Міністерство охорони здоров'я України
Тернопільський національний медичний університет імені І. Я. Горбачевського Міністерства охорони здоров'я України

АКТУАЛЬНІ ПИТАННЯ ФІЗИЧНОЇ ТЕРАПІЇ ТА ПЕРСПЕКТИВИ РОЗВИТКУ РЕАБІЛІТАЦІЇ В СУЧАСНИХ УМОВАХ

Матеріали науково-практичної конференції

з міжнародною участю

(Тернопіль, 06-07 листопада 2025 року)

Тернопіль ТНМУ
2025

Актуальні питання фізичної терапії та перспективи розвитку реабілітації в сучасних умовах : матеріали наук.-практ. конф. з міжн. уч. (Тернопіль, 06-07 лист. 2025 р.) / Терноп.нац. мед. ун-т імені І. Я. Горбачевського МОЗ України. – Тернопіль : ТНМУ, 2025. – 253 с.

Матеріали конференції видаються в авторській редакції.

За науковий зміст, достовірність і якість поданих матеріалів

відповідальність несуть автори.

ТНМУ, 2025

Глушак А.М., Лисунів О.М.

ПОРІВНЯЛЬНИЙ АНАЛІЗ ДАНИХ ЩОДО НАДАННЯ БЕЗОПЛАТНОЇ ПОСЛУГИ СР1 «РЕАБІЛІТАЦІЙНА ДОПОМОГА, НАЙВИЩА СКЛАДНІСТЬ» ПРОГРАМИ МЕДИЧНИХ ГАРАНТІЙ НАЦІОНАЛЬНОЇ СЛУЖБИ ЗДОРОВ'Я УКРАЇНИ ЗА ПАКЕТОМ 53 “РЕАБІЛІТАЦІЙНА ДОПОМОГА ДОРОСЛИМ І ДІТЯМ У СТАЦІОНАРНИХ УМОВАХ” У 2024-2025 РОКАХ В УКРАЇНІ ТА ТЕРНОПІЛЬСЬКІЙ ОБЛАСТІ

Тернопільський національний медичний університет
імені І.Я. Горбачевського МОЗ України

Вступ. В умовах війни та щоденного збільшення кількості поранених та травмованих як серед військовослужбовців, так і серед цивільного населення, проблема організації ефективної реабілітаційної допомоги в Україні набуває все більшої актуальності [1, 2]. Ухвалення Закону України «Про реабілітацію у сфері охорони здоров’я» мало вагоме значення для формування цілісної системи реабілітації та пришвидшило можливість створення спеціальних пакетів реабілітаційних послуг у рамках програми державних медичних гарантій, запровадженої Національною службою здоров’я України (НСЗУ). Станом на листопад 2024 року НСЗУ за напрямом реабілітації законтрактувала 495 медичних закладів, де надають безоплатну медичну допомогу в межах Програми медичних гарантій [3]. Послуга СР1 за пакетом 53 “Реабілітаційна допомога дорослим і дітям у стаціонарних умовах” відноситься до послуг найвищого рівня складності (повинні містити щонайменше два діагнози категорії «Діагнози першопричини», зокрема травми головного мозку, множинні ампутації, травми спинного мозку, травми внутрішніх органів, сліпота).

Метою дослідження було проаналізувати статистичні дані щодо надання безоплатної послуги СР1 «Реабілітаційна допомога, найвища складність» програми медичних гарантій Національної служби здоров'я України за пакетом 53 “Реабілітаційна допомога дорослим і дітям у стаціонарних умовах” у 2024-2025 роках в Україні та Тернопільській області.

Основна частина. У 2024 році згідно статистичних даних НСЗУ (https://nszu.gov.ua/) за договорами про медичне обслуговування населення (пакет 53 «Реабілітаційна допомога дорослим і дітям у стаціонарних умовах»,) в Україні надано 2221 послугу СР1 «Реабілітаційна допомога, найвища складність», з них у Тернопільській області – 77, що склало 3,47 % від загальної кількості. Варто зазначити, що найбільшу кількість послуг СР1 «Реабілітаційна

допомога, найвища складність» надано в Рівненській (21,12 % (n=469)), Львівській (15,31 % (n=340)), Волинській (5,72 % (n=127)), Харківській (5,45 % (n=121)), Дніпропетровській (4,95 % (n=110)), Івано-Франківській (4,95 % (n=110)), Полтавській (4,95 % (n=110)) областях та у м. Київ (4,82 % (n=107)). Аналізуючи розподіл надавачів послуги СР1 «Реабілітаційна допомога, найвища складність» за формою власності в Україні встановлено, що переважали комунальні заклади охорони здоров'я (87,39 % (n=1941). Частка приватних закладів охорони здоров'я склала при цьому 8,73 % (n=194), а державних – 3,88 % (n=86). Загалом в Україні два надавачі послуги СР1 «Реабілітаційна допомога, найвища складність» – КП «Рівненський обласний госпіталь ветеранів війни» Рівненської обласної ради та КНП «Львівське територіальне медичне об'єднання «Багатопрофільна клінічна лікарня інтенсивних методів лікування та швидкої медичної допомоги» забезпечили надання майже третини (29,18 % (n=648) від загальної кількості послуг СР1 «Реабілітаційна допомога, найвища складність». Щодо Тернопільської області, то усі надавачі послуги СР1 «Реабілітаційна допомога, найвища складність» за формою власності виявилися комунальними закладами охорони здоров'я. Найбільше даних послуг (38,96 % (n=30)) надано в КНП «Микулинецька обласна фізіотерапевтична лікарня» Тернопільської обласної ради, КНП Тернопільська обласна клінічна психоневрологічна лікарня» Тернопільської обласної ради (32,47 % (n=25)) та КНП «Більче-Золотецька обласна лікарня реабілітації імені В.Г. Вершигори» Тернопільської обласної ради (10,39 % (n=8)). Аналізуючи розподіл отримувачів послуги СР1 «Реабілітаційна допомога, найвища складність» в Україні у 2024 році у віковому аспекті найвищі частки осіб, які отримали безкоштовну реабілітаційну допомогу у стаціонарних умовах найвищої складності виявлено у вікових категоріях 18-39 років (51,69 % (n=1148)) та 40-64 роки (42,68 % (n=948)). У статевому аспекті серед отримувачів послуги СР1 «Реабілітаційна допомога, найвища складність» виявлено 94,19 % (n=2092) осіб чоловічої статі та 5,81 % (n=129) осіб жіночої статі. При цьому найвищі частки осіб чоловічої статі були у вікових категоріях 18-39 років та 40-64 роки (96,25 та 94,20 % відповідно). Віковий та статевий розподіл отримувачів послуги СР1 «Реабілітаційна допомога, найвища складність» у 2024 році в Тернопільській області виявився співставним із таким в Україні. Зокрема, найвищі частки осіб, які отримали безкоштовну реабілітаційну допомогу у стаціонарних умовах найвищої складності виявлено у вікових категоріях 18-39 років (53,25 % (n=41)) та 40-64 роки (41,56 % (n=32)). Аналізуючи розподіл отримувачів послуги СР1 «Реабілітаційна допомога, найвища складність» у статевому аспекті виявлено 94,81 % (n=73) осіб чоловічої статі та 5,19 % (n=4) осіб жіночої статі. При цьому найвищі

частки осіб чоловічої статі виявлені у вікових категоріях 18-39 років та 40-64 роки (100,00 та 93,75 % відповідно).

У 2025 році (січень-серпень) згідно статистичних даних НСЗУ (https://nszu.gov.ua/) за договорами про медичне обслуговування населення (пакет 53 «Реабілітаційна допомога дорослим і дітям у стаціонарних умовах»,) в Україні надано 2196 послуг СР1 «Реабілітаційна допомога, найвища складність», з них у Тернопільській області – 98, що склало 4,46 % від загальної кількості. Отримані дані свідчать про прогресивне зростання кількості наданих послуг СР1 «Реабілітаційна допомога, найвища складність» у 2025 році відносно 2024 року як в Україні, так і в Тернопільській області. Варто зазначити, що найбільшу кількість послуг СР1 «Реабілітаційна допомога, найвища складність» у 2025 році надано в Рівненській (15,39 % (n=338)), Львівській (13,07 % (n=287)), Харківській (10,66 % (n=234)), м. Київ (9,06 % (n=199)), Івано-Франківській (6,79 % (n=149)), Дніпропетровській (4,64 % (n=102)), Тернопільській (4,46 % (n=98)) та Чернівецькій (4,14 % (n=91)) областях. Аналізуючи розподіл надавачів послуги СР1 «Реабілітаційна допомога, найвища складність» за формою власності в Україні у 2025 році встановлено збільшення частки приватних закладів охорони здоров'я (11,20 % (n=246) відносно 2024 року. При цьому частка комунальних закладів охорони здоров'я залишилася переважаючою (84,70 % (n=1860). Щодо надавачів послуги СР1 «Реабілітаційна допомога, найвища складність» в Україні, то КП «Рівненський обласний госпіталь ветеранів війни» Рівненської обласної ради надав 13,11 % (n=288) від загальної кількості послуг, а КНП «Львівське територіальне медичне об'єднання «Багатопрофільна клінічна лікарня інтенсивних методів лікування та швидкої медичної допомоги» надав 9,93 % (n=218) від загальної кількості послуг, що забезпечило майже чверть (23,04 % (n=506)) від загальної кількості даних послуг в Україні у цих двох закладах охорони здоров'я. Щодо Тернопільської області, то усі надавачі послуги СР1 «Реабілітаційна допомога, найвища складність» у 2025 році за формою власності виявилися комунальними закладами охорони здоров'я. Найбільше даних послуг (61,22 % (n=60)) надано в КНП Тернопільська обласна клінічна психоневрологічна лікарня» Тернопільської обласної ради. На другому місці виявилася КНП «Більче-Золотецька обласна лікарня реабілітації імені В.Г. Вершигори» Тернопільської обласної ради, яка надала 13 даних послуг, що склало 13,27 % від загальної кількості. КНП «Микулинецька обласна фізіотерапевтична лікарня» Тернопільської обласної ради, яка у 2024 році була на першому місці за кількістю наданих послуг СР1 «Реабілітаційна допомога, найвища складність» у 2025 році перебуває на третьому місці (надала 10 послуг, що склало 10,20 % від загальної кількості). Аналізуючи розподіл

отримувачів послуги СР1 «Реабілітаційна допомога, найвища складність» в Україні у 2025 році у віковому аспекті найвищі частки осіб, які отримали безкоштовну реабілітаційну допомогу у стаціонарних умовах найвищої складності виявлено у вікових категоріях 18-39 років (50,14 % (n=1101)) та 40-64 роки (42,81 % (n=940)). У статевому аспекті серед отримувачів послуги СР1 «Реабілітаційна допомога, найвища складність» виявлено 90,94 % (n=1997) осіб чоловічої статі та 9,06 % (n=199) осіб жіночої статі. При цьому найвищі частки осіб чоловічої статі були у вікових категоріях 18-39 років та 40-64 роки (95,64 та 90,32 % відповідно). Віковий та статевий розподіл отримувачів послуги СР1 «Реабілітаційна допомога, найвища складність» у 2025 році в Тернопільській області виявився співставним із таким в Україні. Зокрема, найвищі частки осіб, які отримали безкоштовну реабілітаційну допомогу у стаціонарних умовах найвищої складності виявлено у вікових категоріях 18-39 років (59,18 % (n=58)) та 40-64 роки (36,73 % (n=36)). Аналізуючи розподіл отримувачів послуги СР1 «Реабілітаційна допомога, найвища складність» у статевому аспекті виявлено 96,94 % (n=95) осіб чоловічої статі та 3,06 % (n=3) осіб жіночої статі. При цьому найвищі частки осіб чоловічої статі виявлені у вікових категоріях 18-39 років та 40-64 роки (98,28 та 100,00 % відповідно).

Висновки. Встановлено особливості розподілу безоплатної послуги СР1 «Реабілітаційна допомога, найвища складність» програми медичних гарантій Національної служби здоров'я України за пакетом 53 “Реабілітаційна допомога дорослим і дітям у стаціонарних умовах” у 2024-2025 роках в Україні та Тернопільській області щодо кількості, надавачів, їх форми власності, віку та статі отримувачів. Проведений аналіз може бути підґрунтям для подальших досліджень з метою покращення комунікації, координації та співпраці між НСЗУ та закладами охорони здоров’я на місцевому рівні для оптимізації надання реабілітаційної допомоги населенню.

Список літератури.

1. Василів В. Б., Безтелесна Л. І., Тихончук Л. Х. Забезпечення інформаційної безбар’єрності реабілітаційних програм медичних закладів Рівненської області. Rehabilitation & Recreation. 2025;19 (2): 77-92.

2. Михальчук В. М., Пожевілова А.А. Реабілітаційна допомога у програмі медичних гарантій та проблеми її кадрового забезпечення. Лікарська справа. 2024;4(1173):13-24.

3. Чопяк В., Чемерис О., Гдиря О. Становлення системи реабілітації в Україні. Праці Наукового товариства ім. Шевченка. Медичні науки. 2024;2 (76).

DOI: 10.25040/ntsh2024.02.01.

Говорун Д.В., Глиняна О.О.

КОМПЛЕКСНИЙ ПІДХІД У ФІЗИЧНІЙ ТЕРАПІЇ ОСІБ З ПОШКОДЖЕННЯМ РОТАТОРНОЇ МАНЖЕТИ ПЛЕЧА

Національний медичний університет імені О.О. Богомольця

Актуальність. Пошкодження ротаторної манжети плеча є однією з найпоширеніших патологій плечового суглоба, що, за даними різних авторів, становить близько 50–60 % усіх його травм [1]. Ротаторна манжета виконує провідну роль у динамічній стабілізації плеча та лопатки, забезпечуючи широкий діапазон рухів верхньої кінцівки — передусім відведення, обертання та підйом руки [2].

Порушення її цілісності найчастіше виникає під впливом вікових дегенеративних змін, систематичних фізичних навантажень, виконання одноманітних рухів, остеопорозу або дефіциту макро- та мікроелементів, що знижує міцність сухожиль [3]. До групи ризику переважно належать особи чоловічої статі, діяльність яких пов’язана з інтенсивною фізичною працею [1].

Зазвичай патологічний процес має повільно прогресуючий (хронічний) характер і зустрічається у 60–70 % випадків, тоді як гострі розриви складають лише близько 25–30 % [4]. Через складну анатомічну будову та значну варіативність клінічних проявів ушкодження ротаторної манжети часто ускладнене в діагностиці та виборі оптимальної тактики лікування [5].

Попри наявність численних досліджень і протоколів, існуючі програми фізичної терапії після консервативного або хірургічного лікування нерідко залишаються недостатньо індивідуалізованими. Вони не завжди враховують етапність навантаження, темп відновлення тканин і критерії повернення до професійної чи спортивної діяльності [6,7]. Це зумовлює потребу в розробленні комплексної програми фізичної терапії, яка б базувалася на принципах поступової прогресії, персоналізації та використанні сучасних відновних технологій.

Мета дослідження: Розробити та впровадити комплексну програму фізичної терапії для осіб із пошкодженням ротаторної манжети плеча після оперативного лікування та оцінити її ефективність.

Матеріали та методи. Дослідження було проведено на базі клініки вертебрології та нейроортопедії «Vertebra» у період із 2024 року по 2025 року. Участь у ньому взяли 8 пацієнтів віком від 31 до 54 років із діагностованими

ушкодженнями ротаторної манжети плеча, які пройшли артроскопічне лікування. Розподіл пацієнтів здійснювався методом випадкової вибірки на дві групи: основну (ОГ) та контрольну (КГ), по чотири особи в кожній.

Перед початком програми фізичної терапії кожному пацієнту проведено збір анамнезу, оцінку інтенсивності болю за (ВАШ), визначення амплітуди рухів у плечовому суглобі за допомогою гоніометрії та аналіз функціональної спроможності верхньої кінцівки за опитувальником DASH.

Учасники КГ виконували програму, що застосовується у клініці «Vertebra», тоді як ОГ займалася за розробленою програмою, яка включала поетапне відновлення рухливості, сили та координації м’язів плечового пояса.

Результати дослідження. Розроблена комплексна програма фізичної терапії тривалістю 45 днів мала на меті поетапне відновлення функцій плечового суглоба з використанням сучасних засобів, орієнтованих на принципи безпечного навантаження, поступової прогресії та індивідуалізації втручань. Основним інструментом програми були терапевтичні вправи, спрямовані на відновлення амплітуди рухів, зміцнення стабілізаторів плечового поясу, удосконалення пропріорецепції та моторного контролю, а також на повернення пацієнтів до функціональної незалежності.

На першому щадному руховому режимі, поставлені завдання були направлені на зменшення больового синдрому та набряку, профілактику контрактур, підтримання рухливості у дистальних відділах кінцівки, забезпечення захисту плечового суглоба та освіта пацієнта щодо ергономічних положень.

Пацієнтам рекомендувалося використання підтримувальної пов’язки протягом перших чотирьох тижнів після операції. Велика увага приділялась навчанню правильному положенню кінцівки під час сну, сидіння чи відпочинку, що дозволяло знизити ризик повторної травматизації. Застосовувалася холодотерапія тривалістю 15–20 хвилин до 3 разів на добу для зменшення запалення та больових відчуттів. Терапевтичні вправи виконувалися у безболісному діапазоні, переважно в ізольованих положеннях. Використовувалися маятникоподібні рухи плечем, пасивна зовнішня ротація у положенні лежачи на спині, активні рухи кистями та пальцями. Доповненням до цього етапу була масажна терапія тривалістю 10–15 хвилин, спрямований на покращення мікроциркуляції та лімфодренажу.

Другим режимом був щадно-тренувальний. Завданням було поступове збільшення амплітуди рухів; активізація м’язів ротаторної манжети;

відновлення м’язової витривалості; покращення пропріорецептивного контролю.

Перед виконанням вправ застосовувалися локально теплові компреси для підготовки тканин до навантаження. Основу становили ізометричні вправи з утриманням напруги 3–5 секунд у різних положеннях, а також вправи з еластичною стрічкою (Thera-Band) для дозованого навантаження на м’язи ротаторної манжети та лопатки. Для підтримки стабільності суглоба та покращення сенсомоторної регуляції застосовувалося кінезіотейпування у техніці “Y” і “фонарика” для дельтоподібного м’яза та надостного сухожилка. Це дозволяло знизити навантаження на структури манжети та стимулювати рецептори шкіри й фасцій. Також додатково проводився міофасціальний реліз для м’якого відновлення рухливості м’язово-фасціальних структур плечового пояса після періоду знерухомлення або хірургічного втручання. Цей метод полягає у повільному, контрольованому натисканні й розтягуванні м’яких тканин у напрямку фасціальних волокон з метою зменшення локального напруження, покращення кровообігу та зниження больових відчуттів. Основна увага приділяється ділянкам надостного, підостного, дельтоподібного, грудного та трапецієподібного м’язів, де найчастіше формуються зони фасціальних обмежень і тригерні точки.

На заключному етапі програми фізичної терапії головною метою було поступове відновлення повного діапазону рухів у плечовому суглобі, нормалізація кінематичного патерну взаємодії «лопатка–плече», збільшення сили, витривалості та координації м’язів, а також підготовка пацієнта до повернення до звичних побутових і професійних навантажень. У цей період зростала інтенсивність вправ і підвищувався рівень активної участі пацієнта у виконанні рухів. Поступово впроваджувалися динамічні вправи з невеликими обтяженнями (гантелі 0,5–1 кг, еспандери різного опору), що забезпечували цілеспрямоване зміцнення ротаторної манжети, дельтоподібного, трапецієподібного та лопаткових стабілізаторів. До базових рухів входили згинання та розгинання плеча у положенні лежачи, внутрішня та зовнішня ротація з еспандером, підйоми та відведення руки у фронтальній площині, а також колові рухи плечем з опорою на фітбол, що активізували роботу стабілізаторів і тренували контроль рухів у відкритому та закритому кінематичному ланцюзі. Особливу увагу приділяли вправам для координації рухів лопатки, які виконувалися стоячи біля стіни або перед дзеркалом.

У програму були інтегровані вправи на сенсомоторну координацію, зокрема робота з баланс-платформою чи нестабільною поверхнею, що стимулювала пропріорецепцію і сприяла формуванню стабільності плечового

поясу. Для покращення гнучкості і підвищення еластичності м’яких тканин використовувалися стретчинг-комплекси та вправи на постізометричну релаксацію, які виконувалися після основного тренування. Крім активних методів, до програми було включено м’які мануальні техніки мобілізації (grade I–II за Maitland). Вони виконувалися у поєднанні з активними вправами для покращення ковзання суглобових поверхонь, усунення фасціальних обмежень і зменшення больових відчуттів. На завершальному етапі акцент робився на функціональних вправах, які імітували реальні рухи з повсякденного життя — підняття предметів, рухи з опором, виконання легких побутових завдань. Це сприяло відновленню впевненості пацієнта у власних рухах, формуванню правильних моторних навичок і поступовому поверненню до фізичної активності або спортивного навантаження. У результаті такого поетапного підходу відбувалося гармонійне відновлення м’язового балансу, координації та Оцінювання рухових можливостей ушкодженої кінцівки проводилося до та після курсу фізичної терапії.

Результати засвідчили покращення амплітуди рухів у плечовому суглобі в обох групах — КГ та ОГ, із достовірною перевагою останньої ($p<0,05$). У КГ збільшення склало: згинання — на 18%, розгинання — на 39%, відведення — на 31% у порівнянні з результатами, які були до втручання. В ОГ динаміка була більш вираженою: згинання — на 32%, розгинання — на 63%, відведення — на 46%.

Інтенсивність болю за ВАШ також знизилась у обох групах: у КГ — із 7,1 ± 0,6 до 4,1 ± 0,5 бала ($p=0,032$), а в ОГ — із 7,3 ± 0,5 до 2,8 ± 0,4 бала ($p=0,001$), що свідчить про ефективність застосованого комплексу втручань. Показники за опитувальником DASH підтвердили покращення функції плечового суглоба: у КГ — з 52,8 ± 3,9 до 37,9 ± 2,1 бала, в ОГ — з 53,5 ± 3,7 до 28,6 ± 1,5 бала. Отже, запропонована програма фізичної терапії сприяла зменшенню болю, збільшенню рухливості та підвищенню функціональної спроможності пацієнтів.

Висновок. Було розроблено програму фізичної терапії для осіб із пошкодженням ротаторної манжети плеча та проведено оцінку її результативності. Впровадження комплексу вправ, мануальних технік і сучасних методів відновлення сприяло зменшенню болю, збільшенню амплітуди рухів і покращенню функціональної активності верхньої кінцівки. Отримані результати підтверджують ефективність програми та доцільність її використання в реабілітаційній практиці.

Список використаної літератури

1. Александров К. А., Козін С. В. Реабілітація пацієнтів після травми ротаторної манжети плеча // *Мультидисциплінарний підхід у фізичній реабілітаційній медицині: зб. наук. пр.* — Харків: НФаУ, 2025. — Вип. 4. — С. 65–67.

2. Грейда Н. Б., Вавдіюк Г. М., Стельмащук О. Ю. Фізична терапія та ерготерапія при порушенні ротаторної манжети плеча // *Rehabilitation & Recreation.* — 2024. — № 18. — С. 50–57.

3. Грубар Ю., Грубар М., Грубар І., Грабик Н., Гулька О. Особливості реабілітації пацієнтів з ушкодженням ротаторної манжети плеча в післяопераційному періоді // *Physical Activity, Health and Sport.* — 2025. — № 1. — С. 19–25.

4. Dominguez-Romero A. R., Fernandez-Martin J., Vszquez-Garcia R., et al. Exercise-based muscle-development programmes in rotator cuff tendinopathy: narrative review // *Diagnostics.* — 2021. — Vol. 11, No. 3. — Article No. 529.

5. Hao B., Li H., Liang A. Effects of early exercise and immobilization after arthroscopic rotator cuff repair: a systematic review and meta-analysis of randomized controlled trials // *BMC Musculoskeletal Disorders.* — 2025. — Vol. 26. — Article No. 254.

6. Lafrance S., Charron M., Roy J-S., et al. The efficacy of exercise therapy for rotator cuff–related shoulder pain according to the FITT principle: a systematic review with meta-analyses // *Journal of Orthopaedic & Sports Physical Therapy.* — 2024. — Vol. 54, No. 8. — P. 499–512.

7. Sciarretta F. V., Padua R., Puddu L. Current trends in rehabilitation of rotator cuff injuries // *SICOT-J.* — 2023. — Vol. 9. — Article No. 19.

Коваль Д.П., Попович Д. В., Левчук О.Р.

ВИКОРИСТАННЯ НОВІТНІХ ТЕХНОЛОГІЙ ДОПОВНЕНОЇ ТА ВІРТУАЛЬНОЇ РЕАЛЬНОСТІ У ФІЗИЧНІЙ РЕАБІЛІТАЦІЇ

Тернопільський національний медичний університет імені І. Я. Горбачевського МОЗ України, Тернопіль, Україна

Актуальність теми. Сучасний розвиток медицини дедалі більше пов’язаний із використанням цифрових технологій. Одним із

найперспективніших напрямів вважається застосування засобів доповненої (AR) та віртуальної реальності (VR) у процесі фізичної реабілітації. Їх використання дозволяє зробити відновлювальні процедури більш інтерактивними, мотивуючими та індивідуалізованими.

Зростання інтересу до цих технологій зумовлене не лише їх інноваційністю, а й доведеною ефективністю у відновленні після інсультів, травм опорно-рухового апарату та неврологічних розладів. AR і VR сприяють підвищенню залученості пацієнтів у процес лікування, дозволяють контролювати якість виконання вправ і забезпечують постійний зворотний зв'язок. Важливим є й те, що такі інструменти можна застосовувати як у клінічних умовах, так і під час домашньої реабілітації, що значно розширює доступність медичної допомоги.

Актуальність дослідження зумовлена також потребою адаптації міжнародного досвіду використання AR і VR до українських реалій та розробки методичних рекомендацій для практичного застосування вітчизняними фахівцями. Це визначає необхідність подальших наукових розвідок і практичних експериментів у цій сфері.

Виклад основного матеріалу. У фізичній реабілітації провідне місце займають методи, спрямовані на відновлення рухових функцій, координації, сили та витривалості пацієнтів. Традиційні засоби, як-от терапевтичні вправи, залишаються базовими. Водночас сучасні цифрові технології дозволяють значно підвищити ефективність цих методик, поєднуючи їх із інтерактивними інструментами.

Віртуальна реальність створює повноцінне імітоване середовище, де пацієнт виконує вправи, орієнтуючись на візуальні та звукові стимули. Наприклад, людина після інсульту може тренувати рівновагу, крокуючи віртуальними сходами, або відновлювати координацію, взаємодіючи з об'єктами у VR-просторі. Це сприяє активному залученню нервової системи та формуванню нових нейронних зв'язків, що є критично важливим у нейрореабілітації. У ряді досліджень доведено, що систематичні заняття у VR-просторі значно покращують швидкість і точність рухів, знижують ризик повторних травм та підвищують рівень самостійності пацієнтів.[1,с.415-425]

Доповнена реальність, на відміну від VR, не відриває пацієнта від реального простору, а лише доповнює його цифровими елементами. Завдяки цьому фахівець може задавати чіткі підказки для правильного виконання вправ, контролювати амплітуду рухів чи давати пацієнту інтерактивні завдання. Прикладом може бути накладання AR-графіки на тренажер під час занять або

використання спеціальних окулярів, які показують правильну траєкторію руху кінцівки. Такі підходи особливо корисні для пацієнтів із порушеннями опорно-рухового апарату чи після операцій на суглобах.

Важливим чинником успіху застосування AR та VR є геймифікація процесу. Вправи сприймаються не як монотонне навантаження, а як частина захопливої взаємодії, що суттєво знижує психологічний бар'єр і підвищує регулярність занять. Це особливо значуще для дітей, підлітків і людей з високим рівнем тривожності чи низькою мотивацією. Залучення елементів гри дозволяє не лише розвивати фізичні навички, а й позитивно впливати на емоційний стан пацієнта, зменшуючи рівень стресу.

Практичний досвід свідчить, що використання новітніх технологій сприяє більшій точності та регулярності виконання вправ, забезпечує оперативний зворотний зв'язок і дає можливість терапевту контролювати прогрес пацієнта в реальному часі. Окрім цього, AR і VR допомагають адаптувати програму занять під індивідуальні можливості людини, враховуючи її фізичний стан, вік та психоемоційні особливості.[2,с.45]

Не менш важливим є використання доповненої та віртуальної реальності у віддалених реабілітаційних програмах. Пацієнт може займатися вдома, а фахівець — дистанційно відстежувати виконання вправ та коригувати програму. Це відкриває нові можливості для людей із обмеженим доступом до медичних установ або тих, хто проживає у віддалених регіонах. Таким чином, AR і VR не лише підвищують ефективність лікування, але й роблять його більш доступним.

Таблиця 1

Основні переваги та обмеження використання AR і VR у фізичній реабілітації

Аспект	Доповнена реальність (AR)	Віртуальна реальність (VR)
Переваги	Візуальні підказки під час виконання вправ; Можливість інтеграції в реальне середовище; Відносно нижча вартість обладнання.	Повне занурення у контрольоване середовище; Високий рівень мотивації пацієнтів; Ефективність у

		тренуванні рухових навичок після травм і неврологічних порушень.
Обмеження	Обмежена кількість вправ; Залежність від якісної інтеграції програмного забезпечення.	Висока вартість обладнання; Потреба у великому просторі; Ризик появи «кіберзахитування» (нудоти, запаморочення).

Після розгляду переваг та обмежень AR і VR у фізичній реабілітації варто відзначити, що їх застосування має не лише клінічне, а й соціальне значення. Використання інноваційних технологій дозволяє пацієнтам відчувати себе більш упевненими, активними учасниками власного лікувального процесу. Це зменшує відчуття ізольованості, характерне для періоду відновлення після травм чи захворювань, та сприяє швидшій інтеграції у звичне повсякденне життя.

Важливо підкреслити, що AR і VR-технології не є альтернативою традиційним методам реабілітації, а радше виступають їхнім доповненням [2, с.52]. Оптимальні результати досягаються саме при комбінуванні класичних методів та інноваційних інструментів, що забезпечує цілісний підхід до відновлення здоров’я. Подальші дослідження у цьому напрямі мають бути спрямовані на пошук нових форматів інтеграції цифрових рішень у клінічну практику та на розробку доступних для широкого застосування технологій.

Особливу увагу варто приділити підготовці медичних кадрів до роботи з інноваційними інструментами, адже ефективність AR і VR значною мірою залежить від грамотного налаштування програм та вміння адаптувати їх під конкретні потреби пацієнта. Не менш важливим є питання економічної доступності — лише за умови зниження вартості обладнання та поширення портативних пристроїв ці технології зможуть стати масовим засобом реабілітації.

Впровадження AR і VR має перспективи не лише у великих медичних центрах, а й у регіональних клініках чи навіть у домашніх умовах, що відкриває новий етап у розвитку сучасної реабілітаційної медицини.

Висновок. Використання технологій доповненої та віртуальної реальності у фізичній реабілітації сьогодні є одним із найбільш перспективних напрямів розвитку медичної практики. Вони дозволяють поєднати традиційні методики відновлення з інноваційними підходами, що ґрунтуються на інтерактивності, персоналізації та гейміфікації процесу. AR і VR створюють нові можливості для відновлення рухових функцій, покращення когнітивних здібностей, зниження рівня тривожності та підвищення мотивації пацієнтів.

Застосування цих технологій має особливе значення для людей після інсультів, травм опорно-рухового апарату та неврологічних захворювань, адже забезпечує точність виконання вправ і сприяє формуванню нових нейронних зв'язків. Окрім суто медичного ефекту, AR і VR позитивно впливають на психоемоційний стан пацієнта, знижуючи рівень стресу, підвищуючи впевненість у власних силах та повертаючи відчуття активної участі у власному лікуванні. Такий підхід дозволяє не лише скорочувати терміни відновлення, але й формувати у пацієнтів довготривалу мотивацію до підтримання фізичної активності та здорового способу життя.

Попри наявні переваги, впровадження цих технологій стикається з низкою труднощів: високою вартістю обладнання, потребою у кваліфікованих фахівцях, відсутністю єдиних методичних рекомендацій та обмеженістю клінічних досліджень в українському контексті. Крім того, важливим завданням є адаптація програм під конкретні вікові групи та різні нозології, щоб забезпечити максимально індивідуалізований підхід до кожного пацієнта. Саме тому у майбутньому доцільно спрямувати зусилля на удосконалення програмного забезпечення, зниження вартості технологій, розробку мобільних і портативних пристроїв, а також на інтеграцію AR і VR у систему телереабілітації.

У цілому використання AR і VR у фізичній реабілітації можна вважати не лише технологічною інновацією, а й важливим кроком до гуманізації та персоналізації медичної допомоги. Вони здатні значно розширити можливості традиційних методів відновлення, підвищити якість життя пацієнтів, зробити процес лікування більш доступним і комфортним. Це відкриває нові перспективи для подальшого розвитку науки і практики, а також формує підґрунтя для впровадження комплексних програм реабілітації, у яких поєднуватимуться медичні, технологічні та психологічні підходи. Разом із цим варто підкреслити, що поширення технологій AR і VR у реабілітаційній практиці сприятиме підвищенню конкурентоспроможності вітчизняної медицини та інтеграції у світовий науково-практичний простір. У перспективі такі інновації здатні стати важливою складовою державних програм охорони

здоров'я, орієнтованих на відновлення працездатності населення та підвищення якості життя.

Список використаних джерел:

1. Левін М. Ф., Вайсс П. Л., Кешнер Е. А. Використання віртуальної реальності як інструмента реабілітації верхніх кінцівок: інтеграція принципів моторного контролю та навчання. Фізична терапія. 2015. № 95(3). С. 415–425. (Levin M. F. та ін. Emergence of virtual reality as a tool for upper limb rehabilitation. Physical Therapy. 2015. № 95(3). P. 415–425. DOI: 10.2522/ptj.20130579).

2. Щур Н. Використання віртуальної та доповненої реальності у фізичній терапії. Фізична реабілітація та рекреаційно-оздоровчі технології. 2021. № 5. С. 45–52. URL:http://jrnl.nau.edu.ua/index.php/rehabilitation/article/view/16321http://jrnl.nau.edu.ua/index.php/rehabilitation/article/view/16321 (дата звернення: 22.09.2025).

Кузьмик Х.І, Дельва К.М., Семчук Н.О., Шиманський Б.Р.

ДИНАМІКА ПОКАЗНИКІВ ЯКОСТІ ЖИТТЯ ВНУТРІШНЬО ПЕРЕМІЩЕНИХ ОСІБ СТАРШИХ ВІКОВИХ ГРУП З ХВОРОБОЮ ПАРКІНСОНА ЖИТТЯ ПІД ВПЛИВОМ ФІЗИЧНОЇ ТЕРАПІЇ

Карпатський національний університет імені Василя Стефаника

Актуальність теми. У сучасних умовах збройного конфлікту в Україні спостерігається безпрецедентне зростання кількості внутрішньо переміщених осіб (ВПО), що зумовлює суттєві виклики для системи охорони здоров'я, зокрема — щодо діагностики, лікування та реабілітації неврологічних захворювань, особливо патологій головного мозку. Стрес, травматизація, переривання медичної допомоги, зміна умов проживання та соціальна дезадаптація виступають потужними чинниками ризику розвитку або декомпенсації наявних цереброваскулярних та нейродегенеративних процесів [9].

Захворювання головного мозку — інсульти, посттравматичні енцефалопатії, епілепсія, хвороба Паркінсона, деменції та інші розлади — є однією з провідних причин інвалідизації, зниження когнітивного потенціалу і втрати працездатності. У контексті переміщення осіб, особливо осіб літнього

віку, що вже мали супутні захворювання, спостерігається зростання випадків судинної деменції, постінсультних ускладнень, порушень психоемоційної регуляції [6, 10].

Хвороба Паркінсона (ХП) є другою за поширеністю нейродегенеративною патологією після хвороби Альцгеймера. Вона характеризується повільним, але невпинним прогресуванням симптомів, що зумовлюють суттєве зниження якості життя. Основні клінічні прояви включають тремор у спокої, ригідність, брадикінезію, постуральну нестійкість, а також низку немоторних симптомів, таких як депресія, тривожність, когнітивні порушення, розлади сну [5]. Для успішного контролю симптомів та підтримки функціональної незалежності хворим на ХП необхідна постійна системна комплексна медико-соціальна підтримка, включно з регулярним медикаментозним лікуванням, фізичною та психосоціальною реабілітацією [8].

Фізична терапія при ХП довела свою ефективність у численних клінічних дослідженнях. Зокрема, систематичне виконання програм терапевтичних вправ, ерготерапії, логопедії та використання технік нейрореабілітації (наприклад, тренування балансу, координації, вправи на гнучкість) дозволяють знижувати вираженість моторних симптомів, покращувати ходьбу, запобігати падінням, підвищувати якість життя та функціональну автономію [5]. Крім того, фізична активність сприяє зменшенню тривожності та депресії, що є частими супутніми станами у хворих на ХП [1].

Таким чином, фізична терапія внутрішньо переміщених осіб з хворобою Паркінсона - однією з найпоширеніших нейродегенеративних патологій головного мозку у осіб старших вікових груп - постає як мультиаспектна проблема, що включає медичний, соціальний, психологічний та організаційний компоненти. Її актуальність визначається не лише високою поширеністю ХП серед осіб старшого віку, але й тим, що саме вправи дозволяють зберегти залишкову функціональність, незалежність, знизити потребу в медичному нагляді та підвищити якість життя. З огляду на це, важливою задачею сучасної української системи охорони здоров’я є створення універсальних, економічно доступних та програм фізичної терапії, орієнтованих на потреби ВПО з ХП.

Мета дослідження – визначити ефективність впливу розробленої комплексної програми фізичної терапії на динаміку астено-вегетативного синдрому та якості життя внутрішньо переміщених осіб похилого віку з хворобою Паркінсона.

Матеріали і методи. Контрольну групу (КГ) склали 18 осіб (8 чоловіків, 10 жінок) похилого віку (67,2±1,5 роки), у яких не була діагностована ХП.

Основну групу (ОГ) склали 16 внутрішньо переміщених осіб похилого віку з діагностованою ХП (11 чоловіків, 5 жінок), які покращували стан свого здоров'я з використанням програми фізичної терапії (ФТ), апробованої у представленій роботі.

