість дотримання дослідницького протоколу або відмова від проходження всіх етапів програми.

Дослідження здійснювали поетапно.

На **першому етапі** (вересень 2013 – грудень 2015) – проведено аналіз наукової літератури з проблеми дослідження. Системний аналіз вітчизняних та іноземних фахових наукових джерел, міжнародних та національних галузевих статистично-довідникових матеріалів, рекомендацій міжнародних стратегічних документів щодо профілактики МС та ХБ ОРА осіб молодого віку дозволив конкретизувати об'єкт і предмет дослідження. Отримані при системному аналізі фахової літератури та документальних матеріалів дані визначили доцільність дослідження та були покладені в основу формування мети і завдань дослідження.

Другий етап (січень 2016 – грудень 2017) включав вибір напряму дослідження, формування мети, завдань, обґрунтування його методів. При виконанні даної дисертаційної роботи використовувалися сучасні методи наукового дослідження в обсягах, які забезпечили одержання репрезентативних результатів і дозволили зробити об'єктивні висновки, використання яких дозволило досягти мети наукового дослідження.

Метою **третього етапу** дослідження (січень 2018 – грудень 2018) стало проведення комплексної оцінки стану осіб молодого віку з МС та ХБ ОРА. Результати аналізу дозволили встановити особливості захворюваності на МС, поєданого з ХБ ОРА осіб молодого віку. Застосування статистичного методу дозволило провести групування, статистичну обробку даних.

На **четвертому етапі** (січень 2019 – грудень 2019) відбулося визначення зовнішніх та внутрішніх детермінант ЯЖ осіб молодого віку з МС та ХБ ОРА.

Метою **п'ятого етапу** дослідження (січень 2020 – грудень 2020) було наукове обґрунтування системи відновлення ЯЖ осіб молодого віку з МС та ХБ ОРА засобами фізичної реабілітації, для цього вивчалися та обґрунтовувалися передумови проектування системи відновлення ЯЖ осіб молодого віку з МС і ХБ ОРА засобами фізичної реабілітації; здійснено формування концептуальних підходів до побудови системи відновлення ЯЖ осіб молодого віку з МС і ХБ ОРА; розроблено блок-схему системи відновлення ЯЖ осіб молодого віку з МС і ХБ ОРА та надана характеристика її складовим.

На **шостому етапі** (січень 2021 – грудень 2021) з використанням системного підходу та аналізу отриманих результатів проведених досліджень, на основі сучасних стратегій та підходів було розроблено та обґрунтовано структуру і зміст технології реабілітаційного втручання при МС та ХБ ОРА у осіб молодого віку.

Метою **сьомого етапу** (січень 2022 – грудень 2023) була оцінка ефективності системи відновлення ЯЖ осіб молодого віку з МС та ХБ ОРА засобами фізичної реабілітації за показниками фізичного стану та соціальної активності, показниками вуглеводного та ліпідного обмінів, ЯЖ осіб молодого віку з МС та ХБ ОРА.

На **восьмому етапі** дослідження (січень 2024 – грудень 2024) сформульовано основні висновки й рекомендації, структурно і стилістично оформлено текст дисертації, підготовлено її до апробації та офіційного захисту.

Розроблена нами методологія та програма дослідження мала на меті вирішення поставлених завдань, отримання науково обґрунтованих результатів, які, в свою чергу, стали підґрунтям для обґрунтування удосконалення системи профілактики надлишкової маси тіла відновлення якості життя осіб молодого віку з МС і ХБ ОРА засобами фізичної реабілітації.

Третій розділ **«Комплексна оцінка стану осіб молодого віку з метаболічним синдромом та хронічним болем опорно-рухового апарату»** надано загальну характеристику досліджуваного контингенту. Важливою умовою ефективного управління показниками фізичного стану жінок молодого віку є детальна характеристика способу життя, рівня освіченості, професійної зайнятості, попереднього рухового досвіду, наявності хронічних захворювань в анамнезі. За результатами дослідження в процесі збору анамнезу встановлено, що досліджувані жінки, в основному це пацієнтки з вищою освітою або знаходяться в процесі її здобуття. Згідно отриманих результатів встановлено переважання високоосвічених жінок у дослідженні (74,3%), що свідчить про більш відповідальне ставлення до власного здоров'я освічених пацієнток. У більшості досліджуваних жінок переважала економічна та педагогічна освіта.

Також за результатами збору даних (анамнезу) нами відмічена значна частка пацієнток з вираженими клінічними ознаками МС (65,9%) та з напруженим розумовим типом праці, які відмічали наявність значної кількості стресорів (стресових ситуацій в сім'ї, на роботі, в повсякденній діяльності), що вказує на важливу роль психоемоційного та інтелектуального навантаження у розвитку метаболічних порушень.

За даними здійсненого аналізу первинних даних встановили, що спадкову обтяженість за соматичною патологією мали 49,4 % осіб. При цьому у 26 (26,8 %) жінок молодого віку з МС та ХБ ОРА відмічалось поєднання декількох спадкових факторів ризику. Прослідковувалась обтяженість за сімейним анамнезом щодо ендокринної патології, компонентами якої були ожиріння (31,9 %), інсулінорезистентність (25,7 %) та ЦД (22,6 %). У досліджуваних жінок молодого віку з МС та ХБ ОРА, окрім ожиріння, інсулінорезистентності, ЦД другого типу переважали захворювання ОРА (92,7%), захворювання шлунково-кишкового тракту (56,7 %), захворювання серцево-судинної системи (49,4 %), дихальної системи (40,2 %), гінекологічні захворювання (34,02 %), захворювання щитовидної залози (27,8 %) та захворювання сечовивідних шляхів (17,5 %).

Окремо оцінювали РА досліджуваного контингенту. Вивчення видів діяльності, пов'язаних з роботою, показує, що значна частина людей, приблизно 78,3 %, мають сидячу роботу, тому було використано Міжнародний опитувальник IPAQ, який дозволив встановити рівень РА. Було виявлено, що жінки з МС та ХБ ОРА, як правило, мали недостатній рівень інтенсивної РА. Більше половини (52,6 %) повідомили про відсутність інтенсивної РА протягом попереднього тижня, а третина (35,0 %) займалася лише раз на тиждень. Однак тривалість інтенсивних фізичних навантажень серед тих, хто займався, зазвичай не перевищувала 10 хвилин (57,7 %), і лише 30,9 % займалися 10-20 хвилин. Отже, досліджувані жінки молодого віку з МС та ХБ ОРА характеризуються малорухомим способом життя, що супроводжується відсутністю та недостатністю інтенсивних й неінтенсивних фізичних навантажень, що свідчить про необхідність урахування цієї складової способу життя при розробці програми реабілітації.

Також як складову способу життя досліджено харчову поведінку жінок молодого віку з МС та ХБ ОРА. Порушення харчової поведінки є одним із провідних чинників зростання маси тіла, розвитку ожиріння та МС. Під харчовою поведінкою ми розуміли сукупність звичок, пов'язаних із харчуванням, як у буденних умовах, так і в ситуації стресу, а також ставлення до приймання їжі. Виявлено, що досліджувані жінки молодого віку з МС та ХБ ОРА нерегулярно харчуються, в їх раціоні найбільш вживання калорійної їжі припадає на вечерю. Значна кількість респондентів вказували на експериментування з різними дієтами, які мали короткостроковий ефект. Додатково було визначено особливості харчової поведінки жінок на основі Голландського опитувальника харчової поведінки. Обмежувальний тип харчової поведінки, що характеризується навмисними зусиллями, спрямованими на досягнення або підтримку бажаної ваги за допомогою

самообмеження в харчуванні, надлишковими харчовими самообмеженнями та безсистемними дієтами було виявлено у 51,5 % жінок молодого віку з МС. Екстернальний тип харчової поведінки було виявлено у 27,8 % жінок молодого віку з МС та ХБ ОРА. Цей тип харчової поведінки позначається реакцією особи на зовнішні стимули споживання їжі: їжа за компанію, вигляд продуктів харчування, готової їжі, її смак та запах, часті перекуси. Емоціогенна харчова поведінка визначається тим, що стимулом до вживання їжі є не голод, а емоційний дискомфорт – жінкам молодого віку, яким притаманний емоціогенний тип харчової поведінки було виявлено 16,5 % осіб.

У розвитку МС надмірній масі тіла та ожирінню відводиться ключова роль, проте, дані досліджень K.J. Moore, R. Shah, A. Engin вказують на те, що ознаки ожиріння характерні не для всіх пацієток з проявами МС. МС може діагностуватись у жінок молодого віку з нормальною масою тіла ($IMT < 25 \text{ кг/м}^2$), що позначається як «метаболічне ожиріння при нормальній масі тіла». В той же час у нашому дослідженні показано, що серед усіх жінок молодого віку з МС та ХБ ОРА осіб з нормальною масою тіла не спостерігалось: IMT знаходився у межах $30,4 \pm 8,1 \text{ кг/м}^2$. У середньому, показники маси тіла знаходилися у межах $84,8 \pm 7,7 \text{ кг}$, при цьому коефіцієнт варіації склав 9,7 %, що свідчить про однорідність вибірки за цим показником. Показники довжини тіла $167,1 \pm 6,1$ знаходились у межах норми (коефіцієнт варіації складав 3,6 %).

Визначення наявності абдомінального ожиріння жінок молодого віку з МС та ХБ ОРА, проводили за показниками: ОТ, коефіцієнтами співвідношення ОТ/довжина тіла (ДТ) та ОТ/ОС. За критеріями Міжнародної діабетичної асоціації ризику для здоров'я підвищуються, якщо у жінок ОТ перевищує 80 см, співвідношення ОТ/ОС для жінок дорівнює або $> 0,85$ та коефіцієнт ОТ/ДТ перевищує 0,54, що свідчить про наявність ожиріння.

В нашому дослідженні встановлено, що середньостатистичні показники ОТ склали $85,6 \pm 7,8 \text{ см}$. Індекс ОТ/ОС більше норми і складає в середньому $0,81 \pm 0,07$, проте у значній кількості пацієнтів він суттєво перевищував значення 0,85. Теж саме стосується і співвідношення ОТ/ДТ, яке в середньому складає $0,51 \pm 0,03$, в той же час у значній кількості жінок суттєво перевищувало нормальне значення 0,54, що свідчить про виражені прояви метаболічного синдрому у досліджуваних жінок.

Силу м'язів кисті визначали за допомогою кистьового динамометру. Отримані результати дослідження вказують на асиметрію отриманих результатів сили м'язів правої та лівої руки. Так, показники динамометрії сильнішої кисті у середньому складали $29,9 \pm 6,4 \text{ кг}$ ($V=21,4 \%$), слабшої $27,6 \pm 6,2 \text{ кг}$ ($V=22,6 \%$). Середньостатистичний результат сильнішої кисті вищий на 2,3 кг. Слід також вказати на значну варіативність досліджуваних показників, коефіцієнти варіації перевищують 21,4-22,6 %, що вказує на неоднорідність вибірки за цим показником.

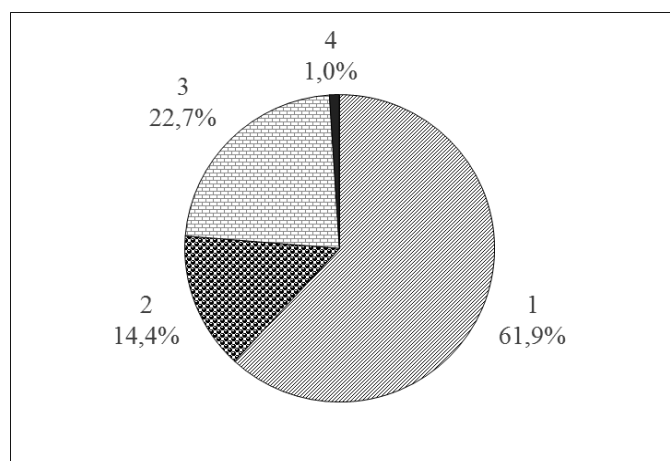
Результати дослідження жирової та м'язової маси представлено у табл. 2.

**Показники жирової та м'язової маси тіла жінок
молодого віку з МС та ХБ ОРА, (n = 97)**

Показники складу тіла	$\bar{x}$	S	V, %
Жирова маса, %	33,7	5,79	17,1
Жирова маса, кг	29,6	6,8	22,9
М'язова маса, кг	28,5	2,75	9,7
М'язова маса, %	36,6	2,92	8,0

Показники САТ знаходилися на верхній межі норми $137,1 \pm 5,98$ мм рт.ст. У 39,2% жінок спостерігалась АГ I ступеня. ЧСС була в межах $88,5 \pm 13,07$ за 1 хв. Адаптаційний потенціал $2,6 \pm 0,20$ ум. од. свідчить про напруження механізмів адаптації.

Результати дослідження рівня фізичного здоров'я (РФЗ) за методикою експрес оцінки соматичного здоров'я Г.Л. Апанасенка представлено на рис. 1.



Примітка 1. 1 – низький рівень фізичного здоров'я.

Примітка 2. 2 – нижче середнього рівень фізичного здоров'я.

Примітка 3. 3 – середній рівень фізичного здоров'я.

Примітка 4. 4 – вище середнього рівень фізичного здоров'я.

