

УДК 616.12-008.318.1

DOI: <https://doi.org/10.11603/mie.1996-1960.2024.1-2.14888>

НАУКОВЕ ОБҐРУНТУВАННЯ ТА ПРАКТИЧНЕ ВПРОВАДЖЕННЯ В УКРАЇНІ СИСТЕМИ ТЕЛЕРЕАБІЛІТАЦІЇ ПАЦІЄНТОК ІЗ РАКОМ МОЛОЧНОЇ ЗАЛОЗИ

Т. В. Семікопна, О. В. Сивак¹, Н. І. Владимірова³,
О. У. Sayko², В. С. Соловйова¹, О. В. Каширіна¹,
О. А. Владиміров³

Інститут кібернетики імені В. М. Глушкова НАН України

¹*Державне некомерційне підприємство «Національний інститут раку»*

²*Медичний коледж Вісконсіна, США*

³*Національний університет охорони здоров'я України імені П. Л. Шупика*

У статті аргументовано доведено доцільність впровадження методів телереабілітації онкологічних пацієнтів із раком молочної залози на підставі Міжнародної класифікації функціонування, обмеження життєдіяльності та здоров'я. Проаналізовано міжнародний досвід використання методів та засобів телереабілітації онкологічних пацієнтів із раком молочної залози. На основі виконаного аналізу міжнародного досвіду, сформовано напрями практичного застосування сучасних інформаційно-технологічних засобів телереабілітації в сфері охорони здоров'я України.

Ключові слова: телереабілітація, рак молочної залози, якість життя, інформаційно-технологічні засоби, комплекс, орієнтований на пацієнта, фізична терапія, психотерапія, ерготерапія.

SCIENTIFIC JUSTIFICATION AND PRACTICAL IMPLEMENTATION IN UKRAINE OF THE TELEREHABILITATION SYSTEM FOR BREAST CANCER PATIENTS

T. V. Semikopna, O. V. Syvak¹, N. I. Vladymyrova³,
O. U. Sayko², V. S. Solovyova¹, O. V. Kashyrina¹,
O. A. Vladymyrov³

V. M. Glushkov Institute of Cybernetics of the National Academy of Sciences of Ukraine

¹*State non-profit enterprise «National Cancer Institute»*

²*Medical College of Wisconsin, USA*

³*Shupyk National Healthcare University of Ukraine*

Background. Rehabilitation intervention planning for cancer patients should take into account the complex treatment modalities, be focused on improving functioning, preventing secondary complications, and facilitating adaptation or readaptation to community living. The implementation of telerehabilitation technologies makes it possible to provide rehabilitation services during an outpatient phase in a comfortable environment for patients.

Materials and methods. The object of the study, using a meta-analysis of data, was breast cancer survivors of different stages of the disease and different age groups who underwent telerehabilitation interventions in numerous global scientific studies. The methodology of the scientific research was based on the International Classification of Functioning, Disability, and Health. For breast cancer, special, comprehensive, and brief core sets of ICFs have been developed.

Results. A comprehensive assessment of various aspects of breast cancer survivors' health using a standardized system and a common language to describe the impact of the disease at different levels is needed to formulate a personalized plan for goal-directed rehabilitation interventions. The determination of measurement tools that can measure functional limitations and monitor outcomes in telerehabilitation is a key aspect in the development of rehabilitation interventions. Rehabilitation activities in telerehabilitation are recommended in numerous clinical guidelines and include physical therapy, psychological counselling, and assistance with social reintegration. The assessment of quality of life has become one of the most important components of cancer care.

Conclusions. Scientifically based design of a general model of patient-centred complex cancer telerehabilitation, which includes all the necessary stages, such as rehabilitation examination, and the formation of a personalized rehabilitation plan with monitoring and evaluation of rehabilitation outcome measures.

Keywords: telerehabilitation, breast cancer, quality of life, information technology means, patient-centred complex, physical therapy, psychotherapy, occupational therapy.

Вступ. Сучасний підхід до реабілітації передбачає надання реабілітаційних послуг у гострій фазі порушення здоров'я та на подальших етапах відновлення, зокрема в довгостроковому періоді для сприяння покращання функціонування в соціальному середовищі. Надання реабілітаційних послуг засноване на біопсихосоціальній моделі обмеження повсякденного функціонування / життєдіяльності та Міжнародній класифікації функціонування, обмежень життєдіяльності та здоров'я (МКФ). Реабілітаційні заходи повинні бути адекватні стану пацієнта зі злоякісними новоутвореннями, тісно переплітатися з методами комплексного лікування, застосовуватись як до початку специфічного лікування, так і одразу після видалення первинної пухлини, протягом усього лікування бути спрямованими на відновлення функцій, попередження запального процесу та утворення щільних рубців, профілактику вторинних ускладнень, сприяти адаптації або реадаптації до життя в домашніх умовах.

Важливе місце в реабілітації онкологічних пацієнтів займає психологічна реабілітація. Одним із таких чинників стану онкологічного пацієнта являється його психологічний статус. Психологічні проблеми погіршують адаптаційні можливості та якість життя пацієнта, а також негативно впливають на перебіг захворювання та відповідь на лікування. Проведення психологічного втручання покликано відновити функціонування особи у фізичній, емоційній, інтелектуальній, соціальній та духовній сфері.

Відповідно до Закону України «Про реабілітацію у сфері охорони здоров'я» одним із загальних принципів проведення реабілітації є безперервність реабілітаційного процесу протягом усіх реабілітаційних періодів. Застосування методів телереабілітації дає можливість продовжити надання послуг реабілітації на амбулаторному етапі в комфортних для пацієнтів умовах. І, в свою чергу, підвищується мотивація пацієнтів та їх прихильність до реабілітаційних заходів.

В Україні розвивається сучасна система реабілітації та створюються заклади, що надають реабілітаційні послуги на всіх етапах надання реабілітаційної допомоги. Але на сьогодні майже відсутні спеціалізовані відділення реабілітації у закладах охорони здоров'я, що проводять лікування пацієнтів із онкологічними захворюваннями. В зв'язку з чим існує нагальна потреба в проведенні реабілітаційних заходів онкологічним пацієнтам, що набагато перевищує наявні ресурси. Саме тому використання сучасних телереабілітаційних технологій для надання пацієнтам своєчасної та професійної реабілітаційної допомоги являється актуальним і доцільним.

Мета дослідження: розроблення та підбір нових інформаційних онлайн технологій підтримки всіх процесів телереабілітації, заснованих на широкому цілеспрямованому застосуванні інформаційних технологій; впровадження застосування математичних методів моделювання, оптимізації та прогнозування на всіх етапах надання реабілітаційних послуг в онкологічній реабілітації; побудова науково обґрунтованої загальної моделі пацієнт-центричної комплексної телереабілітації в онкології, що включає формування персоніфікованого плану реабілітації із постійним моніторингом та оцінюванням ефективності реабілітаційних утручань.

Матеріал і методи дослідження. Привизначенні предмету дослідження використовували результати метааналізів, представлених у численних світових наукових дослідженнях [16, 18, 20, 26, 29, 30, 31, 33]. Вивчали стани жінок, хворих на рак молочної залози, різних стадій захворювання та різних вікових груп, які пройшли оперативне (хірургічне), рентген-променеве, інші види консервативного лікування та реабілітаційне відновлення (реабілітаційні втручання), зокрема за допомогою телереабілітаційних засобів. В основу методології наукового дослідження покладено Міжнародну класифікацію функціонування,

обмежень життєдіяльності та здоров'я, що найбільш повно відображає власне рак, як патологічний процес і специфічне його лікування з ураженням структур організму, впливу на функції, діяльність та участь, а також урахує вплив факторів навколишнього середовища. Для раку молочної залози розроблено спеціальні повні та короткі базові набори МКФ.