Критерії включення у дослідження: діагностована хвороба Паркінсона стадій 2,0, 2,5 за Hoehn та Yahr, що лікується індивідуальною схемою медикаментозних препаратів згідно принципів Клінічного протоколу надання медичної допомоги хворим на ХП; наявність інформованої згоди на активну участь у виконанні рекомендованих відновних втручань. Критерії виключення з групи дослідження: наявність екстрапірамідних порушень іншого походження, крім хвороби Паркінсона; гострий стан або декомпенсація хронічної соматичної патології на момент первинного обстеження; деменція середнього або важкого ступеня.

Розроблена програма ФТ тривала 1 місяць (4 тижні); заняття проводили у перші два тижні в амбулаторному форматі щоденно, упродовж третього та четвертого тижнів – у форматі телереабілітації. В рамках виконання поставлених завдань у процесі фізичної терапії в амбулаторних умовах виконували терапевтичні вправи на балансувальній платформі MFT Challenge Disc Digital (MFT Bodyteamwork GmbH, Австрія). Перевагою її використання у хворих з ХП є можливість застосування в ігровій формі вправ з зворотнім біологічним зв'язком, що дозволяло поступово збільшувати навантаження, покращувати психо-емоційний стан, оцінювати ефективність розробленої програми. При виконанні вправ на платформі оцінювали та корегували порушення балансу тулуба та кінцівок, функції нижніх кінцівок у всіх площинах. Виконання вправ з аудіальним стимулом (музика), одночасно покращувало психоемоційний стан. Орієнтуючись на інформацію від зворотнього зв'язку на моніторі, пацієнти виконували активні вправи з опором та обтяженням, покращення координації та рівноваги. Функціонально тренували м'яза-розгиначів тулуба та кінцівок та виконували вправи для покращення гнучкості м'язів-згиначів для протидії формуванню згинальній позі тулуба та кінцівок. Проводили терапевтичні вправи для органів дихання, м'язів обличчя, для розслаблення, рекомендували для самостійного виконання між амбулаторними сесіями аеробні тренування зі збільшенням відстані (хода).

У форматі телереабілітації пацієнти під дистанційним контролем фізичного терапевта виконували рухи та вправи, засвоєні під час амбулаторного етапу; здійснювали звіт самоменеджменту свого стану.

Якість життя оцінювали за Опитувальником якості життя хворих з ХП (Parkinson's Disease Quality of Life Questionnaire-39 (PDQ-39)).

Дослідження було проведено з урахуванням принципів Гельсінської декларації Всесвітньої медичної асоціації «Етичні принципи медичних досліджень за участю людини в якості об'єкта дослідження». У всіх включених у дослідження осіб похилого віку (з ХП та без неї) було отримано інформовану згоду на участь у ньому. Протокол дослідження було затверджено на засіданні комісії з біоетики Прикарпатського національного університету імені Василя Стефаника.

Отримані дані були оброблені статистичними методами дослідження. Розрахунок середнього арифметичного значення ($\bar{x}$), середнього квадратичного відхилення (S) та оцінка достовірності отриманих показників за критерієм Стьюдента) проводилася за допомогою програми Statistica 10. Рівень значимості при перевірці статистичних гіпотез у даному дослідженні приймали таким, що дорівнює 0,05.

Результати дослідження та їх обговорення.

Результатом моторних порушень, дискінезій та проблем під час здійснення повсякденної діяльності та самообслуговування було погіршення якості життя обстежених ВПО з ХП, що визначено за опитувальником PDQ–39 (рис. 1). При аналізі його результатів найгірші показники визначались за розділами «Повсякденна активність» та «Мобільність». Дещо кращою була оцінка за субшкалами «Тілесний дискомфорт» та «Емоційне благополуччя». Інші критерії («Стигма», «Комунікабельність», «Соціальна підтримка») були на середньому рівні. Найкраще пацієнти самооцінили субшкалу PDQ–39 «Когнітивна сфера».

Зміни, які виникли під впливом фізичної терапії, сприятливо вплинули на якість життя обстежених пацієнтів (рис. 1), також стверджуючи ефективність розробленої програми. У пацієнтів ОГ виявлено статистично значуще ($p<0,05$) відносно первинного покращення шкал PDQ–39 «Мобільність», «Повсякденна активність», «Емоції», «Тілесний дискомфорт».

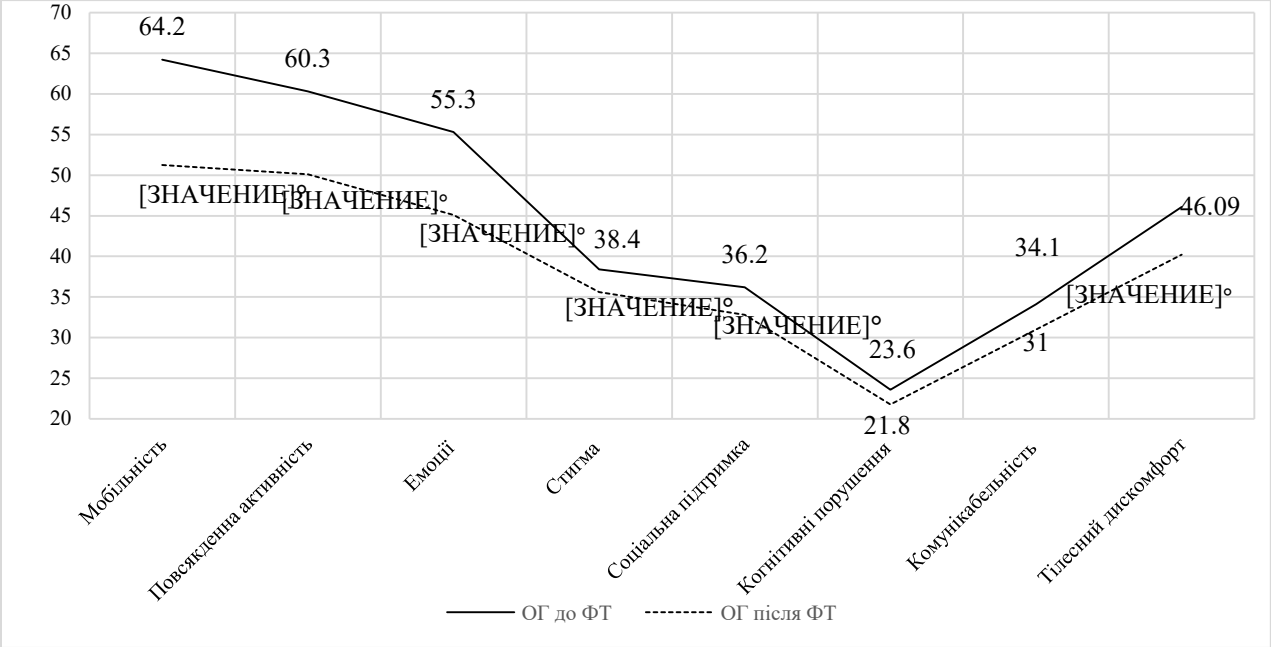


Рис. 1. Динаміка компонентів якості життя ВПО похилого віку з ХП за PDQ–39 (° – p<0,05 – статистично значуща різниця між параметрами до ФТ та після ФТ).

Висновки. Внутрішньо переміщені особи похилого віку з хворобою Паркінсона потребують розробки програм фізичної терапії з урахуванням та корекцією проявів астено-вегетативного синдрому та погіршеної якості життя.

Література:

1. Дідоха І.В., Аравіцька М.Г. Вплив засобів фізичної терапії на рівень кінезіофобії, соматичні маркери саркопенії та показники ризику падіння у осіб похилого віку з хворобою Паркінсона. *Art of Medicine*. 2021. №2(18). С. 50-58. DOI: 10.21802/artm.2021.2.18.50

2. Карамушка ЛМ, Карамушка Т. Емпіричне дослідження особливостей психічного здоров'я вимушених «внутрішніх» переселенців в умовах війни. *Організаційна психологія. Економічна психологія.* 2022. №2(26.). С. 37-46. doi:10.31108/2.2022.2.26.6

3. Ракаєва А.Є., Аравіцька М.Г. Корекція геріатричного статусу, асоційованого з порушенням м'язової активності, в осіб похилого віку з постковідним синдромом засобами фізичної терапії. *Україна. Здоров'я нації*. 2024. №1(75). С. 172-178. https://doi.org/10.32782/2077-6594/2024.1/30

4. Armocida B, Queiroz BL, Veronese N, et al. Forgotten victims amid the Ukrainian humanitarian disaster: the marginalisation of older people. *Lancet Healthy Longev*. 2022. №3(10). P. 687-e688. doi:10.1016/S2666-7568(22)00166-4

5. Armstrong M.J., Okun M.S. Diagnosis and treatment of Parkinson disease: A review. *JAMA*. 2020. №323(6). P. 548-560. doi:10.1001/jama.2019.22360

6. Cantor D., Swartz J., Roberts B., et al. Understanding the health needs of internally displaced persons: A scoping review. *J Migr Health*. 2021. №4. P.100071. doi: 10.1016/j.jmh.2021.100071.

7. De Pablo-Fernandez E., Tur C., Revesz T., Lees A.J., Holton J.L., Warner T.T. Association of Autonomic Dysfunction With Disease Progression and Survival in Parkinson Disease. *JAMA Neurol*. 2017. №74(8). P. 970-976. doi: 10.1001/jamaneurol.2017.1125.

8. Didokha IV, Aravitska MG, Yatsiv YaM, Hrecheskyi OV. Effect of a physical therapeutic intervention on locomotive syndrome in the elderly patients with Parkinson's disease and sarcopenia. Health, sport, rehabilitation. 2023;9(1):55-68. DOI: https://doi.org/10.34142/HSR.2023.09.01.05

9. Dzis M., Rakhman L. Prevalence of neuropsychiatric disorders in internally displaced persons with dementia during wartime in Ukraine. *Eur Psychiatry*. 2023. № 66(Suppl 1). S232–23 3. doi: 10.1192/j.eurpsy.2023.536.

10. Ekezie W., Murray R.L., Adaji E.E. Resilience actions of internally displaced persons: health, security and rehabilitation needs. *Health Promot Perspect*. 2022. №12(3). P. 195–203. doi:10.34172/hpp.2022.20

Новакова Л.В., Цуняк М.М.

ЕТАП ВІДНОВЛЕННЯ У ПРОЦЕСІ СПОРТИВНОЇ РЕАБІЛІТАЦІЇ

Тернопільський національний медичний університет
імені І.Я. Горбачевського МОЗ України

Актуальність теми. Під спортивною реабілітацією слід розуміти використання спеціально підібраних фізичних вправ різної цільової спрямованості для відновлення загальної та спортивної працездатності.

З початком етапу спортивної реабілітації мають вирішуватися такі завдання:

• поступова адаптація організму спортсмена до зростаючого фізичного навантаження;

• відновлення параметрів сили м’язів спортсмена в зоні ураження;

• відновлення рівня загальної фізичної підготовленості спортсмена;

• відновлення специфічних рухових навичок спортсмена.

Проблема спортивної реабілітації після травм опорно-рухового апарату (зниження загальної працездатності та часткова втрата рухових навичок спортсмена) є основним завданням періоду спортивної реабілітації. Відповідно, на перший план виходять специфічні засоби спортивної реабілітації у вигляді різних груп фізичних вправ.

Основна частина.

Фізичні вправи на етапі спортивної реабілітації за своєю специфікою, обсягом та інтенсивністю значно перевершують межі лікувальної фізкультури. Вони мають різну спрямованість, включаються на цьому етапі в певній послідовності за наявності клінічних показань і відповідно до спеціалізації спортсмена.

Загальнорозвивальні вправи широко застосовуються переважно на початку етапу спортивної реабілітації. Пізніше вони поступаються місцем засобам спеціальної фізичної підготовки.

Значення силових вправ для м’язів у зоні травми полягає у підвищенні стабільності суглобів і рухових сегментів хребта. Крім того, відставання у розвитку окремих м’язових груп, як відомо, призводить до недосконалості цілісного руху та несе загрозу так званого ланцюга травм.

Тому відновлення силової витривалості та абсолютної сили м’язів є фундаментом, на якому можливо формувати інші фізичні якості та навички. Особливо важливі силові вправи для представників швидкісно-силових видів спорту.

Циклічні види (ходьба, біг, плавання, веслування, біг на лижах і ковзанах, їзда на велосипеді в повільному та середньому темпі) допомагають відновити загальну працездатність організму спортсмена, зміцнюючи водночас м’язово-зв’язковий апарат.

У міру наближення до етапу спортивного тренування починають усе ширше застосовуватися імітаційні, спортивно-допоміжні та в деяких випадках спеціальні вправи, які сприяють відновленню частково втрачених рухових навичок.

Швидкісно-силові вправи є потенційно найбільш травмонебезпечними, тому їх включають лише на завершальному етапі спортивної реабілітації, поступово збільшуючи інтенсивність.

Таким чином, співвідношення різних груп фізичних вправ змінюється у бік ускладнення, підвищення інтенсивності та наближення їхньої специфіки до спортивного тренування.

Особливе значення надається фізичним вправам, які виконуються у басейні. Це вправи наступних груп:

•Загальнорозвивальні вправи

•Бігові вправи

•Стрибкові вправи

•Імітаційні вправи

• Плавання

Вправи на розслаблення

Особливість імітаційних, бігових і стрибкових вправ у басейні полягає в тому, що втрата значної частини швидкісного компонента та переважання силового перетворює їх із швидкісно-силових у силові вправи, не змінюючи при цьому їхньої зовнішньої форми. Це дає змогу виконувати ці вправи у щадному варіанті в басейні на більш ранніх етапах, ніж у спортивному залі, завдяки властивостям щільності води, яка пом’якшує навантаження. Вправи на розслаблення та повільне плавання використовуються для зняття втоми після інтенсивних тренувань у спортивному залі.

Обсяг фізичних навантажень у період спортивної реабілітації наближається до початкового етапу спортивного тренування. Так, висококваліфіковані спортсмени, які перебувають у стаціонарному травматологічному відділенні, тренуються не менше двох разів на день – як у спортивному залі, так і в басейні (загальна тривалість тренувань становить не менше 3 годин на день) Додатково спортсмени виконують ходьбу на спеціальній трасі, а в окремих випадках – спеціальні вправи на відкритому майданчику. У спортивному залі застосовується метод колового тренування, який дозволяє індивідуалізувати фізичне навантаження, точно дозувати його та моделювати відповідно до завдань реабілітації.

Широко використовуються наступні тренажери та спортивне обладнання:

• Велоергометри

• Гребні тренажери

• Бігові доріжки різних систем

• Універсальні силові тренажери

• Важкоатлетичні снаряди

У деяких випадках зона травми або операції під час спортивної реабілітації має підвищену реактивність у відповідь на фізичне навантаження. У зв'язку з цим для досягнення тренувального ефекту необхідно поступово збільшувати фізичні навантаження.

Висновок. Тому першочергове значення має метод планування, контролю фізичних навантажень та їх регулювання у процесі спортивної реабілітації

При виникненні перевантажень фізичне навантаження необхідно не лише зменшити, але у деяких випадках повністю скасувати, причому діяти потрібно оперативно, щоб уникнути серйозних ускладнень.

Список використаної літератури.

1. Білик К. О. Особливості розвитку координаційних здібностей молодших школярів на заняттях оздоровчими видами гімнастики. Суми : СумДПУ ім. А. С. Макаренка, 2020. 78 с.

2. Воловик Н.І. Сучасні програми оздоровчого фітнесу: навчальний посібник. Київ : НПУ ім. М. П. Драгоманова, 2015. 48 с.

3. Задворний Б. Динаміка показників сили й еластичності м'язів у процесі занять стретчингом. //Актуальні питання гуманітарних наук: міжвузівський збірник наукових праць молодих вчених Дрогобицького державного педагогічного університету імені Івана Франка. Дрогобич : Видавничий дім «Гельветика», 2020. Вип. 31. Том 3. С. 171-176.

4. Захарова О.М., Сметанін С.В. Основи теорії і методики оздоровчої гімнастики : методичні вказівки. Запоріжжя : Запорізька політехніка, 2020. 44 с.

5. Лящук Р.Л., Огнистий А.В. Гімнастика : навчальний посібник : у двох частинах. Тернопіль : ТДПУ, 2000. Ч. 2. 214 с.

6. Мухін В. М. Фізична реабілітація при пошкодженнях опорно-рухового апарату: монографія: Львів : ЛДУФК, 2016. 398 с.

УДК: 796.3.035,796

Новакова Л.В., Боровицька Я.І.

ЗАГАЛЬНО-МЕТОДИЧНІ РЕКОМЕНДАЦІЇ ДЛЯ РОБОТИ З МЕДБОЛОМ

Тернопільський національний медичний університет імені І.Я. Горбачевського Міністерства охорони здоров'я України

Актуальність теми. Вправи з обтяженнями позитивно впливають на організм людини. Вони сприяють розвитку фізичних якостей, поліпшують діяльність центральної нервової, серцево-судинної, дихальної та інших систем органів. Наявність ігрових елементів підвищує інтерес до занять.

Специфікою вправ з набивним м'ячем є не тільки розвиток сили, гнучкості та інших фізичних якостей, але й вдосконалення уміння максимально розслаблюватися після миттєвого м'язового напруження. У вправах з медболом головне – не вага м'яча, а характер самої вправи.

Вправи з м'ячем побудовані в основному з елементів поштовху та кидка, бо саме під час виконання цих рухів можливе чергування напруження та розслаблення.

Виконувати вправи з набивним м'ячем можна індивідуально, з партнером та групою.

Основна частина.

На перших заняттях виконую вправи для формування для формування правильної постави, оволодіння основними рухами руками, головою, тулубом, зміцненням м'язової системи. Через деякий час засвоюють вправи для розвитку сили, гнучкості та витривалості, повільно ускладнюючи їхнє виконання різними вихідними положеннями та збільшенням ваги м'яча.

Заняття починаються з м'ячем невеликої ваги. Спочатку вона може становити 1 кг - для жінок і 2 кг – для чоловіків. Поступово її збільшують, доводячи відповідно до 4 і 6 кг. Дітям 8-12 років найкраще вправлятися з м'ячем вагою 1- 4 кг, варіюючи його розмір. Підліткам 13-15 років можна виконувати вправи з важчим м'ячем – 3 4 кг.

Особам, які мають деякі відхилення у стані здоров'я, вагу м'яча та комплекси вправ визначає фізичний терапевт. Під час вправ з партнером та групових вправ враховують відстань між тими, хто займається. Для ігор завжди застосовують м'ячі меншої ваги.

Щоб запобігти можливим ушкодженням суглобів пальців під час ловлі м’яча, застосовують спеціальні підготовчі вправи, які виконують і правою, і лівою руками, розподіляючи навантаження рівномірно на обидві сторони тіла.

Вправи у метані м’яча ускладнюють зміною його розміру та ваги, збільшенням кількості кидків та відстані, з якої їх виконують, поєднанням кидків і ловлі м’яча з рухами руками, ногами, тулубом (оплески у долоні, присіди, повороти, стрибки, біг і т. ін.), зміною вихідних положень (сидячи, лежачи, стоячи на колінах), кидками і ловлею однією рукою.

Глибоке дихання виробляється в процесі систематичних занять фізичними вправами.

Початкові комплекси з набивним м’ячем складають з простих вправ, враховуючи умови, у яких проводять заняття. Спочатку добирають вправи для кінцівок і голови, далі – вправи для м’язів живота й спини і закінчують комплекс вправами на спритність або грою. При цьому завжди дотримуються правила: від простого до складного, від відомого до невідомого.

Найкращий час для індивідуальних занять – через дві години після обіду і не пізніше як за дві години перед сном. Не слід вправлятися з м’ячем вранці, натщесерце, під час ранкової зарядки (це стосується особливо новачків). У цей час організм людини ще не підготовлений до значних навантажень, і заняття можуть негативно позначитися на діяльності серця.

Дозоване навантаження, зміна ваги та розміру м’яча роблять заняття з медболом доступними для людей усіх вікових груп та різної фізичної підготовки.

Спеціально підібрані вправи з набивним м’ячем сприяють гармонійному розвитку дітей. Треба пам’ятати, що фізичні вправи лише тоді позитивно впливають на дитячий організм, коли їх застосовують з урахуванням фізіологічних особливостей кожної вікової групи.

Виконання фізичних вправ у літньому віці має свої особливості. По-перше, треба враховувати , що літні люди швидше стомлюються. У них зменшується рухливість грудної клітки, прискорюється дихання, організм недостатньо постачається киснем. Окислювальні та відновні процеси відбуваються повільно. Виникають застійні явища в системі кровообігу, болі у суглобах і т. д. Треба уникати різних рухів, прагнути до плавності і легкості. Не слід виконувати вправами з тривалими нахилами, затримкою дихання та надмірним напруженням, а також тих, що викликають неприємні суб’єктивні відчуття.

Лише з часом, коли організм звикне до систематичних занять фізичними вправами, можна збільшити темп виконання та амплітуду рухів.

Самопочуття може бути показником впливу занять фізичними вправами на організм. Правильно організовані заняття сприяють появі бадьорого, доброго самопочуття. Не припиняйте занять при появі болю в м'язах у перші дні. Це звичайне явище для нетренованих. Як правило, через 3 – 4 дні він зникає.

Однак надмірне навантаження, що часто повторюється, може стати причиною пригніченого стану, слабкості. Швидка поява задишки свідчить про слабку підготовленість організму до фізичного навантаження або про захворювання.

Пульс перевіряється перед заняттями, одразу після них та через 10 – 15 хв. відпочинку. В процесі м'язової роботи його частота зростає приблизно на 50 – 75%. Різниця в частоті пульсу при положенні лежачи і стоячи, що перевищує 19–20 ударів, є ознакою нетренованості або слабкості серцево-судинної системи.

Одним з показників стану організму може бути вага тіла. В перші дні занять вона, як правило, трохи зменшується (в межах 1-3%) за рахунок звільнення організму від надлишку води й жиру, а потім залишається постійною або збільшується в наслідок росту м'язів. Після тренувального заняття вага може зменшуватись на різну величину залежно від виду вправ, характеру навантаження і відновлюватись при правильному режимі через 1-2 доби. Вагу перевіряють кожні 8 – 10 днів.

Засобами оцінки стану здоров'я можуть бути також сон і апетит. Для самоконтролю рекомендується така оцінка сну: добрий, задовільний, поганий. Апетит часто псується при захворюваннях, перевтомі, порушенні режиму. Поліпшення його після занять свідчить про позитивний вплив фізичних вправ на організм.

Зростання м'язової сили контролюють за допомогою динамометрів. Збільшення її також свідчить про правильний режим занять і відпочинку. При тривалому зменшені м'язової сили необхідно звернутися до методиста або лікаря.

Підготовчі вправи мають на меті прищепити навички правильно тримати руки, ноги й тулуб. Тільки набувши цього вміння, можна приступати до вивчення основних вправ. Ось комплекс вправ мязів рук і плечей:

1. В.п. – лежачи на спині, ноги нарізно, м’яч на стегнах. 1 – 2 – підняти м’яч угору і, згинаючи руки, торкнутися ним підлоги за головою – вдих; 3 – 4 – в.п. – видих

Повторити 8 разів.

2. В.п. – лежачи на спині, ноги нарізно, м’яч на стегнах. 1 – 2 – тримаючи м’яч прямими руками, торкнутися ними підлоги за головою – вдих; 3 – 4 в.п. – видих.

Повторити 10 разів.

3. В.п.- лежачи на спині, ноги зігнуті в колінах і розставлені, м’яч у випростаних уперед руках на рівні плечей. 1 – 4 – навперемінні горизонтальні кола м’ячем ліворуч; 5 – 8 – так само праворуч Дихання вільне.

Повторити по 5 разів у кожну сторону.

4. В.п. – лежачи на спині, ноги зігнуті в колінах, м’яч у випростаних у перед руках. 1 – 2 – розводячи руки в сторони, утримувати м’яч у лівій руці – вдих; 3 – 4 – в.п. – видих. 1 – 4 – так само, утримуючи м’яч на правій руці

Повторити по 5 разів кожною рукою.

5. В.п. – лежачи на спині, ноги нарізно, м’яч на підлозі за головою, 1 – 2 - кинути його поперед себе; 3 – 4 – піймати його, не змінюючи положення тулуба

Повторити 8 разів

Висновки. Отже, вправи з набивними м’ячами можна рекомендувати для розвитку силових якостей, гнучкості, спритності як початківцям, так і спортсменам.А вже вага м’яча буде залежати від фізичного розвитку людини.

Список використаної літератури.

1. Башкін І. Роль і місце фізичної реабілітації у загальній системі охорони здоров’я населення: Теорія і методика фізичного виховання і спорту. 2006. № 3. С. 25– 29.

2. Бісмарк О.В. Основи фізичної реабілітації: Харків. 2010. 120 с.

3. Базилевич Н. Особливості організації оздоровчого фітнесу «FitCurves» як здоров’язбережувальної технології для жінок: //Спортивний вісник Придніпров’я. 2014. №2. С. 4-8.

4. Білик К. О. Особливості розвитку координаційних здібностей молодших школярів на заняттях оздоровчими видами гімнастики. Суми : СумДПУ ім. А. С. Макаренка, 2020. 78 с.

5. Воловик Н.І. Сучасні програми оздоровчого фітнесу: навчальний посібник. Київ : НПУ ім. М. П. Драгоманова, 2015. 48 с.

6. Задворний Б. Динаміка показників сили й еластичності м'язів у процесі занять стретчингом. //Актуальні питання гуманітарних наук: міжвузівський збірник наукових праць молодих вчених Дрогобицького державного педагогічного університету імені Івана Франка. Дрогобич : Видавничий дім «Гельветика», 2020. Вип. 31. Том 3. С. 171-176.

7. Захарова О.М., Сметанін С.В. Основи теорії і методики оздоровчої гімнастики : методичні вказівки. Запоріжжя : Запорізька політехніка, 2020. 44 с.

Lisovyk O.M., Hlushak A.M., Bai A.V., Krynytska I.Ya.

ASSOCIATION OF PHYSICAL ACTIVITY AND INTERNET ADDICTION IN ADOLESCENTS

Тернопільський національний медичний університет імені І.Я. Горбачевського Міністерства охорони здоров'я України

Introduction. Digital addiction is defined as a harmful dependence on digital communication and high-tech devices, encompassing dependencies such as addiction to social networking, smartphones, and the internet itself. According to current estimates, smartphone addiction affects nearly 27% of individuals, social media addiction impacts over 17%, and internet addiction (IA) is observed in just over 14% of the population, with rates noticeably elevated among adolescences and young people. IA in adolescence can have multiple negative impacts including cognitive problems, disturbances in sleep quality, loneliness, poor family and interpersonal relationship problems, poor school performance, lower self-esteem, lack of self-care, depression, anxiety, and obesity [2, 7, 12, 14]. Physical activity (PA), which is defined as any bodily movement produced by skeletal muscles that requires energy expenditure–including activities undertaken while working, playing, carrying out household chores, traveling, and engaging in recreational pursuits [4] may emerges as a potent mitigator of IA.

The aim of the study was to analyze studies published in the PubMed database between 2024 and 2025 concerning the relationship between PA and IA among adolescents, who represent the most affected age group.

Main Part. The results are summarized in the Table 1. PA consistently demonstrates a significant protective effect against IA and other digital dependencies among adolescents, with the relationship mediated by mental health and cognitive factors [3-8, 11, 15]. Being physically active negatively affected digital addiction scores. Conversely, adolescents who didn't exercise regularly were found to be 3.8 times more internet addicted than their peers who did [9]. PA was negatively correlated with social network site addiction, and a significant negative correlation was found between cognitive-behavioral PA and social media addiction levels [10]. Longitudinal study by Yang D. et al. showed that individuals who participated in moderate-to-vigorous PA for a minimum of 60 min 1 to 4 days per week or 5 to 7 days per week exhibited a reduced likelihood of depressive symptoms in comparison to students who did not engage in moderate-to-vigorous PA [13]. Moreover, PA exerted a significant negative indirect effects on IA via family cohesion and prosocial behavior, as well as a chained pathway from family cohesion to prosocial behaviour [16]. In addition to PA, other factors emerged as contributors to or protectors against IA: female sex, high screen time, and binge drinking were identified as risk factors and higher socioeconomic status and longer physical education were identified as protective factors [1].

Table 1. Summary of study characteristics and main findings on the association between PA and IA in adolescents.

Author and year	Country	Study type	Sample	Main findings
Almeida B.P. et al., 2025 [1]	Brazil	Cross-sectional	411 adolescents (229 boys and 182 girls, mean age: 17.2 ± 1.5 years	Adjusted analysis identified female sex, high screen time, and binge drinking as risk factors, and higher socioeconomic status and longer physical education as protective factors. Furthermore, students with PIU reported worse sleep quality, an effect that was more pronounced among those who were physically inactive.
Helvacı G. and Tayhan F., 2025	Turkey	Cross-sectional	400 adolescents (171 boys and 229 girls, mean	Being physically active negatively affected the digital addiction scale scores ($\beta = -0.136$, $p = 0.001$).

[3]			age: 14.8 ± 1.0 years	
K. C. S., et al., 2024 [4]	Nepal	Cross-sectional	385 adolescents (202 boy and 183 girls aged 15–19 years)	A significant association between PA and the type of internet access (χ^2=5.902, p=0.015) and IA (χ^2 = 6.721, p=0.035) was found.
Liu Y, et al., 2024a [5]	China	Cross-sectional	1607 adolescents (664 boys and 943 girls, mean age: 15.86 ± 0.73 years	The results indicate that anxiety significantly predicted increased IA (β=0.311, p<0.001), with inhibitory control mediating this effect (β=−0.231). Anxiety was also highly correlated with IA (r=0.413) and negatively correlated with inhibitory control (r=−0.423). Crucially, PA significantly moderated the influence of anxiety on inhibitory control by weakening the relationship (β=−0.092, p<0.001).
Liu Y., et al., 2024b [6]	China	Cross-sectional	951 adolescents (451 boys and 500 girls aged 15–18 years)	A negative association between PA and anxiety, inhibitory control, and IA was found. Moreover, anxiety was positively correlated with inhibitory control and IA. So, for adolescents, PA directly and negatively predicted IA, with additional indirect effects through anxiety and inhibitory control.
Shan L. et al., 2025 [8]	China	Cross-sectional	570 adolescents (310 boys and 260 girls)	PA enjoyment directly and positively predicted athlete participation (β=0.472) and emotional self-efficacy (β=0.197), with both relationships being highly significant (p<0.001).
Siddik M.A.B. et al., 2025 [9]	Bangladesh	Cross-sectional	2147 adolescents (629 boys and 1518 girls, mean age: 15.60 ± 1.11 years	Students who didn't exercise regularly were 3.8 times (OR = 3.8, 95% CI = 3.09–4.10) more internet addicted than others who exercised regularly.

Sönmez Sari E., et al. 2025 [10]	Turkey	Cross-sectional	333 adolescent girls, mean age: 15.35 ± 1.15 years	A significantly negative correlation between cognitive-behavioral PA and social media addiction levels ($r = -0.345$, $p < 0.001$) was found. Tenth-grade girls had higher cognitive-behavioral PA than eleventh-graders. Crucially, the academic level was not significantly associated with social media addiction (p>0.05).
Wang J. et al., 2025 [11]	China	Cross-sectional	1174 adolescents (614 boys and 560 girls, mean age: 12.59± 1.13 years)	PA was negatively correlated with social network site addiction, anxiety, and ego-depletion (all p<0.001). Anxiety and ego-depletion were positively correlated with each other and with social network site addiction (all p<0.001). The key finding is that anxiety and ego-depletion sequentially mediated the link between PA and social network site addiction.
Yang D., et al., 2025 [13]	China	Longitudinal	4314 adolescents (2252 boys and 2062 girls, aged from 11.1 to 19.5 years, with an average age of 14.3 years)	Students who participated in moderate-to-vigorous PA for a minimum of 60 min 1 to 4 days per week (OR = 0.77) or 5 to 7 days per week (OR = 0.73) exhibited a reduced likelihood of depressive symptoms in comparison to students who did not engage in moderate-to-vigorous PA for at least 60 min per week ($P < 0.05$).
Zhang X. et al., 2025 [15]	China	Cross-sectional	20,692 adolescents (10497 boys and 10600 girls, mean age: 14.9 ± 1.7 Years)	Insufficient PA significantly increased the odds of anxiety (OR=1.17), depression (OR=1.27), and anxiety-depressive comorbidity (OR=1.23) compared to moderate-to-vigorous PA. Although PA acts as a partial mediator in the IA–mental health relationship.
Zhu J. et al., 2025	China	Cross-sectional	690 adolescents (334 boys	PA exerted a significant negative direct effect on IA ($\beta = -0.227$, $p < 0.001$), and

[16]			and 356 girls, mean age: 13.51± 0.93 years)	indirect effects via family cohesion (−0.065, 15.7% of total effect) and prosocial behavior (−0.083, 19.9% of total effect), as well as a chained pathway from family cohesion to prosocial behavior (−0.043, 10.1% of total effect).

Note: IA – internet addiction; PA – physical activity; PIU – problematic internet use.

Conclusions. The analysis of cross-sectional and longitudinal studies published in the PubMed database between 2024 and 2025 concerning the relationship between PA and IA in adolescents demonstrated that association between PA and reduced IA is robust and multi-faceted. PA directly combats IA by improving executive functions, such as self-control and inhibitory regulation, while indirectly alleviating symptoms of underlying psychological distress, including anxiety, depression, and loneliness. Functioning as a functional substitute, regular PA redirects the adolescent's pursuit of stimulation and gratification toward healthy, real-world pursuits, reinforcing self-esteem and providing essential social capital. This compelling evidence underscores the necessity of prioritizing and integrating PA into preventative and remedial strategies for adolescent IA.

References.

1. Almeida BP, Dumith SC, Silva MPD. Prevalence and factors associated with problematic use of smartphone in high school students from southern Brazil. Cad Saude Publica. 2025;41(7):e00140024.

2. Han Y, Qiu J, Shi C, Huang S, Huang H, Wang X, Zhu S, Lu DL, Lu P, Zeng F. Factors Associated With Digital Addiction: Umbrella Review. JMIR Ment Health. 2025;12:e66950.

3. Helvacı G, Tayhan F. Determinants and relationships of digital addiction, diet quality, and physical activity in adolescents. Front Public Health. 2025;13:1654322.

4. K C S, Kaphle HP, Neupane N, Baral S. Internet use and its association with physical activity among adolescents in Beni Municipality, Myagdi, Nepal. PLoS One. 2024;19(5):e0302456.

5. Liu Y, Jin Y, Chen J, Zhu L, Xiao Y, Xu L, Zhang T. Anxiety, inhibitory control, physical activity, and internet addiction in Chinese adolescents: a moderated mediation model. BMC Pediatr. 2024;24(1):663. a

6. Liu Y, Xiao T, Zhang W, Xu L, Zhang T. The relationship between physical activity and Internet addiction among adolescents in western China: a chain mediating model of anxiety and inhibitory control. Psychol Health Med. 2024;29(9):1602-1618. b

7. Mento C, Mollaioli D, La Barbiera C, Arena F, Capellupo F, Muscatello MRA, Lombardo C. The moderating role of internet addiction severity on the relationship between affective temperaments and emotion regulation in adolescents and young adults. Front Psychol. 2025;16:1682156.

8. Shan L, Che X, Wang H, Li A, Ma N, Shui Y. Relationship between soccer physical activity enjoyment and internet addiction among adolescents: the chain mediating effect of emotional self-efficacy and athlete participation. Front Psychol. 2025;16:1557282.

9. Siddik MAB, Shakil MR, Hasan MZ, Ferdos J, Uddin A, Pervin I, Mahmud A, Masud AA, Mahdee MTA, Hasan M, Miah S, Mahbub AR, Nabila SM. Unraveling Internet Addiction Among Adolescents in Bangladesh and Its Association With the Risk of Eating Disorders, Body Mass Index, and Other Factors: A Cross-Sectional Study. Health Sci Rep. 2025;8(5):e70771.

10. Sönmez Sari E, Terzi H, Şahin D. Social Media Addiction and Cognitive Behavioral Physical Activity Among Adolescent Girls: A Cross-Sectional Study. Public Health Nurs. 2025;42(1):61-69.

11. Wang J, Xiao T, Liu Y, Guo Z, Yi Z. The relationship between physical activity and social network site addiction among adolescents: the chain mediating role of anxiety and ego-depletion. BMC Psychol. 2025;13(1):477.

12. Wang L, Chen Y, Cho JH, Yang H, Seo JC. Effectiveness of exercise as an intervention for internet addiction in adolescents: a meta-analysis. PeerJ. 2025;13:e19999

13. Yang D, Chu L, Zhang F, Zheng K, Qi W, Qu S, Yang Y, Huang Y, Huang S, Luo C, Sun X. Association between modifiable lifestyle behaviors and depressive symptoms among Chinese adolescents: a longitudinal analysis from 2019 to 2021. BMC Public Health. 2025;25(1):3007.

14. Zewde EA, Tolossa T, Tiruneh SA, Azanaw MM, Yitbarek GY, Admasu FT, Ayehu GW, Amare TJ, Abebe EC, Muche ZT, Fentie TA, Zemene MA, Melaku MD. Internet Addiction and Its Associated Factors Among African High School and University Students: Systematic Review and Meta-Analysis. Front Psychol. 2022;13:847274.

15. Zhang X, Nie J, Sun Z, Wang X, Xu K, Li F, Liu Z. Internet addiction and anxiety-depressive comorbidity among chinese adolescents: the mitigating effects of physical activity in a large-scale cross-sectional study. BMC Public Health. 2025;25(1):2898.

16. Zhu J, Zhai Y, Meng X, Zhang Z, Yuan X. The relationship between physical activity and Internet addiction among Chinese adolescents: exploring latent profile analysis and multi-level mediating mechanisms. Front Psychol. 2025;16:1628586.

Мокров К.О., Лісовський Р.Р.

ПАРАМЕТРИ ДИНАМІЧНОЇ РІВНОВАГИ ПОРАНЕНИХ ВІЙСЬКОВОСЛУЖБОВЦІВ З НАСЛІДКАМИ ЧЕРЕПНО-МОЗКОВОЇ ТРАВМИ ТА ТРАНСТІБІАЛЬНОЮ АМПУТАЦІЄЮ ЯК МАРКЕР ЕФЕКТИВНОСТІ ПРОГРАМИ ФІЗИЧНОЇ ТЕРАПІЇ

Карпатський національний університет імені Василя Стефаника

Актуальність теми. Серед найтяжчих поєднаних уражень особливу групу становлять випадки одночасної черепно-мозкової травми (ЧМТ) та ампутації кінцівок, які не лише загрожують життю, але й суттєво ускладнюють подальшу реабілітацію та соціальну адаптацію постраждалих [1, 2].