Рис. 1. Розподіл жінок молодого віку з МС та ХБ ОРА за рівнями фізичного здоров'я, (n = 97)

Переважає більшість жінок мала результат, який відповідав низькому та нижче середнього рівням, 22,7 % досліджуваних мали середній рівень фізичного здоров'я і 1,03 % – вище середнього.

Згідно з рекомендаціями Міжнародної діабетичної федерації (IDF), рівень глюкози в крові натщесерце, що перевищує 5,6 ммоль/л, вважається одним із критеріїв діагностики МС. В результаті дослідження вуглеводного обміну встановлено, що показник, який характеризував рівень глікемії, складав $5,96 \pm 0,43$ ммоль/л, показник HbA1c – $5,83 \pm 0,12$ %, рівень базального інсуліну натще суттєво перевищував норму: $27,82 \pm 0,92$ мкОД/мл, також виявлено значне збільшення індексу НОМА-IR у 63,90 % жінок. Патологічні зміни показників ліпідного спектру було виявлено у більшості випадків, відзначалося

підвищення рівнів ХС ЛПНЩ до $3,96 \pm 0,06$ ммоль/л. Значення рівня ХС ЛПВЩ було нижче норми і складало $1,02 \pm 0,17$ ммоль/л. Коефіцієнт атерогенності складав $3,83 \pm 0,14$, що свідчить про наявність атеросклерозу у досліджуваних осіб.

За результатами дослідження ВАШ у обстежених жінок молодого віку з МС та ХБ ОРА було виявлено 3,09% пацієнтів, які не мають больових відчуттів з локалізацією в області шийного, грудного, поперекового відділів хребта і суглобах. Прояв больового синдрому у спині складає $4,8 \pm 1,5$ ($\bar{x} \pm S$), що відповідає рівню «помірний» біль. Оскільки розподіл показників болю значно відрізнявся від нормального (для масиву даних W-критерій Шаріпо-Уїлка коливався від 0,651 до 0,916 при $p < 0,05$ та критерій Колмогорова-Смирнова варіював від 0,160 до 0,421 при $p < 0,05$), для опису центральної тенденції даних використовувалась медіана та 25 і 75 квартилі, а їхній порівняльний аналіз здійснено за допомогою непараметричного U-критерію Манна-Уїтні для незалежних вибірок. Дослідження показало, що інтенсивність болю у жінок даної категорії залежно від періоду і локалізації змінювалась від 0 (0; 1) балів у шийному відділі хребта в найкращий період до 5 (4; 7) балів у поперековому відділі хребта у найгірший період (табл. 3).

Таблиця 3

Порівняльний аналіз інтенсивності болю у досліджуваних жінок молодого віку з МС та ХБ ОРА, (n = 97)

Локалізація	Період	Опис центральної тенденції		
		Me	25%	75%
Шийний відділ	Даний момент	1,0	0,0	2,0
	Типовий рівень	1,0	0,0	2,0
	Найкращий період	0,0	0,0	1,0
	Найгірший період	3,0	2,0	4,0
Грудний відділ	Даний момент	1,0	1,0	1,0
	Типовий рівень	1,0	1,0	1,0
	Найкращий період	1,0	0,0	1,0
	Найгірший період	4,0	2,0	4,0
Поперековий відділ	Даний момент	2,0	1,0	2,0
	Типовий рівень	2,0	1,0	2,0
	Найкращий період	1,0	0,0	2,0
	Найгірший період	5,0	4,0	7,0
Колінні суглоби	Даний момент	1,0	1,0	2,0
	Типовий рівень	1,0	1,0	2,0
	Найкращий період	1,0	0,0	1,0
	Найгірший період	4,0	3,0	5,0

Найбільш інтенсивний скелетно-м'язовий біль у вказаного контингенту жінок зосереджений в поперековому відділі хребта. Порівняння оцінок болю досліджуваних у найгірший період, яке здійснювалось за допомогою непараметричного H-критерію Краскала-Уоліса показало, що його інтенсивність статистично значуще ($H(3, N=388)=87,69; p<0,05$) відрізняється залежно від локалізації. Подальший аналіз дозволяє стверджувати, що виявлені відмінності обумовлені статистично значущими ($p<0,05$) відмінностями між

проявами болю у таких відділах та суглобах як: шийний і грудний ($U=3878,0$; $Z=-2,11$; $p=0,035$); шийний і поперековий ($U=1484,0$; $Z=-8,23$; $p<0,05$); шийний відділ і колінні суглоби ($U=3207,5$; $Z=-3,827$; $p<0,05$); грудний і поперековий ($U=1977,5$; $Z=-6,973$; $p<0,05$); поперековий відділ і колінні суглоби ($U=2601,5$; $Z=5,466$; $p<0,05$).

Щодо інтенсивності болю у грудному відділі та колінних суглобах, то вона статистично значуще не відрізнялась ($U=3962,0$; $Z=-1,898$; $p=0,058$). Отримані результати свідчать про характерний найбільший прояв болю для контингенту жінок у поперековому відділі як у найгірший період, так і в цілому, що необхідно враховувати у ході програмування відновлювальних реабілітаційних заходів.

Кореляційний аналіз з використанням непараметричного коефіцієнту кореляції Спірмена показав, що больовий синдром статистично значуще залежить від локалізації у жінок молодого віку з МС та ХБ ОРА (табл. 4).

Таблиця 4

Кореляційний аналіз інтенсивності болю залежно від локалізації у жінок молодого віку з МС та ХБ ОРА, (n = 97)

Локалізація	Показник	Коефіцієнт Спірмена ρ		
		ІМТ, $\text{кг} \cdot \text{м}^{-2}$	ОТ / ОС	ОТ / ДТ
Шийний відділ	Найгірший період	0,481	0,283	0,315
	Медіана оцінки болю	0,419	0,310	0,417
Грудний відділ	Найгірший період		0,422	0,326
	Медіана оцінки болю	0,284	0,419	0,419
Поперековий відділ	Найгірший період	0,240	0,674	0,543
	Медіана оцінки болю	0,211	0,527	0,534
Колінні суглоби	Найгірший період	0,292	0,514	0,378
	Медіана оцінки болю	0,372	0,430	0,418

Найбільш тісні прямі статистично значущі ($p < 0,05$) кореляційні зв'язки виявлено між показниками ОТ/ОС та ОТ/ДТ й рівнем болю у поперековому відділі у найгірший період, де величина коефіцієнта кореляції склала 0,674 і 0,543 відповідно. З іншого боку, максимальне значення коефіцієнту кореляції для ІМТ спостерігалось з медіанною оцінкою болю у колінних суглобах. Тобто, надлишкова маса тіла чинить негативний вплив переважно на колінні суглоби, а інтенсивність болю у найгірші періоди за виключенням шийного відділу хребта, найбільшим чином залежить від співвідношення ОТ до ОС.

За допомогою опитувальника якості життя SF-36, здійснено вивчення й аналіз складових, які його визначають. Найбільшою серед показників у досліджуваних виявилась оцінка де емоційний стан заважає виконувати повсякденні справи: вона складала 66,7 (33,3; 66,7) ум.од. При цьому найнижча якість життя у досліджуваних спостерігалась за загальним станом здоров'я, показник якого становив 42,0 (32,0; 50,0) ум.од. (рис. 2).

Так як попередній аналіз продемонстрував, що ОТ/ОС у максимальній мірі має вплив на показники фізичної підготовленості та больовий синдром у жінок з МС, то ми висунули припущення щодо більшого впливу даного

співвідношення на якість їхнього життя порівняно з співвідношенням довжини тіла до маси тіла.

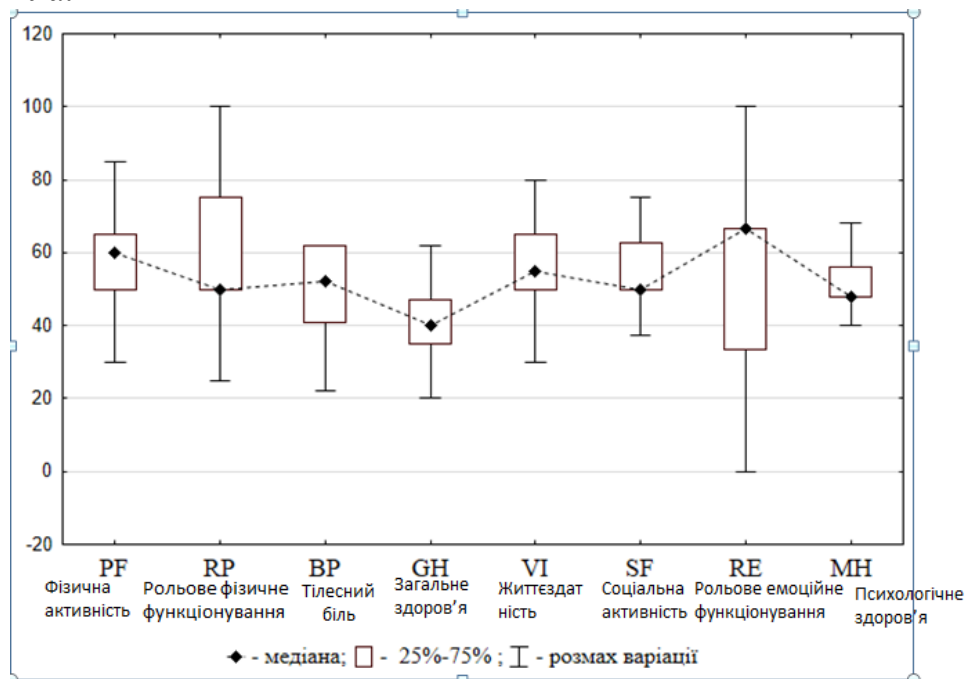


Рис. 2. Аналіз складових якості життя жінок з МС та ХБ ОРА, (n = 97)

Аналіз отриманих даних щодо перевірки висунутого припущення засвідчив, що жоден із досліджуваних показників якості життя жінок не продемонстрував статистично значущих відмінностей ($p > 0,05$) залежно від співвідношення довжини тіла до маси тіла. Це вказує на те, що антропометричний показник, який характеризує пропорційність статури, не має визначального впливу на суб'єктивне сприйняття респондентками власного фізичного, психологічного, соціального та емоційного стану. Отримані результати можуть свідчити про багатофакторну природу показників якості життя, на які впливають не лише морфологічні характеристики організму, а й інші фізіологічні, соціальні та поведінкові чинники. МС та ХБ ОРА обмежує життєдіяльність жінок в більшій мірі, ніж діє на їхній емоційний стан.

Отримані результати свідчать, що при розробці програми відновлювальних заходів для жінок молодого віку з МС та ХБ ОРА необхідно першочергово сконцентруватися на засобах, які забезпечують зменшення жирових відкладень в області талії та живота, та враховувати обмеження пов'язані з болем у різних ділянках ОРА.

Четвертий розділ «Система відновлення якості життя осіб молодого віку з метаболічним синдромом і хронічними болями опорно-рухового апарату засобами фізичної реабілітації» включає передумови проектування системи та обґрунтування концептуальних підходів до побудови системи відновлення засобами фізичної реабілітації, надано алгоритм побудови та характеристика складових системи відновлення якості життя осіб молодого віку з МС і ХБ ОРА (рис.3).

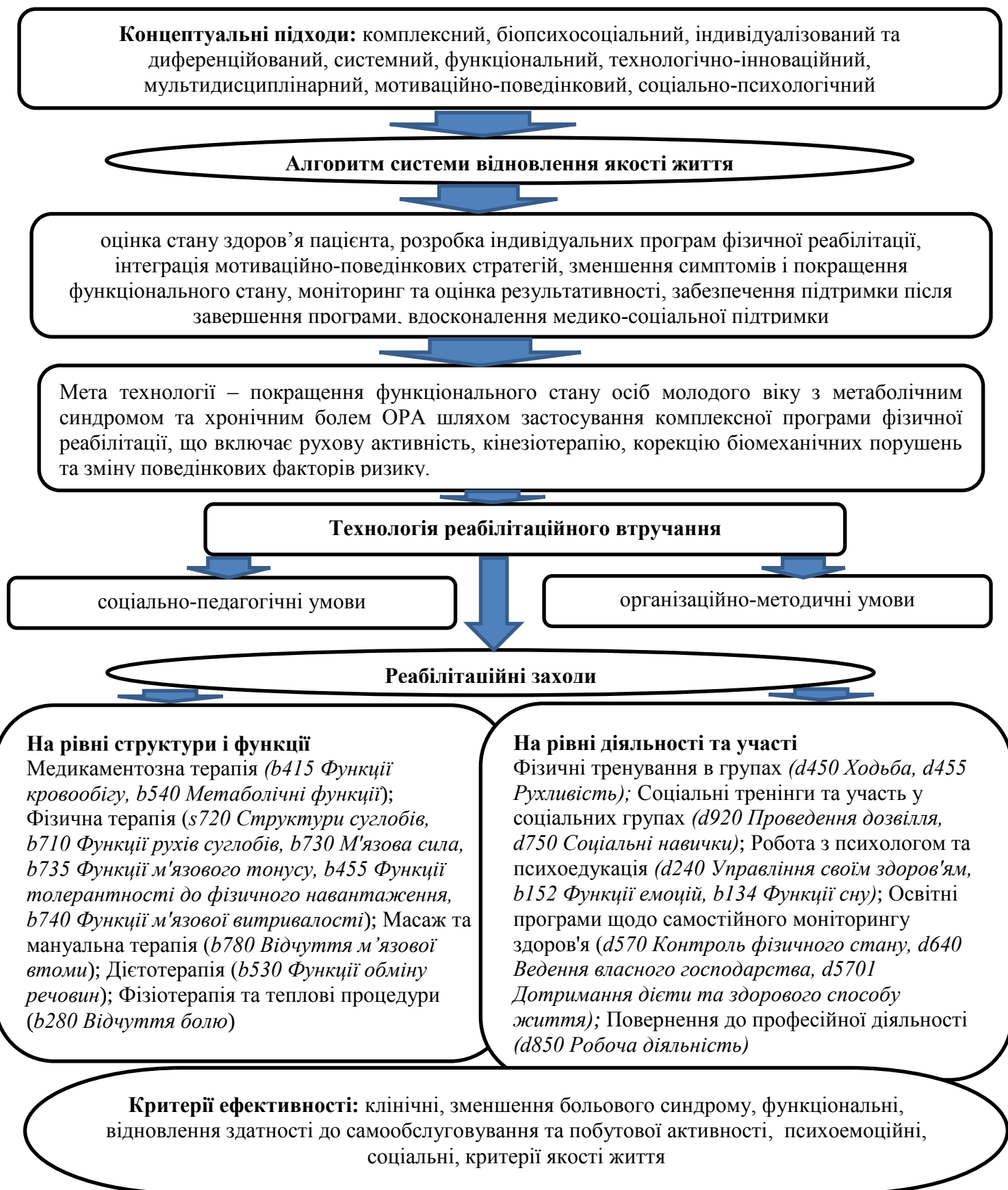


Рис. 3. Алгоритм побудови системи відновлення якості життя осіб молодого віку з МС та ХБ ОРА

При проєктуванні системи відновлення якості життя осіб молодого віку з МС та ХБ ОРА засобами фізичної реабілітації було враховано такі передумови: епідеміологічні, методологічні, медико-соціальні, фізіологічні та патофізіологічні, психологічні, економічні.