Результати та їх обговорення. Надзвичайно суттєвим є визначення ролі та місця МКФ у телереабілітації пацієнтів із РМЗ. Реабілітація пацієнток, які перенесли лікування з приводу РМЗ, спрямована на запобігання інвалідності, зменшення наслідків і симптомів, розширення участі та реінтеграції у суспільство з метою досягнення максимально можливої незалежності та кращої якості життя. Реабілітаційні втручання необхідно починати на ранній стадії для підтримки функціональної спроможності та зменшення ризику втрати важливих здібностей або незалежності. Вони повинні бути індивідуалізовані залежно від фази захворювання, функціонального дефіциту, особистих потреб і конкретних цілей [1].

Детальна інформація про потреби таких пацієнток дозволить забезпечити більш ефективні та цілеспрямовані реабілітаційні втручання. Тому існує необхідність у комплексному оцінюванні різних сфер здоров'я пацієнток, які перенесли лікування з приводу РМЗ, із використанням стандартизованої системи та спільної мови для опису впливу захворювання на різних рівнях.

Відповідно до МКФ [2], схваленої Всесвітньою організацією охорони здоров'я (ВООЗ) у 2001 році, власне рак і специфічне його лікування вражають структури організму, впливають на функції, діяльність та участь, а також на фактори навколишнього середовища. Для РМЗ розроблено спеціальні повні та короткі базові набори МКФ, що описують функції та неповносправність [3].

Модель МКФ інтегрує діагноз і подальші порушення загальної функції у контексті обмежень, пов'язаних із навколишнім середовищем та особистісними факторами. Фактори середовища взаємодіють із усіма аспектами життя людей (фізичним, соціальним і психологічним), а особистісні фактори (наприклад, впливи або властивості, такі як самоефективність) сприяють адаптації. Важливо розуміти термінологію, що використовується в цій моделі. Функції організму – це фізіологічні функції організму, а структури – це анатомічні частини, що беруть участь у процесі. Обмеження активності визначається як труднощі у виконанні завдання, тоді як обмеження участі – це проблеми, пов'язані з залученням до життєвої ситуації.

На відміну від Міжнародної класифікації хвороб (МКХ), МКФ не визначає критерії для прийняття діагностичних рішень на основі наявності або відсутності захворювання чи розладу. Натомість, функціонування та інвалідність розглядаються як континуум: «Функціонування – це загальний термін для функцій організму, структур тіла, діяльності та участі, що позначає позитивні аспекти взаємодії між людиною (зі станом здоров'я) та її контекстуальними факторами (факторами навколишнього середовища та особистісними факторами)». Інвалідність, з іншого боку, висвітлює негативні аспекти тих самих складових.

Модель МКФ включає погляди лікарів на менеджмент складних і взаємовпливаючих симптомів у пацієнток, які перенесли лікування з приводу РМЗ, погляди фізичних терапевтів на менеджмент змін функціонального статусу в повсякденному житті, а також точку зору самих жінок. Модель МКФ пояснює як дефіцит на рівні функцій і структури організму може негативно вплинути на рівень активності й, зрештою, призвести до обмежень участі. Обмеження участі можуть включати труднощі з виконанням

звичайних домашніх справ, обов'язків, пов'язаних із роботою, а також із залученням до соціальної або фізичної активності. В цьому контексті порушення, пов'язані з РМЗ, наприклад, обмежений діапазон рухів верхніх кінцівок або зниження сили м'язів, можуть обмежити здатність жінки, яка перенесла лікування з приводу РМЗ, здійснювати самообслуговування, дотягуватися або піднімати предмети. Ці обмеження, в свою чергу, можуть призвести до обмеження участі, наприклад, нездатності виконувати рекреаційну активність, таку як плавання. Фактори навколишнього середовища можуть включати неможливість отримати адекватні реабілітаційні послуги або особистісні фактори, такі як низька самооцінка, також можуть впливати на здатність жінки брати участь у рекреаційних заходах (рис. 1).

Використання моделі МКФ у психологічній реабілітації дає можливість описати як медичні, так і немедичні проблеми пацієнтів, що впливають на їхнє функціонування та хід реабілітації у цілому. Так, наприклад, якщо пацієнт не налаштований на реабілітаційні втручання, негативно ставиться і не хоче взаємодіяти з учасниками мультидисциплінарної команди, надання реабілітаційної допомоги буде ускладнене. Причинами можуть бути як особисті проблеми, так і чинники середовища. На підставі виявлених доменів МКФ психолог не тільки відновлює втрачені психічні функції та розвиває навички навчання пацієнта, а й починає працювати з його настановами, мотивацією, з побудовою співпраці та довірчих стосунків пацієнта з іншими спеціалістами.

Вибір конкретних доменів для психологічної реабілітації описує індивідуальні особливості пацієнта в конкретній життєвій ситуації на певному етапі відновлення. Це дає можливість зробити діагностичне оцінювання стану пацієнта, виставити психокорекційні, психотерапевтичні, консультаційні цілі. Кількісне оцінювання доменів

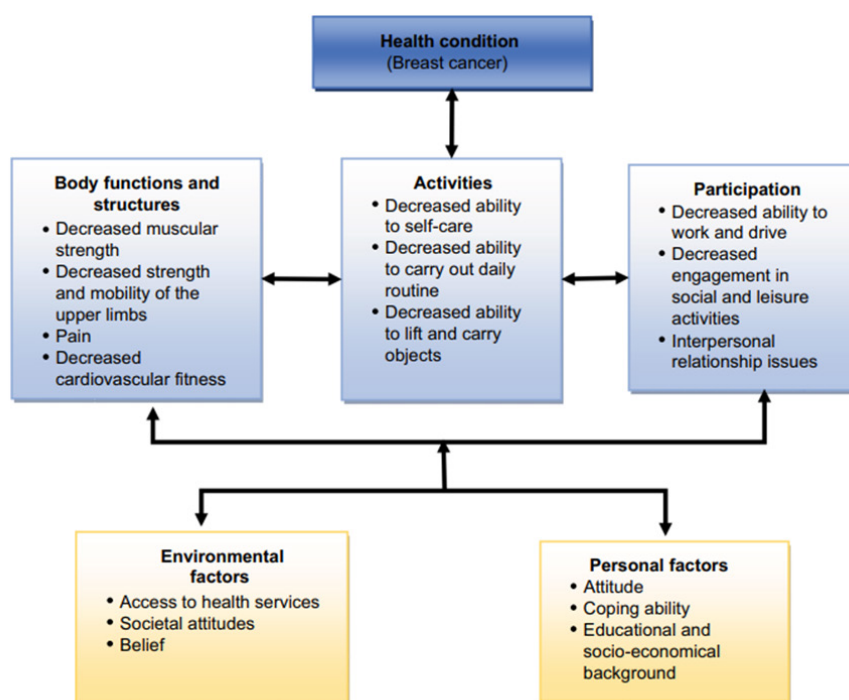


Рис. 1. Взаємодія між компонентами МКФ у пацієнток, які перенесли лікування з приводу РМЗ [4]

на початку роботи з пацієнтом і на поточний момент дає можливість оцінити прогрес психологічної реабілітації пацієнта. Отже, використання інструменту МКФ достатнє для забезпечення практичної роботи психолога в реабілітаційному напрямку.

Категорії МКФ, що використовуються в роботі клінічного психолога: у розділі «Функції організму» – глобальні розумові функції (b110–b139), специфічні розумові функції (b140–b189); у розділі «Діяльність та участь» – навчання і застосування знань; цілеспрямоване використання органів чуття (d110–d129), базисні навички під час навчання (d130–d159), застосування знань (d160–d179), загальні завдання та вимоги (d210; d220; d230; d240; d298), міжособистісні взаємодії та стосунки: загальні міжособистісні взаємодії (d710–d729), специфічні міжособистісні стосунки (d730–d779), головні сфери життя (d910; d920; d930), життя у спільнотах (d940; d950; d998);

у розділі «Фактори навколишнього середовища» – підтримка та взаємозв'язки (e310; e315; e320; e325; e330; e335; e340; e350; e355; e360).