За даними медичних звітів, до 30% поранених внаслідок вибухових травм отримують поєднані ураження головного мозку та кінцівок, а ампутації стають наслідком значного пошкодження м’яких тканин, судин і кісток [3]. Ампутація, у свою чергу, радикально змінює біомеханіку рухів, викликає порушення рівноваги та ортостатичної стабільності [4, 5, 6]. Особливої уваги потребує проблема порушення рівноваги, яке виникає через поєднання центральних (ушкодження головного мозку) і периферичних (втрата кінцівки) механізмів [7, 8]. Цей синдром є критичним для визначення функціонального прогнозу щодо виконання різних активностей, оскільки впливає на безпеку при ходьбі, ризик падінь, спроможність до самообслуговування та інтеграцію в соціум [9, 10].

Засоби фізичної терапії є основним немедикаментозним методом втручання з доведеною ефективністю для корекції ознак та функціональних наслідків різноманітних станів різного походження – рівноваги, слабкості, труднощів при виконанні активностей повсякденного життя тощо, що можуть визначатись у пацієнтів з поєднанням ЧМТ та ампутаціями [7, 12].

Таким чином, вивчення особливостей відновлення рівноваги та функціональних можливостей у пацієнтів із ЧМТ та ампутацією, а також розробка ефективних індивідуалізованих програм реабілітації є надзвичайно актуальним завданням сучасної медицини.

Мета та завдання: визначення ефективності розробленої комплексної програми фізичної терапії за параметрами ходи та пов'язаних з нею активностей у поранених військовослужбовців з та наслідками ЧМТ та транстібіальною ампутацією на етапі первинного протезування.

Методи дослідження. У дослідженні прийняло участь 94 чоловіки - військовослужбовці Збройних сил України.

Контрольна група (КГ) – 32 чоловіки віком 28,4±2,7 років (22-42 роки) з відсутністю виражених скелетно-м'язових порушень (здорові особи).

Експериментальна група (ЕГ) – 62 чоловіки віком 28,6±2,7 років (22-48 років) – поранені військовослужбовці з транстібіальною ампутацією та наслідками ЧМТ. Рандомізовано вони були поділені на дві підгрупи. Експериментальну групу 1 (ЕГ1) склали 32 чоловіків, які проходили реабілітацію тривалістю 8 тижнів згідно стандартних принципів адаптації кукси до тимчасового протеза (терапевтичні вправи на зміцнення м'язів кукси; вправи для збільшення діапазону рухів у колінному та кульшовому суглобах; тренування статичної та динамічної рівноваги в положенні стоячи, навчання пересування на протезі). Для представників експериментальної групи 2 (ЕГ2) – 30 чоловіків - була розроблена комплексна програма фізичної терапії тривалістю 8 тижнів, яка враховувала особливості неврологічного та ортопедичного статусу внаслідок поєднаної травми.

Тривалість розробленої програми фізичної терапії (ФТ) становила 8 тижнів - 4 тижні в умовах проведення сесій в реабілітаційному відділенні лікарні та 4 тижні самостійних занять з дистанційним контролем фізичного терапевта. Кожне заняття складалось з обов'язкової частин для корекції наслідків ЧМТ та ампутації, та варіативну, що передбачала вирішення індивідуальних цілей (пов'язаних з травмами інших частин тіла, захворювань тощо).

Формат продовження реабілітації у домашніх умовах був зумовлений тим, що обидві травми – ЧМТ та ампутація – вимагають тривалої корекції рухових порушень, тривалістю більше можливості перебування в стаціонарі або в одному місті у процесі медичних евакуаційних заходів (у проведеному дослідженні це вирішувалось шляхом обрання пацієнтів, які проживають в межах області, до адміністративного підпорядкування якої відносилась лікарня,

де проводили дослідження; це дозволило виконати кінцеве обстеження, яке продемонструвало ефективність розробленої програми). Упродовж цього етапу (4 тижні, щоденні заняття тривалістю 60 хв) поранені самостійно займались за розробленим комплексом терапевтичних вправ, який логічно продовжував та закріплював ефект першого етапу: вправи для розвитку сили, рівноваги, аеробної витривалості; проводили аутогенне тренування за Шульцем. Пацієнти вели щоденник самоменеджменту, що включав пройдену відстань за GPS-трекером, величину виконаного навантаження (вага, кількість повторень), контроль болю у куксі.

Базові та розширені локомоторні навички поранених з ампутованою нижньою кінцівкою з протезом, оцінювання рівня самостійності здійснювали за Locomotor Capabilities Index-5 [14, с. 743-748].

Результати дослідження. При первинному обстеженні результати Locomotor Capabilities Index-5 продемонстрували порушення статичної та динамічної рівноваги при виконанні особами з ампутаціями побутових активностей, пов’язаних з пересуванням. Найважчими до виконання в обох групах військовослужбовців були завдання «підняти предмет з підлоги», «ходіння по нерівній місцевості», піднімання та опускання без опори (таблиця 1).

Таблиця 1

Динаміка показників Locomotor Capabilities Index-5 у поранених військовослужбовців з наслідками ЧМТ та транстібіальною ампутацією під впливом програми фізичної терапії (M±SD)

Параметр оцінювання	ЕГ1 (n=32)		ЕГ2 (n=30)	
	До ФТ	Після ФТ	До ФТ	Після ФТ
1. Встати зі стільця	2,13±0,45	3,09±0,16°	2,21±0,31	3,56±0,08°•
2. Підняти предмет з підлоги, коли Ви встаєте з протезом	1,45±0,20	2,50±0,15°	1,34±0,18	3,11±0,13°•
3. Встати з підлоги	2,04±0,08	3,55±0,13°	2,16±0,12	3,72±0,09°
4. Ходити по будинку	2,42±0,23	3,48±0,08°	2,55±0,19	3,90±0,05°•
5. Ходити на вулиці по рівній місцевості	1,85±0,24	2,92±0,15°	1,79±0,19	3,74±0,10°•

6. Ходити на вулиці по нерівній місцевості	1,48±0,13	2,81±0,21°	1,59±0,20	3,20±0,15°•
7. Гуляти на вулиці в негоду	1,80±0,24	3,04±0,18°	1,72±0,14	3,61±0,11°•
8. Підніматися по сходах з поручнями	2,06±0,24	3,22±0,09°	2,20±0,18	3,78±0,10°•
9. Спускатися по сходах з поручнями	2,19±0,15	3,11±0,12°	2,30±0,21	3,49±0,12°•
10. Піднятися на бордюр тротуару	1,85±0,13	3,07±0,09°	1,73±0,20	3,49±0,14°•
11. Зійти з бордюру / тротуару	1,42±0,18	2,87±0,12°	1,59±0,27	3,26±0,13°•
12. Піднятися на кілька сходинок без поручнів	1,29±0,15	2,85±0,22°	1,43±0,16	3,38±0,10°•
13. Спуститися на кілька сходинок без поручнів	1,19±0,12	2,46±0,28°	1,26±0,20	3,08±0,16°•
14. Ходити, несучи предмети	2,16±0,11	3,10±0,21°	2,33±0,15	3,76±0,16°•

Повторне обстеження виявило покращення в обох групах пацієнтів, але з різною ефективністю впроваджених програм фізичної терапії (таблиця 1).

У завданні «Встати зі стільця» обидві групи продемонстрували покращення: у ЕГ1 приріст склав 45,1% ($p<0,05$), у ЕГ2 — 61,1% ($p<0,05$), що свідчить, що цільові вправи сприяли кращому відновленню базових навичок вставання. При виконанні дії «Підняти предмет з підлоги» у ЕГ1 результат зріс на 72,4%, тоді як у ЕГ2 — більш ніж удвічі (+132,1%), що відображає кращу ефективність розробленої програми для складних рухових завдань, що потребують балансу та сили. У завданні «Встати з підлоги» обидві групи показали суттєві покращення: у ЕГ1 — 73,5% ($p<0,05$), в ЕГ2 — 72,2% ($p<0,05$); відмінності між групами були мінімальними, що вказує на достатню ефективність стандартної програми для цього типу руху. Показник «Ходьба по будинку» зріс на 43,8% у ЕГ1 ($p<0,05$) і на 52,9% ($p<0,05$) у ЕГ2. У завданні «Ходьба на вулиці по рівній місцевості» приріст у ЕГ1 становив 57,8%, тоді як

у ЕГ2 — удвічі вищий (108,9%), що свідчить про більш впевнену адаптацію до звичайних умов пересування. У складнішій ситуації — «Ходьба по нерівній місцевості» — ЕГ1 мала приріст 89,9% ($p<0,05$), а ЕГ2 — понад удвічі більший (101,3%, $p<0,05$), що доводить важливість спеціальних вправ для формування рівноваги на нестабільних поверхнях.

Завдання «Ходьба в негоду» підтвердило схожий тренд: 68,9% у ЕГ1 ($p<0,05$) проти 109,9% у ЕГ2 ($p<0,05$), що демонструє перевагу розробленої програми у складних зовнішніх умовах. При русі «Підйом по сходах з поручнями» динаміка склала 56,3% ($p<0,05$) у ЕГ1 та 71,8% ($p<0,05$) у ЕГ2, а при «Спуску по сходах з поручнями» — 42,0% і 51,7% відповідно ($p<0,05$). У завданні «Підйом на бордюр» показник зріс на 65,9% у ЕГ1 ($p<0,05$) і більш ніж удвічі (101,7%, $p<0,05$) у ЕГ2. При цьому у завданні «Зійти з бордюру» обидві групи показали понад дворазове зростання: 102,1% у ЕГ1 ($p<0,05$) та 105,0% у ЕГ2 ($p<0,05$).

Найбільш виражені зміни спостерігалися при завданнях «Підйом» і «Спуск на кілька сходинок без поручнів». У ЕГ1 приріст склав відповідно 120,9% та 106,7% ($p<0,05$), тоді як у ЕГ2 був ще вищим - 136,4% та 144,4% відповідно ($p<0,05$). Це свідчить, що саме розроблена програма максимально сприяла формуванню незалежності у складних координаційних діях.

Завдання «Ходьба з предметами» також підтвердило перевагу ЕГ2: 43,5% у ЕГ1 ($p<0,05$) та 61,4% у ЕГ2 ($p<0,05$), що вказує на кращу здатність виконувати побутові дії в умовах додаткового навантаження.

Висновки. Отримані результати підтверджують перевагу індивідуалізованого, мультикомпонентного підходу над стандартними протоколами у пацієнтів із поєднаною ЧМТ та ампутацією, що дозволяє цілеспрямовано впливати на ключові детермінанти ходи: рівновагу, координацію, витривалість, безпечну техніку пересування на протезі.

Література

1. Shvets A.V., Horishna O.V., Deputat Y.M., Rychka O.V., Zhaldak A.Y., Kikh, A.Y. Prognostic assessment of the need for medical rehabilitation among military officers of the Armed Forces of Ukraine based on the structure of their combat trauma. Ukrainian Journal of Military Medicine. 2022. № 3(3). P. 110-117. https://doi.org/10.46847/ujmm.2022.3(3)-110

2. Костюк В.П., Цвях А.І. *Політравма: причини та реабілітація на пізніх стадіях травматичної хвороби*. Шпит. хірургія. Журнал ім. Л. Я. Ковальчука. 2023. №(1). С. 63-68. doi:10.11603/2414-4533.2023.1.13814

3. Лянскорунський В.М., Бур'янов О.А., Омельченко Т.М., Мясніков Д.В., Вакулич М.В., Дубров С.О. Аналіз результатів лікування пацієнтів з травмою на базі центру політравми. *Pain, Anaesthesia & Intensive Care*. 2020. №4(93). С. 55-62. doi:10.25284/2519-2078.4(93).2020.220677

4. Dini M.E., Wallace R.E., Klyce D.W., et al. Functional independence trajectories over 5 years in older veterans with traumatic brain injury: A model systems study. PMR. 2025. №17(6). P. 628-637. doi: 10.1002/pmrj.13312.

5. Christensen J., Ipsen T., Doherty P., Langberg H. Physical and social factors determining quality of life for veterans with lower-limb amputation(s): a systematic review. Disabil Rehabil. 2016. №38(24). P. 2345-2353. doi:10.3109/09638288.2015.1129446

6. Черненко І.І. *Особливості реабілітації хворих після бойової черепно-мозкової травми.* Психіатрія, неврологія та медична психологія. 2022. №(20). P. 19-24. doi:10.26565/2312-5675-2022-20-03

7. Gray M., Chung J., Aguila F., Williams T.G., Teraoka J.K., Harris O.A. Long-Term Functional Outcomes in Military Service Members and Veterans After Traumatic Brain Injury/Polytrauma Inpatient Rehabilitation. Arch Phys Med Rehabil. 2018. №99(2S). S33-S39. doi:10.1016/j.apmr.2017.08.465

8. Karr J.E., Rippey C.S., Hubert T.J., Stein M.B., Adams T.G., Pietrzak R.H. Traumatic Brain Injury in US Veterans: Prevalence and Associations With Physical, Mental, and Cognitive Health. Arch Phys Med Rehabil. 2025. №106(4). P. 537-547. doi:10.1016/j.apmr.2024.11.010

9. Aravitska M.H., Saienko O.V. The influence of physical therapy on indicators of locomotive syndrome in elderly persons with osteoarthritis of the knee and obesity. Clinical and Preventive Medicine. 2023. №4(26). P. 6-13. https://doi.org/10.31612/2616-4868.4(26).2023.01

10. Ракаєва А.Є., Аравіцька М.Г. Корекція геріатричного статусу, асоційованого з порушенням м'язової активності, в осіб похилого віку з постковідним синдромом засобами фізичної терапії. Україна. Здоров'я нації. 2024. №1(75). P. 172-178. https://doi.org/10.32782/2077-6594/2024.1/30

О. О. Качмар[1], Н.В. Козявкіна[1], А.Д. Кушнір[1], О.В. Козявкіна[1], Д.В. Попович[2], Н. Зеньос[3], А. М. Кузан[1]

ВПЛИВ СПІНАЛЬНОЇ МАНІПУЛЯЦІЇ НА ВАРІАБЕЛЬНІСТЬ СЕРЦЕВОГО РИТМУ У ДІТЕЙ З ДИТЯЧИМ ЦЕРЕБРАЛЬНИМ ПАРАЛІЧЕМ: ПІЛОТНЕ ДОСЛІДЖЕННЯ

[1]*Міжнародна реабілітаційна клініка Козявкіна, Трускавець, Україна*
[2]*Тернопільський національний медичний університет імені І.Я. Горбачевського МОЗ України*

[3]*Центр фізичної терапії та акупунктури, Лімасол, Кіпр*

Актуальність. Дитячий церебральний параліч (ДЦП) є одним з найпоширеніших нейророзвиткових розладів, що супроводжується порушенням рухових функцій, вегетативної регуляції та зниженням адаптаційних можливостей організму. Відомо, що у дітей з ДЦП часто спостерігається зниження варіабельності серцевого ритму (ВСР), яке відображає дисфункцію вегетативної нервової системи (ВНС) та обмеженість резервів адаптації. Саме тому пошук ефективних методів впливу на автономну регуляцію вважається перспективним напрямком у реабілітації таких пацієнтів.

Одним із можливих засобів є спінальна маніпуляція (СМ), що входить до складу методу професора Козявкіна. Попередні дослідження на дорослих показували, що мануальні втручання, зокрема високошвидкісні низькоамплітудні техніки (HVLA), можуть викликати значущі зміни у показниках ВСР, стимулювати парасимпатичну активність і впливати на серцево-судинну регуляцію. Однак застосування цього підходу в дитячій популяції, особливо у пацієнтів із ДЦП, вивчене недостатньо.

Виклад основної частини. У представленому пілотному дослідженні було обстежено 7 дітей віком від 4 до 18 років, які проходили двотижневу програму інтенсивної нейрофізіологічної реабілітації за методом Козявкіна. Варіабельність серцевого ритму реєструвалася шість разів – на початку, у середині та наприкінці курсу. Кожного разу показники фіксували до та після проведення спінальної маніпуляції, що дало загалом 42 записи та 21 парне вимірювання. Для аналізу використовували нагрудний датчик Polar H10 та програмне забезпечення Kubios HRV. Основними показниками оцінки були: середня частота серцевих скорочень (ЧСС), SDNN (стандартне відхилення між нормальними R-R інтервалами) як маркер загальної ВСР, RMSSD (відображає середньоквадратичне значення різниць між послідовними R-R інтервалами)– показник парасимпатичної активності, а також співвідношення LF/HF

(співвідношення низькочастотної та високочастотної складових спектра), яке умовно відображає баланс між симпатичним та парасимпатичним відділами ВНС.

Таблиця 1. Основні параметри варіабельності серцевого ритму до та після спінальної маніпуляції

Показник	До СМ медіана [IQR]	Після СМ медіана [IQR]	Різниця медіана [IQR]	Статистика критерію Вілкоксона W*	Значення p
ЧСС (уд/хв)	87,4 [17,7]	85,2 [20,2]	-2,1 [5,5]	50	< 0,05
SDNN (мс)	59,9 [28,8]	67,3 [41,4]	13,6 [25,8]	41	< 0,01
RMSSD (мс)	67,0 [50,8]	82,2 [72,4]	19,6 [32,1]	37	< 0,01
Співвідношення LF/HF	0,73 [1,12]	0,69 [0,77]	-0,18 [0,55]	57,5	< 0,05

Примітка. ЧСС середня частота серцевих скорочень, IQR – міжквартильний розмах; SDNN – стандартне відхилення NN-інтервалів; RMSSD – квадратний корінь із середнього квадрата різниць між сусідніми NN-інтервалами; LF/HF – співвідношення низькочастотної та високочастотної складових спектра. * Критичне значення W при N = 21 ($p < 0,05$) становить 58.

Результати продемонстрували статистично значущі зміни після маніпуляції: середнє значення SDNN зросло з 59,9 до 67,3 мс ($p < 0,01$), RMSSD збільшився з 67,0 до 82,2 мс ($p < 0,01$), що свідчить про активацію парасимпатичного тонусу. Співвідношення LF/HF зменшилося з 0,73 до 0,69 ($p < 0,05$), а частота серцевих скорочень знизилась у середньому на 2 уд/хв ($p < 0,05$). Отже, у дітей після СМ відбувалося посилення вагусної активності та зрушення в бік більш збалансованої автономної регуляції.

Ці дані підтверджують, що спінальна маніпуляція може мати значущий нейромодулюючий ефект і сприяти поліпшенню вегетативної регуляції у пацієнтів із ДЦП. Це узгоджується з попередніми роботами, де застосування методу Козявкіна продемонструвало зниження спастичності та покращення моторного контролю. Водночас виявлені зміни у ВСР забезпечують додаткове об’єктивне підтвердження впливу методу не лише на рухові, а й на вегетативні функції.

Попри перспективність отриманих результатів, дослідження має певні обмеження. Невелика вибірка, відсутність контрольної групи та короткий період спостереження не дозволяють робити остаточні висновки щодо тривалості та клінічної значущості ефектів. Водночас застосування стандартизованої методики вимірювання, використання валідованого

програмного забезпечення та виконання процедур одним досвідченим фахівцем забезпечують високу надійність отриманих даних.

Перспективи подальших досліджень полягають у проведенні масштабних рандомізованих клінічних випробувань із залученням більшої кількості пацієнтів, довшого періоду спостереження та оцінкою взаємозв'язку між змінами у ВСР та функціональними результатами реабілітації. Особливий інтерес становить можливість кореляції між активацією парасимпатичного відділу ВНС і зменшенням м'язової спастичності, поліпшенням моторики та загальної адаптивності дітей із ДЦП.

Висновок

Таким чином, проведене пілотне дослідження демонструє, що спінальна маніпуляція в рамках методу професора Козявкіна здатна викликати короткострокові зміни у вегетативній регуляції серцевої діяльності дітей з дитячим церебральним паралічем. Отримані результати підтверджують перспективність застосування ВСР як біомаркера ефективності нейрореабілітаційних втручань та відкривають нові напрямки у вивченні можливостей інтеграції мануальних технік у сучасні реабілітаційні програми.

Список використаної літератури.

1. Amichai T, Katz-Leurer M. Heart rate variability in children with cerebral palsy: review of the literature and meta-analysis. NeuroRehabilitation 2014; 35: 113–22.

2. Dan B. Understanding the autonomic nervous system in cerebral palsy. Dev Med Child Neurol. 2017;59(7):668. doi:10.1111/dmcn.13440

3. Electrophysiology, Task Force of the European Society of Cardiology the North American Society of Pacing. Heart Rate Variability: Standards of measurement, physiological interpretation, and clinical use. Circulation 1996, 93, 1043–1065.

4. Gąsior JS, Zamunér AR, Silva LEV, et al. Heart Rate Variability in Children and Adolescents with Cerebral Palsy-A Systematic Literature Review. J Clin Med. 2020;9(4):1141. Published 2020 Apr 16. doi:10.3390/jcm9041141

5. Kachmar O, Kushnir A, Matiushenko O, Hasiuk M. Influence of Spinal Manipulation on Muscle Spasticity and Manual Dexterity in Participants with Cerebral Palsy: Randomized Controlled Trial. J Chiropr Med. 2018;17(3):141-150. doi:10.1016/j.jcm.2018.03.004

6. Kozyavkin V, Babadahly M, Lun H, Kachmar O, Hordiyevych S, Lysovych V, Voloshyn B. Intensive Neurophysiological Rehabilitation System — the

Kozyavkin Method. A Manual for Rehabilitation Specialists. Lviv: “Papuga” Publishing House; 2012, 240p

7. Kozyavkin, V., O. Kachmar, and V. Lysovych. “A Retrospective Analysis of the Results of Treatment with Intensive Neurophysiological Rehabilitation System”. International Neurological Journal, no. 3.97, Nov. 2021, pp. 13-22, doi:10.22141/2224-0713.3.97.2018.133677.

8. Laborde, S.; Mosley, E.; Thayer, J.F. Heart rate variability and cardiac vagal tone in psychophysiological research—Recommendations for experiment planning, data analysis, and data reporting. Front. Psychol. 2017, 8, 213.

9. Monteiro ER, de Oliveira Muniz Cunha JC, de Souza Horsth T, et al. Effect of cervical manipulation on blood pressure and heart rate variability responses in adults: A scoping review. J Bodyw Mov Ther. 2025;42:1120-1127. doi:10.1016/j.jbmt.2025.03.023

10. Olivieri F, Biscetti L, Pimpini L, Pelliccioni G, Sabbatinelli J, Giunta S. Heart rate variability and autonomic nervous system imbalance: Potential biomarkers and detectable hallmarks of aging and inflammaging. Ageing Res Rev. 2024;101:102521. doi:10.1016/j.arr.2024.102521

11. Shaffer, F., & Ginsberg, J. P. (2017). An Overview of Heart Rate Variability Metrics and Norms. Frontiers in Public Health, 5, 258. https://doi.org/10.3389/fpubh.2017.00258

12. Valenzuela PL, Pancorbo S, Lucia A, Germain F. Spinal Manipulative Therapy Effects in Autonomic Regulation and Exercise Performance in Recreational Healthy Athletes: A Randomized Controlled Trial. Spine (Phila Pa 1976). 2019;44(9):609-614. doi:10.1097/BRS.0000000000002908

13. Wirth B, Gassner A, de Bruin ED, et al. Neurophysiological Effects of High Velocity and Low Amplitude Spinal Manipulation in Symptomatic and Asymptomatic Humans: A Systematic Literature Review. Spine (Phila Pa 1976). 2019;44(15):E914-E926. doi:10.1097/BRS.0000000000003013

14. Younes M, Nowakowski K, Didier-Laurent B, Gombert M, Cottin F. Effect of spinal manipulative treatment on cardiovascular autonomic control in patients with acute low back pain. Chiropr Man Therap. 2017;25:33. Published 2017 Dec 4. doi:10.1186/s12998-017-0167-6

Вайда О.В., Сидор С.М.

ОЦІНКА РІВНЯ НЕЗАЛЕЖНОСТІ ТА ЯКОСТІ ЖИТТЯ У ОСІБ ІЗ ХРЕБЕТНО- СПИННОМОЗКОВОЮ ТРАВМОЮ ЗА ДОПОМОГОЮ ШКАЛ ТА ПИТАЛЬНИКІВ

Тернопільський національний медичний університет імені І.Я. Горбачевського МОЗ України

Актуальність. У світі налічується понад 15 мільйонів людей з пошкодженням спинного мозку (ПСМ), і щороку реєструються мільйони нових випадків, найчастіше через дорожньо-транспортні пригоди, падіння та насильство. У США реєструється близько 8 -10 тис. нових випадків на рік, а в Україні приблизно 2–3 000 епізодів. Ці травми призводять до високого рівня інвалідності та можуть спричиняти вторинні ускладнення, що впливають на тривалість життя.(1) Реабілітація після травми спинного мозку — це складний і тривалий процес, що триває впродовж усього життя та вимагає залучення мультидисциплінарної команди. Ефективна, функціонально орієнтована міждисциплінарна реабілітаційна програма повинна забезпечити пацієнту з ушкодженням спинного мозку можливість жити максимально повноцінно та незалежно.

У 2020 році в Україні було госпіталізовано близько 2500 пацієнтів із гострою спінальною травмою, причому летальність становила 2,7%. Ці показники мають тенденцію до зростання, особливо з огляду на велику кількість військовослужбовців, які зазнають травм спинного мозку. Тому дана проблема є надзвичайно актуальною та потребує всебічного обговорення з розробкою комплексної програми фізичної терапії та ерготерапії.

З 2017 року в Україні впроваджено Міжнароднукласифікацію функціонування, обмежень життєдіяльності та здоров’я (МКФ), яка стала ключовою основою для формування сучасної системи реабілітації. МКФ охоплює кілька взаємопов’язаних компонентів: функції та структури тіла, активність, участь, а також контекстуальні чинники — як особистісні, так і зовнішні. У межах цієї класифікації особлива увага приділяється компонентам активності та участі. Одним з основних етапів реабілітаційного процесу є обстеження, результати якого є визначальними для планування втручання і мають суттєвий вплив на його ефективність. Саме тому фахівець з фізичної терапії повинен володіти надійними, валідними та стандартизованими інструментами оцінювання, які відповідають принципам і підходам МКФ.

Метою даного дослідження є аналіз і порівняння існуючих методик оцінювання активності та участі осіб із хребтово-спинномозковою травмою задля виявлення найбільш ефективних інструментів, що можуть бути інтегровані в клінічну практику.

Методи. Аналіз даних електронних наукових джерел Національної бібліотеки медицини США (PubMed), порівняння та узагальнення.

Сучасні опитувальники як інструменти оцінювання якості життя, пов’язаної зі здоров’ям (ЯЖ), надають цінну інформацію про різні аспекти фізичного, психологічного та соціального функціонування пацієнтів. Це, у свою чергу, дозволяє об'єктивно оцінювати ефективність певних лікувальних та реабілітаційних втручань, що є особливо важливим у межах міждисциплінарного підходу до ведення хронічних станів.

Існують два основні типи таких опитувальників — загальні (універсальні) та специфічні.

Загальні опитувальники призначені для оцінювання широкого спектра параметрів, спільних для різних захворювань і станів. Вони дозволяють виявити обмеження у повсякденній активності, ступінь болю, емоційний стан, рівень соціальної інтеграції тощо. Крім того, за допомогою загальних опитувальників можна проводити порівняння якості життя пацієнтів із різними патологіями або зі здоровим населенням, що робить їх універсальним інструментом у клінічних та епідеміологічних дослідженнях.

Специфічні опитувальники, натомість, розроблені для оцінки ЯЖ при окремих захворюваннях або серед певних груп пацієнтів, і здатні точніше виявляти зміни, які відображають вплив конкретного стану на повсякденне життя особи.

У сучасних дослідженнях з оцінки якості життя все частіше застосовують валідизовані, стандартизовані опитувальники, які забезпечують високу точність і відтворюваність результатів. До найпоширеніших загальних опитувальників ЯЖ належать:SF-36 (Short Form Health Survey) — коротка форма опитувальника, що оцінює вісім ключових сфер життя, включаючи фізичне функціонування, соціальну активність, біль, загальне здоров’я тощо; EQ-5D (EuroQol-5Dimensions) — інструмент для швидкої оцінки п’яти базових сфер функціонування та загальної самооцінки здоров’я;WHOQOL-BREF — опитувальник, розроблений ВООЗ, який охоплює фізичне, психологічне, соціальне благополуччя; SIP (Sickness Impact Profile) —

детальніший інструмент, що дозволяє оцінити вплив захворювання на функціонування в різних сферах.

У контексті реабілітації пацієнтів із травмою спинного мозку особливу роль відіграє правильний вибір опитувальника, який дозволяє комплексно оцінити обмеження активності, рівень участі в житті суспільства, а також емоційні й соціальні наслідки травми. Тому важливо адаптувати і впроваджувати як загальні, так і спеціалізовані інструменти оцінки ЯЖ, що відповідають вимогам доказової медицини та принципам МКФ. Ось кілька опитувальників, які використовуються для оцінки якості життя осіб із травмою спинного мозку (ТСМ):

1. SCI-QOL (Spinal Cord Injury Quality of Life). Цей опитувальник розроблений спеціально для осіб із ТСМ і охоплює 22 підкатегорії, що дозволяє комплексно оцінити фізичні, емоційні та соціальні аспекти якості життя. Він має високу валідність, що робить його корисним для тривалого моніторингу стану пацієнтів.

2. SF-36 (Short Form Health Survey). Цей загальний опитувальник здоров'я широко використовується для оцінки якості життя в різних популяціях, включаючи осіб із ТСМ. Він складається з 36 запитань, що охоплюють 8 основних сфер: фізичне функціонування, рольову функцію, соціальну функцію, біль, психічне здоров'я, загальну оцінку здоров'я та загальний стан здоров'я (3.)

3. SCIQL-23 (Spinal Cord Injury Quality of Life Questionnaire - 23 items) Цей опитувальник розроблений для оцінки якості життя осіб із ТСМ. Він складається з 23 запитань, що охоплюють різні аспекти життя пацієнтів. Перська версія SCIQL-23 продемонструвала хорошу валідність і надійність у дослідженнях серед ветеранів з ТСМ.(4).

4. Qualiveen Цей опитувальник спеціально розроблений для осіб із ТСМ, які мають порушення сечовипускання. Він містить 30 запитань, що охоплюють чотири основні домени: обмеження/незручності, обмеження/обмеження, страхи та вплив на повсякденне життя. Qualiveen є корисним інструментом для оцінки сечової специфічної якості життя у пацієнтів з ТСМ.

5. SCL EWQ (Spinal Cord LesionEmotional Wellbeing Questionnaire)

Цей опитувальник розроблений для оцінки емоційного благополуччя осіб із ТСМ. Він складається з трьох доменів: позитивний емоційний результат особистісного зростання, негативні наслідки безпорадності та вторгнення. SCL

EWQ є корисним інструментом для оцінки емоційних наслідків після травми спинного мозку.

Висновок

Всі обрані тестування можна використовувати для обстеження рівня активності та участі, валідність кожного з них було доведено відповідними дослідженнями.

Список використаної літератури

1. Педаченко, Є. Г., Іпатов, А. В., & Тарасенко, О. М. (2012). Статистичний аналіз інвалідності при травмі хребта та спинного мозку. Запорізький медичний журнал , (6), 21–23. http://nbuv.gov.ua/UJRN/Zmzh_2012
2. Radomski, M. V., & Trombly, C. A. (2013). Occupational therapy for physicaldysfunction (7th ed.). LWW.
3. Westgren, N., & Levi, R. (1998). Quality of life and traumatic spinal cord injury. Archives of Physical Medicine and Rehabilitation, 79(11), 1433–1439. https://doi.org/10.1016/s0003-9993(98)90240-4
4. Ebrahimzadeh, M. H., Makhmalbaf, H., Soltani-Moghaddas, S. H., & Mazloumi, S. M. (2014). The spinal cord injury quality-of-life-23 questionnaire, Iranian validationstudy. Journal of Research in MedicalSciences, 19(4), 349–354. https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC4115351/

Полянська О.С., Гладенький М.В.

ОСОБЛИВОСТІ ПІДХОДУ ДО ФІЗИЧНИХ НАВАНТАЖЕНЬ ПРИ КАРДІОЛОГІЧНІЙ ПАТОЛОГІЇ

Буковинський державний медичний університет, м.Чернівці

Актуальність теми. Незважаючи на покращення в лікуванні і реабілітації хворих із серцево-судинними захворюваннями (ССЗ) протягом останніх десятиліть, хвороби серця залишаються провідною причиною смерті в усьому світі. ССЗ можна запобігти завдяки ретельному контролю факторів ризику [1].

Відомо, що фізична активність знижує серцево-судинну захворюваність та смертність як у здорових людей, так і у пацієнтів з хворобами серця. Однак,

незважаючи на численні переваги фізичної активності для серцево-судинного та несерцево-судинного здоров'я, вона неухильно знижується з часом, і несприятливі зміни у фізичній активності відбуваються протягом усього життя населення [2].

Доведено, що фізична активність позитивно впливає на фізичне та психологічне здоров'я людини. Зокрема, було доведено, що фізична активність була значно пов'язана із задоволеністю життям і щастям у молодих, середнього та старших людей і задоволеність життям і щастя зростали зі збільшенням віку. Результати підтверджують необхідність популяризації фізичної активності у всіх людей, незалежно від віку.

Різні види фізичної активності сприяють різним типам фізіологічних змін та різним наслідкам для здоров'я. Криволінійне зниження ризику відбувається для різних захворювань та станів залежно від обсягу активності, з найбільш крутим градієнтом на нижньому кінці шкали активності. Навіть активність легкої інтенсивності приносить користь і є кращою, ніж відсутність будь-якої фізичної активності [3].

Фізична терапія є важливим інструментом громадського здоров'я, який повинен використовуватись для підтримання певного стану здоров’я і реабілітації пацієнтів [4,5,6]. Однак, в деяких дослідженнях показано, що окрім корисного впливу, фізична активність також може бути пов'язана з погіршенням стану здоров’я через «надмірні фізичні вправи» та «синдром перетренованості» [3,7].

Мета дослідження. Виявити зміни на електрокардіограмі при проведенні дозованого фізичного навантаження у спортсменів різної кваліфікації.

Матеріал і методи дослідження. Клінічний матеріал склали 100 спортсменів віком від 18 до 22 років, які займались легкою і важкою атлетикою, баскетболом та волейболом. Усім спортсменам проведена електрокардіографія (ЕКГ) до та після дозованого фізичного навантаження.

Результати. При дослідженні спортсменів нами виявлено, що у 30% обстежених були виявлені зміни на ЕКГ, а після фізичного навантаження - у 60%.

Відомі дані, що субклінічна ішемічна хвороба серця (ІХС) може виявлятись у спортсменів, однак, це вказує на нижчий серцево-судинний ризик порівняно з особами з виявленою ішемією міокарда в загальній популяції. Відомі вимоги щодо обстеження таких пацієнтів: спортсмени з низьким рівнем ризику не повинні проходити звичайне тестування на стратифікацію серцевого

ризику, а спортсмени середнього та високого ризику повинні впливати на фактори ризику згідно рекомендацій (вплив на паління, харчування, спиртні напої) та відповідну фармакотерапію. В подальшому при необхідності проводиться відповідне дообстеження з використанням тестів з навантаженням, коронаровентрикулографії для спортсменів середнього та високого ризику за потреби.

Спортсменам з наявними факторами ризику при участі в змаганнях застосовуються індивідуальні пороги інтенсивності фізичного навантаження. При необхідності, таким спортсменам проводиться реваскуляризація, на додаток до модифікації способу життя і оптимальною фармакотерапією, особливо при наявній обструктивній ІХС. Вважається, стрес-тестування для спортсменів зі стабільною ішемічною хворобою серця при безбольовій формі, які внесли відповідні зміни у спосіб життя та дотримуються рекомендацій щодо медичної терапії, не слід проводити.

У спортсменів з ІХС можуть відмічатись погіршення стану з наступними критеріями: знижена систолічна функція ЛШ, спричинена фізичним навантаженням, наявність шлуночкових аритмій, регіонарні аномалії руху стінки, ішемія, яка проявляється змінами на ЕКГ. Після гострого коронарного синдрому та завершення кардіологічної реабілітаційної програми ризики, ймовірно, переважують переваги участі в змаганнях для спортсменів [8].

Згідно вимог у пацієнтів на ішемічну хворобу серця (ІХС) можуть використовуватись реабілітаційні інтервенції у вигляді терапевтичних вправ різного спрямування: кардіореспіраторного та для збільшення сили м’язів верхніх та нижніх кінцівок, тренування навичок, що стосуються підтримання здоров'я та консультування щодо відновлення здоров’я [9].

Однак різні рівні інтенсивності фізичної активності мають різний вплив на серцево-судинну систему. Деякі дані підтверджують гіпотезу про «парадокс фізичної активності»: повторювана інтенсивна фізична активність може викликати біологічні ефекти, які протидіють перевагам фізичної активності особливо помірної.

Інтенсивні фізичні вправи пов’язані з транзиторним збільшенням частоти гострих серцевих подій у пацієнтів із ССЗ згідно Американської кардіологічної асоціації та Американського коледжу кардіології (2025 р.).

При збільшенні фізичної активності до бажаного рівня необхідно притримуватись поступового збільшення навантаження для пацієнта, що зменшить частоту побічних ефектів. Враховуючи нові докази того, що легка

активність теж має користь для здоров'я, та з розвитком інструментів для вимірювання активності будь-якої інтенсивності, необхідно розраховувати навантаження у пацієнта від нульової активності як концептуальної відправної точки для дослідження.

Висновок. Дозування фізичного навантаження повинно бути науково обгрунтованим, що може попередити виникнення дестабілізації стану пацієнта.

Список використаної літератури

1. Aktaa S, Gencer B, Arbelo E, et al. European Society of Cardiology Quality Indicators for Cardiovascular Disease Prevention: developed by the Working Group for Cardiovascular Disease Prevention Quality Indicators in collaboration with the European Association for Preventive Cardiology of the European Society of Cardiology. Eur J Prev Cardiol. 2022;29(7):1060-1071.