Обґрунтування концептуальних підходів до побудови системи відновлення якості життя є важливою складовою для ефективного лікування та покращення фізичного і психоемоційного станів таких пацієнтів. Оскільки проблеми МС й ХБ ОРА взаємопов'язані і мають комплексну природу, необхідно створювати систему, що враховує багатофакторний підхід до відновлення: комплексний, біопсихосоціальний, індивідуалізований та диференційований, системний, функціональний, технологічно-інноваційний, мультидисциплінарний, мотиваційно-поведінковий, соціально-психологічний.

Алгоритм системи відновлення якості життя передбачає вирішення завдань: оцінку стану здоров'я пацієнта; розробку індивідуальних програм фізичної реабілітації; інтеграція мотиваційно-поведінкових стратегій; зменшення симптомів і покращення функціонального стану; моніторинг та оцінка результативності; забезпечення підтримки після завершення програми; вдосконалення медико-соціальної підтримки.

Такий підхід забезпечив комплексне вирішення проблем, пов'язаних і МС і ХБ ОРА, для покращення якості життя молодих пацієнтів. Нами виділено основні блоки системи: *діагностичний блок* – скринінг стану здоров'я на основі оцінки фізичних, психологічних і соціальних аспектів стану пацієнта, а також визначення наявності МС та чинників, які сприяють його розвитку ; *відновлювальний (реабілітаційний) блок* – індивідуально підібрані програми вправ фізичної реабілітації для поліпшення рухливості, координації та зниження болю ОРА; корекцію метаболічних порушень, програми для зниження маси тіла, регуляції рівня інсуліну, контролю артеріального тиску; корекцію дієти, що спрямована на нормалізацію рівня ліпідів і підтримку енергетичного балансу; *психологічний блок* – психоемоційна підтримка, яка включає роботу з тривожністю, депресією, стресом, що можуть впливати на фізичний стан і загальну якість життя, техніки релаксації; *медичний блок*, не є складовою програм фізичної реабілітації пацієнтів із МС та ХБ ОРА, проте його необхідно враховувати фізичному терапевту, з огляду на необхідність фармакологічної підтримки і корекції показників фізичного стану, - призначення медикаментів для контролю АТ, рівня глюкози та ліпідів, вживання знеболювальних засобів для полегшення симптомів ХБ, регулярний моніторинг стану пацієнта та корекція плану лікування; *соціальний блок* – сприяти соціальній адаптації пацієнтів, відновленню психоемоційного стану, мотивації до здорового способу життя; *цифровий блок* - моніторинг та аналіз даних (використання «носимих» («wearable») пристроїв для відстеження РА, серцевого ритму, рівня стресу); дистанційний супровід.

Подібна систематизація дозволяє візуалізувати взаємодію між основними елементами системи відновлення та їх ключовими характеристиками (табл. 5).

Наступним етапом нами було систематизовано основні критерії ефективності системи відновлення ЯЖ пацієнтів із МС та ХБ ОРА.

Таблиця 5

Характеристика складових (блоків) системи відновлення якості життя

Блок	Завдання	Інструменти та методи
Діагностичний	Оцінка загального стану здоров'я пацієнта, виявлення метаболічного синдрому та болю	- Скринінг здоров'я; ВАШ; - Збільшення ОТ (чоловіки 94 см, жінки 80 см), тригліцериди $\geq 1,70$ ммоль/л, ЛПВЩ $< 1,0$ ммоль/л у чоловіків та $< 1,3$ ммоль/л у жінок, АТ $\geq 130/\geq 85$ мм рт.ст., глюкоза натще $\geq 5,6$ ммоль/л; - Інструментальні дослідження (ЕКГ, УЗД)
Відновлювальний (реабілітаційний)	Фізична реабілітація та корекція метаболічних порушень	- Фізична реабілітація (вправи для покращення рухливості суглобів); - Програми фізичної реабілітації для зниження маси тіла та контролю інсуліну і АТ; - Дієтотерапія
Психологічний	Психоемоційна підтримка та підвищення мотивації до лікування	- Психотерапія (техніки релаксації, робота зі стресом); - Мотиваційні програми для стимулювання активного способу життя
Медичний	Лікарська терапія, контроль фізіологічних показників	- Призначення медикаментів (для зниження АТ, рівня глюкози); - Знеболювальні препарати; - Регулярне медичне спостереження
Соціальний	Соціальна адаптація та освітні програми	- Соціальна підтримка, адаптація до життя після реабілітації; - Освітні програми для підвищення якості життя та профілактики
Цифровий	Використання цифрових технологій для моніторингу та підтримки	- Носимі пристрої для відстеження РА та пульсу; - Телемедицина, мобільні додатки для контролю реабілітації

У п'ятому розділі «Технологія реабілітаційного втручання як елемент системи відновлення якості життя осіб молодого віку з метаболічним синдромом і хронічним болем опорно-рухового апарату» розкрито структуру та зміст технології реабілітаційного втручання, представлені результати ефективності авторської технології реабілітаційного втручання.

Реабілітаційна технологія, як складова системи відновлення ЯЖ осіб молодого віку з МС та ХБ ОРА, базується на принципах доказової медицини та сучасних підходах до фізичної реабілітації (рис. 4).

Мета технології – покращення функціонального стану осіб молодого віку з МС та ХБ ОРА шляхом застосування комплексної технології фізичної реабілітації, що включає РА, кінезіотерапію, корекцію біомеханічних порушень та зміну поведінкових факторів ризику.

Основними механізмами впливу є: біомеханічна корекція: покращення мобільності суглобів, зменшення дисбалансу м'язових груп; нейрофізіологічний ефект: активація м'язів-стабілізаторів, відновлення сенсомоторної інтеграції; метаболічний вплив: підвищення чутливості до

інсуліну, зменшення рівня запалення; психофізіологічний вплив: зниження рівня стресу, покращення мотивації до РА.

Завданнями реабілітаційного втручання були: зменшення вираженості больового синдрому (МКФ b280); відновлення функціональної рухливості суглобів і хребта (МКФ b710, b720); покращення м'язової сили (МКФ b730) та витривалості (МКФ b740); оптимізація м'язового тону (МКФ b735); підвищення рівня загальної фізичної підготовленості та толерантності до фізичних навантажень (b455); корекція постави та профілактика ортопедичних порушень; поліпшення функціональних показників серцево-судинної та дихальної систем (МКФ b415); зменшення маси тіла (МКФ b540, b530); модифікація факторів середовища для сприяння активному способу життя (МКФ d5701, d240).

Технологія передбачала впровадження соціально-педагогічних та організаційно-методичних умов. Соціально-педагогічні умови включали: формування мотивації до здорового способу життя та РА; залучення родини та соціального оточення; створення сприятливого середовища для активного способу життя; соціальну підтримку та супровід.

Організаційно-методичні умови передбачали: наявність кваліфікованих фахівців, залучення фізичних терапевтів, лікарів фізичної та реабілітаційної медицини, лікарів-ендокринологів, дієтологів, психологів; розробку та впровадження адаптованих програм реабілітації; контроль та моніторинг ефективності реабілітації через використання систем оцінки функціонального стану пацієнта; створення міждисциплінарної команди; інформаційно-методичне забезпечення; інтеграція технології у систему охорони здоров'я та освіти через включення реабілітаційних заходів.

Технологія передбачала впровадження реабілітаційних заходів для пацієнтів із МС та ХБ ОРА, які були структуровані відповідно до МКФ. Було запропоновано реабілітаційні заходи на рівні «Структури і функції», що дозволило комплексно підійти до реабілітації, враховуючи не тільки фізичний, але й соціальний та психологічний аспекти, що сприяють покращенню ЯЖ пацієнтів.

Медикаментозна терапія (МКФ: b415 Функції кровообігу, b540 Метаболічні функції, b530 Функції обміну речовин): призначення медикаментів для нормалізації рівня глікемії, холестерину, артеріального тиску, використання протизапальних та знеболювальних засобів для зменшення інтенсивності ХБ ОРА (лікарська компетенція).

Фізична реабілітація (s720 Структури суглобів, b710 Функції рухів суглобів, b730 М'язова сила, b735 Функції м'язового тону, b740 Функції м'язової витривалості, b770 Функції патерну ходи, b455 Функції толерантності до фізичного навантаження) включала спеціальні фізичні вправи для поліпшення рухливості суглобів і зміцнення м'язів, тренування для збільшення гнучкості й зниження ризику подальших ушкоджень.

При розробці та реалізації технології фізичної реабілітації для осіб молодого віку з МС та ХБ ОРА враховувалися локалізація, вид, інтенсивність болю та клінічний період його перебігу.

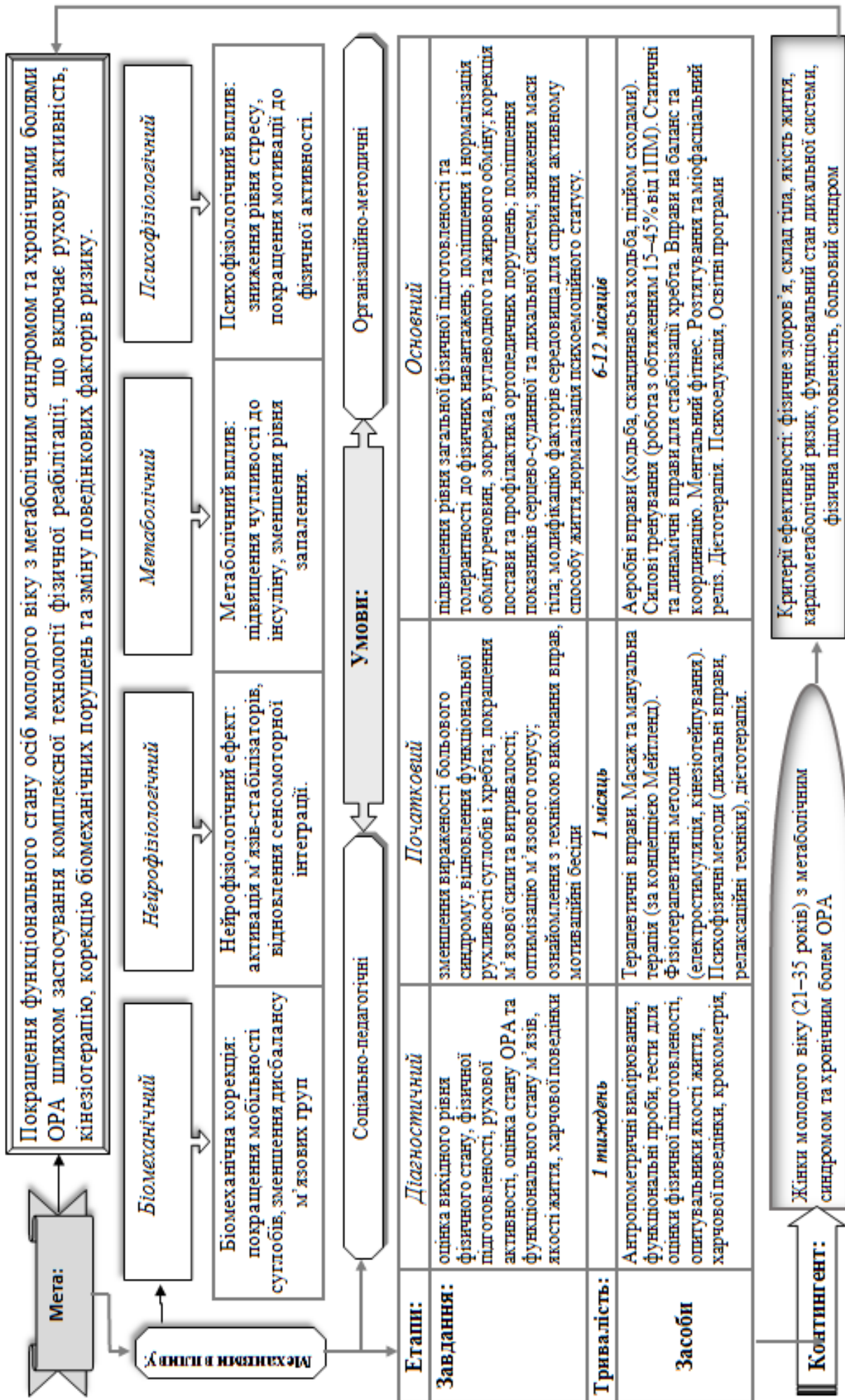


Рис. 4. Технологія реабілітаційного втручання

При болю у поперековому відділі хребта метою фізичної реабілітації є відновлення стабільності попереково-крижового відділу хребта, зниження компресійного навантаження та усунення функціональних блоків. Застосовувались: стабілізаційні вправи, що передбачали активацію глибоких м'язів кора шляхом ізометричних напружень, контрольованих рухів тазу та хребта, з поступовим переходом до динамічних вправ у нестабільних умовах; мобілізаційні техніки, зокрема, м'якотканинні техніки та пасивні рухи в суглобах для покращення рухливості міжхребцевих сегментів, усунення м'язових спазмів; постуральний контроль, який передбачав навчання підтриманню нейтрального положення хребта у статичних і динамічних умовах, корекція патерну ходи та рухових стратегій при виконанні побутових і професійних навантажень.