У 2022 році Monica Pinto et al. зроблено систематичний огляд 65 публікацій [5], з метою визначення ролі реабілітації у відновленні осіб після лікування з приводу РМЗ у контексті чинних базових наборів МКФ для РМЗ, підвищення обізнаності про потреби таких пацієнтів і забезпечення оптимальної реабілітаційної допомоги. Серед складової «Функції організму» найбільш досліджуваними категоріями стали: b455 Функції толерантності до фізичних навантажень (28 статей), b730 Функції м'язової сили (16 статей), b740 Функції м'язової витривалості (15 статей), b530 Функції підтримання ваги (14 статей), b435 Функції імунної системи, включаючи b435.2 і b435.3, пов'язані з лімфедемою (9 статей), b640 Сексуальні функції (6 статей) і b650 Функції менструального циклу (2 статі).

У складовій «Діяльність та участь» найбільш досліджуваними категоріями виявлено: d240 Подолання стресу та інших психологічних навантажень (18 статей), d240 Виконання повсякденних справ (11 статей), d850 Оплачувана робота (8 статей), d920 Відпочинок і дозвілля (5 робіт), d920 Харчування (2 статті), d177 Прийняття рішень (2 статті), d770 Інтимні стосунки (2 статті), d620 Придбання товарів та послуг (1 стаття), d640 Виконання домашньої роботи (1 стаття).

Крім того, у складовій «Фактори навколишнього середовища» найбільш дослідженими стали такі категорії: e580 Послуги, служби та політика у сфері охорони здоров'я (32 статті); e590 Послуги, служби та політика у сфері праці та зайнятості (10 статей); e355 Медичні працівники (8 статей); e570 Послуги, служби та політика у сфері соціального забезпечення (6 статей); e110 Продукти або речовини для особистого споживання (1 стаття); e450 Індивідуальне ставлення медичних працівників (1 стаття); та e425 Індивідуальне ставлення знайомих, однолітків, колег, сусідів і членів суспільства (1 стаття).

Модель МКФ можна використовувати для оцінювання результатів реабілітаційних утручань. Вона дозволяє провести широке кількісне оцінювання функціонування та методів документування прогресу у пацієнтів із онкологічними захворюваннями. Розуміння та документування того, як структурні або анатомічні дефекти обмежують діяльність (догляд за собою, одягання, догляд за дітьми) і участь (відвідування громадських заходів, зменшення очікувань від роботи), дають ширше уявлення про можливості пацієнта. Спеціалісти з реабілітації повинні добре розуміти цільову спрямованість своїх реабілітаційних утручань і використовувати відповідні інструменти для оцінювання їх ефективності.

При телереабілітації ключовим аспектом у розробці реабілітаційних заходів для поліпшення функцій у жінок, які перенесли лікування з приводу РМЗ, являються Функції контролю, що включають визначення інструментів вимірювання, які можуть зафіксувати функціональні обмеження для прийняття рішень стосовно лікування та розроблення реабілітаційних програм. Оціночні показники повинні бути чутливими до унікальних проблем жінок, які перенесли лікування з приводу РМЗ (наприклад, діапазон рухів у плечі після мастектомії), і реагувати на зміни в стані пацієнток. Крім того, в ідеалі заходи повинні бути розроблені як для дослідницьких цілей, так і для індивідуального оцінювання та ведення пацієнтів у клінічній практиці [4].

Специфічні тести та шкали, що використовуються для вимірювання функцій і структур тіла у пацієнтів із онкологічним діагнозом, часто не є унікальними для оцінювання цієї групи населення. Проте такі заходи надають відповідну інформацію про порушення, пов'язані з раком, прогностичні чинники та фактори безпеки.

Частота, вираженість і вплив болю на якість життя онкологічних пацієнтів – важливі фактори, що необхідно враховувати при плануванні реабілітаційних утручань. Біль, пов'язаний із раком, може виникати через саму пухлину або як побічний ефект специфічного лікування. Наприклад, не є рідкістю біль після мастектомії. Біль залежить від емоційних і суб'єктивних факторів, піддається психологічним і поведінковим впливам. Поширені розлади верхніх кінцівок при РМЗ, що супроводжуються больовим синдромом, включають шийну радикулопатію, плечову плексопатію, невропатію, пошкодження ротаторної манжети, тендиніт, адгезивний капсуліт, латеральний епікондиліт, постмастектомічний больовий синдром, набряк і метастази в кістки. Біль чинить значний вплив на рухливість, і деякі дослідники навіть встановили порогові значення для

помірного та сильного болю на основі його впливу на повсякденну активність [6]. Оцінювання болю обов'язково повинно проводитись у пацієнток, які перенесли лікування з приводу РМЗ. Такі шкали, як візуальна аналогова шкала та числова шкала оцінювання болю оцінюють тільки інтенсивність болю, інші шкали є багатовимірними, наприклад, короткий опитувальник болю (Brief Pain Inventory, BPI, C. Cleeland et al., 1994, англ.), дає змогу оцінити вираженість болю та його вплив на основні аспекти якості життя пацієнтів – щоденну активність, здатність до пересування, можливість виконувати домашні справи, стосунки з іншими людьми, настрій, сон, і здатність отримувати задоволення.

У пацієнток, які перенесли хірургічне втручання, хіміотерапію або променеву терапію з приводу РМЗ, може бути присутнім обмежений діапазон рухів у плечовому суглобі. Такий дефіцит може бути наслідком утворення рубцевої тканини після операції, гіпомобільність суглоба після хіміотерапії чи хірургічного втручання, або фіброзу, спричиненого опроміненням. Зниження діапазону рухів у плечовому суглобі може відбуватися одночасно з лікуванням або після його завершення. Менш інвазивні операції (лампектомія на відміну від мастектомії) можуть зменшувати діапазон рухів у плечовому суглобі так само сильно, як і більш інвазивні процедури [6]. Отже, гоніометрія є необхідним обстеженням для пацієнток, які перенесли лікування з приводу РМЗ.

Зниження сили м'язів у пацієнтів із онкологічними захворюваннями може виникати через проміжні продукти запалення, що продукуються пухлиною, і в результаті катаболізму призводять до виснаження м'язів (кахексії). Внаслідок хірургічних утручань також можуть пошкоджуватись групи м'язів і периферичні нерви, що призводить до втрати сили м'язів. Променева та хіміотерапія можуть зменшити силу, пошкоджуючи м'язову тканину або периферичні нерви. Крім того, біль, страх і втома призводять до

зниження активності, що, в свою чергу, спричиняє подальшу втрату м'язової сили та аеробної здатності, а отже, і м'язової сили та аеробних можливостей. Для вимірювання сили м'язів використовується мануальне м'язове тестування та показники динамометрії кисті.

Для визначення впливу захворювання на функцію верхньої кінцівки у осіб, які перенесли лікування з приводу РМЗ, зазвичай застосовується опитувальник DASH (the Disabilities of the Arm, Shoulder, and Hand), призначений для вимірювання функції верхніх кінцівок, пов'язаної з болем, і досліджує такі симптоми, як біль, слабкість і оніміння, а також ступінь непрацездатності, пов'язаної з роботою та рекреаційною діяльністю. Опитувальники «Функціональна оцінка терапії раку – молочна залоза» (FACT-B+4) та DASH наполегливо рекомендовані для використання у пацієнток, які перенесли лікування з приводу РМЗ, завдяки своїм психометричним властивостям і клінічній доцільності [7].

Вимірювання життєво важливих показників (частоти серцевих скорочень, артеріального тиску, частоти дихання і насичення киснем) дають уявлення про кардіореспіраторний статус пацієнтів із онкологічними захворюваннями. Порушення кардіореспіраторного статусу може проявлятися лише при підвищеному навантаженні. З цієї причини проводиться тест 6-хвилинної ходьби чи аналогічний тест на аеробну здатність. Невідповідність нормальним значенням цих інструментів оцінювання свідчить про порушення серцево-судинної та дихальної функції. Повідомлення пацієнта про утруднене дихання (за шкалою задишки) та про надмірне напруження під час виконання фізичного навантаження (за шкалою Борга) під час 6-хвилинного тесту ходьби дають можливість планувати фізичне навантаження для пацієнта адекватно його стану.