2. Zilio F., Di Fusco S., Flori M. et al. Physical activity and the heart: from well-established cardiovascular benefits to possible adverse effects. Trends Cardiovasc Med. 2024 34(1):18-25. doi: 10.1016/j.tcm.2022.06.004.

3. Perry A., Dooley E., Master H., Spartano N. et al. Physical Activity Over the Lifecourse and Cardiovascular Disease. Circ Res. 2023; 132(12):1725-1740. doi: 10.1161/CIRCRESAHA.123.322121.

4. ЗАКОН УКРАЇНИ Про реабілітацію у сфері охорони здоров’я (Відомості Верховної Ради (ВВР), 2021, № 8, ст.59) {Із змінами, внесеними згідно із Законами № 1962-IX від 15.12.2021, № 2347-IX від 01.07.2022, № 2494-IX від 29.07.2022}https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/1053-20#Text

5. Постанова КМУ «Деякі питання організації реабілітації у сфері охорони здоров’я» 02.01.23 https://www.kmu.gov.ua/news/uriad-pryiniav-postanovu-spriamovanu-na-pidtrymku-osib-iaki-potrebuiut-reabilitatsii

6. Біла Книга з Фізичної та Реабілітаційної Медицини (ФРМ) в Європі. (2018). Український журнал фізичної та реабілітаційної медицини, 2(2), 113-144. http://www.whitebookprm.eu/wp-content/uploads/2019/03/WB-2018-3rd-Edition-UA-fin.pdf

7. Brown TM, Pack QR, Aberegg E, et al. Core Components of Cardiac Rehabilitation Programs: 2024 Update: A Scientific Statement From the American Heart Association and the American Association of Cardiovascular and Pulmonary Rehabilitation. Circulation. 2024;150(18):e328-e347. doi:10.1161/CIR.0000000000001289.

8. Bracewell NJ, Plasschaert J, Conti CR, Keeley EC, Conti JB. Cardiac rehabilitation: Effective yet underutilized in patients with cardiovascular disease. Clin Cardiol. 2022;45(11):1128-1134. doi:10.1002/clc.23911.

9. Постанова КМУ від 27 грудня 2022 №1464 Порядок реалізації державних гарантій медичного обслуговування населення у 2023 році https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/1464-2022-%D0%BF#Text

Годуадзе Г.Н., Пелипенко О.В.

ОРТОПЕДИЧНІ ДЕВАЙСИ В РЕАБІЛІТАЦІЇ ПАЦІЄНТІВ ПІСЛЯ ХІРУРГІЧНИХ ВТРУЧАНЬ З ПРИВОДУ ПЕРЕЛОМІВ П'ЯТКОВОЇ КІСТКИ: ОГЛЯД ЛІТЕРАТУРИ

Полтавський державний медичний університет, місто Полтава, Україна

Актуальність. Переломи п'яткової кістки (calcaneus) становлять значну частку тяжких травм стопи та зумовлюють тривалу втрату функції з порушенням функції опори та ходи. Оперативне лікування (найчастіше — відкрита репозиція з внутрішньою фіксацією) часто застосовується при зміщених внутрішньосуглобових переломах, але успішний функціональний результат значною мірою залежить від адекватної післяопераційної тактики, режиму навантаження і правильно підібраних ортопедичних засобів реабілітації. Зростаюча кількість досліджень підкреслює відсутність єдиних стандартних протоколів реабілітації та роль індивідуалізованого підходу з ранньою мобілізацією, поступовим відновленням навантаження і використанням сучасних ортезів та технологій [1, 2, 3].

Метою даної роботи є здійснення огляду сучасних наукових публікацій щодо використання ортезів, ортопедичних засобів (девайсів) та допоміжних пристроїв у післяопераційній реабілітації пацієнтів із переломами п'яткової кістки, а також узагальнення доказів щодо їх ефективності й перспектив інноваційних технологій.

Матеріали і методи. Проведено систематичний пошук статей у базах PubMed / PMC / Scopus / Web of Science за ключовими термінами: *calcaneus fracture*, *heel orthosis*, *foot orthosis*, *3D printed orthoses*, *rehabilitation*, *early weight bearing*. Включено клінічні дослідження (рандомізовані або когортні), метааналізи, систематичні огляди, технологічні статті. Всього відібрано понад

30 публікацій, з яких до тексту включено ті, що містять конкретні дані щодо ортезів, реабілітаційних протоколів, технологій та функціональних результатів.

Загальні принципи післяопераційної реабілітації. Після операції метою реабілітації є захист ділянки хірургічного втручання, контроль болю та набряку, профілактика ускладнень (інфекція, контрактури, тромбози), збереження та поступове відновлення обсягу рухів у підтаранному і гомілковостопному суглобах, відновлення сили м'язів та відновлення функції опори та ходи. Режим навантаження зазвичай поступовий: період повної або часткової заборони навантаження — від 6 до 12 тижнів залежно від типу перелому та методу фіксації [4, 5]. Дослідження щодо раннього часткового навантаження показують, що це може сприяти кращим функціональним результатам без значного ризику зміщення фрагментів, якщо фіксація була стабільною [5]. Програми фізичної терапії включають ранні ізометричні вправи, пасивні та активні рухи суглобів після загоєння рани, силові вправи для м'язів гомілки та тренування балансу і ходи. Індивідуалізація протоколів та тісна комунікація з хірургом — ключові складові для найкращого результату [6].

Типи ортопедичних пристроїв і їх роль

Іммобілізуючі засоби (гіпсові лангети, ортези-чоботи)

В перші тижні після операції застосовують гіпсові або полімерні лангети та жорсткі регульовані ортези (walking boots) для захисту фіксації і контролю амплітуди рухів. Тип і тривалість іммобілізації залежать від стабільності фіксації: при надійній остеосинтезній конструкції можливе більш раннє почергове навантаження під контролем; при нестабільній — довша нерухомість

[7, 8].

Ортопедичні пристрої для розвантаження п'яти

Для зменшення контакту п'яти із опорною поверхнею використовують "heel-off-loading" ортези (підп'яткові клини, пневматичні шини, спеціальні устілки) та ортези з перенесенням навантаження на передній відділ. Клінічні дослідження показують, що короткострокове застосування таких пристроїв сприяє зниженню болю і дозволяє часткове навантаження на ранніх етапах, проте стандартизованих довготривалих даних небагато [3].

Функціональні ортези та AFO (ankle-foot orthoses)

Після того, як фіксований перелом проходить стадію первинної консолідації, для корекції порушень ходи та підтримки підтаранного суглобу

застосовують функціональні ортези — жорсткі або напівжорсткі AFO, які контролюють супінацію/пронацію і обмежують надмірну інверсію/еверсію. Вони допомагають відновити механіку стопи при цьому мінімізуючи ризик вторинного ушкодження підтаранного суглобу [9, 10].

Ортопедичне взуття та індивідуальні устілки

Адаптація взуття (жорстка підошва, підп'ятники, корекційні устілки) є важливою на етапі відновлення функції та переходу до повного навантаження. Індивідуальні ортопедичні устілки (зокрема 3D-друковані) демонструють покращення розподілу тиску і збільшення комфорту для пацієнтів, що може знижувати ризик вторинних деформацій та болю [9, 11].

Допоміжні засоби для пересування

Крім ортезів, важливу роль відіграють тростини, милиці, ходунки, коляски, та інші пристрої для тимчасового пересування без осьового навантаження на оперовану кінцівку. Навчання пацієнта правильному використанню допоміжних засобів знижує ускладнення, пов'язані з неправильним навантаженням [12, 13].

Сучасні технології та тенденції

3D-друк і кастомізація ортезів

Поява 3D-друку дозволяє створювати індивідуально підігнані ортези та устілки з оптимізованою геометрією під конкретний дефект і розподіл тиску. Клінічні огляди і рандомізовані дослідження показують покращення відповідності, комфорту і функції при застосуванні 3D-виробів порівняно зі стандартними рішеннями, хоча необхідні великі тривалі дослідження ефективності використання в контексті реабілітації після переломів п'яткової кістки. Також з'являються повідомлення про 3D-друковані протези п'яти при тотальній резекції, але це досі рідкісні й експериментальні втручання [9, 15, 16].

Смарт-ортези та сенсорні системи

Інтеграція сенсорів тиску та інерційних вимірювальних пристроїв у ортези дає змогу моніторити розподіл навантаження і ходові параметри в реальному часі, що потенційно покращує адаптацію програми реабілітації та раннє виявлення аномалій статико-динамічних показників [9].

Доказова база, обмеження та неоднозначності

Систематичні огляди та оглядові статті підтверджують, що хоча окремі ортопедичні пристрої (наприклад, heel-unloading orthosis, жорсткі walking boots)

корисні для контролю болю і захисту загоєння, немає універсального протоколу, який би підходив для всіх пацієнтів. Більшість рекомендацій засновані на низці клінічних серій, ретроспективних досліджень і невеликій кількості проспективних випробувань; через гетерогенність переломів (типи Sanders, внутрішньосуглобові/позасуглобові), варіантів операцій та різних ортезів потрібні багатоцентрові рандомізовані клінічні дослідження для формування стандартів [5, 17].

Висновок. Ортопедичні девайси та ортези є невід'ємною складовою реабілітації після переломів п'яткової кістки. Сучасні підходи орієнтовані на індивідуалізацію: захисна іммобілізація на ранніх етапах, поступове відновлення навантаження, використання засобів розвантаження п'яти і, на етапі функціональної реабілітації, — застосування функціональних ортезів, устілок та адаптованого взуття. Технології 3D-друку та сенсорні системи пропонують перспективи для покращення індивідуалізації та контролю реабілітації, але для формування остаточних рекомендацій необхідні подальші високоякісні дослідження. Клінічний вибір повинен базуватися на міждисциплінарній співпраці ортопеда, фізіотерапевта та ортезиста, враховуючи як медичні, так і соціально-функціональні потреби пацієнта.

Список літератури

1. Biz C, Refolo M, Zinnarello FD, Crimì A, Dante F, Ruggieri P. A historical review of calcaneal fractures: from the crucifixion of Jesus Christ and Don Juan injuries to the current plate osteosynthesis. *Int Orthop.* 2022 Jun;46(6):1413-1422. doi:10.1007/s00264-022-05384-3. PMID:35333959; PMCID:PMC9117339.

2. Goduadze G, Pelypenko O. M'якотканинні ускладнення в ранньому післяопераційному періоді після остеосинтезу п'яткової кістки. *Актуальні проблеми сучасної медицини: Вісник Української медичної стоматологічної академії.* 2023;23(2.1):8-12. doi:10.31718/2077-1096.23.2.1.8.3.

3. Schmal H, Larsen AH, Froberg L, Erichsen JL, Madsen CF, Pedersen L. The effect of a heel-unloading orthosis in short-term treatment of calcaneus fractures on physical function, quality of life and return to work - study protocol for a randomized controlled trial. *Trials.* 2019 Jun 4;20(1):324. doi:10.1186/s13063-019-3447-8. PMID:31164153; PMCID:PMC6549309.

4. Gougoulias N, Khanna A, McBride DJ, Maffulli N. Management of calcaneal fractures: systematic review of randomized trials. *Br Med Bull.* 2009;92:153-167. doi:10.1093/bmb/ldp030. PMID:19734165.

5. Chirayath A, Dhaniwala N, Kawde K. A comprehensive review on managing fracture calcaneum by surgical and non-surgical modalities. *Cureus.* 2024 Feb 23;16(2):e54786. doi:10.7759/cureus.54786. PMID:38529440; PMCID:PMC10961470.

6. Li Y, Xie L, Li W. Effect of early partial weight-bearing rehabilitative exercise on postoperative functional recovery of Sanders IV calcaneal fractures. *Am J Transl Res.* 2021 Jul 15;13(7):8316-8322. PMID:34377322; PMCID:PMC8340153.

7. Holthusen SM, Lund M. Calcaneus Fracture ORIF Protocol. 2017. Available from: https://sa1s3.patientpop.com/assets/docs/401216.pdf

8. StatPearls [Internet]. Calcaneus Fractures. Treasure Island (FL): StatPearls Publishing; 2023. Available from: https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK430861/

9. Atallah H, Qufabz T, Bakhsh HR, Ferriero G. The current state of 3D-printed orthoses clinical outcomes: a systematic review. *BMC Musculoskelet Disord.* 2025 Sep 1;26(1):822. doi:10.1186/s12891-025-09070-4. PMID:40890671; PMCID:PMC12400727.

10. Leigheb M, et al. Current concepts about calcaneal fracture management: a review. *Appl Sci (MDPI).* 2023;13(4):2461.

11. Chhikara K, Sidhu SS, Gupta S, Saharawat S, Kataria C, Chanda A. Development and effectiveness testing of a novel 3D-printed multi-material orthosis in nurses with plantar foot pain. *Prosthesis.* 2023;5(1):73-87. doi:10.3390/prosthesis5010006.

12. Hegeman EM, Huh J. Lower Extremity Assistive Devices (LEADs): A Contemporary Literature Review. *Foot Ankle Int.* 2024 Feb;45(2):192-201. doi:10.1177/10711007231207637. PMID:37950340.

13. Faruqui SR, Jaeblon T. Ambulatory assistive devices in orthopaedics: uses and modifications. *J Am Acad Orthop Surg.* 2010 Jan;18(1):41-50. doi:10.5435/00124635-201001000-00006. PMID:20044491.

14. Imanishi J, Choong PF. Three-dimensional printed calcaneal prosthesis following total calcanectomy. *Int J Surg Case Rep.* 2015;10:83-87. doi:10.1016/j.ijscr.2015.02.037. PMID:25827294; PMCID:PMC4429954.

15. Wood L, Ahmed Z. Does using 3D printed models for pre-operative planning improve surgical outcomes of foot and ankle fracture fixation? A systematic review and meta-analysis. *Eur J Trauma Emerg Surg.* 2024 Feb;50(1):21-35. doi:10.1007/s00068-022-02176-7. PMID:36418394; PMCID:PMC10924018.

16. Wojciechowski E, Chang AY, Balassone D, Ford J, Cheng TL, Little D, Menezes MP, Hogan S, Burns J. Feasibility of designing, manufacturing and delivering 3D printed ankle-foot orthoses: a systematic review. *J Foot Ankle Res.* 2019 Feb 7;12:11. doi:10.1186/s13047-019-0321-6. PMID:30774718; PMCID:PMC6367826.

17. Cai YT, Song YK, He MC, He XM, Wei QS, He W. Global research trends and hotspots in calcaneal fracture: A bibliometric analysis (2000–2021). *Front Surg.* 2023 Jan 6;9:940432. doi:10.3389/fsurg.2022.940432. PMID:36684285; PMCID:PMC9852496.

Стеблюк Е.Е., Дубовенко Д.О.

ЗДОРОВ'Я ЛЮДИНИ: ВЗАЄМОЗВ'ЯЗОК ПСИХОЛОГІЧНИХ ТА ФІЗІОЛОГІЧНИХ СТАНІВ

ДВНЗ «Ужгородський національний університет»

Актуальність. Взаємозв'язок між психічним і фізичним здоров'ям є складним, багаторівневим питанням, що потребує постійної уваги й подальших наукових досліджень. Недооцінка або нерозуміння цього взаємозв'язку може призвести до виникнення психосоматичних порушень і, зрештою, до погіршення якості життя людини.

У Законі України «Про реабілітацію у сфері охорони здоров'я» сформульовано поняття «психологічна допомога в реабілітації» як діяльність, спрямована на відновлення та підтримку функціонування особи у фізичній, емоційній, інтелектуальній, соціальній та духовній сферах із застосуванням методів психологічної та психотерапевтичної допомоги у формах психотерапії, психологічного консультування або першої психологічної допомоги» [3]. Це визначення підкреслює нерозривний зв'язок психологічного впливу з фізичним

відновленням організму. Психологічна допомога під час реабілітації сприяє формуванню мотивації до одужання, зниженню рівня тривожності та напруги, поліпшенню сну, нормалізації серцево-судинних і дихальних процесів. Унаслідок цього підвищується ефективність методів лікування та скорочується термін відновлення фізичного здоров'я. Гармонійна взаємодія психічних і фізіологічних процесів забезпечує цілісне відновлення здоров'я людини.

Виклад основної частини. Психологічні стани, як-от стрес, тривога чи позитивні емоції, можуть прямо або опосередковано впливати на функціонування організму. Стрес та тривога активують симпатичну нервову систему, що призводить до підвищення рівня кортизолу та адреналіну. Це може викликати підвищення артеріального тиску, порушення серцевого ритму, зниження імунного захисту та загальне виснаження організму. Позитивні емоції та задоволення життям сприяють виробленню серотоніну та ендорфінів, що підтримують гармонійну роботу серцево-судинної та імунної систем, знижують рівень запальних процесів та покращують сон.

Як зазначає О. Пасько, Р. Нікітенко «сучасний психологічний стан населення України потребує постійного контролю та саморегуляції, оскільки в умовах російської воєнної агресії важливим є максимальна можливість бережного відношення до ментального здоров'я, яке є основою фізичного здоров'я» [2, с.296].

Психологічні чинники є не лише наслідком, а й причиною фізіологічних змін. Стан емоційної напруги, фрустрації, конфлікту або внутрішньої нестабільності часто проявляється у соматичній сфері у вигляді головного болю, шлунково-кишкових дисфункцій, серцевих порушень. Натомість позитивні емоції, відчуття задоволення, впевненість у собі, гармонійні міжособистісні стосунки сприяють нормалізації діяльності органів і систем, посиленню імунітету, оптимізації обмінних процесів.

Відмітимо, що фізіологічний стан організму також визначає психоемоційний стан людини. Хронічні захворювання, порушення обміну речовин часто супроводжуються підвищеною тривожністю, роздратованістю. Фізична активність та здорове харчування сприяють підвищенню настрою, концентрації уваги та загального когнітивного функціонування. Гормональні зміни можуть впливати на емоційний стан, викликаючи коливання настрою та підвищену чутливість до стресу.

За узагальненням В. Фещук регулярна фізична активність стимулює вироблення ендорфінів, підвищує настрій і зменшує ймовірність розвитку депресії та тривожних розладів. Навіть невеликі навантаження, наприклад

щоденні прогулянки, позитивно впливають на психічне здоров'я. Водночас гарний психологічний стан сприяє зміцненню фізичного здоров'я та знижує ризик виникнення хронічних захворювань. Оптимістичний настрій і впевненість у собі корелюють із кращою фізичною формою та тривалістю життя [4].

Таким чином, для підтримки здоров'я важливо поєднувати фізичну активність, збалансоване харчування та психологічний стан. Зокрема, психоемоційні практики (релаксація, арттерапія) можуть знижувати ризик фізіологічних розладів, а своєчасна діагностика фізичних проблем допомагає запобігти виникненню психоемоційних порушень. Позитивний психологічний стан сприяє зміцненню організму, а належний фізіологічний стан підтримує психоемоційне благополуччя.

У цьому контексті особливо важливим є мультидисциплінарний супровід, який забезпечує комплексну підтримку людини через спільну роботу фахівців різних галузей. На думку колективу авторів [1], командний підхід сприяє не лише поліпшенню фізичного стану пацієнтів, а й їхній психоемоційній адаптації, соціальній інтеграції та підвищенню загальної якості життя. Мультидисциплінарна команда в рамках біопсихосоціальної моделі реабілітації є організаційною формою спільної діяльності фахівців різних профілів, яка ґрунтується на цілісному підході до потреб пацієнта. Такий підхід враховує взаємозв'язок фізіологічного, психологічного та соціального станів людини і дозволяє максимально ефективно впливати на процес відновлення та підтримки здоров'я.

До складу мультидисциплінарної команди, залежно від клінічного випадку, можуть входити: лікар фізичної та реабілітаційної медицини; фізичний терапевт; ерготерапевт; психолог або психотерапевт; соціальний працівник; медсестра; координатор або менеджер реабілітації. Психолог у мультидисциплінарній команді оцінює мотивацію пацієнта до участі в реабілітаційному процесі та визначає рівень його активності, аналізує психоемоційний стан пацієнта та членів його родини, враховуючи психологічні та соціальні особливості, проводить психологічну корекцію настрою та поведінки, надає рекомендації іншим фахівцям, родині щодо особливостей реабілітаційного процесу та підтримки пацієнта.

Такий підхід забезпечує своєчасну психологічну підтримку, зменшує ризик негативних емоційних станів та підвищує ефективність лікування, інтегруючи психічне і фізіологічне здоров'я в єдину систему комплексної допомоги.

Спільна робота фахівців мультидисциплінарної команди забезпечує гармонійне поєднання фізіологічних, психологічних і соціальних аспектів здоров'я, що особливо важливо для людей із хронічними захворюваннями, порушеннями розвитку або після травм. Вона дозволяє: своєчасно і комплексно виявляти проблеми здоров'я, формувати індивідуальні реабілітаційні плани, забезпечувати психологічну підтримку разом із фізичною реабілітацією, адаптувати соціальне середовище для максимального відновлення функціональних можливостей пацієнта.

Висновки. Проблема взаємозв'язку психологічних і фізіологічних станів людини належить до кола міждисциплінарних досліджень, що перебувають на перетині психології, медицини, фізіології та педагогіки. У науковому дискурсі здоров'я розглядається як інтегральна характеристика функціонального стану організму, яка включає фізичний, психічний і соціальний компоненти. Відповідно, гармонійна взаємодія психічних і фізіологічних процесів є необхідною умовою повноцінного функціонування особистості.

Збалансований психоемоційний стан забезпечує оптимальне функціонування організму, а підтримання фізичного здоров'я створює передумови для стабільності психічних процесів. Комплексне вивчення цієї проблеми має не лише теоретичне, а й практичне значення для медицини, психології та педагогіки, оскільки сприяє розробці ефективних стратегій збереження та зміцнення здоров'я людини.

У контексті сучасної освіти важливим завданням є формування в особистості здоров'язбережувальної компетентності, яка передбачає усвідомлення єдності фізичного і психічного здоров'я, розвиток навичок саморегуляції, емоційної стабільності та відповідального ставлення до власного організму.

Список використаної літератури

1. Миндзів К.В., Гевко У.П., Попович Д.В., Вайда О.В, Бай А.В., Бойко В.І. Мультидисциплінарна команда як інструмент біопсихосоціальної моделі реабілітації. *Фізична реабілітаційна медицина, фізична терапія та ерготерапія.* № 2. 2025. С.211-217

2. Пасько О. М., Нікітенко Р. П. Психологічне дослідження фізіологічного стану стресу українців в умовах воєнного часу. *Проблеми юридичної психології*. №3. 2023.С.295-300

3. Про реабілітацію у сфері охорони, Закон України «Про реабілітацію у сфері охорони здоров'я». URL: https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/1053-20#Text

4. Фещук В. Взаємозв'язок фізичного та психічного благополуччя. Актуальні проблеми психічного здоров'я: *Збірник наукових праць [за матеріалами Всеукраїнської студентської інтернет-конференції* (25 травня 2023 р.)]. Ред. колегія: К. Гавриловська, Ю. Дем'янчук, І. Загурська, Н. Портницька, І. Тичина. Житомирський державний університет імені Івана Франка. Житомир, Вид-во ЖДУ імені Івана Франка, 2023. С. 90-92.

Гірченко А., Безпалова Н. М.

ВИДИ, ПРИЧИНИ, ПЕРША ДОПОМОГА ТА ФІЗИЧНА РЕАБІЛІТАЦІЯ ПРИ ТРАВМАХ В БАСКЕТБОЛІ

Західноукраїнський національний університет

Актуальність. Баскетбол є одним із найпопулярніших і динамічних видів спорту, який характеризується інтенсивними рухами, стрибками, швидкими змінами напрямку та частими зіткненнями між гравцями. Такі особливості гри підвищують ризик виникнення травм різного характеру — від легких розтягнень і забоїв до серйозних пошкоджень зв'язок, сухожиль, суглобів і кісток. Знання причин травматизму, своєчасне надання першої допомоги та системна профілактика мають важливе значення для збереження здоров'я спортсменів, підвищення ефективності тренувального процесу та досягнення високих спортивних результатів.

Мета дослідження. Визначити основні види травм, характерні для баскетболу, з'ясувати причини їх виникнення, охарактеризувати методи профілактики та надати рекомендації щодо першої медичної допомоги.

Характеристика травматизму в баскетболі полягає в тому, що баскетбол належить до контактних видів спорту, у яких спостерігається високий рівень травматизму. Найбільш поширеними є пошкодження опорно-рухового апарату — зокрема зв'язкового, м'язового та суглобового апарату нижніх і верхніх кінцівок. За статистичними даними, понад 70% усіх травм у баскетболі припадає на нижні кінцівки, що зумовлено великою кількістю стрибкових і бігових рухів, раптовими змінами напрямку та приземленнями.

Основні види травм у баскетболі. До найпоширеніших травм належать: розтягнення зв'язок гомілковостопного суглоба, пошкодження меніска, вивихи плеча, забої, переломи променевої кістки, забої голови, струс мозку, травми

спини та грудної клітки. Вони виникають під час падінь, зіткнень або різких рухів.

Обовязково треба визначити причини виникнення травм у баскетболі. Основними причинами є: недостатня фізична підготовленість спортсменів, відсутність розминки, порушення техніки рухів, зношене або невідповідне взуття, поганий стан майданчика, порушення правил гри та недисциплінованість.

Перша допомога при травмах у баскетболі полягає у припиненні гри, охолодженні травмованої ділянки, накладанні іммобілізації, зупинці кровотечі, контролі стану свідомості та дихання, транспортуванні потерпілого до медичного закладу.

Дуже частою травмою в баскетболі є розрив зв’язок гомілковостопного суглоба серед спортсменів і осіб, які ведуть активний спосіб життя. Особливо часто такі пошкодження спостерігаються у видах спорту, пов’язаних із стрибками, різкими поворотами та зупинками — баскетбол, футбол, волейбол, гімнастика.

Травма виникає внаслідок надмірного відхилення стопи всередину чи назовні, коли навантаження перевищує еластичні можливості зв’язкового апарату. У результаті частково або повністю порушується анатомічна цілісність зв’язок, що призводить до болю, набряку та обмеження рухів.

Розрізняють три ступені пошкодження зв’язкового апарату гомілковостопного суглоба:

I ступінь (розтягнення) — мікророзрив окремих волокон, незначний біль, слабкий набряк.

II ступінь (частковий розрив) — розрив частини волокон, помітний набряк, біль, утруднене ходіння.

III ступінь (повний розрив) — повне відривання зв’язки, виражений біль, нестабільність суглоба, крововилив і неможливість спиратися на ногу.

Симптоми травми проявляються як різкий біль у ділянці гомілковостопного суглоба; швидкий розвиток набряку; синюшне забарвлення шкіри; обмеження рухів у суглобі; біль при спробі стати на ногу або зробити крок; у тяжких випадках — відчуття «провалювання» стопи

Перша допомога при розриві зв’язок гомілковостопного суглоба полягає в запобіганні подальшого пошкодження тканин, зменшення болю та набряку.

Потрібно забезпечити спокій і фіксацію кінцівки. Потерпілому забороняється наступати на ногу. Кінцівку слід знерухомити у зручному положенні. Накласти холод (лід, рушник, пляшку з холодною водою). Тривалість — 15–20 хвилин з інтервалами, у перші 6 годин після травми. Підняти ногу вище рівня серця. Це допомагає зменшити набряк. Накласти еластичний бинт або фіксуючу пов'язку. Вона має забезпечити легкий тиск, але не перетискати кровообіг. У разі сильного болю — дати анальгетик. Терміново звернутися до лікаря для уточнення діагнозу та рентгенографії з метою виключення перелому.

Кожен тренер повинен використовувати методи профілактики травматизму, які впливають на морфофункціональний стан спортсмена.Ефективна профілактика включає медико-біологічні (медичний контроль, раціональне харчування), педагогічні (розминка, правильна техніка, поступові навантаження) та організаційно-технічні заходи (якісне взуття, перевірка майданчика, дотримання правил безпеки).

Після лікування важливим є етап фізичної реабілітації: лікувальна фізкультура, масаж, фізіотерапія, відновлення координації та сили м'язів. Програми повинні бути індивідуальними, залежно від тяжкості травми.

Масаж проводиться після зменшення болю і набряку, починаючи з м'язів гомілки. Використовують прийоми погладжування, розтирання, легкого розминання.

Фізіотерапія (електрофорез, лазеротерапія, ультразвук) сприяє зняттю запалення, стимулює регенерацію тканин і зменшує ризик повторного пошкодження.

Баскетбол є динамічним командним видом спорту, який поєднує швидкі зміни напрямку руху, стрибки, різкі прискорення та контакт із суперниками. Через це спортсмени часто піддаються ризику отримання травм опорно-рухового апарату, зокрема гомілкостопу, колінних суглобів, кистей, плечового поясу та спини. Профілактика травм у баскетболі є ключовим елементом забезпечення здоров'я спортсменів і підтримки їх високої працездатності.

Основні напрямки профілактики включають професійну підготовку, корекцію техніки, фізичну підготовку та захисне спорядження. Перед тренуванням або змаганнями обов'язковою є розминка, що включає загальні кардіо-вправи, динамічну розтяжку, вправи на активацію м'язів ніг, спини та плечового пояса. Це сприяє покращенню кровообігу, еластичності м'язів і сухожиль, зменшуючи ризик розтягнень та розривів.

Велике значення має спеціальна силова та координаційна підготовка, спрямована на розвиток м’язового корсету, стабілізаторів колінного та гомілковостопного суглобів, а також удосконалення балансувальних навичок. Дослідження показують, що включення вправ на пропріоцепцію, стрибкову техніку та стабілізацію суглобів знижує ризик пошкоджень до 30–40 %.

Технічна підготовка також відіграє ключову роль: правильна техніка приземлення після стрибка, кидків або швидкої зміни напрямку руху значно зменшує навантаження на суглоби й зв’язки. Виконання рухів з контролем та під наглядом тренера дозволяє уникнути хронічних травм і перенапруження.

Необхідно також використовувати індивідуальні засоби захисту, такі як щитки для гомілок, наколінники, фіксатори для зап’ястя та спеціальне взуття з амортизацією, що зменшує ризик травмування при стрибках і контакті з іншими гравцями.

Важливою складовою профілактики є регулярне медичне обстеження, контроль стану здоров’я та відновлення: масаж, фізіотерапія, відновлювальні процедури, контроль навантаження під час тренувань і турнірів. Також необхідно дотримуватися раціонального режиму харчування та сну, оскільки втома та дефіцит мікроелементів підвищують ймовірність травм.

Отже, профілактика травм у баскетболі повинна бути комплексною: поєднувати фізичну підготовку, корекцію техніки, використання захисного спорядження та заходи з відновлення. Такий підхід дозволяє мінімізувати ризик травм, зберегти працездатність спортсменів і забезпечити стабільну спортивну результативність.

Висновки. Баскетбол належить до видів спорту з високим рівнем травматизму. Найчастішими є травми нижніх кінцівок. Основні причини — недостатня розминка, перевантаження, порушення техніки. Проведення профілактики повинно бути системним. Своєчасна допомога і реабілітація запобігають ускладненням.

Список використаної літератури

1. Безпалова Н., Давибіда Н.О., Маляр Н.С., Маляр Е.І. Долікарська допомога при різних видах травм. Науковий часопис Національного педагогічного університету імені М.П. Драгоманова. Серія No 15. Науково-педагогічні проблеми фізичної культури (фізична культура і спорт): зб. наукових праць. 2024. No 7 (180). С.38-41. DOI 10.31392/UDU-nc.series15.2024.7(180).07

2. Безпалова Н., Давибіда Н.О., Чорненький А.І. Дударь І.М. Причини та види травм на заняттях баскетболом. Науковий часопис Національного педагогічного університету імені М.П. Драгоманова. Серія No 15. Науково-педагогічні проблеми фізичної культури (фізична культура і спорт): зб. наукових праць.2023. No 3 (161). С.44-47. DOI 10.31392/NPU-nc.series15.2023.04(163).0822.

3. Вихляєв Ю. М. Особливості фізіотерапевтичних впливів на відновлення стопи і гомілки підлітків спортсменів. *Науковий часопис Національного педагогічного університету імені М. П. Драгоманова* : [збірник наукових праць] / М-во освіти і науки України, Нац. пед. ун-т ім. М.П. Драгоманова. Київ : НПУ ім. М. П. Драгоманова, 2018. - Серія 15 : Науково-педагогічні проблеми фізичної культури (фізична культура і спорт), Вип. 3К (97). С.111-114.-Режимдоступу: https://enpuir.npu.edu.ua/handle/123456789/213275.

Безпалова Н.М., Кравчук В.

ПЕРША ДОПОМОГА ПРИ ЗАХВОРЮВАННЯХ СЕРЦЕВО-СУДИННОЇ СИСТЕМИ У СПОРТСМЕНІВ

Західноукраїнський національний університет

Актуальність. Серцево-судинна система є однією з найважливіших функціональних систем організму людини, що забезпечує безперервний транспорт крові, поживних речовин, газів та продуктів обміну. Вона складається із серця — центрального органу, який виконує роль насоса, і розгалуженої мережі судин, через які здійснюється циркуляція крові. Основними функціями серцево-судинної системи є транспортна, регуляторна, трофічна, терморегуляторна та захисна.

Основна частина. Транспортна функція полягає у доставці кисню від легень до тканин і виведенні вуглекислого газу, а також у перенесенні поживних речовин, гормонів, ферментів та метаболітів. Завдяки роботі серця кров рухається по замкненій системі судин, забезпечуючи гомеостаз та взаємозв’язок між усіма органами.

Трофічна (поживна) функція полягає у постачанні клітин організму необхідними речовинами для підтримання енергетичних процесів, росту й відновлення тканин. Порушення цієї функції, наприклад при серцевій

недостатності або анемії, призводить до гіпоксії та зниження працездатності організму, що особливо критично для спортсменів.

Регуляторна функція серцево-судинної системи пов'язана з підтриманням сталого артеріального тиску, об'єму циркулюючої крові й розподілу її між органами залежно від потреб організму. Під час фізичного навантаження спостерігається перерозподіл кровотоку - збільшення його до працюючих м'язів і серця, що забезпечує ефективну адаптацію до фізичного стресу.

Терморегуляторна функція полягає у підтриманні стабільної температури тіла шляхом зміни просвіту судин шкіри. Під час фізичних навантажень розширення периферичних судин сприяє відведенню надлишкового тепла й запобігає перегріванню.

Захисна функція здійснюється завдяки лейкоцитам, антитілам і системі згортання крові, які забезпечують імунну відповідь і зупинку кровотечі у випадку пошкодження судин.

Таким чином, серцево-судинна система забезпечує цілісність функціонування організму, підтримує сталість внутрішнього середовища та адаптацію до змін зовнішніх умов. Для спортсменів її ефективність є визначальним фактором фізичної працездатності, витривалості та швидкості відновлення після навантажень.

Серцево-судинна система (ССС) є ключовим компонентом фізіологічної адаптації до тренувального навантаження та визначає спортивну працездатність. Тривале інтенсивне фізичне навантаження призводить до комплексних структурно-функціональних змін серця й судин — явища, відомого як «серце спортсмена» (athlete's heart). Більшість таких змін носять адаптивний характер, проте за певних умов вони можуть ускладнюватися або маскувати серйозні патології (наприклад, кардіоміопатії, міокардити, аритмії), що підвищує ризик несподіваної серцевої смерті під час змагань або тренувань. Це потребує чіткого алгоритму скринінгу, диференційної діагностики та управління ризиком у спортсменів.

Тривалі тренування спричиняють ремоделювання серця: концентрична або ексцентрична гіпертрофія ЛШ залежно від типу навантаження, збільшення ударного та хвилинного об'єму, зниження частоти серцевих скорочень у спокої, підвищення капіляризації м'язів. Ці зміни підвищують переносимість аеробного навантаження та є зазвичай доброякісними. В окремих випадках спортивна гіпертрофія може ускладнюватись розвитком фіброзу, прихованих аритміогенних змін або поєднуватися з генетичною кардіоміопатією, що

ускладнює діагностику та підвищує ризик серйозних ускладнень. Сучасні мульти-модальні підходи (ЕКГ, ехокардіографія, КМР, генетичне тестування, функціональні тести) допомагають відрізнити фізіологічні від патологічних змін.

Основні захворювання ССС, що становлять ризик у спортсменів - ГКМП — генетично зумовлене захворювання, що характеризується патологічною гіпертрофією міокарда й є однією з провідних причин раптової серцевої смерті в молодих спортсменів. Симптоми можуть бути відсутні або включати задишку, болі в грудях, синкопе. Для верифікації використовують ехокардіографію, КМР та генетичне тестування; для ризик-стратегування — комплексний підхід із оцінкою сімейного анамнезу та епізодів фібриляції шлуночків або невпевненої непритомності. Аритмії та порушення провідності у спортсменів частіше зустрічаються певні ритмові порушення: фізіологічна синусова брадикардія, суправентрикулярні тахікардії, фібриляція передсердь (особливо у ветеранів витривалих видів спорту) та поодинокі шлуночкові екстрасистоли. Інтенсивні тривалі тренування асоціюються з підвищеним ризиком формування аритмій — як наслідок ремоделювання (електричного та структурного), інколи — фіброзу й рубцювання. Діагностика включає тривалий холтер-моніторинг, тест навантаження та при необхідності епікардіальну/ендокардіальну електрофізіологічну діагностику. Міокардити та інфекційні ураження серц у т.ч. вірусної етіології, можуть мати тяжкі наслідки у спортсменів, особливо якщо повернення до інтенсивних навантажень відбувається достроково. Сучасні рекомендації радять утримання від змагальної активності на 3–6 місяців після підтвердженого міокардиту та індивідуалізований підхід при відновленні навантажень з використанням КМР і маркерів запалення/травми міокарда. Атеросклеротичні ураження та ішемічна хвороба серця трапляється рідше в молодих спортсменів, ветеранський вік, нездоровий спосіб життя (після завершення кар’єри), допінг або стероїдна терапія, генетична схильність можуть сприяти розвитку коронарного атеросклерозу й ІХС. Оцінка ризику включає ліпідний профіль, фактори ризику (тютюнопаління, АТ, цукровий діабет), при підозрі — коронарну візуалізацію.