При больовому синдромі в колінному суглобі програма спрямована на відновлення біомеханічної рівноваги між м'язовими групами нижніх кінцівок, усунення надмірного навантаження на суглобові структури – корекції біомеханіки рухів при формуванні правильного положення суглоба під час ходи, підйому сходами, присідань для зменшення навантаження на передній відділ коліна та покращення розподілу ваги; зміцнення м'язів нижніх кінцівок: акцент на зміцнення квадрицепса, ізометричні навантаження на нестабільних поверхнях.

У гострому періоді (менше 30 днів) використовувались знеболювальні техніки (кінезіотейпування, пасивні мобілізаційні методи, низькоінтенсивна рухова активність), у підгострому періоді (від 1 до 6 місяців) відбувалося поступове включення активних вправ, зміцнення м'язів, навчання корекції рухових патернів, функціональні вправи – для зміцнення стабілізуючих м'язів, на розвиток координації та балансу, підвищення загальної фізичної підготовленості, профілактика рецидивів.

Вибір методів фізичної реабілітації залежав від виду болю, оскільки механізми його виникнення суттєво відрізнялися, що впливало на терапевтичні підходи. *Ноцицептивний біль* типовий для остеоартриту, міофасціального больового синдрому, перевантажень зв'язкового апарату – застосовували міофасціальні техніки для зменшення напруження м'язів, покращення трофіки тканин та нормалізації тонусу (тригерний точковий масаж, розтягнення з постізометричною релаксацією), стабілізаційні вправи: акцент робився на центрування суглобів, зміцнення стабілізуючих м'язів, що зменшує мікротравматизацію структур (упор на м'язи кора, балансувальні вправи, вправи з еластичними амортизаторами), помірні аеробні навантаження: дозоване кардіонавантаження (ходьба, скандинавська ходьба, плавання). *При нейропатичному болю* застосовували методи сенсомоторної стимуляції (використання пропріоцептивних вправ, робота з нестабільними поверхнями, вправи на баланс), вправи на нормалізацію нервово-м'язової взаємодії, електростимуляцію для зменшення нейропатичного болю та покращення нейром'язової активності. У разі *змішаного больового синдрому* застосовувався комплексний підхід, що включав комбінацію методів залежно від домінуючого компонента болю.

При вираженому больовому синдромі (висока інтенсивність болю 7-10 балів за ВАШ) – міофасціальні техніки, мобілізація суглобів, кінезіотейпування, легкі ізометричні вправи для залучення м'язів без значних переміщень сегментів тіла; при зменшенні больового синдрому (помірна інтенсивність болю (4-6 балів за ВАШ) – поступове збільшення амплітуди рухів, контрольовані динамічні вправи з мінімальним осьовим навантаженням, вправи для покращення координації та нейром'язового контролю; розтягувальні та фасціальні техніки для зменшення м'язового напруження; при низькій інтенсивності болю (1-3 бали за ВАШ) – поступове збільшення тривалості занять і навантажень, функціональні вправи для імітації повсякденної рухової активності, використання тренувань середньої інтенсивності для покращення загальної фізичної підготовленості.

При складанні програми враховували ступінь ожиріння та АГ, наявність інсулінорезистентності або ЦД. При I ступені ожиріння, обмежень щодо використання помірних аеробних навантажень, функціональних вправ, силових тренувань не було. При II-III ступені ожиріння обмежувалися ударні навантаження (біг, стрибки), віддавали перевагу вправам на велотренажерах, скандинавській ходьбі, а також низькоінтенсивним силовим вправам для зменшення навантаження на суглоби. Осіб з високим ступенем ожиріння серед жінок, залучених до дослідження не було. При АТ < 140/90 мм рт.ст. використовували стандартне дозування (50-70% ЧСС_{макс}, помірна інтенсивність), при АТ 140-159/90-99 мм рт.ст. (АГ I ступеня) – обмежували ізометричні навантаження, у разі АТ > 160/100 мм рт.ст. виключали активні аеробні навантаження, натомість акцентували увагу на дихальних вправах, м'якому стретчингу, кінезіотерапії. При інсулінорезистентності або ЦД застосовувались терапевтичні вправи для середніх та великих м'язових груп у середньому темпі, з великою кількістю повторень, в аеробній зоні.

З метою поступового підвищення фізичного навантаження весь період реабілітації поділяли на 2 етапи:

- початковий (адаптаційний) – 1 місяць;
- основний (активної реабілітації) – 6-12 місяців з поступовим підвищенням фізичного навантаження.

В комплексі засобів фізичної реабілітації застосовували кінезотерапію, самостійні заняття, дозовану ходьбу.

У табл. 6 представлені реабілітаційні заходи і методичні підходи щодо їх застосування на рівні структури і функції, діяльності та участі.

Таблиця 6

Засоби фізичної реабілітації в залежності від етапу реабілітації

Реабілітаційні засоби	
<i>На рівні структури і функції</i>	
початковий (адаптаційний) – 1 місяць	основний (активної реабілітації) – 6-12 місяців
1	2
<i>Завдання фізичної реабілітації початкового етапу:</i> покращення функцій центральної нервової системи та нейроендокринної	<i>Завдання фізичної реабілітації основного етапу:</i> поліпшення і нормалізація обміну речовин, зокрема, вуглеводного та жирового обміну;

1	2
регуляції обміну речовин; стимуляція тканинного обміну, утилізації глюкози в організмі, зниження гіперглікемії; стимуляція екстракардіальних факторів кровообігу; нормалізація артеріального тиску та поліпшення функціонального стану серцево-судинної системи; нормалізація психоемоційного стану хворих; підвищення адаптаційних можливостей організму до фізичних навантажень	зменшення надлишкової маси тіла; досягнення цільових рівнів глікемії натще та після їжі; стимуляція екстракардіальних факторів кровообігу, нормалізація артеріального тиску; відновлення адаптації організму до фізичних навантажень та підвищення толерантності серцево-судинної системи до дозованого фізичного навантаження; нормалізація функцій серцево-судинної, дихальної, травної та інших систем організму хворих; нормалізація функціонального стану опорно-рухового апарату; ліквідація ХБ ОРА; поліпшення і нормалізація рухової активності хворого
Кінезотерапія -35-45 хв. 1 раз на день, (ЗРВ для усіх м'язових груп в поєднанні з вправами на силу та гнучкість, вправи на тренування вестибулярного апарату; на рівновагу; вправи з м'ячем та гімнастичним ціпком, вправи для крупних м'язових груп нижніх кінцівок та тулуба, амплітуда спочатку неповна, потім повна. Темп середній з В.п. «стоячи», «при ходьбі», «сидячи на підлозі». Кількість повторень – 8-10 раз. Терапевтичні заходи – мобілізація суглобів та мануальна терапія за концепцією Мейтленда, <i>терапевтичні вправи</i> – для м'язів спини та шиї, м'язів нижніх кінцівок, які спрямовані на активацію м'язів тулуба, вправи на розтягування (стретчинг) аеробні та загальні фізичні вправи на витривалість, що характеризувалися поступовим зростанням інтенсивності, силові тренування різних В.п., амплітуда невелика, <i>спеціальні статичні вправи</i> – утримання положення тіла; динамічні вправи, що імітують природні рухи людини; вправи в межах площі опори; вправи поза межами площі опори, вправи на розвиток балансу. Кількість повторень терапевтичних вправ – 3 сети по 15 повторень; темп виконання – повільний та середній; амплітуда рухів – неповна, середня	Кінезотерапія - від 40-45 хв. до 45-50 хв. 1 раз на день, (ЗРВ у в.п. стоячи - для верхніх і нижніх кінцівок, тулуба і шиї; у в.п. сидячи і лежачі – для стоп, для ніг в упорі на колінах, для м'язів живота та спини), вправи на розтягування для задньої і передньої поверхні стегна з різних в.п., для м'язів спини в наприсядки або в упорі на колінах , для грудних м'язів і плечового пояса); фізичні вправи для верхніх кінцівок, плечового поясу, шиї, тулуба, амплітуда, темп – середній, кількість повторень – 10-16-30 разів з елементами танцювально-орієнтованої аеробіки з вправами підвищеної координаційної складності та спеціальні фізичні вправи на основі гімнастики Пілатес з використанням фітболів та еспандерів; вправи на координацію та тренування вестибулярного апарату в середньому та швидкому темпі, з максимальною амплітудою в залежності від фізичних можливостей пацієнта, кількість повторень – 8-10 разів; дихальні вправи при ходьбі; паузи відпочинку та вправи на розслаблення. В.п. - «сидячи на підлозі», «стоячи». Метод музичної інтерпретації, ускладнень (зміна темпу, ритму та напрямку рухів), блоки з повторенням вправ 4-6 разів
Самостійні заняття – 10-12 хв. 1 рази на день	Самостійні заняття – від 10-12 хв. 1 раз на день до 10-15 хв. 2 рази на день, кількість повторень – 12-16-30 рази

Продовж. табл. 6

1	2
	Лікувальна ходьба 3-4 км, темп ходьби – 110-120 крок./хв. Через 1 місяць відстань ходьби збільшувалась до 5-6 км на день, темп ходьби – 120-140 крок./хв
<i>На рівні діяльності та участі</i>	
початковий (адаптаційний) – 1 місяць	основний (активної реабілітації) – 6-12 місяців
дозована ходьба; дистанція поступово збільшується; темп ходьби – повільний. Біг «підтюпцем», біг дозований (перед бігом проводиться розминка (10-12 хв.), потім біг «підтюпцем» 5-6 хв. плюс ходьба (2-3 хв.); потім відпочинок (2-3 хв.) – і так 2-3 рази за все заняття	дозована ходьба 1 раз/день у темпі 80-110 кроків на хв. на відстань 4-6 км на день (пик ЧСС при навантаженні – 100-110 уд/хв). Біг протягом 1-2 хв. слід чергувати з ходьбою і дихальними вправами. Прогулянки проводять 2-3 рази протягом дня, починаючи з 2-3 км і досягаючи поступово 10 км на день. Під час прогулянок можна чергувати нешвидку ходьбу з прискоренням (50-100 м), після чого рекомендуються дихальні вправи і спокійна ходьба

Масаж та мануальна терапія (b780 Відчуття м'язової втоми): використання масажних технік для покращення кровообігу та зняття м'язової напруги, корекція рухових обмежень та поліпшення постави.

Дієтотерапія (b530 Функції обміну речовин) передбачала призначення індивідуальної програми харчування для зниження маси тіла, регулювання рівня холестерину та глюкози, підтримку метаболічних функцій для стабілізації стану пацієнта.

Фізіотерапія та теплові процедури (b280 Відчуття болю) включала використання фізіотерапевтичних методів (ультразвук, електростимуляція) для зменшення болю, застосування теплових процедур для зняття м'язових спазмів.

Реабілітаційні заходи на рівні «Діяльності та участі»:

Фізичні тренування в групах (d450 Ходьба, d455 Рухливість), що передбачали проведення групових занять для розвитку навичок активного руху та взаємопідтримки серед пацієнтів, залучення пацієнтів до легких кардіотренувань для поліпшення витривалості та загальної фізичної активності.

Соціальні тренінги та участь у соціальних групах (d920 Проведення дозвілля, d750 Соціальні навички), а саме організацію занять для навчання навичкам комунікації та управління стресом, залучення до соціальних активностей, що підвищують самопочуття та знижують ризик ізоляції.

Роботу з психологом та психоедукація (d240 Управління своїм здоров'ям, b152 Функції емоцій, b134 Функції сну), що передбачали сесії з психологом для роботи з тривожністю, стресом та мотивацією до лікування, навчання технік самоконтролю та самоорганізації, що сприяють покращенню психоемоційного стану.