Тест 6-хвилинної ходьби використовується як непрямий показник аеробного навантаження в осіб, які перенесли лікування з приводу РМЗ. Тест 6-хвилинної ходьби фіксує відстань, яку людина може швидко пройти по рівній твердій поверхні за 6 хвилин, і використовується для оцінювання субмаксимального рівня функціональної здатності. А показники функціональної мобільності за тестом «Встати та піти», нещодавно пов'язали з наслідками для здоров'я та виживанням від усіх причин у літніх людей та людей, які перенесли рак [8].

У МКФ функція лімфатичних судин і вузлів класифікується як імунологічна функція. Порушення можуть бути пов'язані з обструкцією пухлиною лімфатичних судин, але частіше розвиваються внаслідок хірургічної резекції лімфатичних вузлів або індукованих фіброзних змін лімфатичних судин внаслідок променевої терапії. У будь-якому випадку, регіональний лімфовідтік зменшується, що призводить до накопичення лімфатичної рідини та регіонального набряку. Такий набряк загрожує шкірним покривам, підвищуючи ймовірність запалення, інфекції, пошкодження шкіри, зменшення діапазону рухів у суглобах та зниження здатності рухати ураженою кінцівкою. Локалізований набряк є найпоширенішою ознакою лімфедеми, тому при оцінюванні цього порушення основна увага приділяється визначенню об'єму кінцівки. Пацієнтку навчають, як виміряти окружність верхньої кінцівки та отримати її об'єм за допомогою сантиметрової стрічки, орієнтуючись на анатомічні точки [9]. Сумарна різниця більше 2,0 см у 4-х точках вимірювання означає присутність лімфедеми. Важливо звертати увагу на симптоми важкості, скутості або набряку в ураженій кінцівці. Вимірювання об'єму є лише одним із методів, що використовується для опису тяжкості лімфатичних порушень та дермальної токсичності (субдомен МКФ «шкіра та пов'язані з нею структури»). Існують шкали для оцінювання

тяжкості змін кольору шкіри, витоку лімфи, лімфоцеле, фіброзу та флеболімфатичних тяжів. Вони забезпечують уніфікацію мови для опису змін лімфатичної тканини та шкіри, що може бути корисним із клінічної точки зору, особливо для постановки довгострокових цілей і обміну інформацією між колегами [7].

Втома, пов'язана з раком, також відома як ракова втома, є дуже поширеним тривалим побічним ефектом серед тих, хто переніс лікування з приводу РМЗ. Цей складний і багатofакторний стан клінічно характеризується відчуттям фізичної, емоційної та/або когнітивної ригідності, що призводить до значного погіршення якості життя. Первинним показником, що дозволяє оцінити втоми, є короткий опитувальник для оцінювання втоми (Brief Fatigue Inventory) (BFI), багатовимірна шкала самооцінювання, яка визначає вплив втоми на якість життя. Цей опитувальник складається з двох частин та дев'яти запитань, що оцінюються за шкалою від 0 до 10 балів. Зокрема, перші три питання оцінюють поточний, звичайний і найгірший рівні втоми за останні 24 години, тоді як решта шість запитань стосуються впливу втоми на активність, настрій, пересування, роботу, стосунки та задоволення від життя. Загальний бал BFI обчислюється як середнє арифметичне дев'яти балів, де бали 1–3 вказують на легку втому, бали 4–6 помірну втому, а 7–10 – виражену втому. BFI – надійний інструмент, що дозволяє швидко оцінити рівень втоми у онкологічних пацієнтів і виявити пацієнтів із вираженою втомою [11].

Оцінювання якості життя стало однією з найважливіших складових онкологічної допомоги. Часто рішення про початок, уникнення або припинення специфічного лікування можуть ґрунтуватися на рівні якості життя пацієнта. Крім того, якість життя стала важливим показником ефективності надання реабілітаційної допомоги. Однією з найбільш застосовуваних шкал визначення якості життя в онкології є анкета

EORTC QLQ-C30, що складається з 30 питань і включає 5 функціональних шкал (фізичне функціонування, рольове функціонування, емоційне функціонування, когнітивне функціонування і соціальне функціонування; 3 шкали симптомів – втоми, нудота і біль; а також 6 додаткових критеріїв: порушення сну, втрата апетиту, констипація, діарея, задишка, фінансові труднощі) [12].

Сила, рівновага, мобільність і витривалість – це основні функціональні показники, які спеціалісти з онкологічної реабілітації зазвичай повинні ретельно оцінити, щоб краще охарактеризувати функціональні можливості, стратифікацію ризику, прогнозування смертності та якості життя.

Пацієнти з РМЗ відчують численні супутні психологічні симптоми. Незважаючи на хороші прогностичні перспективи сучасних методів лікування РМЗ, онкологічний діагноз є загрозливим і ставить жінок перед багатьма додатковими стресовими факторами, такими як лікування та його побічні ефекти. Тривога – один із найбільш поширених психологічних симптомів у пацієнток із РМЗ, що виникає з частотою від 10 до 30 %. Пацієнтка може відчувати тривожні симптоми через очікування негативних результатів, занепокоєння з приводу рецидиву та побічних ефектів лікування тощо. Дистрес – це широка конструкція, що охоплює великий спектр емоцій, пов'язаних із симптомами депресії, тривоги та розладу адаптації, що виникають із різною інтенсивністю протягом перебігу захворювання. Дистрес може виникати з приводу втоми, стосунків у сім'ї, ваги, страхів, хвилювань, болю. Частота депресії у пацієнток із РМЗ оцінювалася від 10 до 30 %, залежно від досліджуваної групи пацієнток і дизайну дослідження. Депресія негативно впливає на режим лікування жінок, якість життя, самообслуговування, знижує імунітет і шанси на виживання [13]. І тривога, і депресія мають величезний вплив на пацієнток із РМЗ. Скринінги на тривожність, дистрес,

депресію, їх раннє виявлення та психологічні втручання є важливими для підтримки ментального благополуччя та покращення якості життя пацієнтів із РМЗ. Найбільш адекватними, сенситивними та короткими інструментами для скринінгу і моніторингу тривожно-депресивних порушень у пацієнтів із раком визнано такі шкали як: шкала Центру епідеміологічних досліджень депресії (CES-D), Госпітальна шкала тривоги і депресії (HADS). Аналіз дискримінантної валідності HADS продемонстрував її перевагу перед іншими психометричними шкалами. HADS містить дві підшкали для оцінювання симптомів тривоги та депресії, кожна з яких включає 7 пунктів. Сумарні оцінки вираженості симптомів становлять від 0 до 21 бали. Індикатором наявності субклінічних проявів тривоги або депресії вважається сумарний бал (за підшкалами) від 8 до 10; про клінічно значущі тривогу та депресію свідчать бали понад 10. HADS є найбільш зручним самоопитувальником для скринінгу афективних і тривожних порушень у соматичних пацієнтів [14].

Distress Thermometer (термометр лиха) являється перевіреним інструментом швидкого скринінгу психологічного стресу та схвалено панеллю керівних принципів управління лихом NCCN. Він оцінює, скільки страждань переживають пацієнти за останній період (тиждень). Пацієнтам пропонується обрати цифру від 0 до 10, щоб вказати їх рівень дистресу. «0» означає відсутність дистресу, а «10» означає надзвичайний дистрес. Більшість досліджень показали, що оцінка 4 використовувалася як граничний бал високого рівня дистресу з оптимальною чутливістю та специфічністю відносно встановленого критерію [15].