Перетренованість і «міокардіодистрофія спортсменів коли довготривале невідповідне співвідношення тренування/відновлення може викликати функціональні порушення міокарда, які проявляються зниженням продуктивності, болем у грудях, аритміями та субклінічними змінами ЕКГ. Патогенез включає метаболічний стрес, дисбаланс електролітів, запальні реакції та аутономну дисрегуляцію. Контроль навантаження, достатній сон, харчування та моніторинг (ЧСС, HRV) — ключі до профілактики.

Профілактика та практичні рекомендації:

1. Регулярні медичні огляди зі скринінгом (мінімум: анамнез, фізикальне обстеження, ЕКГ; за показаннями — додаткові тести).

2. Індивідуалізація тренувального навантаження, контроль відновлення (сон, харчування, психологічний стан). Моніторинг ЧСС та HRV може допомогти виявити перетренованість на ранніх стадіях.

3. Забезпечення доступу до автоматичного зовнішнього дефібрилятора (AED) та навчання спортсменів надання першої допомоги — зменшує смертність при раптовій зупинці серця.

4. Заборона або контроль використання заборонених речовин (допінг), контроль щодо анаболічних стероїдів та стимуляторів.

Під час тренувань і змагань у спортсменів можуть виникати гострі стани серцево-судинної системи, які потребують негайного реагування. Серед них найпоширенішими є: раптова зупинка серця, аритмічні напади, гіпертензивний криз, гострий біль у грудях (підозра на ішемію міокарда), непритомність кардіального генезу.

Своєчасне надання домедичної та першої медичної допомоги** в цих випадках є критично важливим фактором, який визначає подальший прогноз життя. Якщо є ознаки: раптова втрата свідомості; відсутність дихання або агональні вдихи; відсутній пульс на сонній артерії, негайно оцінити свідомість і дихання (не більше 10 с), викликати екстрену медичну допомогу та повідомити про можливу зупинку серця, розпочати СЛР за схемою 30:2 (30 компресій грудної клітки / 2 вдихи).

Висновки. Захворювання серцево-судинної системи у спортсменів охоплюють спектр станів від фізіологічної адаптації («серце спортсмена») до загрозливих для життя патологій (ГКМП, міокардит, аритмії, ІХС). Своєчасний та стандартизований скринінг, мульти-модальна діагностика й індивідуальний підхід до допуску до змагань і відновлення після захворювань є основою зниження ризику несприятливих кардіальних подій у спортивній кагорті. Перша допомога при гострих серцево-судинних станах у спортсменів є визначальним фактором збереження життя. Вона має базуватись на швидкій оцінці стану, своєчасному початку СЛР і застосуванні дефібриляції. Ключову роль відіграють навички тренерів і персоналу, адже до прибуття лікарів саме вони здійснюють перші реанімаційні заходи.

Список використаної літератури

1. Долікарська медична допомога: Навчальний посібник / Укладачі: Ляшевич А.М., Лупаїна І.С., Гарлінська А.М. та ін. Житомир: Вид-во ЖДУ ім. І. Франка, 2021. 224 с.
2. Основи медичних знань та долікарської допомоги / Я.І. Федонюк та ін. Львів : Новий Світ-2000, 2020. 590с.
3. Слободяник Г. І. Екстрена та невідкладна медицина. Перша долікарська та лікарська допомога. Київ, 2021. 168.
4. Федонюк Я.І. Анатомія та фізіологія з патологією. Укрмедкнига, 2024. 680 с.

Маліченко В., Безпалова Н.

РОЗВИТОК ФІЗИЧНИХ ЯКОСТЕЙ У ДІТЕЙ ПРИ ЗАНЯТТЯХ ЄДИНОБОРСТВАМИ

Західноукраїнський національний університет

Актуальність теми. Єдиноборства, або бойові мистецтва, мають багатовікову історію, тісно пов’язану з розвитком культури, військової справи та філософії різних народів. Первісно вони виникли як засіб самозахисту, виживання й військової підготовки. У процесі історичного розвитку бойові практики набули спортивного, виховного й оздоровчого значення, трансформувавшись у сучасні види єдиноборств. Перші форми єдиноборств фіксуються ще у стародавніх цивілізаціях — у Єгипті, Месопотамії, Індії, Китаї та Греції. На давньогрецьких олімпійських іграх (з VIII ст. до н.е.) популярними були боротьба, панкратіон і кулачний бій. З 1964 р. дзюдо включено до програми Олімпійських ігор, у 2000 р. - тхеквондо, а карате дебютувало на Олімпіаді 2020 р. у Токіо. Сьогодні до системи єдиноборств належать як східні бойові мистецтва (дзюдо, карате, тхеквондо, кунг-фу, айкідо), так і західні (бокс, греко-римська боротьба, фехтування, змішані бойові мистецтва). В Україні розвиток єдиноборств розпочався у післявоєнний період XX ст., коли стали популярними боротьба, самбо, дзюдо та карате. Сьогодні національні федерації активно розвивають дитячо-юнацький спорт, популяризують бойові мистецтва як засіб гармонійного розвитку особистості, формування дисципліни, сили волі, моральних і фізичних якостей.

Таким чином, еволюція єдиноборств - це шлях від бойової необхідності до духовно-фізичної культури, що об'єднує традиції Сходу і Заходу, виховуючи цілісну особистість, здатну до самоконтролю, самопізнання й самовдосконалення.

Для сучасних дітей характерне зменшення рівня фізичної активності, посилена сидяча поведінка та недостатня моторна компетентність. Це створює передумови для зниження загальної фізичної підготовленості, погіршення координації, сили, витривалості й гнучкості. Заняття єдиноборствами (карате, дзюдо, тхеквондо, традиційні китайські бойові мистецтва) мають специфічну структурну побудову навантажень, що включає елементи координації, швидкості, витривалості, сили, балансу та гнучкості, і тому можуть виступати як ефективний засіб розвитку фізичних якостей у дітей. За останні роки з'являються численні дослідження, які свідчать про позитивний вплив єдиноборств на моторні навички та фізичну підготовленість дітей шкільного і дошкільного віку. Наприклад, систематичний огляд свідчить, що заняття бойовими видами спорту у дітей покращують кардіореспіраторну підготовку, швидкість, координацію, силу, гнучкість та рівновагу. Таким чином, дослідження механізмів, засобів і педагогічних умов розвитку фізичних якостей у дітей через заняття єдиноборствами є актуальним для фізичного виховання, спортивної дитячо-юнацької підготовки та охорони здоров'я.

Основні фізичні якості, що розвиваються в єдиноборствах це сила, швидкісно-вибухова сила, гнучкість, витривалість, координація рухів. Фізична якість сила включає максимальну, швидкісну і витривалу силу м'язів. Дослідження показують, що діти, які займаються бойовими видами спорту, мають вищі результати за тестами на силу в порівнянні з дітьми без структурованих занять. Швидкість реакції, швидкість руху, координація рухів, зміна напрямку. Єдиноборства часто передбачають виконання технічних дій і маневрів, що вимагають високої швидкості й спритності. Витривалість аеробна і анаеробна - здатність тривалий час виконувати навантаження. Хоча більшість досліджень фокусуються на координації і силі, але наші дослідження показуть, що заняття бойовими мистецтвами позитивно впливають і на витривалість. Гнучкість і рухливість дає здатність спортсмену виконувати великі амплітуди рухів, адаптуватися до техніки ударів та кидків, що сприяє розвитку гнучкості. Координація, баланс і моторна компетентність - рухова координація, балансування, сенсомоторна інтеграція, маніпулювання предметами або тілом. Наприклад, дослідження серед дітей показало, що заняття бойовими мистецтвами значно покращили показники балансу й мануальної спритності.

Структура тренувального заняття в єдиноборствах має бути адаптована до віку дітей: мотиваційні ігри, вправи-розминки, технічні елементи, ігровий компонент, відновлення. Для дошкільників і молодших школярів рекомендується інтеграція вправ з акцентом на координацію, рівновагу, гнучкість та елементи рухової гри. Для дітей середнього шкільного віку і підлітків – більше уваги на розвиток сили (через вагу тіла, опори, пружинні дії), швидкість, витривалість, спеціальні технічні вправи, зміна напрямку руху, боротьба (у боротьбі) або удари, кидки (карате, тхеквондо). Необхідно враховувати вікові особливості розвитку нервово-м'язової системи, координації, рухової пластичності, тому навантаження мають нарощуватись поступово, із забезпеченням відновлення, правильним дозуванням і контролем техніки. Підготовка тренерів і педагогів до застосування сучасних методик, використання ігрового та інтерактивного компонентів, регулярний моніторинг результатів – ключові педагогічні умови. Специфічні особливості єдиноборств висока технічність, вимога до швидкої зміни положення тіла, координації рук-ніг, балансу, спритності – такі умови створюють сприятливе середовище для розвитку комплексних фізичних якостей у молодих спортсменів.

При побудові навчально-тренувального процесу треба звернути увагу на деякі його складові:

1. Визначити вікову групу: дошкільники (5-6 років), молодші школярі (7-10 років), середні-старші (11-14+). Навантаження, тривалість та цільові якості адаптуються до віку.

2. Програма має включати: розминку (з акцентом на координацію, рівновагу, базові рухи), основну частину (техніка, комбінації, ігрові елементи, вправи на силу, швидкість, гнучкість, витривалість) та завершальну частину (спокій, розтяжка, рефлексія).

3. Частота занять: для молодших дітей - 2-3 рази на тиждень, тривалість 30-45 хв із поступовим нарощуванням. Для середньої вікової групи - 3-4 рази на тиждень, 45-60 хв.

4. Управління навантаженням: застосування кількісного моніторингу (кількість ударів, кидків, зміна напрямків, швидкісні вправи), контролю самопочуття, відновлення (сон, харчування, відпочинок).

5. Використання ігрових форм і вправ на нестійких опорах, що сприяють розвитку балансу і координації (наприклад, дослідження з тхеквондо показало ефективність).

6. Забезпечення технічної безпеки, коректної техніки падіння, доступності м’якого обладнання (мат, захист), адаптації вправ до рівня розвитку дитини.

7. Моніторинг результатів: регулярне тестування (наприклад, стрибок у довжину, хват, баланс, швидкість) для оцінки прогресу і корекції програми.

8. Співпраця тренера з педагогом і медичним працівником: врахування анатомо-фізіологічних особливостей дітей, своєчасне виявлення диспропорцій або ризиків перевантаження.

Багато досліджень мають невеликі вибірки або короткі тренувальні періоди; це обмежує узагальненість результатів. Існує потреба у довготривальних дослідженнях, які оцінюють вплив єдиноборств на розвиток фізичних якостей дітей протягом кількох років та порівняно з іншими видами спорту. Необхідно вивчати вплив специфіки виду єдиноборства (карате, дзюдо, тхеквондо, бойові мистецтва) на різні фізичні якості, чи кожний вид має “свій” профіль впливу. Важливо також досліджувати інтеграцію єдиноборств з загальною фізичною активністю, визначати оптимальну частоту і тривалість занять для дітей різного віку. Потрібні наукові дослідження в українському контексті, зокрема з урахуванням локальних умов (підготовка тренерів, матеріально-технічна база, специфіка дитячих програм).

Висновки. Заняття єдиноборствами у дітей сприяють розвитку різноманітних фізичних якостей: сили, швидкості, витривалості, гнучкості, координації та балансу. Педагогічно грамотно спланована програма єдиноборств, адаптована до віку, може виступати ефективним засобом фізичного розвитку дітей та профілактики гіподинамії. Для максимального ефекту потрібне поєднання технічної підготовки, тренувальних вправ на фізичні якості та моніторингу результатів.

Список використаної літератури

1. Волков В.В., Потапов К.Ю., Соколова О.В., Товстопятко Ф.Ф., Кондратенко В.В. Сучасні засоби для підвищення рівня фізичної підготовленості старшокласників. Фізичне виховання та спорт. 2022. No4. С. 5–12.

2. Міхеєнко О.І. Загальна теорія здоров`я. Навчальний посібник. Університетська книга. 2024. 156с.Толочик І.Л., Кучерук Є.Ф. Вікова фізіологія і валеологія. Херсон: Видавничий дім «Гельветика», 2025. 140 с.

Соловський Ю. Безпалова Н.

ВПЛИВ СПОСОБУ ЖИТТЯ ПІД ЧАС ВІЙНИ НА ЕФЕКТИВНІСТЬ РЕАБІЛІТАЦІЇ ПІСЛЯ БОЙОВИХ ТРАВМ

Західноукраїнський національний університет

Актуальність. Переломи верхніх кінцівок мають значний вплив на подальшу спортивну діяльність, оскільки порушують функціональний стан опорно-рухового апарату, координаційні здібності та м'язову силу. Навіть після клінічного зрощення кісткової тканини тривалий час зберігається зниження амплітуди рухів у суглобах, гіпотрофія м'язів і порушення нейром'язової взаємодії, що безпосередньо позначається на технічних і тактичних діях спортсмена. Залежно від локалізації перелому наслідки можуть бути різними.

Пошкодження плечової кістки або ліктьового суглоба часто призводить до обмеження розгинання руки та зниження сили кидкових рухів, що є критичним для спортсменів, які займаються баскетболом, волейболом, гандболом, тенісом.

Переломи променевої кістки в типовому місці можуть спричинити порушення хвату, нестійкість зап'ясткового суглоба й підвищену втомлюваність кисті. Навіть незначні переломи фаланг пальців можуть впливати на точність і силу утримання спортивного інвентарю - м'яча, ракетки, палиці тощо.

Психологічний аспект також має вагоме значення. Багато спортсменів після травм переживають страх повторного ушкодження, що може знижувати впевненість під час виконання складних технічних елементів. За даними сучасних досліджень, до 30 % спортсменів після переломів верхніх кінцівок тимчасово знижують інтенсивність тренувань або змінюють спортивну спеціалізацію.

Своєчасна фізична реабілітація є ключовим чинником успішного повернення до спорту. Вона має бути спрямована на відновлення сили м'язів, рухливості в суглобах, координації рухів та пропріоцепції.

Особливо ефективними вважаються методи кінезотерапії, вправи з еластичними стрічками, водна гімнастика й поступове включення спеціально-підготовчих вправ із використанням спортивного інвентарю. Повернення до змагальної діяльності можливе лише після повного відновлення функцій і підтвердження відсутності ризику повторної травми. У середньому це відбувається через 8–16 тижнів залежно від складності перелому та виду спорту.

Отже, переломи верхніх кінцівок не лише тимчасово обмежують спортивну активність, а й можуть впливати на довготривалу кар'єру спортсмена. Ефективна реабілітація, поетапне навантаження, психологічна підтримка та індивідуальний підхід до тренувань є необхідними умовами успішного повернення до високих результатів у спорті.

Переломом називають повне або часткове порушення цілісності кістки під дією зовнішньої сили. Розрізняють травматичні переломи (при ударі, поштовху, падінні або потраплянні в кістку будь-якого кинуто предмета при заняттях спортом) і патологічні переломи (при туберкульозі, остеомієліті тощо).

Ознаки відкритого перелому кінцівок: наявність рани, часто з кровотечею; у рані видно кісткові уламки; кінцівка деформована й набрякла.

Ознаки закритого перелому кінцівок: сильний біль при русі або навантаженні на кінцівку по осі; деформація й набряк кінцівки; синюшне забарвлення шкіри; рухливість кінцівки у незвичному місці; неприродне положення кінцівки. Перелом променевої кістки — це одне з найпоширеніших ушкоджень кісткової системи, яке становить близько 15-20% усіх переломів у спортсменів. Найчастіше він виникає при падінні на витягнуту руку або при прямому ударі в ділянку передпліччя.

Променева кістка — одна з двох довгих кісток передпліччя, розташована з боку великого пальця. Вона бере участь у формуванні променево-зап'ясткового суглоба і забезпечує рухливість кисті (згинання, розгинання, обертання).

Симптоми перелому променевої кістки:

Загальні симптоми: різкий біль у ділянці передпліччя або зап'ястка; набряк і припухлість у місці травми; деформація передпліччя (залежно від виду перелому - кисть «зігнута» або «зміщена» вбік); обмеження рухів у кисті чи пальцях; біль при спробі руху або натисканні; крепітація (характерний хруст при дотику або рухах уламків); порушення функції руки - неможливо тримати предмети, згинати чи розгинати кисть;синець, гематома на місці травми.

Додаткові симптоми при ускладнених переломах: оніміння пальців (ознака здавлення нервів); блідість шкіри або холод кисті (пошкодження судин); відкрита рана з видимими уламками кістки.

Види переломів променевої кістки:

1. Перелом у типовому місці — біля зап'ястка, зазвичай при падінні на витягнуту руку.

Перелом Коллеса — уламок зміщується догори (тильна сторона).

Перелом Сміта — уламок зміщується вниз (долонна сторона).

2. Перелом діафіза променевої кістки — у середній частині передпліччя.

3. Перелом зі зміщенням або без зміщення уламків.

4. Відкритий або закритий перелом.

Перша допомога при переломі променевої кістки:

1. Забезпечити спокій і нерухомість пошкодженої руки.

2. Зняти прикраси (кільця, браслети) — через швидкий набряк.

3. Накласти шину або імпровізовану фіксацію (дошка, лінійка, парасолька) від пальців до ліктя, зафіксувати у положенні згину під кутом 90°.

4. При відкритому переломі — накласти стерильну пов’язку.

5. Прикласти холод на місце травми (через тканину).

6. Дати знеболювальний засіб (анальгін, ібупрофен тощо).

7. Доставити потерпілого до медичного закладу.

Можливі ускладнення: неправильне зрощення кістки (вкорочення, деформація); обмеження рухів у кисті; ушкодження нервів або судин; формування несправжнього суглоба; остеоартроз у ділянці зап’ястка.

Фізична реабілітація при переломах променевої кістки — це комплекс заходів, спрямованих на відновлення рухливості, сили, координації та функціональності руки після травми. Вона починається ще під час іммобілізації (носіння гіпсу) і продовжується після його зняття.

І етап — період іммобілізації (під час гіпсу, 3–6 тижнів).

Мета: попередження атрофії м’язів, порушення кровообігу та контрактур у суглобах.

Завдання: стимулювати кровообіг у травмованій руці; підтримати тонус м’язів плеча, кисті, пальців; запобігти застійним явищам.

Рекомендується фізіотерапія для скоршого заживлення перелому: магнітотерапія, УВЧ, електрофорез із кальцієм, ультразвук (для прискорення зрощення кісток).

II етап — післязнерухомлювальний період (після зняття гіпсу, 6–10 тижнів).

Мета цього етапу: відновлення рухів у суглобах, еластичності зв'язок і сили м'язів.

Використовують такі засоби реабілітації: пасивні та активні рухи у променево-зап'ястковому суглобі; вправи у теплій воді (37-38 °C) для зняття болю та напруження; масаж передпліччя та кисті; фізіотерапія (парафінотерапія, озокерит, лазеротерапія); робота з дрібними предметами - ґудзики, кульки, монети.

III етап — функціональне відновлення (через 10–12 тижнів і далі).

Мета: повне відновлення функції руки, координації, сили та точності рухів.

Засоби реабілітації: активні вправи з опором (еспáндер, гантелі 0,5–1 кг); вправи з гімнастичною палицею; тренування координації (кидання й ловіння м'яча, робота з гімнастичною стрічкою); водна гімнастика або плавання; трудотерапія (лист, малювання, шиття, побутові дії). Масаж застосовується для покращення мікроциркуляції, зменшення набряку, прискорення обміну речовин у тканинах. Використовують погладжування, розтирання, легке розминання. Фізіотерапевтичні процедури (електрофорез, магнітотерапія, ультразвук) сприяють зрощенню кісткової тканини та зменшенню запальних процесів.

Висновки. Фізична реабілітація при переломах променевої кістки повинна бути комплексною, послідовною та індивідуальною. Її успіх залежить від своєчасного початку, регулярності виконання вправ і активної участі самого пацієнта. Поєднання лікувальної фізкультури, масажу, фізіотерапії та раціонального харчування забезпечує повне функціональне відновлення руки та запобігає ускладненням.

Список використаної літератури

1. Білаш С.М., Ксьонз І.В., Коптев М.М. Клінічна анатомія і оперативна хірургія з особливостями дитячого віку. В-во: Олді+, 2023. 444 с.
2. Богдановськл ІІ.Б., Кальонова І.Б.Фізична реабілітація засобами фізіотерапії: підручник. Суми: Університетська книга, 2023. 328 с.
3. Фізична реабілітаційна та спортивна медицина : підруч. для студентів і лікарів : в 2–х т. Т. 2. Нейрореабілітація / В. М. Сокрутта [та ін.] ; за ред. В. М. Сокрута. Львів : ФОП Марченко Т.В., 2024. 340 с.

Грещук І. М., Попович Д.В.

ВИКОРИСТАННЯ КІНЕЗІОТЕРАПІЇ У КОМПЛЕКСНІЙ РЕАБІЛІТАЦІЇ ПАЦІЄНТІВ З ПОЛІТРАВМОЮ

Тернопільський національний медичний університет імені І.Я. Горбачевського МОЗ України

Актуальність.

Політравма належить до найбільш тяжких клінічних станів, оскільки одночасне ушкодження кількох органів і систем організму супроводжується високим ризиком інвалідизації та летальних наслідків. Пацієнти з політравмою потребують невідкладної протишокової терапії, багатьох хірургічних втручань, інтенсивної терапії у відділеннях реанімації та комплексного відновного лікування. Серед методів відновлення особливе місце займає кінезіотерапія, яка передбачає використання терапевтичних вправ і рухової активності для відновлення функцій опорно-рухового апарату, нервової та серцево-судинної систем. Актуальність теми зумовлена високою частотою інвалідизації та смертності при політравмах, що потребує ефективних методів реабілітації, серед яких провідне місце займає кінезіотерапія.

Виклад основної частини. Кінезіотерапія у комплексній реабілітації пацієнтів із політравмою має кілька ключових завдань. По-перше, вона спрямована на підтримку та відновлення рухової активності у суглобах, що є особливо важливим у випадках тривалої іммобілізації після оперативних втручань чи тяжких переломів. По-друге, кінезіотерапія допомагає запобігти розвитку контрактур, м’язової атрофії та ускладнень, пов’язаних із гіподинамією, таких як тромбози чи застійні явища у легенях. По-третє, вона сприяє поступовому відновленню сили, витривалості та координації, що забезпечує пацієнтові повернення до активного життя.

До основних методів кінезіотерапії належать:

1. Активна кінезіотерапія – самостійне виконання вправ пацієнтом із метою відновлення рухливості, розвитку балансу, координації та зміцнення м’язів.

2. Пасивна кінезіотерапія – застосовується при обмеженій рухливості; рухи виконуються за допомогою фахівця з метою профілактики контрактур.

3. Використання спеціального обладнання – еластичні стрічки, тренажери з опором, фітболи, балансувальні платформи та інші пристрої для відновлення функцій після оперативних втручань.

4. Водна реабілітація – вправи у водному середовищі, які зменшують навантаження на суглоби, покращують координацію та сприяють відновленню м’язового тонусу.
5. Кінезіотейпування – застосування еластичних тейпів для зменшення болю, фіксації суглобів, покращення кровообігу та активації регенераційних процесів.

Важливим напрямом є використання сучасних технологій, таких як роботизовані тренажери для кінцівок, системи біологічного зворотного зв’язку, сенсорні моніторингові пристрої та віртуальна реальність. Вони дозволяють індивідуально дозувати навантаження, моделювати природні рухи та відстежувати динаміку відновлення.

Крім суто фізіологічних завдань, кінезіотерапія має виражений психоемоційний ефект. Вона допомагає знижувати рівень тривожності, долати депресивні стани та формувати відчуття контролю над власним тілом. Це особливо актуально для пацієнтів із тривалим перебуванням у стаціонарі, які стикаються з втратою звичного соціального та професійного статусу.

Додатково кінезіотерапія позитивно впливає на функцію серцево-судинної та дихальної систем. Дозоване фізичне навантаження сприяє адаптації організму до зростаючих потреб у кисні, стимулює периферичний кровообіг і знижує ризик ускладнень, пов’язаних із гіподинамією. Таким чином, кінезіотерапія не лише відновлює локомоторні функції, а й чинить системний вплив на організм.

Перспективним напрямом є міждисциплінарна інтеграція кінезіотерапії з іншими реабілітаційними методами – фізіотерапією, ерготерапією та психологічною підтримкою. Такий підхід забезпечує комплексний вплив на пацієнта, скорочує терміни відновлення та підвищує ефективність лікування.

Соціально-психологічний аспект кінезіотерапії також має велике значення. Групові заняття формують атмосферу взаємопідтримки, сприяють обміну досвідом і зменшують почуття ізоляції. Це не лише прискорює адаптацію до нових умов життя, а й сприяє інтеграції пацієнтів у суспільство.

Метааналіз клінічних досліджень показує, що включення кінезіотерапії у програму реабілітації сприяє швидшому відновленню побутової та професійної активності. Ефективність цього методу особливо висока за умов мультидисциплінарного підходу та індивідуалізації програм занять. Дослідження підтверджують, що своєчасне застосування кінезіотерапії у пацієнтів із політравмою значно скорочує терміни відновлення рухових

функцій. Наукові дані свідчать, що рання активізація знижує ризик розвитку контрактур, тромбозів та атрофії м'язів. Використання сучасних технологій у кінезіотерапії, таких як роботизовані системи чи віртуальна реальність, дозволяє індивідуалізувати навантаження та підвищити мотивацію пацієнтів. Клінічні спостереження демонструють покращення психоемоційного стану та якості життя хворих, які регулярно виконують терапевтичні вправи. Узагальнені результати підтверджують, що кінезіотерапія є ключовим компонентом комплексної реабілітації постраждалих із тяжкими поєднаними травмами.

Висновки

Отже, кінезіотерапія є невід'ємною складовою комплексної реабілітації пацієнтів із політравмою. Вона сприяє відновленню рухових функцій, профілактиці ускладнень, покращенню психоемоційного стану та підвищенню якості життя. Використання сучасних технологій, індивідуалізованих програм і мультидисциплінарного підходу робить кінезіотерапію одним із найефективніших напрямів відновного лікування.

Список використаної літератури

1. De Martino, I., D'Ambrosi, R., Guastamacchia, R., Randelli, P., & Giori, N. J. (2017). Rehabilitation after multiple trauma: A review of the literature. *Muscles, Ligaments and Tendons Journal, 7*(2), 248–254. https://doi.org/10.11138/mltj/2017.7.2.248

2. Hofmann, M., Seitz, S., & Schulz, A. P. (2019). The role of physiotherapy and early mobilization in polytrauma patients. *European Journal of Trauma and Emergency Surgery, 45*(3), 451–458. https://doi.org/10.1007/s00068-018-0957-1

3. Knechtle, B., & Nikolaidis, P. T. (2018). Physical activity and rehabilitation in patients after polytrauma: Current evidence and future perspectives. *Journal of Clinical Medicine, 7*(11), 423. https://doi.org/10.3390/jcm7110423

4. Stucki, G., Boldt, C., Cieza, A., & Melvin, J. (2005). The International Classification of Functioning, Disability and Health: A unifying model for the conceptual description of physical and rehabilitation medicine. *Journal of Rehabilitation Medicine, 37*(6), 277–283. https://doi.org/10.1080/16501970510040263

УДК: 615.825–615.831–616.72–002.77

Давибіда Н.О., Довгаль Д.В.

ФІЗИЧНА ТЕРАПІЯ ХВОРИХ ІЗ ТРАВМАМИ КОЛІННОГО СУГЛОБА ІЗ ЗАСТОСУВАННЯМ КІНЕЗІОТЕЙПУВАННЯ

Тернопільський національний медичний університет імені І.Я. Горбачевського МОЗ України

Актуальність теми. Травми колінного суглоба є одними з найбільш поширених ушкоджень опорно-рухового апарату, що часто призводять до зниження функціональної активності, тривалого болю та ризику повторних пошкоджень [1,2]. Реконструкція передньої та задньої хрестоподібних зв'язок, а також ушкодження колатеральних зв'язок, потребують комплексної реабілітації, яка включає лікувальну фізкультуру, масаж, фізіотерапевтичні процедури та інші методи фізичної терапії [3]. Проте тривалість відновлення залишається значною, а повне відновлення функцій суглоба не завжди досягається.

У зв'язку з цим зростає інтерес до допоміжних методів реабілітації, одним із яких є кінезіотейпування (КТ). Дослідження свідчать, що КТ може зменшувати біль та набряк, підвищувати пропріоцепцію та стабільність колінного суглоба, а також сприяти швидшому відновленню м'язової сили [4–7]. Крім фізіологічного впливу, використання КТ має психологічний ефект, зменшуючи страх повторної травми та підвищуючи впевненість пацієнта у виконанні рухів [5,8].

Незважаючи на позитивні результати, існує велика варіабельність протоколів аплікацій, тривалості носіння тейпів і методів оцінки ефективності, що ускладнює формування уніфікованих клінічних рекомендацій [2,9]. Таким чином, актуальність дослідження полягає у необхідності систематичного аналізу сучасних даних щодо застосування КТ у фізичній терапії пацієнтів із травмами колінного суглоба та визначенні його оптимальних параметрів використання.

Основна частина. Колінний суглоб є найбільшим і найбільш навантаженим суглобом опорно-рухового апарату людини, що забезпечує згинання, розгинання та обертальні рухи під час ходьби, бігу, стрибків та інших фізичних навантажень. Внаслідок високих механічних навантажень та складної анатомії колінний суглоб часто зазнає травм, серед яких найбільш поширеними є ушкодження передньої та задньої хрестоподібних зв'язок (ACL, PCL), медіальної та латеральної колатеральних зв'язок [1,2]. Такі травми

супроводжуються больовим синдромом, набряком, обмеженням рухливості та порушенням пропріоцепції, що негативно впливає на здатність до виконання повсякденних та спортивних функцій [3,4].

Традиційні методи фізичної терапії після травм колінного суглоба включають комплекс лікувальної фізкультури, масаж, фізіотерапевтичні процедури, використання ортезів та реабілітаційних тренажерів. Проте, незважаючи на ефективність цих методів, процес відновлення часто тривалий і потребує додаткових заходів, спрямованих на зменшення болю, контролю набряку та покращення функціонального стану [2,5]. У зв'язку з цим виникає інтерес до допоміжних методів реабілітації, одним із яких є кінезіотейпування (КТ).

Кінезіотейпування — це метод накладання еластичних тейпів на шкіру у визначених напрямках і під певним натягом, що дозволяє впливати на м'язово-скелетну систему, покращувати мікроциркуляцію та лімфодренаж, стимулювати пропріоцептивні рецептори та стабілізувати суглоб без обмеження його рухливості [4,6]. Використання КТ у фізичній терапії хворих із травмами колінного суглоба спрямоване на декілька ключових ефектів: зменшення больового синдрому, контроль набряку, підвищення стабільності суглоба, покращення пропріоцепції та стимуляцію відновлення м'язової сили [5,7].

Аналіз клінічних досліджень показав, що застосування КТ у ранньому післяопераційному періоді після реконструкції ACL дозволяє значно зменшити інтенсивність болю вже на другому тижні реабілітації порівняно з групами контролю, що не отримували тейпування [7,8]. Подібний ефект спостерігається у пацієнтів після тотальної артропластики колінного суглоба, де використання КТ зменшує больові відчуття під час ходьби та виконання повсякденних рухів [2]. Однак важливо зазначити, що ефект на пізніх етапах реабілітації може бути менш вираженим, що підкреслює роль КТ як допоміжного методу, а не самостійного засобу лікування [5,9].

Ще одним ключовим показником є контроль післяопераційного або посттравматичного набряку. Накладання еластичних тейпів стимулює мікроциркуляцію та лімфовідтік, що призводить до зменшення обсягів набряку і створює умови для активнішого відновлення амплітуди рухів [1,2,7]. Це особливо важливо на ранніх етапах реабілітації, коли надмірний набряк може обмежувати рухливість та затримувати початок активних вправ.

Функціональний стан суглоба оцінювався за шкалами Lysholm, IKDC та WOMAC. Більшість досліджень показують позитивну динаміку цих показників

при поєднанні КТ із стандартними методами фізичної терапії, хоча деякі роботи зазначають лише тенденцію до покращення без досягнення статистичної значущості [4,7]. Різнорідність результатів пояснюється різними схемами аплікацій, тривалістю носіння тейпів, рівнем навантаження на пацієнтів та особливостями вибірки.

Відновлення сили м’язів, особливо задньої групи стегна, є критично важливим для стабілізації колінного суглоба та запобігання повторним травмам. Дослідження показали, що використання КТ сприяє більш швидкому відновленню м’язової сили після реконструкції ACL, що підтверджує практичну цінність методу у комплексній реабілітації [1,7].

Пропріоцепція та координація рухів також покращуються під впливом КТ. Систематичні огляди свідчать, що накладання тейпів стимулює шкірні рецептори та підсилює сенсорний зворотний зв’язок, що полегшує контроль рухів та виконання вправ [4,9]. Це особливо важливо для пацієнтів після травм зв’язок, у яких порушення пропріоцепції збільшує ризик нестабільності та повторних ушкоджень.

Окремі дослідження показали ефективність КТ і при хронічних дегенеративних змінах колінного суглоба, зокрема при остеоартриті. Використання тейпування у таких пацієнтів зменшує больовий синдром, покращує амплітуду рухів та функціональний стан [5,6]. Це підтверджує універсальність методу та можливість його застосування як у травматичних, так і у дегенеративних патологіях колінного суглоба.

Водночас існує низка обмежень. Частина досліджень демонструє короткочасний ефект КТ, а результати щодо сили м’язів та функціональних показників є неоднозначними. Основними причинами різнорідності результатів є відмінності у схемах аплікацій, тривалості використання тейпів, методології оцінки ефективності та гетерогенність пацієнтських груп [2,5,9].

Таким чином, кінезіотейпування не замінює основні методи фізичної терапії, але є ефективним допоміжним засобом у комплексній програмі реабілітації. Воно сприяє зменшенню болю та набряку, покращує пропріоцепцію, стабільність суглоба та відновлення м’язової сили, а також має позитивний психологічний ефект, підвищуючи впевненість пацієнта у виконанні рухів [5,7,8]. Подальші дослідження повинні зосередитися на стандартизації протоколів КТ, визначенні оптимальних схем аплікацій та довгостроковій оцінці ефективності методу.

Висновки. Проведений аналіз сучасних наукових даних свідчить, що кінезіотейпування є ефективним допоміжним методом у фізичній терапії пацієнтів із травмами зв'язок колінного суглоба. Метод дозволяє впливати на різні аспекти реабілітаційного процесу, що забезпечує комплексну підтримку відновлення після травм або оперативного втручання. Основні ефекти кінезіотейпування включають зменшення больового синдрому, контроль післятравматичного або післяопераційного набряку, покращення функціонального стану та пропріоцепції, а також часткове відновлення м'язової сили. Зменшення інтенсивності болю є одним із ключових результатів застосування тейпування. Це особливо важливо на ранніх етапах реабілітації, коли біль обмежує рухи та ускладнює виконання лікувальних вправ.

Кінезіотейпування також позитивно впливає на пропріоцепцію та стабільність колінного суглоба. Стимуляція шкірних рецепторів підсилює сенсорний зворотний зв'язок, що допомагає пацієнтам точніше контролювати положення суглоба під час руху. Це особливо важливо для осіб після травм зв'язок, адже порушення пропріоцепції збільшує ризик нестабільності та повторних ушкоджень. Покращення м'язової активації, особливо задньої групи стегнових м'язів, сприяє стабілізації суглоба та зменшенню ймовірності повторних травм, що має практичне значення у поверненні до спортивної та побутової активності.

Водночас результати досліджень демонструють наявність обмежень. Зокрема, ефект кінезіотейпування може бути короткочасним, особливо якщо застосовується як ізольований метод без поєднання з іншими елементами фізичної терапії. Відмінності у схемах аплікацій, тривалості носіння тейпів, характеристиках пацієнтів та методології досліджень зумовлюють значну варіабельність результатів, що ускладнює формування уніфікованих клінічних рекомендацій.

Таким чином, кінезіотейпування слід розглядати як додатковий, а не самостійний метод фізичної терапії. Воно найбільш ефективне у комплексі з лікувальною фізкультурою, масажем та фізіотерапевтичними процедурами. Оптимальне поєднання цих методів дозволяє забезпечити більш швидке відновлення функціональних можливостей колінного суглоба, знизити ризик повторних ушкоджень та покращити якість життя пацієнтів.

З огляду на все вище сказане, подальші дослідження повинні бути спрямовані на стандартизацію протоколів тейпування, визначення оптимальної тривалості використання та рівня натягу, а також оцінку довгострокових ефектів. Крім того, доцільно вивчати комбіноване застосування

кінезіотейпування з іншими методами фізичної терапії у різних вікових та спортивних групах пацієнтів, а також його вплив на психологічні аспекти реабілітації.

Загалом, кінезіотейпування є перспективним доповненням до сучасних програм фізичної терапії та реабілітації, що дозволяє підвищити ефективність лікування, скоротити терміни відновлення та покращити фізичний і психологічний стан пацієнтів із травмами зв'язок колінного суглоба.

Список використаної літератури

1. Chen P, Wang L, Zhou W, Wang L. Efficacy on knee function of Kinesio taping among individuals with anterior cruciate ligament reconstruction: A systematic review. PLoS One. 2024 Feb 29;19(2):e0299008.

2. Azimi A, Dizaji SR, Tabatabaei FS, Safari S, Nakhaei Amroodi M, Azimi AF. Effect of Postoperative Kinesio Taping on Knee Edema, Pain, and Range of Motion After Total Knee Arthroplasty and Anterior Cruciate Ligament Reconstruction: A Systematic Review and Meta-analysis of Randomized Clinical Trials. JBJS Rev. 2024 Mar 15;12(3).

3. Bocchino, G.; Grassa, D.; Bove, A.; Salvini, M.; Kaplan, R.; Di Gialleonardo, E.; Forconi, F.; Maccauro, G.; Vitiello, R. The Effects of Kinesio Tape on Acute Ankle Sprain: A Systematic Review. J. Clin. Med. 2025, 14, 1440.

4. Bischoff L, Babisch C, Babisch J, Layher F, Sander K, Matziolis G, Pietsch S, Röhner E. Effects on proprioception by Kinesio taping of the knee after anterior cruciate ligament rupture. Eur J Orthop Surg Traumatol. 2018 Aug;28(6):1157-1164.

5. Melese H, Alamer A, Hailu Temesgen M, Nigussie F. Effectiveness of Kinesio Taping on the Management of Knee Osteoarthritis: A Systematic Review of Randomized Controlled Trials. J Pain Res. 2020 May 28;13:1267-1276.