Освітні програми щодо самостійного моніторингу здоров'я (d570 Контроль фізичного стану, d640 Ведення власного господарства, d5701 Дотримання дієти та здорового способу життя), що включали інформування

пацієнтів про самостійний контроль рівня глюкози, артеріального тиску, маси тіла, розроблення плану щоденних фізичних активностей і моніторинг їх результатів.

Повернення до професійної діяльності (d850 Робоча діяльність) передбачало підтримку у відновленні навичок, необхідних для професійної діяльності, шляхом адаптації фізичного навантаження та графіку роботи, організацію трудових тренінгів і консультування щодо модифікації робочого середовища.

З метою оцінювання результативності запропонованих впливів відповідно до визначених критеріїв нами був проведений порівняльний педагогічний експеримент тривалість якого склала 6-12 місяців.

Вивчаючи вплив запропонованої технології на досліджувані показники жінок з МС ми помітили, що маса їхнього тіла після дослідження статистично значуще зменшилась ($T=0$; $Z=8,551$; $p<0,05$). Медіана маси тіла учасниць дослідження зменшилась з 80,2 (74,94; 85,51) до 78,2 (73,4; 83,01) кг. У абсолютному вимірі зменшення склало 2 кг, а у відносному – 2,49%. Крім того, в учасниць дослідження спостерігалось статистично значущим ($T=0$; $Z=7,866$; $p<0,05$) зменшення ОТ, яке становила 4,22% (усього 3,5 см). Разом з тим, статистично значуще ($T=0$; $Z=8,551$; $p<0,05$) зменшення ОС склало 4,05%, що в абсолютному вимірі становило 4,5 см. Відповідно, зменшення маси тіла та обхватних розмірів учасниць дослідження призвели до зменшення показників, які визначають їхню статуру.

Єдиним показником, приріст якого виявився позитивним, стало співвідношення ОТ до ОС. Такий результат можна пояснити більшим темпом зниження ОС порівняно з ОТ. Зокрема, зафіксований приріст співвідношення ОТ/ОС становив 1,33%. Динаміку досліджуваних показників наведено в таблиці (табл. 7).

Таблиця 7

Порівняльний аналіз показників статури жінок залежно від етапу дослідження, (n = 97)

Показник	Міри центральної тенденції та розкиду						Приріст, Δ	
	до дослідження			після дослідження				
	Me	25%	75%	Me	25%	75%	ум.од.	%
Маса тіла, кг	80,2	74,9	85,5	78,2	73,4	83,0	-2,00	-2,49
Обвід талії, см	83,0	78,0	88,0	80,0	76,0	84,0	-3,00	-3,61
Обвід стегон, см	111,0	103,0	115,0	106,5	99,0	110,5	-4,50	-4,05
ІМТ, кг·м ⁻²	27,6	26,6	30,1	26,8	26,0	29,2	-0,80	-2,90
ОТ/ОС	0,75	0,71	0,80	0,76	0,72	0,79	0,01	1,33
ОТ/ДТ	0,51	0,49	0,53	0,48	0,46	0,51	-0,03	-5,88

Вивчаючи динаміку показників якості життя жінок з МС та ХБ ОРА після застосування запропонованих засобів, ми пересвідчилися, що, за виключенням показника «Роль емоційних проблем в обмеженні життєдіяльності», всі вони покращилися. Динаміку медіан показників ЯЖ жінок під впливом запропонованої технології наведено на рисунку 5.

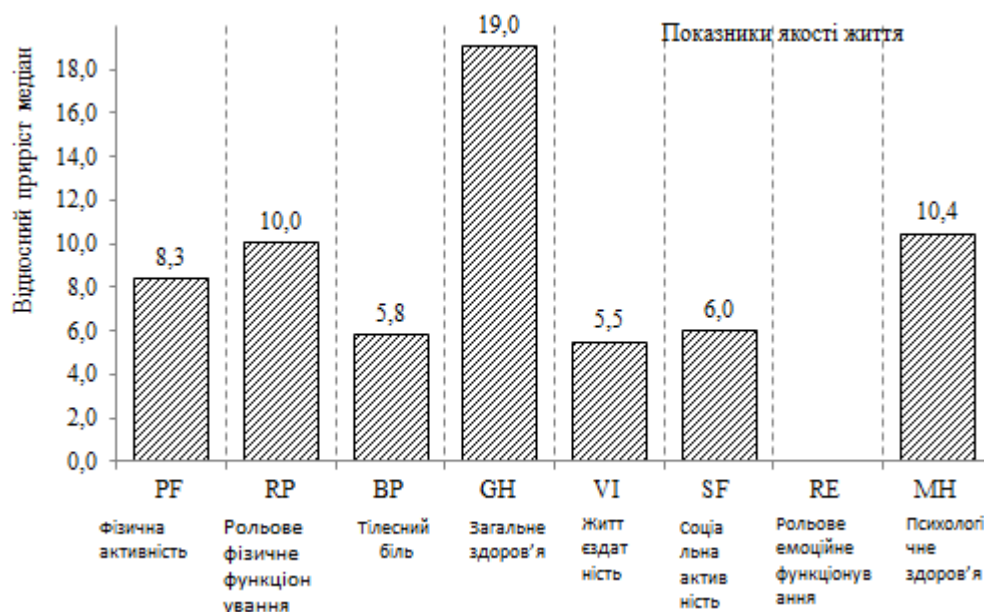


Рис. 5. Динаміка показників якості життя жінок з МС під впливом запропонованої технології, (n = 97)

Максимальний приріст демонструє показник «Загальний стан здоров'я». Порівняльний аналіз ЯЖ жінок залежно від етапу дослідження дозволяє стверджувати, що складові ЯЖ статистично значуще ($p < 0,05$) покращилися. Показник «Роль емоційних проблем в обмеженні життєдіяльності», медіана якого не змінилась за період дослідження, демонстрував статистично значуще ($p < 0,05$) збільшення.

Спостережувані позитивні зрушення у величині складових ЯЖ жінок з МС та ХБ ОРА зумовили покращення фізичного і психологічного компонентів їх якості життя – розрахунки показали, що медіана фізичного компоненту упродовж дослідження зросла на 6,9 %, а психологічного – на 1,9 %. Статистичний аналіз дозволив зафіксувати статистично значуще зростання як фізичного ($T=0$; $Z=8,551$; $p < 0,05$), так і психологічного ($T=490$; $Z=6,788$; $p < 0,05$) компонентів.

Результат порівняльного аналізу складових критерію «Кардіометаболічний ризик» (табл. 8) свідчив, що показники м'язової сили та композиції тіла під дією технології статистично значуще ($p < 0,05$) покращилися. Зокрема, відносний приріст медіани показника сили м'язів черевного преса (СМЧП) склав 18,2 %, а спостережуване збільшення ММ становило 2,2 %. При цьому ОТ зменшилась на 3,6 %, а ЖМ – на 6,8 %. Вказані результати дозволяють стверджувати, що авторська технологія має позитивний вплив на кардіометаболічний статус жінок з МС. Доведено її здатність знижувати кардіометаболічний ризик за рахунок покращення показників м'язової сили, композиції тіла, ОТ та ЖМ. Таким чином, авторська технологія може бути рекомендована як ефективний метод для покращення кардіометаболічного здоров'я жінок з МС.

Таблиця 8

Порівняльний аналіз складових критерію «Кардіометаболічний ризик» жінок з МС та ХБ ОРА залежно від етапу дослідження, (n = 97)

Складові критерію	Опис центральної тенденції та розкиду показників						Порівняльний аналіз за Т-критерієм Вілкоксона		
	До дослідження			Після дослідження					
	Me	25 %	75 %	Me	25 %	75 %	T	Z	p
Сила м'язів черевного преса	11,0	9,0	14,0	13,0	12,0	16,0	0	8,551	<0,05
ОТ, см	83,0	78,0	88,0	80,0	76,0	84,0	0	7,866	<0,05
ЖМ, %	33,7	30,8	35,5	31,4	28,5	32,5	0	7,866	<0,05
ММ, %	36,3	35,1	38,0	37,1	35,9	38,8	0	8,551	<0,05

Розглядаючи критерій «Больовий синдром», ми помітили, що «медіана болю» за досліджуваними відділами і суглобами жінок з МС та ХБ ОРА не змінилась. Акцентуємо увагу, що відсутність приросту медіани показника не заперечує зменшення больового синдрому. Зокрема, медіанний біль у поперековому відділі та у колінних суглобах під впливом технології статистично значуще ($p < 0,05$) знизився. Разом з тим, попри спостережуване зниження медіани інтенсивності болю у найгірший період тільки в грудному відділі, статистичний аналіз показав, що за всіма досліджуваними відділами та суглобами (шийний, грудний, поперековий відділи хребта та колінні суглоби) спостерігались статистично значущі ($p < 0,05$) (табл. 9).

Таблиця 9

Динаміка больового синдрому у жінок з МС та ХБ ОРА під впливом технології, (n = 97)

Складові критерію	Опис центральної тенденції та розкиду показників						Порівняльний аналіз за Т-критерієм Вілкоксона		
	До дослідження			Після дослідження					
	Me	25 %	75 %	Me	25 %	75 %	T	Z	p
шийний відділ									
найгірший період	3,0	2,0	4,0	3,0	2,0	4,0	0	2,934	0,0033
медіана болю	1,0	0,0	2,0	1,0	0,0	2,0	0	1,604	0,1088
грудний відділ									
найгірший період	4,0	2,0	4,0	3,0	2,0	4,0	0	3,516	0,0004
медіана болю	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	0	1,604	0,1088
поперековий відділ									
найгірший період	5,0	4,0	7,0	5,0	4,0	6,0	0	4,622	<0,05
медіана болю	2,0	1,0	2,0	2,0	1,0	2,0	0	2,934	0,0033
колінні суглоби									
найгірший період	4,0	3,0	5,0	4,0	3,0	5,0	0	3,408	0,0007
медіана болю	1,0	1,0	2,0	1,0	1,0	2,0	0	2,520	0,0117

У шостому розділі «Аналіз та узагальнення результатів дослідження» охарактеризовано та узагальнено результати дисертаційної роботи. Зазначено основні відмінності отриманих результатів від наявних у науково-методичних джерелах. У ході дисертаційного дослідження були отримані дані, що

підтверджують, доповнюють, розширюють наявні дослідження, сприяють подальшому розвитку та нові результати з проблеми дослідження.

Розширено відомості щодо особливостей вуглеводного та ліпідного обміну осіб з МС та ХБ ОРА (D.R. Seaman, 2013; Y.K. Denisenko, O.Y. Kytikova, T.P. Novgorodtseva et al., 2020; Т.В. Секрет, М.В. Власенко, 2024).

Підтверджено дані про коморбідність ХБ ОРА та МС (A. Okifuji, B.D. Hare, 2015; A.B. Dario, M.L. Ferreira, K.M. Refshauge et al., 2015; C. Brooks, J.C. Siegler, P.W. Marshall, 2016; T.T. Zhang, Z. Liu, Y.L. Liu et al., 2018; K. Ozkuk, Z. Ates, 2020; İ. Uçar, C. Karartı, İ. Cüce et al., 2021; Q. You, Q. Jiang, D. Li et al., 2022).

Дістали подальшого розвитку дані R.P. Carvalho-lima et al. (2017); M.F. Barcones-Molero, A. Sánchez-Villegas, M.A. Martínez-González (2018); J.R. Kim, H.N. Kim, S.W. Song (2018); T.R. Taylor, C. Dash, V. Sheppard et al. (2018); L.C. Chiang, M.M.L. Heitkemper, S.L. Chiang et al. (2019); Л.С. Бабінець, Н.А. Мельник (2021) щодо оцінки ЯЖ осіб молодого віку з МС та ХБ ОРА.

Доповнено дані щодо факторів кардіометаболічного ризику жінок молодого віку з МС (M. Seong-Su, 2014; R. Ramírez-Vélez et al., 2017; Л.Ф. Матюхи, О.Ю. Горопко, 2019; І.В. Чернявської зі співав., 2024); щодо особливостей фізичного стану осіб молодого віку з МС (C. Ostman, N.A. Smart, D. Morcos et al., 2017; A. Katsimardou, K. Imprialos, K. Stavropoulos, A. Sachinidis et al., 2020; I. Lemieux, J.-P. Després, 2020; H.E. Badr, T. Saunders, A. Carter et al., 2022).

Вперше при розробці системи відновлення ЯЖ осіб молодого віку з МС та ХБ ОРА інтегровано епідеміологічні, методологічні, медико-соціальні, фізіологічні, патофізіологічні, психологічні та економічні передумови. Такий міждисциплінарний підхід дозволив не лише визначити основні детермінанти функціональних обмежень та зниження ЯЖ, але й сформувати оптимальні стратегії фізичної реабілітації, адаптовані до індивідуальних потреб пацієнтів.

Вперше науково обґрунтовано концептуальні підходи до створення системи відновлення якості життя осіб молодого віку з МС та ХБ ОРА, що розглядається як невід'ємна складова ефективного відновлювального процесу. Визначено, що комплексний вплив фізичної реабілітації сприяє не лише корекції фізичних дисфункцій, але й забезпечує покращення психоемоційного стану, що є ключовим для підвищення ЯЖ та довготривалого збереження функціональної спроможності пацієнтів.