У численних клінічних настановах рекомендовано реабілітаційні втручання в телереабілітації, що можуть включати різноманітні втручання, в тому числі фізичну терапію та активність (наприклад, фізичні

вправи, йогу, лімфодренаж тощо), психологічну допомогу, підтримуючі медикаменти (наприклад, від болю або безсоння), психологічні втручання (наприклад, тренінги життєстійкості, стратегії подолання, техніки релаксації тощо), а також допомогу в соціальній (ре)інтеграції (наприклад, підготовка до повернення на роботу) [16]. Такі втручання можуть бути запропоновані на етапі стаціонарного лікування в реабілітаційних клініках або надаватися амбулаторно або в домашніх умовах.

Однією зі стратегій контролю побічних ефектів специфічних методів лікування є призначення фізичних вправ. Відповідно до проведених досліджень, адекватна регулярна фізична активність і фізичні вправи є важливим втручанням для покращення якості життя, участі та виживаності онкологічних пацієнтів [17]. Фізичні вправи знижують негативні наслідки лікування у пацієток із РМЗ, покращуючи фізіологічні та функціональні показники [18–20].

Жінки, які перенесли лікування з приводу РМЗ, можуть скаржитися на труднощі у користуванні верхньою кінцівкою після операції, включаючи зменшення діапазону рухів, пошкодження ротаторної манжети, адгезивний капсуліт («заморожене плече» з тугорухомістю та болем у плечовому суглобі) та синдром пахвової павутини («павутиння» у шкірі внутрішньої сторони руки з відчуттям болю та стягнутості, що виглядає як павутина або мотузка). Ці порушення можуть призвести до зниження здатності виконувати повсякденну діяльність і вплинути на можливості працевлаштування. Комплексне лікування РМЗ також може призводити до ураження опорно-рухового апарату. Поширеність порушень із боку опорно-рухового апарату серед пацієток із РМЗ значно варіює: до них відносяться обмеженість рухів у плечі (від 1,5 % до 50 % пацієток), м'язово-скелетний біль (від 12 % до 51 % пацієток), слабкість у верхніх кінцівках (від 18 %

до 23 % пацієток), оніміння (від 29 % до 81 % пацієток) [21].

Фізичну терапію в післяопераційному періоді слід починати з першого дня. У перший тиждень після операції слід виконувати м'які вправи на розтяг. Активні вправи на розтяг можна починати з 1-го тижня після операції або після видалення дренажу і продовжувати протягом 6–8 тижнів або до досягнення повного обсягу рухів в ураженій верхній кінцівці. Жінок також слід проінструктувати стосовно самомасажу рубця. Прогресивні тренування на опір, що є зміцнювальними вправами, можна починати з легкої ваги (до 1 кг) протягом 4–6 тижнів після операції [22].

Проведений метааналіз An De Groef et al. показав, що мультифакторна фізична терапія, а саме вправи на розтяг та активні вправи були ефективними для лікування післяопераційного болю та порушеного діапазону рухів у плечовому суглобі після специфічного лікування РМЗ.

Ряд досліджень продемонстрував, що підтримка фізичної активності може запобігти деяким побічним реакціям, пов'язаним із специфічним лікуванням раку [23–25].

У консенсусній заяві Міжнародного мультидисциплінарного круглого столу 2018 року зазначено, що люди, які перенесли лікування з приводу раку, повинні виконувати 150 хв аеробних вправ помірної інтенсивності (щонайменше тричі на тиждень, кожна тривалістю не менше 30 хв) або 75 хв аеробних вправ високої інтенсивності двічі на тиждень, а також вправи на опір і гнучкість [26].

Усі жінки, які перенесли лікування з приводу РМЗ, мають ризик розвитку лімфедми. Це набряк руки, грудей або грудної стінки внаслідок блокування відтоку лімфи з руки та/або грудей, що призводить до затримки рідини та набряку. Лімфедема має значний негативний вплив на фізичний та психологічний стан людини. Частота

виникнення лімфедеми від 15 % до 30 % серед пацієнток після операції на РМЗ [27]. Лімфедема може виникнути одразу після лікування або розвинутиися через багато років. Променева терапія може викликати або посилити лімфедему, особливо опромінення надключичних лімфатичних вузлів або пахвової западини. Лікування зазвичай включає ручний лімфодренажний масаж (техніка масажу, що стимулює скоротливість лімфатичних шляхів), догляд за шкірою, багатошарове бинтування кінцівки та фізичні вправи (помірне, повторюване скорочення м'язів). Зазвичай пацієнтка проходить від 15 до 30 сесій протягом 4–6 тижнів. Після досягнення оптимального об'єму кінцівки пацієнтку можна перевести на самостійні заняття. Пацієнткам із підвищеним індексом маси тіла показані стратегії зниження та підтримання ваги.

Розвиток втоми, пов'язаної зі злоякісними новоутвореннями, є одним із найчастіших симптомів, особливо серед пацієнтів, які отримували променеву терапію та хіміотерапію. У деяких людей втома тривалий час після специфічного лікування може суттєво впливати на якість життя. На сьогоднішній день все ще існує мало доказів стосовно механізмів, що лежать в основі патогенезу втоми. Історично склалося так, що втрата м'язової маси, порушення метаболізму та вироблення АТФ розглядалися як основні фактори, що призводять до розвитку втоми. Нещодавно було висунуто гіпотезу, що скелетні м'язи відіграють ключову роль у патогенезі втоми. Крім того, в літературі існують численні приклади прямого пошкодження мітохондрій, що призводить до дисфункції, яка супроводжується підвищенням внутрішньоклітинного оксидативного стресу та недостатнім енергозабезпеченням. Доведено, що фізичні вправи здатні покращити функцію та активність мітохондрій у вразливих пацієнтів. Вправи на витривалість можуть відігравати ключову роль у запобіганні виснаженню м'язів, стимулюючи мітохондріальну активність. У реабілітаційні протоколи втоми необхідно включати аеробні

вправи (наприклад, ходьба, їзда на велосипеді, веслування) та силові тренування (наприклад, легка атлетика) [28].

Можливим утручанням для пацієнтів із РМЗ для зменшення психосоціальних проблем є підтримуюча психотерапія, протокол зниження стресу на основі усвідомленості та когнітивно-поведінкова терапія [29].

Для деяких пацієнтів досвід раку є надзвичайно травматичним, із психологічними наслідками, що можуть призвести до посттравматичного стресового розладу (ПТСР). ПТСР – це психічний розлад, що виникає після впливу небезпечних для життя епізодів (критерій А) і характеризується інтенсивним переживанням травматичної події через нав'язливі спогади та кошмари (критерій В); уникнення нагадувань про подію (критерій С); негативні зміни в когніціях і настрої (критерій D); підвищена пильність по відношенню до потенційних загроз навколишньому середовищу (критерій Е); а в деяких випадках – стійкі або рецидивуючі симптоми деперсоналізації. Пацієнти з раком часто описують постійне занепокоєння, кошмари з приводу пухлинного захворювання або лікування, а також побоювання рецидиву і про майбутнє. Дані, що вивчають симптоматику ПТСР серед тих, хто тривалий час пережив рак, показують показники ПТСР, пов'язані з раком протягом усього життя, які коливаються від 3 до 22 %. [30]. Останні дослідження доводять ефективність EMDR (десенсибілізація та репроцесуалізація (опрацювання травми) рухом очей) у онкологічних пацієнтів. Так, Jarero et al. провели рандомізоване клінічне дослідження з ефективності десенсибілізації та переробки травми рухами очей за Протоколом інтегративного групового лікування, адаптованим для постійного травматичного стресу (EMDR-IGTP-OTS) у жінок з раком. Аналіз даних показав, що EMDR-IGTP-OTS був ефективним у значному зменшенні симптомів

ПТСР, тривоги та депресії, які підтримувалися протягом 90-денного спостереження [31].