6. Cho HY, Kim EH, Kim J, Yoon YW. Kinesio taping improves pain, range of motion, and proprioception in older patients with knee osteoarthritis: a randomized controlled trial. Am J Phys Med Rehabil. 2015 Mar;94(3):192-200.

7. Balki S, Göktaş HE, Öztemur Z. Kinesio taping as a treatment method in the acute phase of ACL reconstruction: A double-blind, placebo-controlled study. Acta Orthop Traumatol Turc. 2016 Dec;50(6):628-634.

8. Labianca L, Andreozzi V, Princi G, Princi AA, Calderaro C, Guzzini M, Ferretti A. The effectiveness of Kinesio Taping in improving pain and edema during early rehabilitation after Anterior Cruciate Ligament Reconstruction: A Prospective, Randomized, Control Study. Acta Biomed. 2022 Jan 19;92(6):e2021336.

9. Ghai, S., Ghai, I. & Narciss, S. Influence of taping on joint proprioception: a systematic review with between and within group meta-analysis. BMC Musculoskelet Disord 25, 480 (2024).

УДК: 615.825:616.7

Давибіда Н.О., Залевська Ю. А.

ВІДНОВЛЕННЯ ФУНКЦІЙ ОПОРНО-РУХОВОГО АПАРАТУ ЗА ДОПОМОГОЮ МАСАЖНИХ ТА МАНУАЛЬНИХ ПРОЦЕДУР

Тернопільський національний медичний університет
імені І.Я. Горбачевського МОЗ України

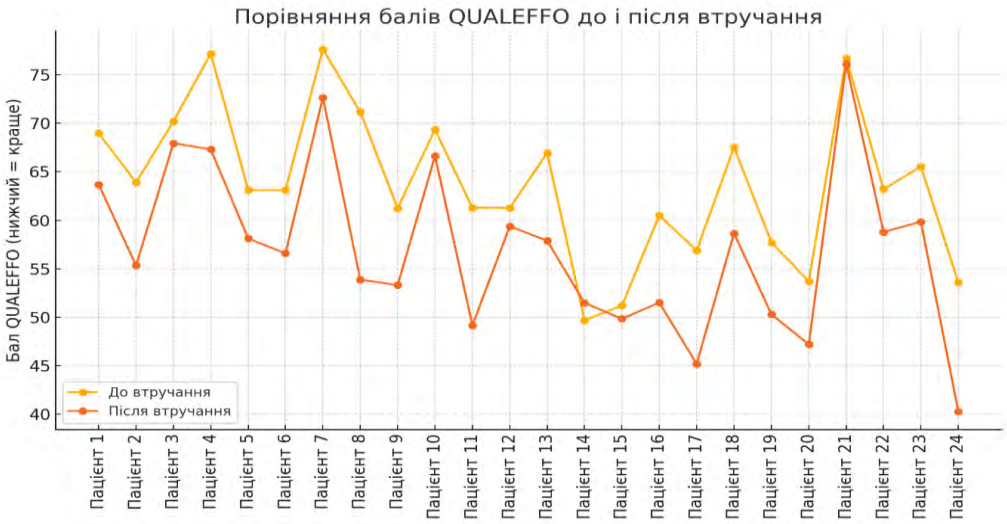
Актуальність: Тема відновлення функцій опорно-рухового апарату з використанням фізичної терапії сьогодні є надзвичайно високою через зростаючий рівень травматизму, старіння населення та збільшення числа захворювань, пов'язаних з порушеннями функцій опорно-рухового апарату. Проблеми, пов'язані з суглобами, м’язами, кістками та хребтом, стають все більш поширеними не тільки серед людей похилого віку, але й серед молоді, що веде до значних обмежень у фізичній активності та якості життя. У зв’язку з цим, тема відновлення функцій опорно-рухового апарату за допомогою фізичної терапії є надзвичайно актуальною в умовах сучасного соціуму, де зростає потреба в ефективних і безпечних методах лікування та реабілітації, що дозволяють поліпшити якість життя пацієнтів і відновити їх фізичну активність.

Мета роботи визначити найкращі методи фізичної терапії для відновлення опорно-рухового апарату у людей похилого віку.

Основна частина: У межах дослідження ефективності комплексу реабілітаційних заходів, що включали лікувальний масаж та вправи лікувальної фізкультури, було обстежено 24 пацієнти з проблемами опорно-рухового апарату. Якість життя оцінювалась за допомогою валідованого опитувальника QUALEFFO до та після тритижневої терапевтичної інтервенції.

За результатами аналізу, у 23 з 24 учасників відзначено покращення загального балу QUALEFFO, що свідчить про позитивну динаміку якості життя. Середнє зниження балів становило 7,9 пунктів ($p < 0,01$), що вважається статистично значущим та клінічно важливим ефектом.

У більшості учасників зафіксовано зменшення частоти та інтенсивності болю, що відображено в покращенні відповідей у відповідному домені. Це може бути пов'язано зі зниженням м'язової напруги та покращенням кровообігу внаслідок масажу.



Відзначено зростання фізичної активності та зниження скарг на обмеження у повсякденному житті. Терапевтичні вправи, ймовірно, сприяли покращенню рухливості та стабільності опорно-рухового апарату.

Частина учасників відзначили зменшення труднощів у соціальній взаємодії та побутовій активності. Це опосередковано може свідчити про позитивний психологічний ефект програми.

Покращення загального самопочуття, зменшення симптомів тривоги або депресії, що типово супроводжують хронічні больові синдроми, було зафіксовано як додатковий ефект.

Пацієнти повідомляли про менші труднощі у виконанні базових повсякденних завдань, таких як ходьба, підйом по сходах, догляд за собою.

Висновки. Отримані результати свідчать про високу ефективність поєднаного застосування лікувального масажу та терапевтичних вправ для покращення якості життя пацієнтів з проблемами опорно-рухового апарату. Комплексна дія фізичних методів реабілітації позитивно впливає як на соматичні, так і на психоемоційні аспекти життя пацієнтів, що підтверджується покращенням за шкалою QUALEFFO.

Список використаної літератури.

1. Аболмасов Н.Г. Фізична терапія при захворюваннях суглобів: навчальний посібник. Київ: Медицина, 2020. 256 с.

2. Беляєва О.В., Гончаренко І.В. Фізична реабілітація при патології опорно-рухового апарату. Харків: ХНУ імені В.Н. Каразіна, 2018. 312 с.

3. Герасименко С.І., Станкевич Т.М. Медико-біологічні основи фізичної терапії. Київ: Медицина, 2017. 280 с.

4. Гур'єв С.О., Литвиненко Л.І. Фізична реабілітація: сучасні підходи та перспективи. Львів: Сполом, 2019. 340 с.

5. Зоря О.П. Комплексна фізична терапія при дегенеративних захворюваннях суглобів. Суми: СумДУ, 2019. 200 с.

6. Ковальчук Л.Я., Гончарук С.М. Основи реабілітації та фізичної терапії. Тернопіль: ТДМУ, 2021. 298 с.

7. Никитенко О.В. Фізична терапія у відновному лікуванні хворих із патологією суглобів. Одеса: ОНМедУ, 2020. 220 с.

8. Юрченко І.В., Савчук Р.О. Сучасні методи фізичної реабілітації при артритах. Вінниця: Нова Книга, 2021. 192 с.

УДК: 615.825–615.831–616.72–002.77

Давибіда Н.О., Іванечко М.М.

МЕТОДИКА МАСАЖУ ПРИ АРТРИТАХ ВЕЛИКИХ СУГЛОБІВ НИЖНІХ КІНЦІВОК

Тернопільський національний медичний університет імені І.Я. Горбачевського МОЗ України

Актуальність. Артрити є одними з найпоширеніших запальних захворювань опорно-рухового апарату, що призводять до стійких порушень рухової активності та інвалідизації населення. За статистичними даними, близько 1–2 % дорослого населення світу страждає на різні форми артритів, а в структурі ревматологічної патології вони займають одне з провідних місць. Ураження великих суглобів нижніх кінцівок – гомілковостопного, колінного та

кульшового – мають особливе клінічне та соціальне значення, оскільки саме ці суглоби забезпечують опору, ходьбу, рівновагу та пересування. Патологічні зміни у них різко знижують функціональну незалежність, обмежують працездатність і значною мірою погіршують якість життя пацієнтів.

Саме тому важливого значення набуває фізична терапія, яка спрямована на зменшення больового синдрому, покращення рухливості суглобів, зміцнення м'язів, корекцію рухових стереотипів та відновлення функціональної здатності пацієнтів методами масажної та мануальної терапії.

Основна частина. Побудована нами програма фізичної терапії спрямована для пацієнтів з артритами великих суглобів нижніх кінцівок ґрунтується на поєднанні клініко-функціональних даних, сучасних реабілітаційних підходів та індивідуалізації навантажень. У практиці з застосування фізичної терапії ми виділили декілька ключових принципів. Врахування віку, статі, ступеня тяжкості артриту, супутньої патології та рівня фізичної активності пацієнта.

Формувалась програма з урахуванням цілей: зменшення болю, відновлення амплітуди рухів, покращення сили м'язів, підвищення якості життя.

Ми поєднали в нашій програмі реабілітаційний масаж та мануальну терапію на різних етапах захворювання: гострий період та відновлювальний пнеріод.

На кожному етапі змінюється акцент: спочатку - зниження болю та запалення,

відновлення рухливості, на заключному етапі - тренування витривалості, стабільності, профілактика загострень.

Для безпеки наших пацієнтів ми виключили надмірні навантаження на уражений суглоб.

ЕТАПИ АВТОРСЬКОЇ ПРОГРАМИ МАСАЖНОЇ ТА МАНУАЛЬНОЇ ТЕРАПІЇ ПРИ АРТРИТАХ ВЕЛИКИХ СУГЛОБІВ НИЖНІХ КІНЦІВОК

Етап	**Завдання**	**Засоби**	**Очікувані результати**
I. Гострий (2–3 тижні)	- Зменшення болю та запалення - Усунення набряку - Профілактика	- Легкий масаж (погладжування, розтирання) – М'яка техніка мануальної терапії (тракція, легке розтягування	- Зменшення больового синдрому - Покращення трофіки тканин - Підтримка

Етап	Завдання	Засоби	Очікувані результати
	контрактур і м'язової атрофії	суглобових поверхонь, **постізометричне розслаблення)**	мінімального обсягу рухів
II. Відновлювально-тренувальний (6–8 тижнів і більше)	- Підвищення витривалості та стабільності суглобів - Повернення до активного життя та побутової діяльності - Профілактика загострень	- Масаж та мануальна терапія для зміцнення м'язів, підвищення витривалості, відновлення працездатності та профілактиці повторних загострень. Масаж у цей період застосовується у більш інтенсивному режимі, поєднуючись з мануальною терапією.	- Підвищення витривалості - Відновлення працездатності - Зниження ризику падінь - Підвищення якості життя

Методика масажу у гострий період при артритах великих суглобів нижніх кінцівок.

Артрити великих суглобів нижніх кінцівок належать до найбільш поширених патологій опорно-рухового апарату, що значно знижують функціональні можливості пацієнтів і їхню якість життя. У гострому періоді провідним симптомом є виражений біль у суглобі, набряк та обмеження рухів. Тому реабілітаційні заходи мають бути спрямовані на зменшення больового синдрому та стабілізацію стану пацієнта. Одним із ефективних методів є лікувальний масаж, який застосовується у щадному режимі.

Основними завданнями масажу у гострому періоді є: зниження інтенсивності больового синдрому; покращення мікроциркуляції та лімфодренажу; зменшення набряку навколосуглобових тканин; розслаблення спазмованих м'язів;

Масаж у гострому періоді виконується у щадному режимі з дотриманням таких принципів: застосування переважно поверхневих прийомів (погладжування, легке розтирання); уникнення грубих, болючих впливів; обробка не лише ділянки ураженого суглоба, а й суміжних зон (вище та нижче суглоба); тривалість процедури 10-15 хвилин; проведення щоденно або через день залежно від стану пацієнта.

Хворий займає зручне положення лежачи. Уражений суглоб фіксується в положенні, що не викликає дискомфорту. Виконуємо *погладжування* — виконується по ходу венозного та лімфатичного відтоку, від периферії до центру. *Легке розтирання* — подушечками пальців або долонею, для стимуляції м'язів і покращення трофіки тканин. *Вібрація* — короткі м'які струшувальні рухи для розслаблення м'язів. *Обхідна методика* — безпосередня зона суглоба піддається лише легким погладжуванням, основна робота проводиться у суміжних ділянках (стегно, гомілка, сідниці).

Виконується серія легких погладжувальних рухів у напрямку до серця для покращення венозного та лімфатичного відтоку.

До протипоказання ми віднесли: підвищення температури тіла; гострий активний запальний процес у суглобі; наявність значного випоту в порожнині суглоба; виражений больовий синдром, який посилюється при торканні.

При систематичному застосуванні масажу у щадному режимі в гострому періоді ми спостерігали: зниження болю та відчуття скутості; зменшення набряків; нормалізація тонусу м'язів; підготовка до переходу до наступного етапу реабілітації. Наша методика масажу у гострому періоді при артритах великих суглобів нижніх кінцівок базувалася на принципах щадного впливу, індивідуального підходу та поступовості. Використання погладжувальних і легких розтиральних прийомів у поєднанні з іншими реабілітаційними заходами дозволяє нам зменшити прояви гострої симптоматики та створити умови для ефективного відновлення функціонального стану пацієнтів.

Методика масажу у відновлювально-тренувальний період при артритах великих суглобів нижніх кінцівок.

Відновлювально-тренувальний період розпочинається після зменшення запальних проявів і відновлення частини функціональних можливостей суглобів. На цьому етапі основна увага зосереджується на зміцненні м'язів, підвищенні витривалості, відновленні працездатності та профілактиці повторних загострень. Масаж у цей період застосовується у більш інтенсивному режимі, поєднуючись із лікувальною фізкультурою та функціональними тренуваннями.

Даний масаж призводить до стимуляції кровообігу і трофіки тканин; зміцнення м'язового апарату, що стабілізує уражені суглоби; дана методика масажу є чудовим засобом для профілактика контрактур та вторинних деформацій; підвищення еластичності м'язів та зв'язок; а також є підготовкою організму до побутових і професійних навантажень.

Масаж виконується як локально (в зоні ураженого суглоба), так і сегментарно (стегно, гомілка, сідничні м’язи).

Ми використовували повний спектр класичних прийомів (погладжування, розтирання, розминання, вібрація). Інтенсивність середня або помірно висока, залежно від індивідуальної переносимості. Процедура масажу тривала від 30 до 60 хвили. 10 днів підряд.

Положення пацієнта вибирається з урахуванням локалізації артриту (лежачи на спині, животі або сидячи). Виконуються поверхневі та глибокі погладжування, що готують тканини до більш інтенсивного впливу. *Розтирання*: прямолінійні, спіралеподібні, поперечні для покращення еластичності тканин і розробки зв’язково-суглобового апарату. *Розминання*: поздовжнє, поперечне, щипцеподібне, для стимуляції кровопостачання та зміцнення м’язів. *Вібрація*: безперервна й переривчаста, що сприяє розслабленню м’язів та підвищенню їх працездатності. *Елементи точкового масажу*: застосовуються в ділянках підвищеного м’язового тонусу. На заключному етапі виконуювали погладжування і легке струшування для заспокоєння тканин та відновлення їх тонусу.

При виконанні масажу ми отримали, збільшення амплітуди рухів у великих суглобах нижніх кінцівок; зменшення залишкового болю та скутості; підвищення сили та витривалості м’язів; покращення статики і динаміки ходьби; зниження ризику рецидивів та формування вторинних змін.

Методика виконання мануальної терапії при артритах великих суглобів нижніх кінцівок

Мануальна терапія є важливою складовою фізичної терапії пацієнтів з артритами великих суглобів нижніх кінцівок. Її застосування спрямоване на зменшення больового синдрому, відновлення рухливості, зниження м’язового спазму та покращення функціонального стану опорно-рухового апарату.

Нашою метою до застосування мануальної терапії на великі суглоби було, відновлення фізіологічної рухливості суглобів; зменшення контрактур і скутість рухів; нормалізація м’язового тонусу; зменшення больових відчуттів; поліпшення біомеханіки ходи.

Ми використали методи щадних технік з урахуванням стану пацієнта.

Здійснювали вплив не лише на уражений суглоб, а й на сусідні суглобово-м’язові ланки. Нами був здійснений обов’язковий контроль больових відчуттів

мануальне втручання не повинно було викликати різкого болю. Тривалість процедури становила 20-30 хвилин, 2-3 рази на тиждень.

Пацієнт розташовується у зручному положенні (лежачи на кушетці або сидячи). М'язи мають бути максимально розслабленими. Виконується легкий масаж або теплові процедури для підготовки тканин.

Основним прийомом стала мобілізація це пасивні рухи у суглобі з малою амплітудою для поступового відновлення рухливості. Виконується у напрямках згинання, розгинання, відведення, приведення.

Далі ми застосовували тракцію (витягування) це легке розтягування суглобових поверхонь, що знижує внутрішньосуглобовий тиск і зменшує біль.

Ритмічні рухи малої амплітуди застосовувались для зменшення скутості та стимуляції синовіальної рідини.

М'яке постізометричне розслаблення використовували для чергування ізометричної напруги м'язів із подальшим пасивним розтягуванням.

Застосовували техніку ковзання це плавні рухи суглобових поверхонь для покращення еластичності капсули та зменшення спайкових процесів.

На заключному етапі виконувались пасивні рухи у фізіологічному обсязі. Легке погладжування та розтягування м'язів.

До протипоказання ми віднесли: гострий запальний процес; виражений біль або синовіт з випотом; лихоманка, загальне погіршення стану; нестабільність суглоба, тяжкі остеопоротичні зміни.

Висновок. При виконанні реабілітаційного масажу ми отримали, збільшення амплітуди рухів у великих суглобах нижніх кінцівок на всіх періодах захворювання (гострий, відновлюювальний); зменшення залишкового болю та скутості; підвищення сили та витривалості м'язів; покращення статики і динаміки ходьби; зниження ризику рецидивів та формування вторинних змін.

Після проведенного курсу мануальної терапії ми отримали результат: збільшення амплітуди рухів; зниження болю та м'язової скутості; покращення постави та статики; відновлення функціональної здатності до ходьби; профілактика контрактур і вторинних деформацій.

Список використаної літератури

1. Михайловська Н. С., Стецюк І. О. Реабілітація пацієнтів із захворюваннями суглобів в практиці сімейного лікаря - Запорізький державний медичний університет, 2021.

2. Новікова П. П., Дорошенко Б. В., Кіцак Я. М. Принципи фізичної реабілітації хворих із травмою колінного суглоба після артроскопічної операції — журнал “Медсестринство”, 2018.

3. Рой І., Русанов А., Кравчук Л., Русанова О. Особливості відновлення локомоторної функції хворих після реконструкції передньої хрестоподібної зв’язки колінного суглоба у процесі фізичної реабілітації — журнал ПНУ, 2019.

4. Кондак Н. М. Концепція застосування мануальних технік у фізичній терапії при компресійних нейропатіях — журнал “Modern Massage”, 2025 (електронне видання).

5. Латогуз С.І., Литвиненко Г.Л., Литвиненко М.І., Карабут Л.В., Рябова О.О. Фізична терапія пацієнтів з коксартрозом — “Експериментальна і клінічна медицина”, 2022.

Ізотова Ю.М., Глиняна О.О., Коршак В.М.

ЕФЕКТИВНІСТЬ ЗАСТОСУВАННЯ ФІЗИЧНОЇ ТЕРАПІЇ ДЛЯ ОСІБ ПІСЛЯ АМПУТАЦІЇ ВЕРХНЬОЇ КІНЦІВКИ

Тернопільський національний медичний університет
імені І.Я. Горбачевського МОЗ України

Актуальність теми. В умовах повномасштабної війни в Україні суттєво зросла кількість осіб із травматичними ампутаціями верхніх кінцівок, переважно серед військовослужбовців та цивільного населення, яке зазнало мінно-вибухових поранень [1]. За оцінками міжнародних організацій та українських реабілітаційних фондів, з 2022 року кількість людей, які втратили одну або декілька кінцівок унаслідок бойових дій, перевищила 50 000 осіб. За даними Міністерства соціальної політики, лише у 2024 році понад 20 000 громадян України потребували протезування. Переважна більшість ампутацій стосується нижніх кінцівок, тоді як ампутації верхніх кінцівок становлять близько 8–10 %, але саме вони супроводжуються більшою втратою функціональної незалежності та потребують тривалішого процесу адаптації [1,2].

Після ампутації у пацієнтів формуються виражені порушення рухового стереотипу, знижується м’язова сила контралатеральної кінцівки, порушується рівновага, змінюється постава та моторний контроль плечового поясу. Одним із найпоширеніших і найтяжчих ускладнень залишається фантомний біль, який за різними даними спостерігається у 60–80 % осіб після ампутації [3,6]. Цей феномен суттєво знижує якість життя, перешкоджає адаптації до протезування та гальмує відновлення функціональної активності [4,5].

Сучасна фізична терапія спрямована на відновлення соматосенсорної інтеграції, зменшення болю та поступове повернення пацієнта до функціональної активності. В Україні, попри розвиток протезування та новітніх технологій, відсутні уніфіковані програми фізичної терапії для осіб після ампутації верхніх кінцівок, що враховували б особливості бойових травм, рівень ураження й психоемоційні наслідки [2,5]. Недостатньо розробленими залишаються протоколи етапного відновлення рухових функцій і підготовки пацієнтів до використання біонічних та міоелектричних протезів [1,3]. Це визначає необхідність створення нових програм, адаптованих до умов воєнного та післявоєнного періоду, спрямованих на повне функціональне відновлення та покращення якості життя постраждалих.

Мета дослідження - створення та визначення ефективності програми фізичної терапії, спрямованої на відновлення функціональної спроможності осіб з ампутацією верхньої кінцівки.

Матеріал і методи дослідження. Робота проводилась у 2024–2025 роках на базі Центру складного протезування, ендопротезування, остеоінтеграції та біоніки. У дослідження було залучено пацієнтів віком від 24 до 55 років, середній вік яких становив 37,3 ± 7,2 року. Усі учасники перенесли травматичну ампутацію верхньої кінцівки на рівні плеча або передпліччя щонайменше за 3 тижні до початку реабілітаційних заходів.

До критеріїв включення відносили задовільний загальний стан пацієнта, стабільний стан кукси без ознак запального процесу, збережені когнітивні функції, необхідні для розуміння й виконання інструкцій, а також підписану письмову інформовану згоду на участь у дослідженні.

Критерії виключення передбачали наявність невроми, остеофітів в ділянці післяопераційного рубця, психічних або тяжких соматичних захворювань (зокрема серцево-судинних), що могли вплинути на перебіг відновлення, а також відмову пацієнта від участі у реабілітаційній програмі. Для обстеження пацієнтів використовувались ВАШ, гоніометрія та мануально-м’язове тестування.

Перед початком втручання всі учасники були випадковим чином поділені на дві рівні групи: основну (n = 12) та контрольну (n = 12). Обидві групи отримували базову програму, яка включала загальнорозвивальні вправи, масаж і профілактику контрактур. Водночас у основній групі додатково впроваджували програму з використанням сенсомоторної системи MyoHaptic, що забезпечувала візуально-моторний і тактильний зворотний зв'язок. Пацієнти контрольної групи виконували дзеркальну терапію щоденно, за винятком вихідних днів.

Результати. Розроблена програма фізичної терапії розпочиналася з післягострого періоду, оскільки більшість пацієнтів надходили до спеціалізованого центру вже після проведення ампутації у закладах гострої медичної допомоги. Основним завданням цього етапу було створення анатомічно й функціонально повноцінної кукси, придатної для подальшого протезування.

Серед головних цілей програми визначали профілактику та корекцію контрактур у плечовому суглобі, зменшення інтенсивності фантомного болю, поступове зміцнення ослаблених м'язів плечового пояса та відновлення симетрії тіла. Важливою складовою було також поступове залучення пацієнтів до виконання щоденних побутових і функціональних дій, що сприяло формуванню навичок самостійності. Комплекс фізичних вправ включав активні та пасивно-асистовані рухи у плечовому суглобі, ізометричні скорочення м'язів кукси, а також вправи для тулуба і здорової кінцівки з використанням еспандерів різного опору. Значна увага приділялася формуванню правильної постави, стабілізації лопатки, розвитку рівноваги та координації, що створювало необхідні передумови для подальшого ефективного протезування.

Масаж проводився легкими прийомами погладжування, розтирання та розминання, що сприяли покращенню лімфо- та кровообігу, зменшенню набряку, нормалізації трофіки тканин. З часом додавалися ніжні вібраційні рухи, які стимулювали м'язовий апарат. Значну увагу приділяли роботі з рубцем, яка розпочиналась після зняття швів та загоєння шкіри. Мета – відновити еластичність, запобігти спайкам і зробити рубцеву тканину рухомою. На початку виконувалися поверхневі погладжування, потім — поперечні зсуви, легке розтягування рубця у різних напрямках і кругові натискання. У разі щільних або гіпертрофічних рубців застосовувалися гумові банки, що покращували мікроциркуляцію і сприяли розриву спайкових тяжів. Компресійний терапію використовували для зменшення набряку, стимуляції відтоку лімфи та формування правильної конічної форми кукси. У процесі компресійної терапії застосовувалися еластичні бинти або спеціальні

компресійні рукави з градієнтним розподілом тиску, при якому максимальний тиск створювався у дистальних відділах кукси. Такий підхід забезпечував рівномірне стискання тканин, сприяв покращенню венозного та лімфатичного відтоку, зменшував ризик розвитку застійних явищ і поступово готував куксу до використання приймальної гільзи протеза. Пацієнтам рекомендувалося носити компресійну пов'язку протягом трьох годин, після чого робити годинну перерву для відпочинку тканин, а потім повторно накладати бинт. Особлива увага приділялася контролю сили тиску та суб'єктивних відчуттів: у разі появи оніміння, болю або змін чутливості компресійний матеріал негайно знімали. Основним завданням цього етапу було досягнення стабільного об'єму кукси, що є необхідною умовою для переходу до наступного етапу — первинного протезування, коли форма й розмір кукси залишаються сталими, а тканини достатньо адаптовані до навантаження.

У довготривалому періоді основна мета — адаптація до протеза, формування точних моторних навичок і розвиток компенсаторних можливостей. Програма включала вправи для плечового пояса, грудних і спинних м'язів, які забезпечували стабільність тулуба, а також вправи з опором і предметами побутового призначення. У цей період розпочиналось міотренування. На початковому етапі пацієнта навчали усвідомлювати та локалізувати скорочення конкретних м'язів (дельтоподібного, великого грудного, двоголового). Далі застосовували системи біологічного зворотного зв'язку, які відображали на екрані силу скорочення м'яза, що дозволяло пацієнтові тренувати точність і тривалість його активації. У більшості пацієнтів спостерігалися фантомні болі, тому з метою їх зменшення було проведено заняття із використанням системи MyoHaptic з доповненою віртуальною реальністю. Вона давала змогу пацієнтам бачити на екрані рухи "віртуальної" руки, що відповідали скороченням власних м'язів, що, у свою чергу, сприяло зменшенню фантомного болю та прискоренню процесу моторного навчання.

Аналіз отриманих результатів показав, що після проведення курсу фізичної терапії у пацієнтів обох груп відбулися позитивні зміни, однак більш виражений терапевтичний ефект спостерігався в основній групі, де використовувалась комплексна програма з поєднанням традиційних і сучасних методів відновлення та системи MyoHaptic. Обсяг рухів у плечовому суглобі у пацієнтів основної групи зріс від 94 ± 5° до 155 ± 6°, що відповідає майже фізіологічній нормі (160–170°). У контрольній групі амплітуда збільшилася менш суттєво — з 88 ± 6° до 135 ± 8°. Під час оцінювання рухів у ліктьовому суглобі також відзначено чітку позитивну динаміку. У пацієнтів основної групи середній обсяг згинання збільшився з 95 ± 4° до 140 ± 5°, розгинання від −15°

до повної амплітуди (0°). У контрольній групі показники становили відповідно 94 ± 5° до 125 ± 6°. Таким чином, у більшості осіб основної групи після завершення програми було досягнуто функціонально повного діапазону рухів, необхідного для користування протезом і виконання побутових дій, що підтверджує ефективність цілеспрямованої механотерапії та дозованих ізометричних вправ. Найбільш значущі зміни виявлено під час оцінки інтенсивності фантомного болю. До початку програми в обох групах больовий синдром мав високі показники: 7,6 ± 1,0 бала в основній та 7,4 ± 1,1 бала в контрольній групі за візуально-аналоговою шкалою (VAS). Після проведення програми ці значення істотно знизилися: у основній групі — до 1,8 ± 0,6 бала, у контрольній — до 4,6 ± 1,0 бала ($p < 0,05$). Це свідчить про значне зменшення больових відчуттів і частоти фантомних епізодів, що пов'язано з комплексним впливом системи MyoHaptic та психоемоційної стабілізації пацієнтів.

Під час оцінки м'язової сили кукси за шкалою Ловетта також зафіксовано покращення. У пацієнтів основної групи середній показник зріс з 2,8 ± 0,4 до 4,8 ± 0,3 бала, тоді як у контрольній — з 2,6 ± 0,5 до 4,0 ± 0,4 бала. Це демонструє ефективність застосування міотренування з біологічним зворотним зв'язком, вправ із дозованим опором, що забезпечили відновлення активного скорочення та покращення нейром'язового контролю кукси.

Висновки. Комплексна програма фізичної терапії після ампутації верхньої кінцівки сприяє відновленню повноцінного обсягу рухів у плечовому та ліктьовому суглобах, підвищенню сили залишкових м'язів і функціональної активності пацієнтів. Використання сучасних засобів міотренування, сенсомоторної стимуляції та компресійної терапії — забезпечили суттєве зменшення фантомного болю та покращення психоемоційного стану.

Список використаної літератури

1. Куліш О.В., Кравець М.С. Сучасні аспекти реабілітації осіб після ампутації верхніх кінцівок унаслідок бойових травм. *Фізична реабілітація та спортивна медицина.* – 2024. – Т. 12, № 2. – С. 23–29.

2. Кобзар О.М., Шевченко Т.О. Сенсомоторна стимуляція та дзеркальна терапія у комплексній реабілітації пацієнтів після ампутації. *Український журнал медицини, біології та спорту.* – 2023. – Т. 7, № 4. – С. 102–107.

3. Kolisnyk S., Muryn O., Svyst O. Comprehensive rehabilitation of a serviceman with triple limb amputation following combat polytrauma: a case study

from Ukraine's wartime context. *Journal of Rehabilitation Medicine.* – 2025. – Vol. 57, No 2. – P. 88–95.

4. Enersen E. et al. Navigating life after multiple amputations: a qualitative exploration of rehabilitation experiences. *Frontiers in Rehabilitation Sciences.* – 2025. – Vol. 6. – P. 154–161.

5. Ziegler-Graham K., Bray J.W., Yin Y. Functional restoration after upper-extremity limb loss: clinical outcomes and prosthetic adaptation. *Clinical Rehabilitation.* – 2024. – Vol. 38, No 1. – P. 13–21.

6. Frontiers in Pain Research. Epidemiology and risk factors for phantom limb pain. – 2024. – Vol. 5. – P. 1–12.

Попович Д.В., Бойко В.І., Гевко У.П., Гавриленко А.В.

ЦИФРОВИЙ МОНІТОРИНГ STRIDE ONE ТА ІНДИВІДУАЛЬНІ УСТІЛКИ ДЛЯ ОЦІНКИ БІОМЕХАНІКИ ХОДИ ТА М'ЯЗОВОЇ ФУНКЦІЇ ПАЦІЄНТІВ

Тернопільський національний медичний університет імені І.Я. Горбачевського МОЗ України

Робота виконана в рамках ініціативної НДР «Інтеграція індивідуальних устілок із цифровим моніторингом за допомогою платформи Stride One для вивчення змін у біомеханіці ходи пацієнтів із порушеннями опорно-рухового апарату» кафедри фізичної терапії, ерготерапії та фізичного виховання за номером 0125U002517

Актуальність теми. Порушення опорно-рухового апарату є однією з найпоширеніших проблем сучасної медицини та фізичної терапії. Вони призводять до зміни біомеханіки ходи, дисбалансу м'язів, підвищеного ризику травм та зниження якості життя пацієнтів. Вчасна та точна оцінка ефективності корекційних заходів, таких як використання індивідуальних устілок, є ключовою для відновлення оптимальної функції опорно-рухового апарату. Традиційні методи оцінки ходи, включно з візуальним спостереженням та стандартним клінічним тестуванням м'язів, часто не дають достатньо об'єктивної та кількісної інформації про зміни в біомеханіці пацієнта. Водночас цифрові платформи, такі як Stride One, дозволяють проводити точний

моніторинг параметрів ходи в реальному часі, інтегруючи дані про тиск на стопи, розподіл навантаження та симетрію кроку.

Інтеграція даних біомеханічного аналізу з результатами м’язового тестування відкриває можливість комплексної оцінки ефективності корекційних заходів, таких як індивідуальні устілки, у пацієнтів із порушеннями опорно-рухового апарату. Це дозволяє не лише виявляти дефекти ходи, але й точно прогнозувати їхній розвиток, підбирати персоналізовані терапевтичні втручання та контролювати їх результати у динаміці. Таким чином, дослідження, спрямоване на інтеграцію індивідуальних устілок із цифровим моніторингом за допомогою платформи Stride One, є актуальним і відповідає сучасним тенденціям реабілітації, орієнтованої на точну діагностику, ефективну терапію та покращення якості життя пацієнтів із порушеннями опорно-рухового апарату.

Мета дослідження – проаналізувати сучасні підходи до інтеграції індивідуальних устілок із цифровим моніторингом Stride One та оцінити їх вплив на біомеханіку ходи пацієнтів із порушеннями опорно-рухового апарату за допомогою біомеханічного аналізу та м’язового тестування.

Методи дослідження. Аналіз спеціальної та науково-методичної літератури, інтернетджерел, контент-аналіз і метод систематизації отриманої інформації.

Результати дослідження та їх обговорення. Інтеграція індивідуальних ортопедичних устілок із цифровими технологіями моніторингу, зокрема платформою Stride One, відкриває нові можливості для детального аналізу та корекції порушень ходи у пацієнтів з патологіями опорно-рухового апарату. Цей підхід дозволяє не лише оцінювати механічні параметри ходи, але й інтегрувати дані про м’язову активність, що є критично важливим для розробки реабілітаційних програм.

Сучасні дослідження підтверджують високу точність та ефективність використання цифрових платформ, таких як Stride One, у моніторингу біомеханічних параметрів ходи. Наприклад, використання Stride One протягом одного тижня призводить до покращення якості ходи у пацієнтів після інсульту, зокрема в частині відштовхування стопи.

Інтеграція біомеханічного аналізу з даними про м’язову активність дозволяє отримати комплексну картину функціонального стану пацієнта. Використання електроміографії у поєднанні з даними про тиск на стопу та іншими параметрами ходи дозволяє точно оцінити ефективність корекційних

заходів та адаптувати реабілітаційні програми до індивідуальних потреб пацієнта.

У клінічній практиці використання Stride One дозволяє не лише проводити детальний аналіз ходи пацієнта, але й надавати зворотний зв'язок у реальному часі, що сприяє більш ефективному засвоєнню терапевтичних вправ. Це особливо важливо при реабілітації пацієнтів після інсультів, де необхідна точна корекція рухових патернів.

Meyer et al. (2024) представили клінічне дослідження із застосуванням платформи Stride One для оцінки ефективності індивідуальних устілок у пацієнтів із порушеннями ходи, підкреслюючи практичну значущість цифрового моніторингу у реабілітації.

Santos et al. (2024) провели систематичний огляд різних сенсорних технологій устілок, оцінюючи їх точність, надійність та потенціал для інтеграції у клінічну практику, що дає широку перспективу порівняльного аналізу технологій.

Khant et al. (2025) впровадили методи глибинного навчання для аналізу м’язової активності на рівні окремих кроків, що забезпечує високу роздільну здатність та можливість деталізованого оцінювання адаптаційних змін у ході.

Salis et al. (2023) запропонували багатосенсорну носиму систему для комплексного моніторингу цифрової мобільності, яка об’єднує дані про тиск, прискорення та положення тіла, забезпечуючи мультиаспектний підхід до оцінки ходи.

Wang et al. (2025) розробили бездротову «розумну» устілку, що дозволяє здійснювати постійний моніторинг параметрів ходи у реальному часі, акцентуючи увагу на автономності та практичності використання.

Порівняно з Meyer і Santos, які фокусуються на клінічній та систематичній оцінці ефективності, Khant, Salis і Wang приділяють більшу увагу технічним аспектам, зокрема точності сенсорних даних та алгоритмів обробки інформації.

Усі п’ять досліджень підкреслюють критичну роль інтеграції даних про біомеханіку ходи та м’язову активність для персоналізованого підбору корекційних заходів та оцінки результатів реабілітації. Таким чином, роботи взаємодоповнюють одна одну: клінічні та оглядові дослідження визначають ефективність і застосовність технологій, тоді як технічні розробки підвищують точність, деталізацію та можливості цифрового моніторингу у реальному часі, створюючи комплексний підхід до оцінки та оптимізації корекційних втручань.

Також, варто відмітити, що сучасні дослідження підтверджують ефективність інтеграції індивідуальних устілок із цифровим моніторингом, зокрема за допомогою платформи Stride One, для оцінки та корекції порушень ходи у пацієнтів із патологіями опорно-рухового апарату. Біомеханічний аналіз у поєднанні з м'язовим тестуванням дозволяє отримати комплексну інформацію про стан ходи та функціональні можливості пацієнта. Клінічні дослідження демонструють покращення параметрів ходи та зниження больового синдрому, тоді як технологічні розробки підвищують точність збору даних і забезпечують персоналізований підхід.

Систематичні огляди сенсорних устілок вказують на широкий спектр доступних рішень та їх потенціал для інтеграції у клінічну практику. Використання багатосенсорних та самопостачальних устілок забезпечує безперервний моніторинг у реальному часі, що дозволяє адаптувати корекційні заходи відповідно до індивідуальних потреб пацієнта. Незважаючи на значні переваги, існує потреба у стандартизації методик оцінки та подальших дослідженнях із великими вибірками пацієнтів. Загалом, інтегрований підхід сприяє більш ефективній реабілітації, підвищує об'єктивність оцінки результатів та створює умови для розвитку персоналізованих програм корекції ходи.