Вперше розроблено та апробовано технологію реабілітаційного втручання для осіб з МС та ХБ ОРА як складову системи відновлення ЯЖ, засновану на використанні доменів МКФ. Такий підхід забезпечує комплексний аналіз стану пацієнтів та дозволяє сформувати індивідуалізовані програми відновлення, що сприяють покращенню фізичного стану, соціальної інтеграції та психологічного благополуччя, а також запобіганню прогресуванню патологічних процесів.

Вперше проведено систематизацію основних критеріїв ефективності системи відновлення ЯЖ осіб з МС та ХБ ОРА, які охоплюють показники функціонального стану, рівня РА, маркерів метаболічного здоров'я, ступеня

больового синдрому та психоемоційного благополуччя, що дозволяє комплексно оцінювати результативність фізичної реабілітації.

Розширено інформацію щодо особливостей вуглеводного та ліпідного обміну осіб з МС та ХБ ОРА. Отримані результати поглиблюють розуміння механізмів розвитку порушень метаболізму при поєднанні цих станів та можуть бути використані для персоналізації програм фізичної реабілітації.

Емпірично підтверджено наявність коморбідних взаємозв'язків між ХБ ОРА та МС, що дозволило уточнити механізми їхнього взаємного впливу та розробити ефективні стратегії фізичної реабілітації, спрямовані на зменшення негативних наслідків обох патологічних станів.

Дістали подальшого розвитку наукові уявлення про ЯЖ осіб молодого віку з МС та ХБ ОРА. Визначено ключові соціальні, психологічні та фізіологічні чинники, що впливають на ЯЖ, та розроблено рекомендації щодо її покращення засобами фізичної реабілітації.

Уточнено дані щодо факторів кардіометаболічного ризику у жінок молодого віку з МС та ХБ ОРА, а також особливостей фізичного стану, що має важливе значення для розробки індивідуалізованих програм фізичної реабілітації.

ВИСНОВКИ

1. Системний аналіз наукової літератури підтвердив актуальність розробок, спрямованих на відновлення якості життя осіб з МС та ХБ ОРА. МС у поєднанні з ХБ ОРА, є однією з найскладніших медико-соціальних проблем сучасного суспільства, оскільки знижує працездатність, погіршує всі сфери життєдіяльності та сприяє розвитку супутніх патологій. Аналіз літератури дозволив визначити три основні підходи до діагностики МС: орієнтований на інсулінорезистентність та біохімічні показники, заснований на оцінці ожиріння за антропометричними параметрами та на виявленні дисліпідемії та артеріальної гіпертензії. Незважаючи на значну кількість досліджень, питання реабілітації осіб з МС та ХБ ОРА залишається недостатньо опрацьованим. Відсутні системні розробки, які комплексно оцінюють вплив фізичної реабілітації на ЯЖ таких осіб. Наукові дані підтверджують, що основними причинами зниження якості життя є не лише тяжкість патології, а й несвоєчасне та недостатнє застосування реабілітаційних заходів. Відсутність науково обґрунтованого підходу до відновлення осіб з МС та ХБ ОРА підтверджує необхідність подальших розробок у цьому напрямі.

2. Осіб з нормальною масою тіла не спостерігалось: ІМТ знаходилося у межах $30,4 \pm 8,1$ кг/м². Встановлено, що, в середньому, показники маси тіла знаходилися у межах $84,8 \pm 7,7$ кг, при цьому коефіцієнт варіації склав 9,7%, що свідчить про однорідність вибірки за цим показником. В нашому дослідженні встановлено, що середньостатистичні показники ОТ склали $85,6 \pm 7,8$ см. Встановлено прямий кореляційний зв'язок між показниками АТ і ОТ. За даними проведеного нами дослідження встановлено, що співвідношення ОТ та ОС у досліджуваних жінок теж виходить за межі норми і складає в середньому $0,81 \pm 0,07$, проте у значній кількості пацієнтів він суттєво перевищував значення

0,85. Теж саме стосується і співвідношення ОТ та довжини тіла, яке у середньому знаходилося у межах $0,51 \pm 0,03$, в той же час у значної кількості жінок суттєво перевищувало нормативне значення 0,54, що свідчить про виражені метаболічні порушення у досліджуваних жінок. Отримані результати кистьової динамометрії вказують на асиметрію сили м'язів правої та лівої верхньої кінцівки.

3. Результати дослідження адаптаційного потенціалу ($2,6 \pm 0,20$ ум. од.) свідчать про напруження механізмів адаптації. АП, який відповідав би значенню «задовільна адаптація» не спостерігався. Способи покращення та вдосконалення адаптаційних можливостей досліджуваних мають включати модифікацію способу життя та підвищення рівня РА. Індекс Робінсона, який виступає критерієм енергопотенціалу і характеризує систолічну роботу серця знаходився на низькому рівні. Оцінка рівня фізичного стану за методикою прогнозування О.А. Пирогової показала, що більшість жінок відповідали низькому рівню фізичного стану, хоча спостерігалася значна варіативність даного показника, тобто за цим показником груп не була однорідною. Переважна більшість жінок мала результат, який відповідав нижче середньому рівню фізичного стану. В той же час серед досліджуваних ми не виявили осіб з високим і вище середнього рівнями фізичного стану. Дослідження рівня фізичного здоров'я за експрес-методикою оцінки соматичного здоров'я Г.Л. Апанасенком показало, що переважна більшість жінок мала результат, який відповідав низькому та нижче середнього рівням. Середній рівень фізичного здоров'я мали 22,7% досліджуваних і 1,03% мали вище за середній рівень. Осіб з високим рівнем фізичного здоров'я виявлено не було, що зумовлює необхідність розробки заходів, спрямованих на відновлення рівня здоров'я досліджуваного контингенту.

4. У ході дослідження виявлено статистично значущі ($p < 0,05$) кореляційні зв'язки між індексами, які характеризують фізичний розвиток (статура, співвідношення маси й довжини тіла, співвідношення обхвату талії та стегон) та рештою досліджуваних показників (фізичного розвитку, фізичної підготовленості, функціонального стану основних систем учасників дослідження, рівня стресу тощо). В усіх пацієнток з діагнозом МС та ХБ ОРА спостерігався субкомпенсований стан вуглеводного обміну. В результаті дослідження встановлено, що рівень глікемії був підвищеним і складав $5,96 \pm 0,43$ ммоль/л, показник HbA1c – $5,83 \pm 0,12$ %. Рівень базального інсуліну ($27,82 \pm 0,92$ мкОД/мл) у досліджуваній групі жінок суттєво перевищував межі норми. Патологічні зміни показників ліпідного спектру було виявлено у більшості випадків, найчастіше відзначалося підвищення рівнів ХС ЛПНЩ (понад 2,6 ммоль/л) та зниження рівня ХС ЛПВЩ (нижче $< 1,29$ ммоль/л). Середній рівень ХС ЛПНЩ складав $3,96 \pm 0,06$ ммоль/л, ХС ЛПВЩ – $1,02 \pm 0,17$ ммоль/л. Середнє значення коефіцієнту атерогенності становило $3,83 \pm 0,14$.

5. За результатами дослідження ступеню больових відчуттів за методикою «ВАШ болі» у 3,09 % осіб больові відчуття з локалізацією у шийному, грудному, поперековому відділах хребта та колінних суглобах були

відсутні. У більшості випадків встановлено, що інтенсивність больового синдрому у жінок з МС та ХБ ОРА у спині відповідає рівню «помірний» біль і у більшості випадків спостерігались у поперековому відділі як у найгірший період, так і в цілому, що необхідно враховувати у ході програмування відновлювальних реабілітаційних заходів. За допомогою опитувальника з оцінки якості життя SF-36, здійснено вивчення й аналіз складових, які його визначають. Найбільшою серед показників у досліджуваних виявилась оцінка ступеня, в якій емоційний стан їм заважає виконувати повсякденні справи: вона склала 66,7 (33,3; 66,7) ум.од. При цьому найнижча якість життя у досліджуваних спостерігалась за загальним станом здоров'я, показник якого становив 42,0 (32,0; 50,0) ум.од. Так як попередній аналіз продемонстрував, що ОТ/ОС у максимальній мірі має вплив на показники фізичної підготовленості та больовий синдром у жінок з МС та ХБ ОРА, то ми висунули припущення й щодо більшого впливу даного співвідношення на якість їхнього життя порівняно зі співвідношенням довжини тіла до маси тіла. З'ясувалося, що у всіх жінок, в яких співвідношення ОТ до ОС менше 0,85, характерні більші показники якості життя. Порівнюючи фізичний і психологічний компоненти здоров'я, ми встановили, що у осіб з нормальним співвідношенням ОТ до ОС ці показники значно вищі, порівняно з жінками, в яких дане співвідношення перевищує рекомендовані норми. Отримані результати свідчать, що при розробці програми відновлювальних заходів із контингентом жінок молодого віку з МС та ХБ ОРА необхідно першочергово сконцентруватися на засобах, які забезпечують зменшення жирових відкладень у області їх талії та живота (абдомінальний тип ожиріння), враховуючи обмеження пов'язані з болями у різних ділянках ОРА. За результатами проведеного факторного аналізу показників фізичного стану та ЯЖ в жінок молодого віку з МС та ХБ ОРА існують суттєві проблеми у фізичному і психічному здоров'ї, що варто враховувати при розробці системи покращення ЯЖ.

6. Отримані результати покладено в основу обґрунтування та розробки системи відновлення ЯЖ на основі доменів МКФ, що дозволило забезпечити комплексний підхід до відновлення пацієнтів, забезпечуючи покращення фізичного стану, соціальної інтеграції, підвищення психологічного благополуччя та збереження ЯЖ. При розробці системи відновлення ЯЖ осіб молодого віку з МС та ХБ ОРА засобами фізичної реабілітації вперше враховано епідеміологічні, методологічні, медико-соціальні, фізіологічні та патофізіологічні, психологічні, економічні передумови.

7. Обґрунтування концептуальних підходів до системи відновлення ЯЖ молодих осіб із МС та ХБ ОРА є ключовим для підвищення ефективності реабілітації. Проаналізовано та систематизовано методологічні засади проектування такої системи, що враховує багатофакторний підхід до відновлення. Застосовано комплексний (фізична реабілітація, психологічна підтримка, дієтотерапія), біопсихосоціальний, індивідуалізований, диференційований, системний, функціональний, мультидисциплінарний, мотиваційно-поведінковий та соціально-психологічний підходи. Розроблена технологія реабілітаційного втручання структурована відповідно до МКФ та

охоплює рівні «Структура і функція» (медикаментозна терапія, фізична реабілітація, масаж, дієтотерапія, фізіотерапія) та «Діяльність і участь» (групові фізичні тренування, соціальні тренінги, робота з психологом, освітні програми, підтримка професійної діяльності). Такий підхід сприяє не лише фізичному, а й соціально-психологічному відновленню, що забезпечує підвищення ЯЖ пацієнтів.

8. Розроблена реабілітаційна технологія базувалася на принципах доказової медицини, міждисциплінарному підході та інноваційному поєднанні компонентів фізичної реабілітації – кінезіотерапії, біомеханічної корекції, психофізіологічної підтримки та модифікації поведінкових факторів ризику. Запропоновані реабілітаційні заходи здійснювались у межах двоетапної технології надання реабілітаційних послуг, адаптованої до функціонального стану пацієнтів відповідно до клінічного перебігу захворювання. Перший етап – адаптаційний (1 місяць) був спрямований на стабілізацію центральної нервової системи, нормалізацію нейроендокринної регуляції, покращення метаболізму, зниження гіперглікемії, нормалізацію АТ, поліпшення функціонального стану ССС та психоемоційної рівноваги. Другий – етап активної реабілітації (6–12 місяців) – був орієнтований на глибоку метаболічну перебудову, зменшення маси тіла, нормалізацію глікемії, підвищення толерантності до фізичного навантаження, усунення симптомів ХБ, відновлення РА та психоемоційного статусу.

9. Вивчення впливу запропонованої технології на жінок з МС та ХБ ОРА засвідчило статистично значуще зниження маси тіла ($p < 0,05$), що склало 2 кг (2,49 %). Зменшення окружності талії та стегон досягло 4,22 % (3,5 см) і 4,05 % (4,5 см) відповідно. Співвідношення ОТ/ОС не зазнало статистично значущих змін, що пояснюється більш швидким темпом зниження ОС порівняно з ОТ. Зменшення індексу маси тіла позитивно вплинуло на функціональний стан дихальної системи, що підтверджується зворотним зв'язком із ЖЄЛ та прямим зв'язком із сатурацією. Крім того, зниження ІМТ супроводжувалося зменшенням болю у шийному, грудному, поперековому відділах хребта та колінних суглобах. Спостерігалось статистично значуще зростання статичної сили спини ($p < 0,05$), що підтверджує позитивний вплив технології на фізичну підготовленість жінок. ЯЖ учасниць дослідження покращилася, зокрема, фізичний компонент зріс на 6,9%, психологічний – на 1,9% ($p < 0,05$). При цьому фізичний компонент зазнав більш виражених змін, ніж психологічний. Покращення показників м'язової сили, композиції тіла та зниження жирової маси свідчать про здатність розробленої технології знижувати кардіометаболічний ризик. Водночас, аналіз больового синдрому виявив статистично значуще ($p < 0,05$) зниження інтенсивності больового синдрому у поперековому відділі хребта та колінних суглобах, тоді як інтенсивність болю у грудному відділі зменшилася без статистично значущих змін. Таким чином, запропонована система відновлення ЯЖ осіб із МС та ХБ ОРА є ефективною та може бути впроваджена в лікувально-профілактичні заклади, реабілітаційні центри та санаторії.