Діагноз РМЗ посилює схильність жінок зосереджуватися на образі тіла, який визначається як уявне представлення свого тіла, думок і почуттів про свій зовнішній вигляд, привабливість і компетентності, а також сприйманого стану загального здоров'я, цілісності, функціонування та сексуальності. Втрата грудей невід'ємно пов'язана з ідентичністю, сексуальністю та самовідчуттям жінки, причому приблизно одна третина тих, хто вижив, висловлюють страждання, безпосередньо пов'язані з порушенням образу тіла після успішного лікування раку, особливо серед молодих жінок [32]. Espfen провів дослідження для оцінювання ефективності 8-тижневої групи для жінок, які перенесли лікування з приводу РМЗ. Втручання поєднувало два етапи: експресивні вправи з керованими зображеннями, інтегровані в модель принципів групової терапії. Це втручання полегшує вивчення ідентичності та особистісне зростання. Інтервенція також включала освітній компонент про соціальні та культурні фактори, що впливають на самооцінювання жінок та образ тіла. Пацієнти в основній групі показали значно менше занепокоєння/дистресу з приводу зовнішнього вигляду тіла, зниження стигми тіла та нижчий рівень проблем, пов'язаних із РМЗ, порівняно з жінками в контрольній групі.

Шкали оцінювання результатів реабілітаційних втручань забезпечують надійну основу для прийняття рішень лише за умови їх ретельного відбору, належного впровадження та коректного аналізу. У сучасному світі медицини та доказових методів лікування кожна спеціальність потребує цілеспрямованого оцінювання показників, що вони використовують для аналізу ефективності проведених реабілітаційних заходів. Без належного розуміння відповідних показників результату неможливо оцінити ефективність результатів реабілітації, що підтверджуються цими

показниками. Краще розуміння обґрунтованості, обсягу та дієвості цих показників дозволить спеціалістам із реабілітації краще зрозуміти, коли слід проводити конкретні реабілітаційні заходи, зрозуміти, наскільки вони можуть бути ефективними, і як вони можуть вписатися в цілі пацієнтів. Моніторинг функцій пацієнта до, під час і після лікування раку є важливою функцією онкологічної реабілітації. Відстеження функції у часі – важливий спосіб оцінити прогрес пацієнтів. Функціональні показники результатів, такі як Функціональна оцінка загальної терапії раку (FACT-G), Східної кооперативної групи онкологів (ECOG), Шкала ефективності Карнофські (KPS) і Загальні термінологічні критерії побічних ефектів (CTCAE) – це кілька широко використовуваних показників результатів загальної функції, які надають об'єктивні дані, що використовуються клініцистами перед прийняттям рішень про лікування та оцінюванням відповіді на специфічне лікування раку і реабілітаційні втручання [33].

Шкали для оцінювання результатів реабілітації повинні бути достатньо повними для оцінки всіх важливих результатів, але в той же час водночас навантаження на пацієнтів, пов'язане із заповненням цих інструментів, має бути мінімальним. Загальним підходом до визначення того, які інструменти можуть бути використані для вимірювання окремих результатів у сфері охорони здоров'я полягає в тому, щоб пов'язати їх зміст із МКФ. Наприклад, Gilrichst et al. надають перелік численних інструментів для оцінювання різних компонентів МКФ, що можуть бути використані в онкологічній реабілітації [34]. На даний момент все ще бракує стандартів для використання шкал, а їх впровадження в онкологічну реабілітацію є дуже неоднорідним.

Висновки. Вибір, впровадження та інтеграція в онкологічну телереабілітацію підмножини тестів і шкал для оцінювання різних компонентів МКФ із метою отримання максимально ефективного

результату з мінімальними зусиллями; розроблення та підбір нових інформаційних онлайн технологій підтримки всіх процесів телереабілітації, заснованих на широкому цілеспрямованому застосуванні інформаційних технологій, зокрема штучного інтелекту; застосування математичних методів моделювання, оптимізації та прогнозування на всіх етапах життєвого циклу (маршрутизація, формування логічної структури доказових методів та технологій надання реабілітаційних послуг в онкологічній реабілітації), побудова науково обґрунтованої загальної моделі пацієнт-центричної комплексної телереабілітації в онкології, щоб включала всі необхідні етапи, починаючи з реабілітаційного обстеження

Література.

1. Optimizing post-acute care in breast cancer survivors: a rehabilitation perspective / Amatya B., Khan F., Galea M. P. // J Multidiscip Healthc. – 2017. – Vol. 30, Is.10. – P. 347–357.
2. The International Classification of Functioning, Disability and Health: a unifying model for the conceptual description of physical and rehabilitation medicine / Stucki G., Melvin J. // J Rehabil Med. – 2007. – Vol. 39, Is. 4. – P. 286–292.
3. ICF Core Sets for breast cancer / Brach M., Cieza A., Stucki G. et al. // J Rehabil Med. – 2004. – Vol. 44. – P. 121–127.
4. A prospective model of care for breast cancer rehabilitation: function / Campbell K. L., Pusic A. L., Zucker D. S. et al. // Cancer. – 2012. – Vol. 118 (8 Suppl). – P. 2300–2310.
5. Breast Cancer Survivorship: the Role of Rehabilitation According to the International Classification of Functioning Disability and Health — a Scoping Review / Pinto M., Calafiore D., Piccirillo M. C. et al. // Curr Oncol Rep. – 2022. – Vol. 24. – P. 1163–1175.
6. When Is Cancer Pain Mild, Moderate or Severe? Grading Pain Severity by Its Interference with Function / Serlin R. C., Mendoza T. R., Nakamura Y. et al. // Pain. – 1995. – Vol. 61. – P. 277–284.
7. A framework for assessment in oncology rehabilitation / Gilchrist L. S., Galantino M. L., Wampler M. et al. // Phys Ther. – 2009. – Vol. 89, Is. 3. – P. 286–306.
8. Breast cancer edge task force outcomes: Quality of Life and Functional Outcome Measures for Secondary Lymphedema in Breast Cancer Survivors / Davies C., Ryans K. et al. // Rehabilitation Oncology. – 2014. – Vol. 32, Is. 1. – P. 7–12.
9. Telerehabilitation for people with breast cancer through the COVID-19 pandemic in Chile / Mella-Abarca W., Barraza-Sánchez V., Ramírez-Parada K. // Ecancermedicalscience. – 2020. – Vol. 5, Is. 14. – P. 1085.
10. Health, Aging and Body Composition Study. Physical performance and subsequent disability and survival in older adults with malignancy: results from the health, aging and body composition study / Klepin H. D., Geiger A. M., Tooze J. A. et al. // J Am Geriatr Soc. – 2010. – Vol. 58, Is. 1. – P. 76–82.