Подальші дослідження та стандартизація методик дозволять підвищити об'єктивність і ефективність реабілітаційних програм.

Висновки. Інтеграція індивідуальних устілок із цифровим моніторингом Stride One ефективно покращує біомеханіку ходи пацієнтів із порушеннями опорно-рухового апарату. Поєднання біомеханічного аналізу та м'язового тестування забезпечує персоналізовану оцінку та оптимізацію корекційних заходів.

Література

1. Meyer, S., et al. (2024). *Research report CERITER Clinical study – Stride One*. MedRxiv. https://www.medrxiv.org/content/10.1101/2024.09.04.24312478v1

2. Santos, V. M., et al. (2024). *A systematic review of insole sensor technology*. *Applied Sciences, 14*(14), 6085. https://doi.org/10.3390/app14146085

3. Khant, M., et al. (2025). *Integrating deep learning in stride-to-stride muscle activity analysis*. *Scientific Reports, 15*, 83903. https://doi.org/10.1038/s41598-024-83903-5

4. Salis, F., et al. (2023). *A multi-sensor wearable system for the assessment of digital mobility*. *Sensors, 23*(18), 10194657. https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC10194657/

5. Wang, Q., et al. (2025). *A wireless, self-powered smart insole for gait monitoring*. *Science Advances, 11*(5), eadu1598. https://doi.org/10.1126/sciadv.adu1598

УДК 611.715.5:616.72:612.821

Давибіда Н.О., Корінь П. В.

БІОМЕХАНІЧНІ ПОРУШЕННЯ ПРИ ДЕФОРМАЦІЯХ СТОПИ ТА МОЖЛИВОСТІ ФІЗИЧНОЇ ТЕРАПІЇ У КОРЕКЦІЇ ПОСТУРАЛЬНОЇ НЕСТАБІЛЬНОСТІ

Тернопільський національний медичний університет
імені І.Я. Горбачевського Міністерства охорони здоров'я України

Актуальність теми. Здоров'я стопи є ключовим чинником ефективного функціонування опорно-рухового апарату людини, адже саме вона виконує роль основної опори тіла, забезпечує амортизацію під час ходьби, бігу, стрибків і підтримує рівновагу у вертикальному положенні. Стопа виступає початковою ланкою кінематичного ланцюга нижньої кінцівки та має безпосередній вплив на положення тазу, хребта і, зрештою, на загальну поставу. Будь-які порушення її структури чи функцій запускають каскад компенсаторних змін у біомеханіці всього тіла. Саме тому своєчасна діагностика, профілактика і корекція деформацій стопи є одним із найважливіших завдань сучасної фізичної терапії.

Основна частина. У дослідженні взяли участь 30 осіб віком від 20 до 45 років, серед яких - 12 чоловіків та 18 жінок.

Усіх учасників було поділено на дві групи:

• основна група (n = 15) - проходила курс комплексної фізичної терапії, розробленої на основі сенсомоторних, стабілізаційних і ортопедичних методик;

• контрольна група (n = 15) — отримувала стандартні рекомендації: гігієнічні вправи, масаж стоп, використання ортопедичного взуття.

На початку дослідження в обох групах спостерігалися ознаки зниження поздовжнього зводу стопи, незначна вальгусна установка п’ятки, а також відхилення великого пальця (кут hallux valgus у середньому 15–17°).

Після курсу фізичної терапії в основній групі зафіксовано достовірне покращення морфологічних показників ($p < 0.05$), тоді як у контрольній - зміни були незначними.

Показник	**Основна група до**	**Основна група після**	**Δ%**	**Контрольна група до**	**Контрольна група після**	**Δ%**
Індекс Фрідлянда	27.1 ± 0.8	30.3 ± 0.6	+11.8	27.4 ± 0.7	28.0 ± 0.8	+2.1
Кут hallux valgus, °	16.7 ± 2.5	10.9 ± 2.1	–34.7	16.2 ± 2.3	15.8 ± 2.4	–2.5
Відхилення осі п’ятки, °	9.8 ± 1.9	6.3 ± 1.4	–35.7	9.6 ± 1.8	9.1 ± 1.6	–5.2

У результаті програми фізичної терапії спостерігалося відновлення поздовжнього зводу, зменшення вальгусного відхилення п’ятки та корекція положення великого пальця, що свідчить про позитивну перебудову біомеханіки стопи.

Цифрове сканування стопи за допомогою ORTOSMART 3D Scan продемонструвало суттєве покращення показників поздовжнього та поперечного індексів після курсу терапії.

Показник	**Норма**	**До терапії**	**Після терапії**	**Δ%**	**p**
Поздовжній індекс, %	25–30	38.5 ± 2.4	30.6 ± 1.9	–20.5	<0.05
Поперечний індекс, %	37–40	42.3 ± 2.1	38.4 ± 1.8	–9.2	<0.05
Площа опори, %	60–65	72.1 ± 3.2	65.3 ± 2.8	–9.4	<0.05
Кут hallux valgus, °	≤10	16.8 ± 3.5	10.9 ± 2.7	–35.1	<0.05

Після застосування програми реабілітації відзначалося зменшення площі опори (що свідчить про відновлення висоти зводу) та зниження поперечного розпластання, що свідчить про покращення пропріоцептивного контролю і тонусу коротких м’язів стопи. У контрольній групі подібних змін не виявлено ($p > 0.05$).

Група	**До терапії (бали, M±m)**	**Після терапії**	**Δ%**	**p**

Група	До терапії (бали, M±m)	Після терапії	Δ%	p
Основна	5.8 ± 1.1	2.1 ± 0.8	–63.8	<0.01
Контрольна	5.6 ± 1.2	4.9 ± 1.0	–12.5	>0.05

Рівень суб'єктивного болю за шкалою VAC в ділянці стопи суттєво знизився після курсу фізичної терапії. У початковому стані біль середньої інтенсивності (5–6 балів) відзначали 80 % учасників, після курсу – лише 13 %.

Отримані результати підтверджують ефективність фізичної терапії у зменшенні больового синдрому, що узгоджується з даними стабілографії (зниження компенсаторних коливань) та плантографії (зменшення площі навантаження).

Після 8 тижнів нашого дослідження з використанням фізичної терапії в основній групі спостерігалося достовірне покращення стабілометричних показників ($p < 0.05$).

Показник	До терапії	Після терапії	Δ%
Площа еліпса COP, мм²	375.2 ± 38.4	242.6 ± 31.8	–35.3
Швидкість коливань COP, мм/с	14.8 ± 1.9	10.7 ± 1.5	–27.7
Індекс стабільності, %	68.4 ± 6.7	84.2 ± 5.9	+23.0
Відношення EO/EC	1.7 ± 0.3	1.2 ± 0.2	–29.4

Зниження площі та швидкості коливань центру тиску вказує на **покращення постуральної стабільності**, а зменшення коефіцієнта EO/EC - на **підвищення ролі пропріоцептивного контролю** замість домінування зорової аферентації.

У контрольній групі подібних змін не виявлено ($p > 0.05$).

Результати тесту Y-Balance Test.

Напрямок	До терапії (M ± m)	Після терапії (M ± m)	Δ%	p
Anterior (A)	86.3 ± 4.8	92.7 ± 3.6	+7.4	<0.05
Posteromedial (PM)	82.5 ± 5.1	90.9 ± 4.3	+10.2	<0.05
Posterolateral (PL)	84.1 ± 4.6	91.2 ± 3.9	+8.4	<0.05
Composite Score	**84.3 ± 4.8**	**91.6 ± 4.0**	**+8.6**	<0.05

Покращення показників у всіх трьох напрямках свідчить про підвищення динамічної стабільності, симетрії та пропріоцептивної чутливості, що є безпосереднім результатом застосування сенсомоторного тренінгу у структурі фізичної терапії.

Результати тесту Ромберга.

Варіант тесту	**До терапії (с)**	**Після терапії (с)**	**Δ%**	**p**
Класичний (очі відкриті)	25.2 ± 3.1	29.4 ± 2.5	+16.7	<0.05
Із закритими очима	17.8 ± 3.5	23.6 ± 2.8	+32.6	<0.05
Модифікований “тандем”	20.5 ± 2.9	27.3 ± 2.4	+33.2	<0.05

Після курсу фізичної терапії спостерігалося суттєве подовження часу утримання рівноваги у всіх варіантах тесту. Це свідчить про покращення статичної рівноваги та інтеграції сенсорних систем (вестибулярної і пропріоцептивної).

Результати відеоаналізу ходи

Показник	**До терапії**	**Після терапії**	**Δ%**
Довжина кроку, см	58.2 ± 4.7	66.8 ± 4.2	+14.8
Ширина кроку, см	12.1 ± 1.8	9.5 ± 1.3	–21.5
Швидкість ходи, м/с	0.98 ± 0.09	1.23 ± 0.08	+25.5
Симетричний індекс (SI), %	11.2 ± 2.7	6.1 ± 2.0	–45.5

Відеоаналіз підтвердив, що після реабілітаційного втручання покращилися амплітуда рухів, довжина кроку та симетрія рухів нижніх кінцівок.

Відновлення природного патерну перекату стопи забезпечило більш стабільну, енергоефективну та безбольову ходу.

Динаміка індексу симетрії опори (Foot Load Symmetry Index, FLSI).

Показник	До терапії (M ± m)	Після терапії	Δ, %	p

		(M ± m)		
Індекс симетрії опори (FLSI), %	86,4 ± 3,2	94,8 ± 2,1	+9,7	< 0,05

Результати стабілографічного аналізу засвідчили суттєве покращення симетрії навантаження між правою та лівою стопою після курсу фізичної терапії. Показник індексу симетрії опори (FLSI) зріс з 86,4 ± 3,2 % до 94,8 ± 2,1 % ($p < 0,05$). Це свідчить про гармонізацію постуральної стратегії, зменшення латеральних зсувів центру тиску (COP) та більш рівномірний розподіл навантаження по відділах стоп.

Динаміка показників м’язової витривалості литкових м’язів (10 підйомів на носки)

Показник	До терапії (M ± m)	Після терапії (M ± m)	Δ, %	p
Кількість підйомів на носки (10-повторний тест)	14,6 ± 3,2	21,8 ± 2,7	+49,3	< 0,05

Після проведення курсу фізичної терапії спостерігалося суттєве підвищення м’язової витривалості литкових м’язів. Кількість підйомів на носки зросла з 14,6 ± 3,2 до 21,8 ± 2,7 повторів ($p < 0,05$), що свідчить про покращення функціонального стану триголового м’яза гомілки, зростання силової витривалості та ефективності відштовхування під час ходи. Підвищення витривалості литкових м’язів також сприяло стабілізації гомілковостопного суглоба та формуванню більш енергетично економної ходи.

Висновки. Підтверджено, що деформації стопи порушують механізми стабілізації центру мас тіла, збільшуючи площу коливань COP і викликаючи компенсаторні зміни у всьому кінематичному ланцюгу. Запропонована програма фізичної терапії є ефективною у зменшенні болю, відновленні висоти зводу стопи, покращенні пропріоцептивного контролю та динамічної рівноваги; результати стабілографії, Y-Balance Test, тесту Ромберга та відеоаналізу підтверджують системний ефект реабілітаційних втручань на постуральну функцію організму.

Таким чином, результати досліджекння підтвердили висунуту гіпотезу: комплексна фізична терапія сприяє нормалізації функцій стопи, відновленню рівноваги та профілактиці постуральних порушень.

Список використаної літератури

1. Івченко В. П. Сенсомоторна корекція деформацій стопи засобами фізичної терапії. // Вісник реабілітаційної медицини. – 2020. – №3. – С. 72–79.

2. Михайлов С. Ю. Функціональні взаємозв'язки деформацій стопи та постуральної стабільності. – Харків: ХНМУ, 2021. – 176 с.

3. Романова Н. О. Вплив сенсомоторного тренінгу на параметри рівноваги у осіб з плоско-вальгусною деформацією стоп. // Фізична терапія і ерготерапія. – 2022. – №4 (32). – С. 28–35.

4. Козлов Д. В. Порівняльна оцінка стабілометричних показників у пацієнтів з різними типами деформацій стопи. // Сучасні проблеми біомеханіки. – 2020. – №1. – С. 19–27.

5. Лисенко Т. О. Стабілометричні показники у пацієнтів з плоскостопістю: оцінка ефективності фізичної терапії. // Вісник фізичної культури і спорту. – 2020. – №1. – С. 63–69.

УДК: 615.825:616.7

Давибіда Н.О., Магдич І. П.

ВІДНОВЛЕННЯ ЗДОРОВЯ ЛЮДЕЙ РІЗНИХ ВІКОВИХ ГРУП ШЛЯХОМ ФІЗИЧНОЇ ТЕРАПІЇ ТА ЗАСТОСУВАННЯ НОВІТНІХ ТЕХНОЛОГІЙ ОЗДОРОВЛЕННЯ

Тернопільський національний медичний університет
імені І.Я. Горбачевського МОЗ України

Актуальність теми. Фізична терапія, як комплекс науково обґрунтованих методів впливу на організм за допомогою фізичних вправ, масажу, мануальних технік, фізичних факторів і рухової активності, довела свою ефективність у процесах реабілітації, профілактики та загального оздоровлення. Водночас класичні методи фізичної терапії потребують адаптації до потреб сучасного суспільства, зокрема через використання інноваційних технологій, які дозволяють індивідуалізувати процес, підвищити мотивацію учасників та забезпечити більш глибокий контроль над динамікою змін у стані здоров'я.

Новітні технології, такі як телереабілітація, віртуальна та доповнена реальність, біофідбек, фітнес-трекери, мобільні додатки для здоров'я, інтерактивні платформи для занять фізичними вправами, значно розширюють

можливості фізичної терапії. Вони дозволяють створювати адаптивні, гнучкі, доступні програми, які можна використовувати як у медичних закладах, так і в домашніх умовах, забезпечуючи неперервність процесу оздоровлення та реабілітації.

Таким чином, актуальність теми зумовлена необхідністю комплексного підходу до оздоровлення населення різного віку з використанням ефективних, науково обґрунтованих засобів фізичної терапії та сучасних технологій. Це не лише сприятиме зниженню рівня захворюваності, а й підвищить якість життя, соціальну адаптацію та тривалість активного довголіття населення.

Основна частина. Дослідження проводилось на базі фітнес-центру “Harbor fitness” New York, Brookliyn, який має відповідні умови для проведення занять фізичної терапії з використанням інноваційних технологій.

Матеріально-технічна база закладу дозволила повноцінно реалізувати програму експерименту, зокрема: зал з достатнім простором для індивідуальних і групових занять; наявність базових тренажерів та реабілітаційного обладнання; інтерактивний екран та мультимедійний проектор для демонстрації відеотренувань; доступ до мережі Wi-Fi для використання мобільних додатків, онлайн-платформ та трекерів; VR-гарнітури (Oculus Quest / HTC Vive) для тестування та тренування координації (в літній групі); ноутбуки, планшети та смартгодинники для збору та аналізу даних. До експериментального дослідження було залучено 45 осіб, по 15 представників з кожної вікової групи: діти та підлітки (8–16 років) – 15 осіб;

дорослі (25–50 років) – 15 осіб; особи похилого віку (60+ років) – 15 осіб.

Відбір учасників здійснювався на добровільній основі, з дотриманням етичних принципів та письмової інформованої згоди (від самих учасників або їхніх батьків/опікунів — у випадку з неповнолітніми).

На основі отриманих даних було встановлено, що впровадження програми фізичної терапії з використанням інноваційних цифрових технологій позитивно вплинуло на фізичний, функціональний та психоемоційний стан учасників у трьох вікових категоріях.

Усі групи продемонстрували покращення ключових фізичних показників, зокрема фізична активність (кількість кроків/день) зросла у середньому на 40%, що свідчить про підвищення мотивації до руху через цифрову підтримку (трекинг, гейміфікація). Витривалість (6MWT) покращилась у всіх групах, з найбільшим приростом у дорослих — це підтверджує високу ефективність поєднання функціональних вправ із контролем навантаження. Рівновага та

координація (тест на одній нозі, TUG) особливо покращились у літніх, що є прямим наслідком використання VR-платформ із координаційним компонентом. Частота серцевих скорочень у спокої знизилась, що підтверджує фізіологічну адаптацію до навантаження та зменшення психоемоційного напруження.

Отримані результати свідчать, що різні вікові категорії по-різному реагують на інноваційні методики діти та підлітки краще сприймають гейміфіковану фізичну активність, що дозволяє ефективно впливати на гнучкість, поставу, координацію, а також підвищувати мотивацію. Дорослі позитивно реагують на персоналізовані мобільні додатки і фітнес-трекери, які дозволяють інтегрувати заняття у повсякденну рутину, що важливо для профілактики гіподинамії та зниження стресу. Особи похилого віку показали стабільне покращення координаційних і психоемоційних функцій завдяки використанню VR та телемоніторингу, що також сприяло зниженню відчуття ізоляції.

Окремо слід відзначити важливу роль мотивації та емоційної залученості. За результатами анкетування ми отримали такі результати 86% учасників виявили бажання продовжити тренування, показник задоволеності програмою перевищив 90% а рівень тривожності знизився, що відображено як у самооцінці, так і в фізіологічних показниках (ЧСС, якість сну). Це вказує на ефективність інноваційних підходів не лише як фізичного, але і психосоціального інструменту оздоровлення.

Результати проведеного дослідження узгоджуються з рядом сучасних наукових робіт, які підкреслюють ефективність інноваційних цифрових рішень у сфері фізичної терапії для різних вікових груп.

Згідно з даними Laver et al. (2020)**,** використання VR-програм у реабілітації літніх людей сприяє покращенню балансу, зменшенню страху падінь і стимуляції когнітивної активності — аналогічні ефекти були зафіксовані і в нашому дослідженні. Дослідження Thompson et al. (2021) вказують, що телереабілітація через застосунки типу *PhysiApp* дозволяє підтримувати до 80% ефективності очних занять, за умови регулярного зворотного зв’язку. Наші учасники-дорослі, які використовували мобільні програми та трекери, також продемонстрували покращення фізичної активності та ЧСС у спокої. Щодо дітей, дані Janssen & LeBlanc (2010) підтверджують, що гейміфіковані фізичні вправи суттєво підвищують мотивацію і рівень залучення, особливо при використанні інтерактивних платформ на кшталт *Sworkit Kids* або *GoNoodle*, що підтверджується результатами нашої дитячої групи.

Таким чином, отримані дані цілком співвідносяться з результатами провідних дослідників у галузі фізичної терапії, що підтверджує валідність і практичну доцільність впровадженого підходу.

Попри позитивні результати, проведене дослідження має низку обмежень, які варто враховувати: це обмежена вибірка по 15 учасників у кожній віковій групі є достатнім для пілотного аналізу, однак не дозволяє узагальнювати результати на всю популяцію. Короткий період спостереження (6 тижнів) цього достатньо для початкових змін, однак недостатньо для аналізу довготривалого впливу. А суб'єктивні анкети це частина показників (наприклад, настрій, мотивація) базується на самооцінці, що може бути спотвореним фактором. Мають місце і технічні обмеження бо не всі учасники однаково швидко адаптувались до цифрових інтерфейсів, особливо в групі літніх людей.

Однак, попри ці обмеження, дослідження має значну практичну цінність і створює підґрунтя для розробки масштабніших багатоцентрових досліджень з більшими вибірками, довготривалих програм моніторингу, з контролем показників через 3–6 місяців; та персоналізованих платформ фізичної терапії, адаптованих до кожної вікової групи.

Висновок: Теоретичний аналіз показав, що сучасна фізична терапія трансформується завдяки впровадженню інноваційних цифрових засобів: фітнес-трекерів, мобільних додатків, платформ телереабілітації та віртуальної реальності (VR). Кожна вікова група має власні фізіологічні особливості, що вимагають диференційованого підходу до вибору засобів і методів терапії. Результати дослідження підтвердили, що після 6-тижневої програми у всіх групах спостерігались позитивні зміни: збільшення середньої кількості кроків (від +1600 до +2600 кроків/день); покращення результатів у тестах 6-хвилинної ходьби, TUG, рівноваги, гнучкості; зниження ЧСС у спокої, що свідчить про фізіологічну адаптацію до навантаження; стабілізація психоемоційного стану та підвищення мотивації до занять. Порівняльний аналіз груп показав, що: найвищу динаміку покращення моторики продемонстрували діти; дорослі мали найбільший приріст у витривалості та зниженні ЧСС; літні учасники особливо позитивно реагували на VR-інтегровані методики у контексті балансу, настрою та соціальної активності.

Список використаної літератури

1. Андрєєва О. Г., Пономарьова Т. Г. Фізична реабілітація: теоретико-методологічні основи. — Харків: ХНПУ, 2020. — 204 с.

2. Базилевич В. І., Силенко С. В. Фізіотерапія: навч. посібник. — Київ: Медицина, 2018. — 312 с.

3. Kozina ZL. Use of virtual reality in physical therapy: modern approaches. Sci Educ. 2021;1:112–8. (in Ukrainian)

4. Goncharenko SV, Martyniuk OV. Physical therapy for the elderly: innovative practices. Phys Rehabil Health. 2021;1(7):45–9. (in Ukrainian)

5. Юрченко І.В., Савчук Р.О. Сучасні методи фізичної реабілітації при артритах. Вінниця: Нова Книга, 2021. 192 с.

Меліх В., Гевко У. П.

ОРГАНІЗАЦІЯ ПРОЦЕСУ РЕАБІЛІТАЦІЇ ПАЦІЄНТІВ З ДЕГЕНЕРАТИВНО-ДИСТРОФІЧНИМИ ЗАХВОРЮВАННЯМИ ХРЕБТА

Тернопільський національний медичний університет ім. І. Я. Горбачевського МОЗ України

Актуальність. Дегенеративно-дистрофічні захворювання хребта є однією з найбільш поширених патологій опорно- рухового апарату, яка займає провідне місце серед причин хронічного больового синдрому, тимчасової та стійкої втрати працездатності. За статистикою, від 70 до 90 % дорослого населення упродовж життя стикаються з болем у спині, що зумовлює значні соціально-економічні витрати та зниження якості життя.

Прогресування дегенеративних змін у хребті призводить до обмеження рухливості, порушення постави, неврологічних ускладнень, що часто стає причиною інвалідизації працездатного населення. В умовах старіння суспільства, гіподинамії та високого рівня професійних і побутових навантажень проблема своєчасної та ефективної реабілітації пацієнтів із цією патологією набуває особливої значущості.

Організація процесу реабілітації при дегенеративно-дистрофічних захворювання хребта потребує комплексного підходу, що включає медичні, фізичні, психологічні та соціальні заходи. Важливим є не лише усунення больового синдрому, але й відновлення функціональної активності пацієнта, формування правильних рухових навичок, профілактика загострень і попередження прогресування дегенеративних змін.

Сучасна система реабілітаційної допомоги ґрунтується на принципах мультидисциплінарності, індивідуалізації та безперервності, що забезпечує більш високі результати відновлення і сприяє поверненню пацієнтів до активного способу життя та професійної діяльності.

Таким чином, актуальність теми зумовлена високою поширеністю дегенеративно-дистрофічних захворювань хребта, їх значним впливом на якість життя населення та необхідністю удосконалення організації реабілітаційного процесу.

Мета роботи. Обґрунтувати та визначити оптимальні підходи до організації процесу реабілітації пацієнтів з дегенеративно-дистрофічними захворюваннями хребта, спрямовані на відновлення функціональної активності, зменшення больового синдрому, профілактику ускладнень та підвищення якості життя.

Методи дослідження. Проведено бібліосемантичний аналіз наукових джерел, опублікованих у базах даних Scopus, Web of Science, pubmed, Google Scholar, щодо організації процесу реабілітації пацієнтів з дегенеративно-дистрофічними захворюваннями хребта.

Результати дослідження Варто підкреслити, що ефективність реабілітаційних програм при дегенеративно-дистрофічних захворюваннях хребта значною мірою залежить від індивідуалізації підходів. При складанні програм фізичної терапії необхідно враховувати стадію захворювання, інтенсивність больового синдрому, наявність супутніх патологій, рівень фізичної підготовленості та психоемоційний стан пацієнта. Диференційований підбір методик дозволяє уникнути перевантаження уражених структур і забезпечує поступове відновлення функцій.

Важливою умовою є дотримання принципу поступовості: від щадних режимів у гострий період до більш інтенсивних вправ у фазі ремісії. На ранніх етапах застосовуються вправи з мінімальним навантаженням у положеннях розвантаження (лежачи на спині, на боці, у колінно-ліктьовій позиції). У міру зменшення болю та відновлення рухливості комплекс доповнюється динамічними вправами з опором, тренуванням м’язового корсету та вправами для розвитку координації.

Не менш значущим є впровадження у програму фізичної терапії елементів когнітивно-поведінкової підтримки. Пацієнтів навчають правильно оцінювати власні можливості, контролювати обсяг рухів, уникати провокуючих факторів (різких нахилів, підйому ваги), а також застосовувати методи самоконтролю

болю. Формування активної позиції пацієнта в процесі лікування є запорукою довготривалого ефекту.

З огляду на сучасні тенденції розвитку реабілітації, дедалі більшого значення набуває використання телереабілітаційних технологій, що дозволяють контролювати виконання домашніх вправ, коригувати програму в реальному часі та підтримувати зворотний зв'язок між пацієнтом і фізичним терапевтом. Такий підхід особливо актуальний у періоди обмеженого доступу до медичних закладів або в умовах воєнного стану.

Окрему увагу слід приділяти профілактичному аспекту фізичної терапії. Відомо, що своєчасне включення лікувальної фізичної культури у щоденний режим осіб із факторами ризику (малорухливий спосіб життя, гіподинамія, статичні перевантаження, надлишкова маса тіла) дозволяє попередити розвиток дегенеративних змін у хребті. Таким чином, фізична терапія виконує не лише лікувальну, а й превентивну функцію.

Комплексний підхід, що поєднує фізичну терапію з іншими методами медичної реабілітації (медикаментозне лікування, ортопедичні засоби, масаж, фізичні фактори), забезпечує максимальний терапевтичний ефект. Успіх залежить від міждисциплінарної взаємодії лікаря-невролога, ортопеда, фізичного терапевта, психолога та інших фахівців, що дозволяє реалізувати біопсихосоціальну модель реабілітації.

Висновок Дегенеративно-дистрофічні захворювання хребта є однією з провідних причин хронічного больового синдрому, обмеження рухливості та зниження працездатності, що визначає їх значну медико-соціальну актуальність. Організація процесу реабілітації таких пацієнтів потребує комплексного та мультидисциплінарного підходу, проте ключову роль у відновленні функціональної активності відіграє фізична терапія. Основними її завданнями є зменшення больового синдрому, відновлення рухливості хребта, зміцнення м'язового корсету, корекція постави, формування правильних рухових стереотипів і профілактика рецидивів. До найбільш ефективних засобів фізичної терапії належать кінезіотерапія, постуральні вправи, техніки стабілізації та розтягування, дихальні та релаксаційні методики, а також пропріоцептивне тренування із застосуванням спеціального обладнання. Систематичне та індивідуалізоване застосування програм фізичної терапії сприяє суттєвому зменшенню болю, підвищенню м'язової сили й витривалості, відновленню амплітуди рухів у хребті та покращенню якості життя пацієнтів. Особливе значення має впровадження принципів етапності та безперервності

реабілітації, що забезпечує довготривалий терапевтичний ефект, знижує ризик прогресування дегенеративних змін і попереджає розвиток інвалідизації.

Використані джерела

1. Білоус В. М., Міщенко І. С. Фізична реабілітація при захворюваннях опорно-рухового апарату : навч. посіб. Київ : Медицина, 2020. 312 с.
2. Квашук П. В., Яковенко В. М. Дегенеративно-дистрофічні захворювання хребта: сучасні підходи до діагностики та лікування. Ортопедія, травматологія та протезування. 2019. № 2. С. 45–53.
3. Дубровський В. І., Шевченко О. М. Сучасні аспекти фізичної терапії при остеохондрозі хребта. Фізична реабілітація та рекреаційно-оздоровчі технології. 2021. Т. 5, № 1. С. 27–34.
4. Kisner C., Colby L. A., Borstad J. Therapeutic Exercise: Foundations and Techniques. 7th ed. Philadelphia : F.A. Davis, 2017. 1168 p.
5. Delitto A., George S. Z., Van Dillen L. R., Whitman J. M., Sowa G., Shekelle P., Denninger T. R., Godges J. J. Low Back Pain. Journal of Orthopaedic & Sports Physical Therapy. 2012. Vol. 42, No. 4. P. A1–A57. https://doi.org/10.2519/jospt.2012.0301
6. Hayden J. A., Van Tulder M. W., Malmivaara A., Koes B. W. Exercise therapy for treatment of non-specific low back pain. Cochrane Database of Systematic Reviews. 2005. Issue 3. Art. No.: CD000335. https://doi.org/10.1002/14651858.CD000335.pub2
7. Airaksinen O., Brox J. I., Cedraschi C., Hildebrandt J., Klaber-Moffett J., Kovacs F., Mannion A. F., Reis S., Staal J. B., Ursini T., Zanoli G. European guidelines for the management of chronic nonspecific low back pain. European Spine Journal. 2006. Vol. 15, Suppl. 2. P. S192–S300. https://doi.org/10.1007/s00586-006-1072-1.

Коваль Н.А., Бойко В.І.

ІНТЕГРАЦІЯ БІОМЕХАНІЧНОГО АНАЛІЗУ ТА М’ЯЗОВОГО ТЕСТУВАННЯ В ОЦІНЦІ ЕФЕКТИВНОСТІ КОРЕКЦІЙНИХ ЗАХОДІВ ПРИ ВАЛЬГУСНІЙ ДЕФОРМАЦІЇ СТОПИ У ДІТЕЙ

Тернопільський національний медичний університет
імені І.Я. Горбачевського МОЗ України

Актуальність дослідження: Вальгусна деформація стопи є однією з найпоширеніших ортопедичних патологій дитячого віку, що супроводжується зміною біомеханіки ходи, розвитком м'язового дисбалансу та ризиком формування вторинних порушень опорно-рухового апарату. Традиційні підходи до діагностики часто базуються лише на клінічному огляді та візуальній оцінці, що не завжди дозволяє об'єктивно визначити ступінь функціональних змін.

Інтеграція біомеханічного аналізу та м'язового тестування відкриває нові можливості для комплексної оцінки стану стопи та опорно-рухового апарату дитини. Біомеханічні методи дають змогу кількісно оцінити параметри ходи, розподіл навантаження та зміщення центру маси, тоді як м'язове тестування дозволяє виявити слабкість чи гіперактивність окремих м'язових груп. Поєднання цих підходів не лише підвищує точність діагностики, а й сприяє вибору індивідуалізованих корекційних програм та моніторингу їх ефективності.

Таким чином, комплексна оцінка із застосуванням біомеханічного аналізу та м'язового тестування має високу наукову й практичну значущість, оскільки забезпечує раннє виявлення порушень, оптимізацію методів фізичної терапії та підвищення результативності реабілітаційних заходів у дітей із вальгусною деформацією стопи.

Мета дослідження: систематизувати сучасні дані про роль біомеханічних методів та м'язового тестування в оцінці функціонального стану стопи та результативності реабілітаційних заходів у дітей із вальгусною деформацією.

Методи дослідження: Аналіз спеціальної та науково-методичної літератури, інтернетджерел, контент-аналіз і метод систематизації отриманої інформації.

Результати дослідження та їх обговорення. Аналіз сучасних літературних джерел свідчить, що вальгусна деформація стопи у дітей є не лише локальною ортопедичною проблемою, а й чинником, який впливає на загальну біомеханіку руху та розвиток м'язового дисбалансу. Біомеханічні дослідження підтверджують, що у дітей з даною патологією спостерігається зниження висоти поздовжнього склепіння, надмірна пронація стопи, внутрішнє зміщення центру маси тіла та зниження стійкості у фазі опори під час ходи (Pauk et al., 2010; Stebbins et al., 2013). Ці порушення зумовлюють підвищене

навантаження на колінні та кульшові суглоби, що може призводити до вторинних деформацій у старшому віці.

Особливе значення у функціональній діагностиці має м’язове тестування, яке дозволяє виявити дисбаланс між м’язами стопи, гомілки та стегна. У більшості випадків реєструється зниження сили великогомілкових м’язів та перевантаження латеральної групи, що впливає на стабільність стопи та якість рухових стереотипів (Kraus et al., 2017; Wilke & Della Posta, 2016). Використання мануального та інструментального м’язового тестування підвищує точність діагностики та допомагає формувати цілеспрямовані програми фізичної терапії.

Інтеграція біомеханічного аналізу та м’язового тестування створює комплексне уявлення про стан стопи та опорно-рухового апарату дитини. Поєднання кількісної оцінки параметрів ходи з визначенням м’язового тонусу та сили дає можливість не лише встановлювати ступінь патології, але й об’єктивно оцінювати ефективність корекційних заходів. Такий підхід забезпечує персоналізацію терапевтичних програм, включаючи індивідуальні ортопедичні устілки, кінезіотерапію та фізіотерапевтичні методики (Kothari et al., 2022; Burns et al., 2010).

Важливим аспектом є оцінка ефективності корекційних заходів. Дослідження показують, що застосування індивідуальних ортопедичних устілок у поєднанні з програмами терапевтичних вправ, спрямованих на зміцнення м’язів стопи та гомілки, значно покращує біомеханіку ходи, зменшує патологічне навантаження на колінні та кульшові суглоби та сприяє профілактиці вторинних деформацій (Barton et al., 2019; Evans & Rome, 2011). Це підтверджує доцільність комплексного підходу, який включає одночасно об’єктивні методи аналізу та індивідуалізовані втручання.

Таким чином, результати аналізу літератури свідчать, що інтеграція біомеханічного аналізу та м’язового тестування має високу діагностичну та практичну цінність при вальгусній деформації стопи у дітей. Такий підхід дозволяє підвищити точність діагностики, оптимізувати вибір корекційних методів та покращити результати фізичної терапії, що визначає перспективність його впровадження у клінічну практику.

Додаткові дослідження підтверджують, що біомеханічні зміни при вальгусній деформації стопи у дітей проявляються не лише на рівні стопи, а й у всьому кінематичному ланцюзі нижніх кінцівок. Зокрема, відзначається збільшення вальгусного відхилення колінних суглобів, порушення ротаційної стабільності стегна та зниження ефективності пропріоцептивної регуляції

(Kothari et al., 2022). Це підкреслює, що проблема має системний характер і потребує комплексного підходу в оцінці та лікуванні.

Водночас м’язове тестування дозволяє виявити не лише локальний дисбаланс, але й компенсаторні механізми організму. Діти з вальгусною деформацією часто демонструють підвищене напруження литкових м’язів та розгиначів коліна, що компенсує слабкість внутрішніх стабілізаторів стопи. Проте такий механізм адаптації призводить до перевантаження окремих м’язових груп і може стати причиною больових синдромів у майбутньому (Wilke & Della Posta, 2016). Це свідчить про важливість оцінки м’язового тонусу та сили як обов’язкового компонента діагностики.

Поєднання даних біомеханічного аналізу та м’язового тестування забезпечує можливість побудови індивідуальних реабілітаційних програм, спрямованих не лише на корекцію положення стопи, але й на нормалізацію рухових стереотипів. Практика показує, що саме індивідуалізовані втручання, які включають спеціалізовані вправи для укріплення м’язів склепіння стопи, застосування ортопедичних устілок та тренування рівноваги, демонструють найкращі результати (Evans & Rome, 2011; Barton et al., 2019). Таким чином, інтегрований підхід дозволяє досягти більш стійкого та довготривалого ефекту.

Нарешті, аналіз літератури вказує на те, що використання сучасних цифрових технологій у поєднанні з традиційними клінічними методами відкриває нові перспективи у дослідженні та корекції вальгусної деформації стопи. Системи 3D-аналізу ходи, тензоплатформи та мобільні додатки для моніторингу параметрів руху можуть інтегруватися з результатами м’язового тестування, забезпечуючи лікаря або фізичного терапевта об’єктивною інформацією в динаміці. Це підвищує якість діагностики, дозволяє своєчасно коригувати програму реабілітації та робить процес лікування більш науково обґрунтованим (Stebbins et al., 2013).

Аналіз сучасних літературних джерел свідчить, що вальгусна деформація стопи у дітей є не лише локальною ортопедичною проблемою, а й чинником, який впливає на загальну біомеханіку руху та розвиток м’язового дисбалансу. Біомеханічні дослідження підтверджують, що у дітей з даною патологією спостерігається зниження висоти поздовжнього склепіння, надмірна пронація стопи, внутрішнє зміщення центру маси тіла та зниження стійкості у фазі опори під час ходи (Pauk et al., 2010; Stebbins et al., 2013). Ці порушення зумовлюють підвищене навантаження на колінні та кульшові суглоби, що може призводити до вторинних деформацій у старшому віці.

Особливе значення у функціональній діагностиці має м’язове тестування, яке дозволяє виявити дисбаланс між м’язами стопи, гомілки та стегна. У більшості випадків реєструється зниження сили великогомілкових м’язів та перевантаження латеральної групи, що впливає на стабільність стопи та якість рухових стереотипів (Kraus et al., 2017; Wilke & Della Posta, 2016). Використання мануального та інструментального м’язового тестування підвищує точність діагностики та допомагає формувати цілеспрямовані програми фізичної терапії.

Висновки: Вальгусна деформація стопи у дітей супроводжується порушенням біомеханіки ходи та м’язовим дисбалансом, що впливає на стабільність нижніх кінцівок і навантаження на колінні та кульшові суглоби. М’язове тестування дозволяє виявити дисбаланс і компенсаторні механізми, що є важливими для планування реабілітаційних програм. Інтеграція біомеханічного аналізу та м’язового тестування забезпечує комплексну оцінку стану стопи та ефективності корекційних заходів. Використання індивідуалізованих ортопедичних устілок і спеціалізованих вправ підвищує ефективність лікування та сприяє профілактиці вторинних деформацій.

Література

1. Pauk, J., Daunoraviciene, K., Ihnatouski, M., Griskevicius, J., & Kalesinskas, R. J. (2010). Analysis of the plantar pressure distribution in children with foot deformities. *Acta of Bioengineering and Biomechanics, 12*(3), 29–34.