СПИСОК ОПУБЛІКОВАНИХ ПРАЦЬ ЗА ТЕМОЮ ДИСЕРТАЦІЇ

Наукові праці, в яких опубліковані основні наукові результати дисертації

1. Калмикова Ю.С. Особливості лікувального харчування при цукровому діабеті. Педагогіка, психологія та медико-біологічні проблеми фізичного виховання і спорту. 2013. № 1. С. 30-33. DOI: <https://doi.org/10.6084/m9.figshare.106935> . Фахове видання України.

2. Калмыков С.А., Калмыкова Ю.С. Характеристика лекарственных растений, применяемых в фитотерапии сахарного диабета 2 типа. *Слобожанський науково-спортивний вісник*. 2016. №3 (53). С. 53-58. DOI: <https://doi.org/10.15391/snsv.2016-3.010> Фахове видання України. *Особистий внесок здобувача полягає у пошуку джерел інформації, визначенні стану наукової проблеми.*

3. Калмикова Ю., Калмиков С., Полковник-Маркова В., Reutska A. Застосування та вплив комплексної програми фізичної терапії на стан серцево-судинної та вегетативної нервової систем жінок молодого віку, хворих на аліментарне ожиріння. *Слобожанський науково-спортивний вісник*. 2018. №5 (67). С. 25-32. DOI: <https://doi.org/10.15391/snsv.2018-5.004> . Фахове видання України. *Особистий внесок здобувача полягає у постановці завдань дослідження, їх проведенні, визначенні методів та інтерпретації отриманих даних.*

4. Kalmykova Y., Kalmykov S. Physical exercise application for the correction of carbohydrate metabolism in diabetes mellitus. *Journal of Physical Education and Sport*. 2018. Vol. 18(2). P. 641-647. DOI: <https://doi.org/10.7752/jpes.2018.02094>. Періодичне наукове видання Румунії, яке проіндексоване у базі даних Scopus (Q3). *Особистий внесок здобувача полягає у постановці завдань дослідження, їх проведенні, визначенні методів, інтерпретації отриманих даних.*

5. Kalmykova Y., Kalmykov S., Bismak H. Dynamics of anthropometric and hemodynamic indicators on the condition of young women with alimentary obesity in the application of a comprehensive program of physical therapy. *Journal of Physical Education and Sport*, 2018. Vol. 18(4). P. 2417-2427. DOI: <https://doi.org/10.7752/jpes.2018.04364>. Періодичне наукове видання Румунії, яке проіндексоване у базі даних Scopus (Q3). *Особистий внесок здобувача полягає у постановці завдань дослідження, їх проведенні, визначенні методів, та узагальненні даних.*

6. Калмикова Ю. С., Калмиков С.А., Оршацька Н.В. Оцінка реакції серцево-судинної системи на дозоване фізичне навантаження хворих на метаболічний синдром під впливом застосування фізичної терапії. *Слобожанський науково-спортивний вісник*. 2020. № 1(75). С. 17-24. DOI: <https://doi.org/10.15391/snsv.2020-1.003> . Фахове видання України. *Особистий внесок здобувача полягає у постановці завдань дослідження, та їх проведення, визначенні методів та інтерпретації отриманих даних.*

7. Янушпольська О.О., Калмикова Ю. С., Калмиков С.А. Аналіз сучасних засобів фізичної терапії при аліментарно-конституціональному ожирінні. *Фізична реабілітація та рекреаційно-оздоровчі технології*. 2020. № 5(2). С. 11-

17. DOI: [https://doi.org/10.15391/prrht.2020-5\(2\).02](https://doi.org/10.15391/prrht.2020-5(2).02) Періодичне наукове видання України, проіндексоване в базі даних Scopus. *Особистий внесок здобувача полягає у пошуку джерел інформації, визначенні стану наукової проблеми, аналізі науково-методичної літератури, зборі інформації та інтерпретації отриманих даних.*

8. Kalmykova Y.S., Bismak H.V., Perebeynos V.B., Kalmykov S.A. Correction of carbohydrate metabolism by means of physical therapy of patients with metabolic syndrome. *Zdorov'â, sport, reabilitaciâ [Health, Sport, Rehabilitation]*. 2021. №7(3). P. 54-66. DOI: <https://doi.org/10.34142/HSR.2021.07.03.04>. Фахове видання України. *Особистий внесок здобувача полягає в постановці завдань дослідження, визначенні методів та узагальненні даних.*

9. Kalmykova Y., Kalmykov S., Bismak H., Beziazychna O., Okun D. Results of the use of physical therapy for metabolic syndrome according to anthropometric studies. *Journal of Human Sport and Exercise*. 2021. №16(2). P. 333-347. DOI: <https://doi.org/10.14198/jhse.2021.162.09>. Періодичне наукове видання Іспанії, проіндексоване в базі даних Scopus (Q3) / та Web of Science Core Collection. *Особистий внесок здобувача полягає в постановці завдань дослідження, визначенні методів та узагальненні даних.*

10. Калмиков С.А., Калмикова Ю. С., Янюк А.О. Альтернативні методики кінезотерапії з використанням елементів йогівських асан при цукровому діабеті 2 типу. *Фізична реабілітація та рекреаційно-оздоровчі технології*. 2021. № 6(2). С. 5-12. DOI: [https://doi.org/10.15391/prrht.2021-6\(2\).01](https://doi.org/10.15391/prrht.2021-6(2).01) Періодичне наукове видання України, проіндексоване в базі даних Scopus. *Особистий внесок здобувача полягає у пошуку джерел інформації, визначенні стану наукової проблеми, аналізі науково-методичної літератури, зборі інформації та інтерпретації отриманих даних.*

11. Turchyna S., Nikitina L., Varodova O., Kalmykova Yu., Kalmykov S. Functional state of the GH/IGF-1 system in adolescents with type 1 diabetes mellitus. *Fizicna Reabilitacia ta Rekreativno-Ozdorovci Tehnologii*. 2022. 7(4). P. 171-178. DOI: [https://doi.org/10.15391/prrht.2022-7\(4\).28](https://doi.org/10.15391/prrht.2022-7(4).28) . Періодичне наукове видання України, проіндексоване в базі даних Scopus. *Особистий внесок здобувача полягає в обговоренні матеріалу і теоретичному узагальненні.*

12. Калмикова Ю. С. Поширеність ожиріння та метаболічного синдрому у осіб молодого віку: сучасний стан проблеми. *Rehabilitation & Recreation*. 2023. № 14. С. 49-55. DOI: <https://doi.org/10.32782/2522-1795.2023.14.5> Фахове видання України.

13. Kalmykova Y., Kalmykov S. The effectiveness of the physical therapy program for patients with metabolic syndrome based on the study of the dynamics of the functional state of the autonomic nervous system and hemodynamic parameters. *Fizicna Reabilitacia ta Rekreativno-Ozdorovci Tehnologii*. 2023. 8(2). P. 117-127. DOI: [https://doi.org/10.15391/prrht.2023-8\(2\).05](https://doi.org/10.15391/prrht.2023-8(2).05). Періодичне наукове видання України, проіндексоване в базі даних Scopus (Q4). *Особистий внесок здобувача полягає в постановці завдань дослідження, проведенні досліджень та інтерпретації отриманих даних.*

14.Калмикова Ю. С. Сучасний погляд на проблему використання способу життя як засобу немедикаментозної терапії метаболічного синдрому *Rehabilitation & Recreation*. 2023. № 16. С. 37-45. DOI: <https://doi.org/10.32782/2522-1795.2023.16.5> Фахове видання України.

15.Калмикова Ю.С., Джим М.О., Джим В.Ю. Взаємозв'язок хронічного болю опорно-рухового апарату з метаболічним синдромом у дискурсивному полі наукового знання. *Rehabilitation and Recreation*. 2024. Т. 18 № 2. С. 70-79. DOI: <https://doi.org/10.32782/2522-1795.2024.18.2.8> Фахове видання України, яке проіндексоване у базі даних Scopus. *Особистий внесок здобувача полягає у пошуку джерел інформації, визначенні стану наукової проблеми та організації дослідження.*

16.Калмикова Ю.С. Оцінка рівня болю опорно-рухового апарату жінок молодого віку з метаболічним синдромом. *Фізичне виховання, спорт і культура здоров'я у сучасному суспільстві*. 2024. №2(66). С.71-81. DOI: <https://doi.org/10.29038/2220-7481-2024-02-71-81> Фахове видання України.

17.Калмикова Ю.С. Проблема метаболічного синдрому з хронічними болями опорно-рухового апарату: аналіз впровадження реабілітаційних втручань. *OLYMPICUS*. № 2. 2024. С. 100-109. DOI: <https://doi.org/10.24195/olympicus/2024-2.13> Фахове видання України.

18.Turchina S., Kosovtsova G., Varodova O., Kalmykov S., Kalmykova Y. Physical development of adolescents with type 1 diabetes mellitus and the impact of the war in Ukraine on its impairment. *Physical Rehabilitation and Recreational Health Technologies*. 2024. 9(4). 285-300. DOI: [https://doi.org/10.15391/prrht.2024-9\(4\).08](https://doi.org/10.15391/prrht.2024-9(4).08) Періодичне наукове видання України, проіндексоване в базі даних Scopus (Q4). *Особистий внесок здобувача полягає в обговоренні матеріалу і теоретичному узагальненні даних.*

19.Калмикова Ю.С., Калмиков С.А., Окунь Д.О. Характеристика осіб молодого віку з метаболічним синдромом та хронічними болями опорно-рухового апарату як передумова створення технології реабілітаційного втручання. *Науковий часопис Національного педагогічного університету імені М. П. Драгоманова. Серія № 15. Науково-педагогічні проблеми фізичної культури (фізична культура і спорт)*. 2024. Вип. 8 (181). С. 90-95. DOI: [https://doi.org/10.31392/UDU-nc.series15.2024.8\(181\).17](https://doi.org/10.31392/UDU-nc.series15.2024.8(181).17) Фахове видання України. *Особистий внесок здобувача полягає у пошуку джерел інформації, визначенні стану наукової проблеми та організації дослідження.*

20.Калмикова Ю. Дослідження рухової активності осіб молодого віку з метаболічним синдромом та хронічними болями опорно-рухового апарату. *Академічні візії*. 2024. №34. С.1-7. DOI: <https://doi.org/10.5281/zenodo.13253937> URL: <https://academy-vision.org/index.php/av/article/view/1289> Фахове видання України.

21.Калмикова Ю. Характеристика показників якості життя осіб молодого віку з метаболічним синдромом та хронічними болями опорно-рухового апарату. *Спортивний вісник Придніпров'я*. 2024. №3. С.228–238. DOI: <https://doi.org/10.32540/2071-1476-2024-3-228> Фахове видання України.

22.Калмикова Ю.С., Кашуба В.О., Калмиков С.А. Особливості показників фізичного стану осіб молодого віку з метаболічним синдромом і хронічними болями опорно-рухового апарату. *Науковий часопис Національного педагогічного університету імені М. П. Драгоманова. Серія № 15. Науково-педагогічні проблеми фізичної культури (фізична культура і спорт)*. 2024. Вип. 9 (182). С. 124-130. DOI: [https://doi.org/10.31392/UDU-nc.series15.2024.9\(182\).22](https://doi.org/10.31392/UDU-nc.series15.2024.9(182).22) .Фахове видання України. *Особистий внесок здобувача полягає в постановці завдань дослідження, визначенні методів та узагальненні даних.*

23.Kalmykova Y., Svierchkova O., Kalmykov S., Pashkevych S. Efficiency of technology for restoring the quality of life of young people with metabolic syndrome and chronic pain using physical therapy. *Physical rehabilitation and recreational health technologies*. 2024. 9(5). P. 404-417. DOI: [https://doi.org/10.15391/prrht.2024-9\(5\).07](https://doi.org/10.15391/prrht.2024-9(5).07) Періодичне наукове видання України, проіндексоване в базі даних Scopus (Q4). *Особистий внесок здобувача в полягає в постановці завдань дослідження, проведенні досліджень та інтерпретації отриманих даних.*

24.Калмикова Ю.С., Калмиков С.А. Харчова поведінка жінок молодого віку з метаболічним синдромом і хронічними болями опорно-рухового апарату як складова способу життя. *Спортивна наука та здоров'я людини*. 2024. №2(12). С.107-116. DOI: <https://doi.org/10.28925/2664-2069.2024.27> Фахове видання України. *Особистий внесок здобувача полягає в підборі методів досліджень, проведенні дослідження, опрацюванні й аналізі отриманих результатів.*

25.Калмикова Ю.С. Основні діагностичні критерії наявності метаболічного синдрому. *Науковий часопис Національного педагогічного університету імені М.П. Драгоманова. Серія № 15. Науково-педагогічні проблеми фізичної культури (фізична культура і спорт)*. 2024. Вип. 10 (183). С. 116-122. DOI: [https://doi.org/10.31392/UDU-nc.series15.2024.10\(183\).22](https://doi.org/10.31392/UDU-nc.series15.2024.10(183).22) Фахове видання України.