11. The rapid assessment of fatigue severity in cancer patients: use of the Brief Fatigue Inventory / Mendoza T. R., Wang X. S., Cleeland C. S. et al. // *Cancer*. – 1999. – Vol. 85, Is. 5. – P. 1186–1196.
12. Порівняльний аналіз якості життя пацієнтів з раком легень, простати, молочної залози та шлунку в Україні згідно опитувальника EORTC QLQ-C30 / Зуб В. О. // *Клінічна та профілактична медицина*. – 2023. – Т. 2, № 24.
13. Factors associated with depression symptoms in women after breast cancer / Boing L., Pereira G. S., Araújo C. D. C. R., Sperandio F. F. et al. // *Rev Saude Publica*. – 2019. – Vol. 53. – P. 30.
14. Quantifying psychological distress among cancer patients in interventions and scales: a systematic review / Yeh M. L., Chung Y. C., Hsu M. Y., Hsu C. C. // *Curr. Pain Headache Rep*. – 2014. – Vol. 8, Is. 3. – P. 399.
15. Perceived distress and its association with depression and anxiety in breast cancer patients / Ng C. G., Mohamed S., Kaur K., Sulaiman A. H. et al. // *PLoS One*. – 2017. – Vol. 12, Is. 3. – P. e0172975.
16. A systematic review of rehabilitation and exercise recommendations in oncology guidelines / Stout N. L., Santa Mina D., Lyons K. D. et al. // *CA Cancer J Clin*. – 2021. – Vol. 71, Is. 2. – P. 149–175.
17. The association between physical activity and health-related quality of life among breast cancer survivors / Shin W. K., Song S., Jung S. Y. et al. // *Health Qual Life Outcomes*. – 2017. – Vol. 15, Is. 1. – P. 132.
18. A Systematic Review of the Safety, Feasibility and Benefits of Exercise for Patients with Advanced Cancer / De Lazzari N., Niels T., Tewes M., Götte M. // *Cancers (Basel)*. – 2021. – Vol. 13, Is. 17. – P. 4478.
19. Exercise is medicine in oncology: Engaging clinicians to help patients move through cancer / Schmitz K. H., Campbell A. M., Stuver M. M. et al. // *CA Cancer J Clin*. – 2019. – Vol. 69, Is. 6. – P. 468–484.
20. A comparison of the effects of medical Qigong and standard exercise therapy on symptoms and quality of life in patients with advanced cancer / Vanderbyl B. L., Mayer M. J., Nash C. et al. // *Support Care Cancer*. – 2017. – Vol. 25, Is. 6. – P. 1749–1758.
21. American Cancer Society/American Society of Clinical Oncology Breast Cancer Survivorship Care Guideline / C. D. Runowicz, C. R. Leach, N. L. Henry et al. // *Journal of Clinical Oncology*. – 2016. – Vol. 34, Is. 6. – P. 611–635.
22. Clinical practice guidelines for breast cancer rehabilitation. Syntheses of guideline recommendations and qualitative appraisals / S. R. Harris, K. H. Schmitz et al. // *Cancer*. – 2012. – Vol. 118, Is. S8. – P. 2312–2324.
23. Breast Cancer, Version 3.2020, NCCN Clinical Practice Guidelines in Oncology / Gradishar W. J., Anderson B. O., Abraham J. et al. // *J Natl Compr Canc Netw*. – 2020. – Vol. 18, Is. 4. – P. 452–478.
24. Effects of exercise interventions on cancer-related fatigue in breast cancer patients: An overview of systematic reviews / H.-J. Zhou, T. Wang, Y.-Z. Xu et al. // *Support Care Cancer*. – 2022. – Vol. 30 (12). – P. 10421–10440.
25. Roles and molecular mechanisms of physical exercise in cancer prevention and treatment / Q. Wang, W. Zhou // *Journal of Sport and Health Science*. – 2021. – Vol. 10, Is. 2. – P. 201–210.
26. Exercise Guidelines for Cancer Survivors: Consensus Statement from International Multidisciplinary Roundtable / Campbell K. L., Winters-Stone K. M. et al. // *Med Sci Sports Exerc*. – 2019. – Vol. 51, Is. 11. – P. 2375–2390.
27. The incidence and risk factors of related lymphedema for breast cancer survivors post-operation: a 2-year follow-up prospective cohort study / Zou L., Liu F. H., Shen P. P. et al. // *Breast Cancer*. – 2018. – Vol. 25, Is. 3. – P. 309–314.

28. Impact of Rehabilitation on Breast Cancer Related Fatigue: A Pilot Study / M. Invernizzi, A. de Sire, L. Lippi et al. // *Frontiers in Oncology*. – 2020. – Vol. 10.

29. Psychological Aspects to Consider in Breast Cancer Diagnosis and Treatment / Dinapoli L., Colloca G., Di Capua B.9, Valentini V. // *Curr Oncol Rep*. – 2021. – Vol. 23, Is. 3. – P. 38.

30. Neurobiological features and response to eye movement desensitization and reprocessing treatment of posttraumatic stress disorder in patients with breast cancer / Carletto S., Porcaro C. et al. // *Eur J Psychotraumatol*. – 2019. – Vol. 10, Is. 1. – P. 1600832.

31. Randomized Controlled Trial on the Provision of the EMDR Integrative Group Treatment Protocol Adapted for Ongoing Traumatic Stress to Female

Patients with Cancer-Related Posttraumatic Stress Disorder Symptoms / Jarero I., Givaudan M., Osorio A. // *Journal of EMDR Practice and Research*. – 2018. – Vol. 12 (3). – P. 94–104.

32. Restoring Body Image After Cancer (ReBIC): Results of a Randomized Controlled Trial / Espen M. J., Wong J., Warner E., Toner B. // *J Clin Oncol*. – 2018. – Vol. 36, Is. 8. – P. 749–756.

33. Outcome Measures in Cancer Rehabilitation: Pain, Function, and Symptom Assessment / Maldonado E., Thalla N., Nepaul S., Wisotzky E. // *Front Pain Res (Lausanne)*. – 2021. – Vol. 2. – P. 692237.

34. A Framework for Assessment in Oncology Rehabilitation / L. S. Gilchrist et al. // *Physical Therapy*. – 2009. – Vol. 89, Is. 3. – P. 286–306.

References.

1. Amatya, B., Khan, F., Galea, M. P. (2017). Optimizing post-acute care in breast cancer survivors: a rehabilitation perspective. *J Multidiscip Healthc.*, Vol. 30, Is.10, 347–357. DOI: 10.2147/JMDH.S117362.

2. Stucki, G., Melvin, J. (2007). The International Classification of Functioning, Disability and Health: a unifying model for the conceptual description of physical and rehabilitation medicine. *J Rehabil Med.*, Vol. 39, Is. 4, 286–292. DOI: 10.2340/16501977-0044.

3. Brach, M., Cieza, A., Stucki, G. et al. (2004). ICF Core Sets for breast cancer. *J Rehabil Med.*, Vol. 44, Suppl., 121–127. DOI: 10.1080/16501960410016811.

4. Campbell, K. L., Pusic, A. L., Zucker, D. S. et al. (2012). A prospective model of care for breast cancer rehabilitation: function. *Cancer*, Vol. 118, (8 Suppl), 2300–2310. DOI: 10.3390/cells8070738.

5. Pinto, M., Calafiore, D., Piccirillo, M. C. et al. (2022). Breast Cancer Survivorship: the Role of Rehabilitation According to the International Classification of Functioning Disability and Health

– a Scoping Review. *Curr Oncol Rep*, Vol. 24, 1163–1175. DOI: 10.1007/s11912-022-01262-8.

6. Serlin, R. C., Mendoza, T. R., Nakamura, Y. et al. (1995). When Is Cancer Pain Mild, Moderate or Severe? Grading Pain Severity by Its Interference with Function. *Pain*, Vol. 61, 277–284. DOI: 10.1016/0304-3959(94)00178-H.

7. Gilchrist, L. S., Galantino, M. L., Wampler, M., Marchese, V. G. et al. (2009). A framework for assessment in oncology rehabilitation. *Phys Ther.*, Vol. 89, Is. 3, 286–306. DOI: 10.2522/ptj.20070309.

8. Davies, C., Ryans, K. et al. (2014). Breast cancer edge task force outcomes: Quality of Life and Functional Outcome Measures for Secondary Lymphedema in Breast Cancer Survivors. *Rehabilitation Oncology*, Vol. 32, Is. 1, 7–12.

9. Mella-Abarca, W., Barraza-Sánchez, V., Ramírez-Parada, K. (2020). Telerehabilitation for people with breast cancer through the COVID-19 pandemic in Chile. *Ecancermedicalscience*, Vol. 5, Is. 14, 1085. DOI: 10.3332/ecancer.2020.1085.