26.Калмикова Ю.С. Дослідження кардіо-респіраторної системи, рівня фізичного здоров'я та фізичної підготовленості осіб молодого віку з метаболічним синдромом і хронічними болями опорно-рухового апарату. *OLYMPICUS*. № 3. 2024. С. 54-63. DOI: <https://doi.org/10.24195/olympicus/2024-3.8> Фахове видання України.

27.Кашуба В.О., Калмикова Ю.С., Калмиков С.А. Сучасні засоби фізичної терапії у корекції ризику розвитку метаболічного синдрому і хронічного болю у осіб молодого віку. *Спортивна медицина, фізична терапія та ерготерапії*. 2024. №2. С. 204-212. DOI: <https://doi.org/10.32652/spmed.2024.2.204-212> Фахове видання України. *Особистий внесок здобувача полягає у пошуку джерел інформації, визначенні стану наукової проблеми та організації дослідження.*

Наукові праці, які засвідчують апробацію матеріалів дисертації

1. Калмиков С.А., Калмикова Ю.С., Афоніна В.В. Оцінка ефективності програм фізичної реабілітації при аліментарному ожирінні. Інноваційні напрями рекреації, фізичної реабілітації та оздоровчих технологій: збірник статей VII міжнарод. наук.-практ. конф., м. Харків, 14 лист. 2014 р. / ХДАФК. Харків, 2014. С. 48-61. URL:

<http://repo.khdafk.com.ua/xmlui/handle/123456789/38>. *Особистий внесок здобувача полягає у проведенні досліджень та інтерпретації отриманих даних.*

2. Калмикова Ю.С. Сучасна проблема метаболічного синдрому та напрями лікування при метаболічному синдромі. Медична реабілітація в Україні: сучасний стан та напрями розвитку, проблеми та перспективи: матеріали III Всеукраїнської наук.-практ. конф. з міжнарод. участю, м. Полтава, 8 вер. 2023 р. / ПДМУ. Полтава, 2023. С. 9-19. URL: <http://repo.khdafk.com.ua/xmlui/handle/123456789/12>

3. Калмикова Ю., Калмиков С. Клінічний реабілітацій менеджмент при болі у нижній частині спини у хворих з метаболічним синдромом. Фізична культура, спорт і здоров'я: стан, проблеми та перспективи: зб. тез XXIII Міжнар. наук.-практ. конф., м. Харків, 6 груд. 2023 р. / ХДАФК. Харків, 2023. С. 232-232. URL: <http://repo.khdafk.com.ua/xmlui/handle/123456789/249> *Особистий внесок здобувача полягає у пошуку джерел інформації, визначенні стану наукової проблеми, аналізі науково-методичної літератури, зборі інформації та інтерпретації отриманих даних.*

4. Калмикова Ю.С., Калмиков С.А. Важливість визначення оцінки якості життя хворих на метаболічний синдром з болем у нижній частині спини. Фізична та реабілітаційна медицина в Україні в умовах широкомасштабної війни: тези доповідей III Національного Конгресу фізичної та реабілітаційної медицини, м. Львів, 07-08 груд. 2023 р. / Львів. RIMON, 2023. С. 15-16. URL: <https://rimon.org.ua/rehabilitation071223/#abs>. *Особистий внесок здобувача полягає у пошуку джерел інформації, визначенні стану наукової проблеми, аналізі науково-методичної літератури, зборі інформації та інтерпретації отриманих даних.*

5. Калмикова Ю.С. Обстеження та діагностика хворих на метаболічний синдром з болем у нижній частині спини. Фізичне виховання, спорт та здоров'я людини: досвід, проблеми, перспективи: матеріали X Всеукр. наук.-практ. онлайн-конф., м. Київ, 15 груд. 2023 р. / Київ. Ун-т імені Бориса Грінченка. Київ, 2023. С. 438-444. URL: <https://fzfv.kubg.edu.ua/informatsiya/2016-10-07-08-10-59/konferentsii-seminary/materialy-mizhnarodnoi-konferentsii-15-travnia-2018-r.html>

Наукові праці, які додатково відображають наукові результати дисертації

1. Кириченко М.П, Калмиков С.А., Калмикова Ю.С. Особливості реакцій серцево-судинної системи на фізичне навантаження у хворих на цукровий діабет 2 типу під впливом засобів фізичної реабілітації. *Експериментальна і клінічна медицина*. 2012. № 4(57). С. 71-74. Фахове видання України. URL: http://nbuv.gov.ua/UJRN/eikm_2012_4_17. *Особистий внесок здобувача полягає у проведенні досліджень та інтерпретації отриманих даних.*

2. Kalmykov S.A., Kalmykova Yu.S., Bezyazichnaya O.V. Study of variability of antropometric and hemodynamic parameters in patients with alimentary obesity on the background of application of physical rehabilitation techniques. *News of Science and Education*. 2015. №15(39). Р. 38-46. URL: <http://repo.khdafk.com.ua/xmlui/handle/123456789/56>. *Особистий внесок*

здобувача полягає у постановці завдань дослідження, визначенні методів та формулюванні висновків.

3. Пустовойт Б.А., Калмиков С.А., Калмикова Ю.С. Основні підходи до лікувального харчування при цукровому діабеті. *Фізична реабілітація та рекреаційно-оздоровчі технології*. 2016. № 3. С. 195-204. URL: https://journals.uran.ua/frir_journal/issue/view/5390/6185. *Особистий внесок здобувача полягає у пошуку джерел інформації, визначенні стану наукової проблеми.*

4. Калмиков С.А., Калмикова Ю.С. Сучасні погляди на використання методик лікувальної фізичної культури у фізичній терапії хворих на цукровий діабет 2 типу. *Фізична реабілітація та рекреаційно-оздоровчі технології*. 2017. № 1. С. 10-15. URL: https://journals.uran.ua/frir_journal/issue/view/7321/2863. *Особистий внесок здобувача полягає у пошуку джерел інформації, визначенні стану наукової проблеми.*

5. Марченко В., Калмикова Ю. Аналіз ефективності програм фізичної терапії при аліментарному ожирінні. *Фізична реабілітація та рекреаційно-оздоровчі технології*. 2017. № 1. С. 33-43. URL: https://journals.uran.ua/frir_journal/issue/view/7321/2863. *Особистий внесок здобувача полягає у пошуку джерел інформації, визначенні стану наукової проблеми.*

6. Іваненко Ю.О., Калмиков С.А., Калмикова Ю. С. Основні підходи до немедикаментозного та відновного лікування хворих на цукровий діабет 2 типу. *Фізична реабілітація та рекреаційно-оздоровчі технології*. 2020. № 5(1). С. 19-25. DOI: [https://doi.org/10.15391/prrht.2020-5\(1\).03](https://doi.org/10.15391/prrht.2020-5(1).03) Періодичне наукове видання України, проіндексоване в базі даних Scopus. *Особистий внесок здобувача полягає у пошуку джерел інформації, визначенні стану наукової проблеми, аналізі науково-методичної літератури, зборі інформації та інтерпретації отриманих даних.*

7. Pashkevych S., Kalmykova Yu., Kashuba V., Kalmykov S., Okun D. Ways to improve the quality of life of patients with metabolic syndrome: a systematic review. *Phytotherapy. Journal*. 2024. Vol. 1. P. 41-51. DOI: <https://doi.org/10.32782/2522-9680-2024-1-41> Фахове видання України, яке проіндексоване у базі даних Scopus (Q4). *Особистий внесок здобувача полягає у пошуку джерел інформації, визначенні стану наукової проблеми та організації дослідження.*

АНОТАЦІЯ

Калмикова Ю.С. Система відновлення якості життя осіб молодого віку з метаболічним синдромом і хронічними болями опорно-рухового апарату засобами фізичної терапії. – Кваліфікаційна наукова праця на правах рукопису.

Дисертація на здобуття наукового ступеня доктора наук з фізичного виховання і спорту 24.00.03 – Фізична реабілітація. Національний університет фізичного виховання і спорту України, Київ; 2024.

У дисертаційній роботі науково обґрунтовано та розроблено систему відновлення якості життя осіб молодого віку з МС та ХБ ОРА засобами

фізичної реабілітації. Розглянуто передумови проєктування та обґрунтуванні концептуальні підходи до побудови системи відновлення якості життя осіб молодого віку з МС та ХБ ОРА засобами фізичної реабілітації. Розроблено технологію реабілітаційного втручання хворих з МС та ХБ ОРА з використанням засобів фізичної реабілітації відповідно до основних положень і принципів МКФ, також при розробці технології враховувалися локалізація, вид, інтенсивність болю, клінічний період його перебігу, ступень ожиріння, показники АТ, інсулінорезистентність та цукровий діабет. Підтверджено ефективність розробленої та впровадженої системи відновлення якості життя зазначеного контингенту хворих.

Ключові слова: фізична реабілітація, метаболічний синдром, ожиріння, цукровий діабет, хронічний біль, молодий вік, система відновлення, якість життя, технологія, опорно-руховий апарат.

SUMMARY

Kalmykova Yu.S. The system of restoring the quality of life of young people with metabolic syndrome and chronic musculoskeletal pain through physical therapy. – Qualifying scientific work on manuscript rights.

Dissertation for obtaining the scientific degree of Doctor of Sciences in physical education and sports 24.00.03 "Physical rehabilitation". Kharkiv National University named after V.N. Karazina, Kharkiv; National University of Physical Education and Sports of Ukraine, Kyiv; 2025.

The dissertation examines the issue of the specifics of using physical rehabilitation tools for metabolic syndrome with chronic pain in the musculoskeletal system. Conceptual approaches to building a system for restoring the quality of life of young people with metabolic syndrome with concomitant pathology of the musculoskeletal system, the manifestation of which is chronic pain, have been developed and substantiated.

The purpose of the study is to scientifically substantiate and develop a system for restoring the quality of life of young people with metabolic syndrome and chronic pain in the musculoskeletal system by means of physical rehabilitation (physical therapy).

To achieve the stated goal, the following research methods were used in the study: analysis, synthesis and generalization of scientific and methodological literature, content analysis of medical records and medical documentation, visual analog pain scale (VAS), Questionnaire SF-36, Dutch Eating Behavior Questionnaire; study of motor qualities: flexibility, back muscle strength (static back strength), abdominal muscle strength (sit-up), wrists (hand dynamometry), motor coordination (Romberg test, Flamingo test), International Questionnaire on Physical Activity — IPAQ, assessment of the level of physical health (vital index (VI), power index (PI), Robinson index (RI), health level (according to the method of G.L. Apanasenko); study of carbohydrate and lipid, vital capacity of the lungs (VC), ICF, methods of mathematical statistics.

Based on the analysis of the prerequisites for developing a system for restoring the quality of life of patients with metabolic syndrome and chronic pain in the

musculoskeletal system, effective rehabilitation took into account complex epidemiological, methodological, medical and social, physiological and pathophysiological, psychological and economic factors affecting the physical and psychoemotional health of patients. The rationale and construction of a system for restoring the quality of life of young people with metabolic syndrome and chronic pain in the musculoskeletal system was based on a comprehensive, biopsychosocial, individualized and differentiated, systemic, functional, technologically innovative, multidisciplinary, motivational and behavioral, and socio-psychological approach.

The conceptual approaches defining the system of rehabilitation measures were based on the principles of the International Classification of Functioning, which allows for a structured consideration of updates at the levels of structure and function, activity and participation. The quality of life restoration system was structured using functional blocks such as diagnostic, restorative (rehabilitation), medical, social, functional, educational and digital, each of which plays a specific role in the rehabilitation process. This will ensure a systematic, step-by-step and individualized approach that meets the specific conditions of patients with MS and chronic pain in the musculoskeletal system.

The developed rehabilitation intervention technology is structured in accordance with the International Classification of Functioning (ICF) and covers the levels of "Structure and Function" (drug therapy, physical rehabilitation, massage, diet therapy, physiotherapy) and "Activity and Participation", group programs, support for professional activity). When drawing up a physical rehabilitation program for young people with metabolic syndrome and chronic pain in the musculoskeletal system, the localization, type, intensity of pain, clinical period of its course, degree of obesity and blood pressure indicators, insulin resistance and diabetes mellitus were taken into account. The emphasis was placed on stabilizing biochemical indicators, reducing pain syndrome, restoring functional capabilities, improving the psychoemotional state and increasing social activity.

The author's system for restoring the quality of life of people with metabolic syndrome and chronic pain in the musculoskeletal system is effective and can be recommended for reducing pain in women with MS, especially with pain in various parts of the spine, in particular in the lumbar region and knee joints, and can be implemented in medical and preventive institutions, rehabilitation centers, sanatoriums, etc.

Key words: physical rehabilitation, metabolic syndrome, obesity, diabetes mellitus, chronic pain, young age, recovery system, quality of life, technology, musculoskeletal system.

Підписано до друку 26.03.2025 р. Зам. № 28.
Формат 60х84 1/16. Папір офсетний. Друк – цифровий.
Наклад 100 прим. Ум. друк. арк. 1,9.
Друк ЦП «КОМПРИНТ». Свідоцтво ДК №4131 від 04.08.2011 р.
м. Київ, вул. Васильківська, 32
067-209-54-30, 097-533-18-07
email: komprint@ukr.net