10. Klepin, H. D., Geiger, A. M., Tooze, J. A. et al. (2010). Health, Aging and Body Composition Study. Physical performance and subsequent disability and survival in older adults with malignancy: results from the health, aging and body composition study. *J Am Geriatr Soc.*, Vol. 58, Is. 1, 76–82. DOI: 10.1111/j.1532-5415.2009.02620.x.
11. Mendoza, T. R., Wang, X. S., Cleeland, C. S. et al. (1999). The rapid assessment of fatigue severity in cancer patients: use of the Brief Fatigue Inventory. *Cancer*, Vol. 85, Is. 5, 1186–1196. DOI: 10.1002/(sici)1097-0142(19990301)85:5<1186::aid-cncr24>3.0.co;2-n.
12. Zub, V. O. (2023). Porivnialnyi analiz yakosti zhyttia patsiientiv z rakom lehen, prostaty, molochnoi zalozy ta shlunku v Ukraini zghidno opytuvalnyka EORTC QLQ-C30 [Comparative analysis of the quality of life of patients with lung, prostate, breast and stomach cancer in Ukraine according to the EORTC QLQ-C30 questionnaire]. *Klinichna ta profilaktychna medytsyna [Clinical and Preventive Medicine]*, T. 2, № 24, 46–54. DOI: 10.31612/2616-4868.2(24).2023.07.
13. Boing, L., Pereira, G. S., Araújo, C. D. C. R., Sperandio, F. F. et al. (2019). Factors associated with depression symptoms in women after breast cancer. *Rev Saude Publica*, Vol. 53, 30. DOI: 10.11606/S1518-8787.2019053000786.
14. Yeh, M. L., Chung, Y. C., Hsu, M. Y., Hsu, C. C. (2014). Quantifying psychological distress among cancer patients in interventions and scales: a systematic review. *Curr. Pain Headache Rep.*, Vol. 8, Is. 3, 399. DOI: 10.1007/s11916-013-0399-7.
15. Ng, C. G., Mohamed, S., Kaur, K., Sulaiman, A. H. et al. (2017). Perceived distress and its association with depression and anxiety in breast cancer patients. *PLoS One*, Vol. 12, Is. 3, e0172975. DOI: 10.1371/journal.pone.0172975.
16. Stout, N. L., Santa, M. D., Lyons, K. D. et al. (2021). A systematic review of rehabilitation and exercise recommendations in oncology guidelines. *CA Cancer J Clin.*, Vol. 71, Is. 2, 149–175. DOI: 10.3322/caac.21639.
17. Shin, W. K., Song, S., Jung, S. Y. et al. (2017). The association between physical activity and health-related quality of life among breast cancer survivors. *Health Qual Life Outcomes*, Vol. 15, Is. 1, 132. DOI: 10.1186/s12955-017-0706-9.
18. De Lazzari, N., Niels, T., Tewes, M., Götte, M. (2021). A Systematic Review of the Safety, Feasibility and Benefits of Exercise for Patients with Advanced Cancer. *Cancers (Basel)*, Vol. 13, Is. 17, 4478. DOI: 10.3390/cancers1317447.
19. Schmitz, K. H., Campbell, A. M., Stuver, M. M. et al. (2019). Exercise is medicine in oncology: Engaging clinicians to help patients move through cancer. *CA Cancer J Clin.*, Vol. 69, Is. 6, 468–484. DOI: 10.3322/caac.21579.
20. Vanderbyl, B. L., Mayer, M. J., Nash, C. et al. (2017). A comparison of the effects of medical Qigong and standard exercise therapy on symptoms and quality of life in patients with advanced cancer. *Support Care Cancer*, Vol. 25, Is. 6, 1749–1758. DOI: 10.1007/s00520-017-3579-x.
21. Runowicz, C. D., Leach, C. R., Henry, N. L. et al. (2016). American Cancer Society/ American Society of Clinical Oncology Breast Cancer Survivorship Care Guideline. *Journal of Clinical Oncology*, Vol. 34, Is. 6, 611–635. DOI: 10.1200/JCO.2015.64.3809.
22. Harris, S. R., Schmitz, K. H. et al. (2012). Clinical practice guidelines for breast cancer rehabilitation. Syntheses of guideline recommendations and qualitative appraisals. *Cancer*, Vol. 118, Is. S8, 2312–2324. DOI: 10.1002/cncr.27461.
23. Gradishar, W. J., Anderson, B. O., Abraham, J. et al. (2020). Breast Cancer, Version 3.2020, NCCN Clinical Practice Guidelines in Oncology. *J Natl Compr Canc Netw.*, Vol. 18, Is. 4, 452–478. DOI: 10.6004/jnccn.2020.0016.

24. Zhou, H.-J., Wang, T., Xu, Y.-Z. et al. (2022). Effects of exercise interventions on cancer-related fatigue in breast cancer patients: An overview of systematic reviews. *Support Care Cancer*, Vol. 30 (12), 10421–10440. DOI: 10.21203/rs.3.rs-1376171/v1.
25. Wang, Q., Zhou, W. (2021). Roles and molecular mechanisms of physical exercise in cancer prevention and treatment. *Journal of Sport and Health Science*, Vol. 10, Is. 2, 201–210. DOI: 10.1016/j.jshs.2020.07.008.
26. Campbell, K. L., Winters-Stone, K. M. et al. (2019). Exercise Guidelines for Cancer Survivors: Consensus Statement from International Multidisciplinary Roundtable. *Med Sci Sports Exerc.*, Vol. 51, Is. 11, 2375–2390. DOI: 10.1249/MSS.00000000000002116.
27. Zou, L., Liu, F. H., Shen, P. P. et al. (2018). The incidence and risk factors of related lymphedema for breast cancer survivors post-operation: a 2-year follow-up prospective cohort study. *Breast Cancer*, Vol. 25, Is. 3, 309–314. DOI: 10.1007/s12282-018-0830-3.
28. Invernizzi, M., de Sire, A., Lippi, L. et al. (2020). Impact of Rehabilitation on Breast Cancer Related Fatigue: A Pilot Study. *Frontiers in Oncology*, Vol. 10. DOI: 10.3389/fonc.2020.556718.
29. Dinapoli, L., Colloca, G., Di Capua, B., Valentini, V. (2021). Psychological Aspects to Consider in Breast Cancer Diagnosis and Treatment. *Curr Oncol Rep.*, Vol. 23, Is. 3, 38. DOI: 10.1007/s11912-021-01049-3.
30. Carletto, S., Porcaro, C. et al. (2019). Neurobiological features and response to eye movement desensitization and reprocessing treatment of posttraumatic stress disorder in patients with breast cancer. *Eur J Psychotraumatol*, Vol. 10, Is. 1, 1600832. DOI: 10.1080/20008198.2019.1600832.
31. Jarero I., Givaudan M., Osorio A. (2018). Randomized Controlled Trial on the Provision of the EMDR Integrative Group Treatment Protocol Adapted for Ongoing Traumatic Stress to Female Patients with Cancer-Related Posttraumatic Stress Disorder Symptoms. *Journal of EMDR Practice and Research*, Vol. 12 (3), 94–104. DOI: 10.1891/1933-3196.12.3.94.
32. Espen, M. J., Wong, J., Warner, E., Toner, B. (2018). Restoring Body Image After Cancer (ReBIC): Results of a Randomized Controlled Trial. *J Clin Oncol.*, Vol. 36, Is. 8, 749–756. DOI: 10.1200/JCO.2017.74.8244.
33. Maldonado, E., Thalla, N., Nepaul, S., Wisotzky, E. (2021). Outcome Measures in Cancer Rehabilitation: Pain, Function, and Symptom Assessment. *Front Pain Res (Lausanne)*, Vol. 2, 692237. DOI: 10.3389/fpain.2021.692237.
34. Gilchrist, L. S. et al. (2009). A Framework for Assessment in Oncology Rehabilitation. *Physical Therapy*, Vol. 89, Is. 3, 286–306. DOI: 10.2522/ptj.20070309.

ORCID:

Tetiana V. Semikopna: 0000-0002-4116-0567
Oksana V. Syvak: 0000-0003-0523-6189
Natalia I. Vladymyrova: 0000-0003-0821-3118
Oksana Y. Sayko: 0000-0001-8844-7058
Valeria S. Solovyova: 0009-0004-5067-6604
Olena V. Kashyrina: 0009-0004-4221-0556
Oleksandr A. Vladymyrov: 0000-0001-5380-3112