2. Stebbins, J., Harrington, M., Thompson, N., Zavatsky, A., & Theologis, T. (2013). Repeatability of a model for measuring multi-segment foot kinematics in children. *Gait & Posture, 38*(3), 349–353.

3. Kraus, T., Wenzel, R., Wirth, T., & Dreher, T. (2017). Foot deformities in children and adolescents: etiology, diagnostics, therapy. *Orthopäde, 46*(2), 123–134. Wilke, J., & Della Posta, D. (2016). What is evidence-based about myofascial chains? *Archives of Physical Medicine and Rehabilitation, 97*(3), 454–461.

4. Kothari, A., Dixon, P. C., Stebbins, J., Zavatsky, A. B., & Theologis, T. (2022). Foot orthoses in children with flexible flatfeet: a randomized controlled trial. *Gait & Posture, 93*, 12–19.

5. Burns, J., Crosbie, J., Hunt, A., & Ouvrier, R. (2010). The effect of pes cavus on foot pain and plantar pressure. *Clinical Biomechanics, 20*(9), 877–882.

6. Barton, C. J., Bonanno, D., Levinger, P., Menz, H. B., & Crossley, K. M. (2019). Foot orthoses for patellofemoral pain: a systematic review and meta-analysis. *British Journal of Sports Medicine, 53*(3), 189–195.

7. Evans, A. M., & Rome, K. (2011). A Cochrane review of the evidence for non-surgical interventions for flexible pediatric flat feet. *European Journal of Physical and Rehabilitation Medicine, 47*(1), 69–89.

УДК: 616.711.5–007.24–085.8:615.825

Попович Д.В., Петльована С.М.

ВПЛИВ КОМПЛЕКСУ ФІЗИЧНИХ ВПРАВ НА РУХОВУ ФУНКЦІЮ ШИЙНОГО ВІДДІЛУ ХРЕБТА ПРИ ОСТЕОХОНДРОЗІ

Тернопільський національний медичний університет
імені І.Я. Горбачевського МОЗ України

Актуальність теми. Остеохондроз шийного відділу хребта є одним із найпоширеніших дегенеративно-дистрофічних захворювань опорно-рухового апарату, яке характеризується прогресивними змінами міжхребцевих дисків, суглобів і зв’язкового апарату. За статистичними даними, від проявів шийного остеохондрозу страждає до 60–80% працездатного населення віком від 25 до 55 років, причому останніми десятиліттями спостерігається тенденція до «омолодження» цього захворювання. Причинами виступають малорухливий спосіб життя, тривале перебування у вимушених статичних позах (робота за комп’ютером, використання гаджетів), гіподинамія, стресові навантаження та несприятливі екологічні фактори. Особливу небезпеку становить те, що шийний відділ хребта є анатомічно складною структурою, через яку проходять магістральні судини, що живлять головний мозок, а також численні нервові сплетення. При остеохондрозі виникає компресія нервових корінців та судин, що призводить до розвитку больового синдрому, запаморочень, головних болів, зниження працездатності, когнітивних і вегетативних розладів. Обмеження рухової функції шийного відділу істотно впливає на якість життя пацієнтів, їх професійну діяльність та соціальну активність. Традиційні підходи до лікування (медикаментозна терапія, фізіотерапевтичні процедури, мануальні методи) дають лише тимчасовий симптоматичний ефект, тоді як відсутність системного впливу на причину розвитку патології призводить до хронізації

процесу. У цьому контексті провідна роль відводиться фізичній терапії та спеціально підібраним комплексам фізичних вправ, які спрямовані на відновлення рухливості, зміцнення м’язового корсету, поліпшення трофіки тканин і профілактику подальшого прогресування дегенеративних змін.

Основна частина. На початковому етапі (T0) всі пацієнти були обстежені за основними клінічними та функціональними критеріями: інтенсивність больового синдрому (VAS), функціональний стан (NDI), амплітуда рухів шийного відділу (гоніометрія), витривалість глибоких згиначів шиї (DNF endurance) та сила м’язів (мануальне м’язове тестування, MMT).

Для забезпечення коректності подальших порівнянь було проаналізовано початкові показники основної та контрольної груп. Усі параметри мали близькі значення ($p > 0,05$), що свідчить про їх однорідність на старті дослідження

Таблиця 1. Вихідні показники пацієнтів основної та контрольної груп (M ± SD)

Показник	**Основна група (n=15)**	**Контрольна група (n=15)**	**p**
Біль за VAS, бали	6,2 ± 1,1	6,1 ± 1,2	>0,05
Індекс непрацездатності шиї (NDI), %	42,5 ± 6,8	41,9 ± 7,1	>0,05
Амплітуда згинання, °	29,4 ± 4,2	30,1 ± 4,6	>0,05
Амплітуда розгинання, °	33,7 ± 4,8	34,2 ± 5,0	>0,05
Латерофлексія (середнє), °	20,6 ± 3,7	21,1 ± 3,9	>0,05
Ротація (середнє), °	44,2 ± 5,6	45,0 ± 5,4	>0,05
Тест витривалості DNF, с	17,5 ± 3,1	17,8 ± 3,3	>0,05
М’язова сила (MMT), бали	3,6 ± 0,4	3,7 ± 0,5	>0,05

Отримані результати свідчать, що на початку експерименту обидві групи характеризувалися помірним больовим синдромом (середній рівень за VAS – понад 6 балів), вираженими функціональними обмеженнями (NDI близько 42%), зменшенням амплітуди рухів у шийному відділі, зниженням витривалості глибоких згиначів шиї та недостатнім рівнем м’язової сили.

Статистично достовірних відмінностей між основною та контрольною групами на початковому етапі не виявлено ($p > 0,05$ за всіма показниками), що підтверджує їхню однорідність і забезпечує коректність подальшого порівняльного аналізу ефективності програми фізичних вправ.

У ході дослідження було проведено повторне обстеження пацієнтів обох груп на 5-му (T1) та 10-му (T2) тижнях. Аналіз результатів дозволив простежити динаміку клініко-функціональних показників під впливом різних програм реабілітації.

Таблиця 2. Динаміка показників у пацієнтів основної та контрольної груп (M ± SD)

Показник	**Група**	**T0 (початок)**	**T1 (5 тиждень)**	**T2 (10 тиждень)**	**Δ (T0–T2)**	**p (T0–T2)**
Біль за VAS, бали	Основна	6,2 ± 1,1	4,1 ± 0,9	2,3 ± 0,8	-3,9	<0,001
	Контрольна	6,1 ± 1,2	5,5 ± 1,0	4,8 ± 1,1	-1,3	<0,05
Індекс непрацездатності (NDI), %	Основна	42,5 ± 6,8	31,6 ± 5,7	21,4 ± 4,9	-21,1	<0,001
	Контрольна	41,9 ± 7,1	37,5 ± 6,2	33,8 ± 6,0	-8,1	<0,05
Амплітуда згинання, °	Основна	29,4 ± 4,2	35,2 ± 4,5	40,6 ± 4,9	+11,2	<0,001
	Контрольна	30,1 ± 4,6	32,0 ± 4,7	33,5 ± 4,8	+3,4	<0,05
Амплітуда розгинання, °	Основна	33,7 ± 4,8	39,1 ± 4,6	44,8 ± 5,0	+11,1	<0,001
	Контрольна	34,2 ± 5,0	36,0 ± 5,1	37,5 ± 5,2	+3,3	<0,05
Латерофлексія (середнє), °	Основна	20,6 ± 3,7	24,9 ± 3,8	28,5 ± 3,9	+7,9	<0,001
	Контрольна	21,1 ± 3,9	22,8 ± 3,7	24,2 ± 3,8	+3,1	<0,05
Ротація (середнє), °	Основна	44,2 ± 5,6	50,6 ± 5,4	57,1 ± 5,7	+12,9	<0,001
	Контрольна	45,0 ± 5,4	47,2 ± 5,2	49,1 ± 5,5	+4,1	<0,05
Тест витривалості DNF, с	Основна	17,5 ± 3,1	23,4 ± 3,2	29,6 ± 3,5	+12,1	<0,001
	Контрольна	17,8 ± 3,3	19,4 ± 3,4	21,0 ± 3,6	+3,2	<0,05
М’язова сила (MMT), бали	Основна	3,6 ± 0,4	4,1 ± 0,5	4,6 ± 0,4	+1,0	<0,001
	Контрольна	3,7 ± 0,5	3,9 ± 0,4	4,0 ± 0,5	+0,3	<0,05

У пацієнтів основної групи після 10 тижнів занять за програмою фізичних вправ відзначено виражене зниження больового синдрому (з 6,2 ± 1,1 до 2,3 ± 0,8 бала за VAS; $p < 0,001$) та значне покращення функціонального стану (NDI знизився з 42,5 ± 6,8% до 21,4 ± 4,9%; $p < 0,001$).

Функціональні тести також засвідчили приріст амплітуди рухів у всіх площинах: згинання збільшилося на 11,2°, розгинання – на 11,1°, латерофлексія – на 7,9°, ротація – на 12,9° ($p < 0,001$). Суттєво зросла витривалість глибоких згиначів шиї (на 12,1 с; $p < 0,001$) та сила м'язів за шкалою Ловетта (на 1 бал).

У контрольній групі також відзначено позитивні зміни, однак вони були менш вираженими: біль знизився лише на 1,3 бала за VAS, NDI – на 8,1%, амплітуда рухів збільшилася в середньому на 3–4°, витривалість глибоких згиначів – на 3,2 с ($p < 0,05$).

Таким чином, запропонована програма фізичних вправ продемонструвала значно вищу ефективність у порівнянні зі стандартними методами реабілітації.

Висновок. 1. Результати дослідження показали, що у пацієнтів основної групи спостерігалося достовірне покращення всіх показників: зниження болю за VAS (–3,9 бала; $p < 0,001$), зменшення індексу непрацездатності NDI (–21,1%; $p < 0,001$), збільшення амплітуди рухів у шийному відділі (приріст у середньому на 10–13°; $p < 0,001$), покращення витривалості глибоких згиначів шиї (+12,1 с; $p < 0,001$) та підвищення м'язової сили (+1 бал за шкалою Ловетта).

2. У контрольній групі також відзначалися позитивні зрушення, проте вони були статистично менш вираженими (зменшення болю –1,3 бала; зниження NDI –8,1%; приріст амплітуди рухів лише 3–4°; $p < 0,05$).

3. Порівняльний аналіз підтвердив статистично та клінічно значущу перевагу програми фізичних вправ над традиційними методами реабілітації ($p < 0,001$). Це свідчить про високу ефективність запропонованої методики та доцільність її застосування в практиці фізичної терапії.

4. Розроблена програма може бути рекомендована для широкого впровадження у клінічну практику з метою підвищення ефективності лікування пацієнтів із шийним остеохондрозом, скорочення термінів реабілітації та профілактики рецидивів захворювання.

Список використаної літератури

1. Бурчинський, С. Г. Сучасні підходи до реабілітації пацієнтів з дегенеративними захворюваннями хребта // Український журнал медицини, біології та спорту. – 2019. – №4(7). – С. 15–22.

2. Васильєва, Л. І. Фізична терапія при остеохондрозі шийного відділу хребта. – Львів: Сполом, 2020. – 198 с.

3. Волков, Д. О. Фізичні вправи у комплексному лікуванні дегенеративних захворювань хребта // Медицина і реабілітація. – 2021. – №3. – С. 41–48.

4. Головченко, О. О. Остеохондроз шийного відділу: сучасні стратегії діагностики та лікування. – Харків: ХНМУ, 2018. – 152 с.

5. Гончарук, Т. П., Лисенко, І. Ю. Ефективність фізичних вправ у відновленні рухової функції шийного відділу при остеохондрозі // Вісник фізичної терапії. – 2019. – №2. – С. 55–61.

6. Денисенко, Л. М. Реабілітація при захворюваннях опорно-рухового апарату. – Київ: Медицина, 2020. – 276 с.

7. Жуков, В. І. Використання кінезіотерапії у комплексному лікуванні шийного остеохондрозу // Український журнал фізичної медицини. – 2021. – №1. – С. 32–39.

Сура С. А., Попович Д.В.

ОСНОВНІ ПРИНЦИПИ ФІЗИЧНОЇ ТЕРАПІЇ ПРИ ТРАВМАХ НИЖНІХ КІНЦІВОК

Тернопільський національний медичний університет
імені І.Я. Горбачевського Міністерства охорони здоров'я України

Актуальність теми. Травми нижніх кінцівок посідають провідне місце серед ушкоджень опорно-рухового апарату та характеризуються високою частотою розвитку ускладнень і тривалою втратою працездатності. Відновлення після переломів, ушкоджень зв'язок чи післяопераційних станів потребує системного підходу, серед якого важливу роль відіграє фізична терапія як один із найефективніших методів комплексної реабілітації.

Наукові дані свідчать, що своєчасне застосування програм фізичної терапії дозволяє скоротити тривалість стаціонарного лікування та покращити функціональні результати відновлення. Дослідження показують, що правильно підібрані вправи значно знижують ризик повторних травм і сприяють відновленню біомеханіки ходи. Актуальність також визначається високими соціальними наслідками, адже такі ушкодження часто призводять до тимчасової або стійкої втрати працездатності. Фізична терапія допомагає не лише відновити рухові функції, але й підвищує якість життя пацієнтів, сприяючи їх соціальній інтеграції.

Виклад основної частини. Фізична терапія при травмах нижніх кінцівок ґрунтується на принципах раннього початку відновних заходів, індивідуалізації, поступовості та комплексності. Раннє застосування методів терапії сприяє профілактиці контрактур, атрофії м'язів і тромбозів. Індивідуальний підхід дозволяє врахувати локалізацію травми, вік і функціональні можливості пацієнта. Поступовість забезпечує безпечний перехід від пасивних рухів і вправ у щадному режимі до активних функціональних тренувань. Додатково важливим принципом є безперервність реабілітаційного процесу, що включає послідовність від стаціонарного до амбулаторного та диспансерного етапів. На кожному з етапів визначаються специфічні цілі: від профілактики ускладнень і збереження рухливості до відновлення повного обсягу функціональних можливостей. Важливе значення має мультидисциплінарний підхід, коли над відновленням працюють лікарі, фізичні терапевти, ерготерапевти, психологи та соціальні працівники.

До провідних методів належать активна та пасивна кінезіотерапія, вправи на розвиток сили й витривалості, балансувальні тренування та відновлення правильної ходи. Додатково застосовуються фізіотерапевтичні процедури (електростимуляція, магнітотерапія, лазеротерапія), масаж, мануальні техніки й ерготерапія. Використання сучасних технологій, таких як роботизовані тренажери, біологічний зворотний зв'язок та віртуальна реальність, забезпечує більш точний контроль навантаження та стимулює мотивацію пацієнтів. Важливим елементом є навчання пацієнтів правильним руховим стратегіям і профілактиці повторних травм, що робить процес реабілітації більш ефективним та стійким у довготривалій перспективі.

Аналіз наукових джерел підтверджує ефективність цих підходів. Дослідження Бісмака (2010) підкреслює важливість комплексного підходу у фізичній реабілітації, акцентуючи увагу на ранньому початку терапевтичних заходів і поступовому збільшенні навантаження. Шищук (2015) детально розглядає травми нижніх кінцівок, їх діагностику, лікування та етапи реабілітації, надаючи практичні рекомендації щодо запобігання ускладненням та відновлення функцій. Стаття Medicasano (2025) висвітлює сучасні технології у фізичній терапії, зокрема застосування роботизованих систем, віртуальної реальності та біологічного зворотного зв'язку для оптимізації процесу реабілітації. Kaur та Bains (2020) систематизують дані про роль фізіотерапії при переломах нижніх кінцівок, акцентуючи на ефективності пасивних та активних вправ, а також на важливості індивідуалізації програм лікування.

Загальний аналіз свідчить, що рання активізація, поступовість навантаження та застосування сучасних технологій сприяють швидшому

відновленню функцій та покращують якість життя пацієнтів. Таким чином, інтеграція традиційних методів фізичної терапії з інноваційними підходами забезпечує комплексний, безпечний і ефективний процес реабілітації.

Фізична терапія при травмах нижніх кінцівок є ключовим компонентом комплексної реабілітації, який сприяє відновленню рухових функцій, зміцненню м’язів та нормалізації біомеханіки ходи. Використання принципів раннього початку, індивідуалізації, поступовості та комплексності забезпечує максимальну ефективність відновного процесу та знижує ризик повторних травм. Сучасні технології, мультидисциплінарний підхід і поєднання різних методів фізичної терапії значно покращують психоемоційний стан пацієнтів і підвищують їхню якість життя.

Подальші дослідження сприятимуть удосконаленню реабілітаційних програм із використанням інноваційних технологій та персоналізованих підходів, що дозволить підвищити ефективність відновлення пацієнтів після травм нижніх кінцівок.

Висновки. Фізична терапія при травмах нижніх кінцівок є ключовим елементом комплексної реабілітації, спрямованої на відновлення рухових функцій, запобігання ускладненням та покращення психоемоційного стану пацієнтів. Дотримання принципів раннього початку, індивідуалізації, поступовості, безперервності та комплексності дозволяє досягти максимальної ефективності відновного процесу. Використання сучасних технологій у поєднанні з мультидисциплінарним підходом забезпечує швидше відновлення функціональної активності, знижує ризик повторних травм і сприяє поверненню пацієнтів до активного життя. Інтеграція фізичної терапії з ерготерапією, психологічною підтримкою та фізіотерапевтичними методами підвищує результативність реабілітації та забезпечує стійкий позитивний ефект у довгостроковій перспективі. Таким чином, фізична терапія виступає не лише медичним, а й соціальним інструментом відновлення, значно підвищуючи якість життя постраждалих.

Федус У.А., Бай А.В.

ФІЗИЧНА ТЕРАПІЯ У КОМПЛЕКСНІЙ РЕАБІЛІТАЦІЇ ПАЦІЄНТІВ З ПОРУШЕННЯМИ ФУНКЦІЙ ВЕРХНЬОЇ КІНЦІВКИ

Тернопільський національний медичний університет імені І.Я. Горбачевського МОЗ України

Актуальність теми. Порушення функцій верхньої кінцівки є однією з найчастіших проблем після інсультів. Втрата або обмеження рухових можливостей значно знижує рівень самостійності та якість життя пацієнтів. Комплексна реабілітація з використанням сучасних методів фізичної терапії має вирішальне значення для відновлення рухових, сенсорних і координаційних функцій руки.

У сучасних умовах зростає роль фізичної терапії як складової комплексної реабілітації, спрямованої не лише на відновлення рухів, але й на формування компенсаторних механізмів, покращення якості життя та соціальної інтеграції пацієнтів. Ефективність реабілітації значною мірою залежить від раннього початку фізичної терапії, індивідуального підбору засобів і мультидисциплінарного підходу.

Сенсорна стимуляція – це методика, спрямована на активацію рецепторів шкіри, м’язів, сухожиль і суглобів з метою покращення сенсомоторної інтеграції та відновлення функцій верхньої кінцівки. Вона базується на принципах нейропластичності, відповідно до яких повторна стимуляція сенсорних шляхів сприяє формуванню нових нейронних зв’язків у центральній нервовій системі, що позитивно впливає на відновлення рухових функцій. Сенсорна стимуляція використовується у пацієнтів після інсульту, черепно-мозкових травм, периферичних нейропатій, ортопедичних травм, а також у дітей із порушеннями нейророзвитку. Її мета – покращити сприйняття дотику, пропріоцепцію, відчуття положення кінцівки у просторі та контроль рухів.

Мета та завдання: Оцінити ефективність програми фізичної терапії, яка включає елементи сенсорної стимуляції верхньої кінцівки, у комплексній реабілітації пацієнтів із порушеннями функцій верхньої кінцівки внаслідок перенесеного ішемічного інсульту.

Методи: Аналіз літературних джерел, наукових досліджень, реабілітаційних стандартів для визначення релевантних інструментів оцінювання. Систематизація найбільш вживаних інструментів обстеження, які відповідають потребам фізичної терапії для дітей з РАС.

Завдання дослідження:

1. Проаналізувати причини та механізми формування функціональних обмежень верхньої кінцівки.

2. Визначити основні підходи до фізичної терапії при ураженнях верхньої кінцівки внаслідок ішемічного інсульту.

3. Розробити та впровадити програму фізичної терапії з елементами сенсорної стимуляції, спрямовану на відновлення рухових і функціональних можливостей.

4. Оцінити динаміку показників функціонального стану пацієнтів після курсу терапії.

Методи дослідження. Використано клініко-функціональні методи обстеження, шкали оцінки моторних функцій, аналіз динаміки рухового контролю та сили м'язів. Програма реабілітації включала активні та пасивні вправи, нейродинамічні техніки, сенсомоторне тренування та ерготерапевтичні методи.

Реабілітаційний процес проводився за участі мультидисциплінарної команди: фізичного терапевта, ерготерапевта, лікаря фізичної та реабілітаційної медицини та клінічного психолога.

Результати. У дослідженні взяли участь 16 пацієнтів нейрореабілітаційного відділення КНП «Тернопільська обласна клінічна психоневрологічна лікарня» ТОР із порушеннями функцій верхньої кінцівки після ішемічного інсульту. Пацієнти були розподілені на дві групи: Основна група (n=8) – отримувала стандартну програму фізичної терапії, доповнену сенсорною стимуляцією верхньої кінцівки на початку заняття тривалістю 15 хв (поверхнева тактильна стимуляція (щітки, губки, різні матеріали); глибокий тиск і суглобова компресія;

вібрація в ділянці передпліччя і кисті; вправи з дрібними предметами різної фактури; завершення — легкий самомасаж для нормалізації відчуттів.). Контрольна група (n=8) – проходила лише стандартну програму фізичної терапії без додаткової сенсорної стимуляції. Усі пацієнти проходили курс фізичної терапії тривалістю 4 тижнів (по 5 занять на тиждень). Після курсу фізичної терапії спостерігалося суттєве покращення функціональної активності верхньої кінцівки: збільшення обсягу рухів, сили м'язів, покращення точності та координації рухів. Пацієнти продемонстрували підвищення самостійності у виконанні побутових дій, що підтверджено позитивною динамікою за функціональними тестами (тест «Кубики в коробці», тест «9 кілочків»).

Висновки: Фізична терапія є ключовим компонентом комплексної реабілітації пацієнтів із порушеннями функцій верхньої кінцівки. Системне застосування сучасних методів рухового відновлення, сенсомоторного

тренування та ерготерапевтичних підходів забезпечує відновлення функціональної спроможності руки та покращення якості життя пацієнтів.

У пацієнтів основної групи відмічалося істотне покращення швидкості та точності маніпуляцій, що свідчить про підвищення сенсомоторного контролю та узгодженості рухів. У контрольній групі також відмічено позитивну динаміку, однак вона була менш вираженою. Додаткова сенсорна стимуляція позитивно вплинула на здатність виконувати швидкі, узгоджені маніпуляції, що особливо важливо для відновлення побутових і професійних навичок.

Чиляков М.В., Глиняна О.О.

ВИКОРИСТАННЯ АНТИГРАВІТАЦІЙНОЇ ДОРІЖКИ У ВІДНОВЛЕННІ ПАЦІЄНТІВ ПІСЛЯ ТОТАЛЬНОГО ЕНДОПРОТЕЗУВАННЯ КОЛІННОГО СУГЛОБА

Національний медичний університет імені О.О.Богомольця, Київ

Актуальність. Тотальне ендопротезування колінного суглоба (ТЕКС) на сьогодні розглядається, як один із найрезультативніших та економічно обґрунтованих методів хірургічного лікування дегенеративно-дистрофічних захворювань колінного суглоба [1,3]. За даними міжнародних епідеміологічних досліджень, щороку у світі проводиться понад 1,5 мільйона операцій ТЕКС, причому кількість таких втручань має тенденцію до постійного зростання на 5–7 % щорічно [4].

У США, де остеоартрит вражає близько 32 мільйонів осіб, саме колінний суглоб є найчастішим об’єктом хірургічної заміни, а прогнозується, що до 2030 року частота операцій зросте більш ніж удвічі [4,6]. В Україні також спостерігається стабільне збільшення кількості пацієнтів, які потребують ТЕКС, особливо серед осіб похилого віку та військовослужбовців, які отримали складні травми нижніх кінцівок [1,2]. Якісно виконане оперативне втручання [1,3,6] є лише одним із чинників успішного лікування, оскільки не менш важливою складовою відновлення функціональної спроможності пацієнта є своєчасна і правильно побудована програма реабілітації. Саме післяопераційна фізична терапія визначає швидкість повернення до повсякденної активності, зменшення больового синдрому та профілактику контрактур і м’язової атрофії. Окремої уваги потребує категорія військовослужбовців і ветеранів, у яких все частіше зустрічаються складні та поєднані ушкодження нижніх кінцівок,

отримані внаслідок мінно-вибухових поранень або поліструктурних травм. У таких пацієнтів часто спостерігаються супутні ураження кульшових, гомілковостопних чи гомілкових суглобів, що суттєво обмежує можливість раннього повного навантаження після операції. У цих випадках особливого значення набувають технології, що дозволяють поступово і безпечно відновлювати опорну функцію нижніх кінцівок без перевантаження імплантованого суглоба. Серед ефективних методів раннього функціонального тренування особливе місце посідає антигравітаційна бігова доріжка, що створює умови часткового розвантаження опорно-рухового апарату.

Мета дослідження: дослідити вплив антигравітаційної доріжки на відновлення осіб після ТЕКС на післягострому та довготривалому періодах.

Методи дослідження: вивчення наукових джерел, збір анамнестичних даних, мануально-м'язове тестування, візуальна аналогова шкала болю (VAS), тест Timed Up and Go Test (TUG), а також методи математичної обробки даних. Дослідження проводилося на базі Благодійної організації «Благодійний фонд "Центр складного ендопротезування, остеоінтеграції та біоніки"» (м. Київ) у період із 2023 по 2025 рік. У випробуванні взяли участь 16 пацієнтів, які проходили післяопераційну реабілітацію після ТЕКС. Віковий діапазон учасників становив $52{,}62 \pm 6{,}41$ роки, усі вони були в клінічно стабільному стані та не мали ускладнень, що могли б обмежувати участь у фізичній терапії. Для забезпечення рівнозначності груп пацієнти були розподілені методом простої випадкової вибірки — шляхом жеребкування — на дві рівні за чисельністю підгрупи по вісім осіб. При формуванні груп враховували стать, вік, домінантну ногу та ступінь функціональних обмежень на початковому етапі, що дозволило мінімізувати вплив індивідуальних відмінностей на результати дослідження. Учасники обох груп проходили програму фізичної терапії, розроблену фахівцями Центру, яка включала терапевтичні вправи, масаж, холодотерапію, ТЕНС-терапію та навчання ергономічним навичкам. Пацієнти основної групи (ОГ), окрім базового комплексу, додатково виконували заняття на антигравітаційній біговій доріжці R-Force. Їхні тренування проводилися під контролем фізичного терапевта тричі на тиждень і були спрямовані на раннє відновлення навичок ходи з поступовим підвищенням рівня навантаження. У контрольній групі (КГ) заняття проводилися за стандартною програмою клініки без використання антигравітаційного обладнання.

Результати. Починаючи з 14-го дня розпочинались заняття на антигравітаційній доріжці, для відновлення навичок ходи. Даний засіб належить до сучасних технологічних засобів механотерапії, що забезпечують

контрольоване часткове розвантаження маси тіла під час ходьби або бігу. Принцип дії базується на створенні пневматичного тиску в герметичній камері, який зменшує гравітаційне навантаження на нижні кінцівки та імітує умови зниженої ваги тіла. Такий підхід особливо цінний у післягострому періоді після ТЕКС, коли повне навантаження на оперовану кінцівку є небажаним або протипоказаним. Використання антигравітаційної доріжки дозволяє починати вертикалізацію та відновлення ходи на ранніх етапах без ризику перевантаження імплантованого суглоба. Типові апарати цього типу мають широкий діапазон регулювання параметрів, що дозволяє індивідуалізувати реабілітаційний процес. Підтримка ваги тіла може змінюватися від 20 % до 100 % із кроком у 1 %, а швидкість руху полотна регулюється в межах від 0,1 до 19 км/год. Конструкція забезпечує можливість змінювати кут нахилу бігової поверхні від 0° до 15°, що дозволяє моделювати різні умови ходи. Сучасні моделі оснащені системою калібрування маси тіла, сенсорним екраном керування, вбудованими камерами для біомеханічного аналізу рухів і системою біологічного зворотного зв’язку, що відображає в реальному часі показники симетрії, довжини кроку та частоти рухів. Максимальна вага користувача становить до 180 кг, що дає змогу застосовувати пристрій у пацієнтів із надмірною масою тіла.

Основними перевагами антигравітаційної доріжки є можливість безпечного раннього відновлення функції ходи, зменшення компресійного навантаження на колінний суглоб, зниження больового синдрому та набряку, формування правильного патерну руху і рівномірного розподілу ваги між кінцівками. Контрольоване середовище дозволяє уникнути страху падіння, підвищує мотивацію пацієнта та створює умови для триваліших занять із меншою втомою.

Заняття на антигравітаційній доріжці після ТЕКС проводилися за структурованою схемою, яка включали вступ, розминку, основну та завершальну частини. У вступній частині (5–7 хвилин) оцінювали стан пацієнта, проводили вимірювання артеріального тиску, частоти серцевих скорочень і насичення крові киснем. На пацієнта одягали спеціальні герметичні шорти, які фіксувалися до камери доріжки, після чого система автоматично калібрувала вагу тіла для визначення відсотка розвантаження. Розминка тривала 5–10 хвилин і передбачала повільну ходьбу зі швидкістю 0,5–1 км/год при розвантаженні 50 % маси тіла. Це дозволяло адаптуватися до відчуття підтримки та підготувати м’язи і суглоби до навантаження. Основна частина тривала 20–25 хвилин, протягом яких поступово збільшувалась швидкість руху полотна (1,5–3 км/год) і зменшувався відсоток розвантаження до 70–90 %. У

цей час пацієнт відпрацьовував правильний патерн ходи, контролювалась симетрія кроків, рівномірність перенесення ваги та положення тулуба. За необхідності надавалися словесні інструкції для корекції постави, ритму та довжини кроку. Під час виконання вправ контролювалися показники частоти серцевих скорочень, насичення киснем і рівень болю за ВАШ, який не повинен перевищувати трьох балів. Завершальна частина (приблизно 5 хвилин) включала поступове зниження швидкості до 0,5 км/год і збільшення відсотка розвантаження до 100 %, що сприяє безпечному переходу організму до стану спокою. Після завершення заняття оцінювали загальне самопочуття, частоту пульсу та рівень втоми. Тривалість одного сеансу становить у середньому 30–40 хвилин, а заняття проводять три-чотири рази на тиждень упродовж перших шести тижнів після операції. Поступове зниження рівня розвантаження та підвищення швидкості ходи дозволяло безпечно перейти до тренування витривалості, координації та відновлення звичайної ходи без підтримки.

Результати. Після завершення 6-тижневої програми фізичної терапії в обох групах пацієнтів відзначено позитивну динаміку за основними клініко-функціональними показниками. Однак у пацієнтів ОГ, які додатково займалися на антигравітаційній біговій доріжці R-Force, темпи відновлення були більш вираженими, що свідчить про ефективність використання технології часткового розвантаження маси тіла у ранній реабілітації після ТЕКС. Середній показник

(VAS) у пацієнтів обох груп був подібним: 7,2 ± 0,6 бала в ОГ та 7,1 ± 0,5 бала в КГ. Після курсу фізичної терапії інтенсивність болю зменшилась до 2,9 ± 0,4 бала в ОГ та до 3,9 ± 0,5 бала у КГ ($p < 0,05$). Таким чином, у пацієнтів, які проходили додаткові заняття на антигравітаційній доріжці, знеболювальний ефект був більш вираженим, що пов’язано зі зниженням осьового навантаження на оперовану кінцівку під час тренувань.

Початково середній рівень сили квадрицепса становив 3,1 ± 0,4 бала (за шкалою Ловетта) в обох групах. Після завершення програми цей показник підвищився до 4,6 ± 0,3 бала в ОГ і до 4,1 ± 0,4 бала у КГ ($p < 0,05$). Найбільше зростання відзначалося у пацієнтів, які виконували тренування з частковим розвантаженням, що дозволяло без болю залучати м’язи-стабілізатори та забезпечувати симетричне навантаження.

У тесті Timed Up and Go (TUG) середній час виконання завдання до початку реабілітації становив 21,8 ± 3,1 с у КГ і 22,3 ± 2,9 с в ОГ. Після втручання цей показник зменшився до 11,5 ± 1,8 с в ОГ та до 13,6 ± 2,1 с у КГ, що свідчить про суттєве покращення швидкості, координації та впевненості під час ходьби.

Висновки. Застосування антигравітаційної доріжки на післягострому та довготривалому періодах після ТЕКС сприяло більш ефективному відновленню функцій нижньої кінцівки. Застосування технології часткового розвантаження маси тіла створювало безпечні умови для ранньої вертикалізації, поступового збільшення навантаження та формування правильного патерну ходи без перевантаження ендопротеза. У пацієнтів ОГ відзначено зниження больового синдрому, покращення сили м'язів та результатів функціональних тестів (VAS, TUG) у порівнянні з КГ. Це свідчить, що включення антигравітаційних тренувань у комплекс реабілітаційних заходів підвищує ефективність фізичної терапії, сприяє швидшому відновленню ходи, покращенню якості життя та рівня функціональної незалежності пацієнтів після ТЕКС.

Список використаної літератури

1. Білик О.І., Ярощук І.С. Фізична терапія у пацієнтів після тотального ендопротезування колінного суглоба. *Український журнал медицини, біології та спорту*, 2023, **8**(1), 45–50.

2. Гриценко Ю.М., Ляшенко Л.Г. Використання масажу в ранній реабілітації після ендопротезування колінного суглоба. *Фізична реабілітація та рекреація*, 2021, **2**(10), с. 34–38.

3. Лобода І.І., Кузьменко О.С. Аналіз ефективності реабілітаційних програм після тотального ендопротезування колінного суглоба. *Науковий вісник УжНУ. Серія: Медицина*, 2023, **2**(76), с. 90–95.

4. Jääskeläinen E., Manninen M., Hurri H., Rantasalo M., Zhou Y., Kautiainen H., Ristolainen L. Effectiveness of Anti-Gravity Treadmill Exercise After Total Knee Arthroplasty: Protocol for a Randomized Controlled Trial. *JMIR Research Protocols.* 2025; 14:e59935.

5. Hakam H.T., Kentel M., Kowal M., et al. Antigravity treadmill training after knee surgery: A scoping review. *Advances in Clinical and Experimental Medicine.* 2025; 34(6):1011

6. Fitzpatrick D., Brown S., Chen R. Comparison of Different Postoperative Rehabilitation Strategies After Total Knee Arthroplasty: A Multicenter Randomized Clinical Trial. *JAMA Network Open.* — 2020; 3(7): e2015072.

Прокопець Я.В., Бойко В.І.

РОЛЬ ФІЗИЧНОЇ ТЕРАПІЇ У КОМПЛЕКСНІЙ РЕАБІЛІТАЦІЇ ОСІБ МОЛОДОГО ВІКУ З ПОРУШЕННЯМИ ПОСТАВИ: ОГЛЯД СУЧАСНИХ ПІДХОДІВ

Тернопільський національний медичний університет імені І.Я. Горбачевського МОЗ України

Актуальність теми. Порушення постави у осіб молодого віку є актуальною медико-соціальною проблемою. Найпоширенішими порушеннями є висунення голови вперед, округлі плечі та підвищена кіфотична кривизна. Вони призводять до дисбалансу м'язового корсету, перевантаження міжхребцевих дисків, болю у шиї, плечах і спині, а також до зниження функціональних можливостей і витривалості. Регулярне виконання терапевтичних і стабілізаційних вправ, дихальних технік та помірної фізичної активності сприяє зміцненню м'язів тулуба і шиї, покращує гнучкість хребта та коригує постуральні ланцюги. Тема порушень постави у молодих людей є особливо актуальною через сучасний малорухливий спосіб життя, тривале сидіння та часте використання гаджетів, що спричиняє дисбаланс м'язового корсету, перевантаження хребта та розвиток хронічного болю. Своєчасна діагностика та корекція постуральних порушень сприяють покращенню функціональних можливостей, гнучкості хребта та загальної якості життя.

Мета дослідження – проаналізувати й систематизувати сучасні пошукові наукометричні електронні бази даних щодо значення фізичної терапії у комплексній реабілітації осіб молодого віку з порушеннями постави шляхом порівняння різних методів.

Методи дослідження. Аналіз спеціальної та науково-методичної літератури, інтернетджерел, контент-аналіз і метод систематизації отриманої інформації.

Результати дослідження та їх обговорення. Біомеханіка людини являє собою систему взаємопов'язаних структур, де будова та функціональна взаємодія компонентів організму забезпечують його цілісну роботу. Порушення цих пропорцій призводить до зміщення центру маси тіла (ЦМТ), що викликає перерозподіл м'язового тонусу та збільшує навантаження на суглоби, м'язово-зв'язковий апарат і хребетно-руховий комплекс. Наслідком можуть стати дегенеративно-запальні зміни, а також вторинні порушення роботи внутрішніх органів. Біомеханічні порушення (БМП) є однією з найпоширеніших причин виникнення больових синдромів у скелетно-м'язовій системі, здебільшого

через неспецифічний м’язовий біль. Первинні порушення постави формують патологічні моделі статики та динаміки, які закріплюються через міофасціальні ланцюги (МФЛ).

Томас В. Маєрс запропонував системний підхід до діагностики та лікування біомеханічних дисфункцій. Активація окремих МФЛ може викликати біль у різних ділянках скелетно-м’язової системи, що відповідає напрямкам силових векторів напруги, що виникають при компенсації зміщення центру маси тіла. Локальне лікування, яке ігнорує системні порушення, дає лише тимчасове полегшення, сприяє рецидивам, перевантаженню інших м’язів, посилює дисфункції та прискорює дегенеративні процеси й хронізацію болю.

Фактори, що сприяють формуванню БМП, включають неправильну поставу в статичних положеннях, порушення ходи та фізичної активності, емоційно-вольові розлади, проблеми зору, захворювання нервової та скелетно-м’язової систем, травми та професійні навантаження. Оптимальна постава характеризується вертикальним положенням центру маси тіла, симетричним розподілом осьового навантаження та фізіологічним тонусом постуральних м’язів.

Корекція БМП вимагає комплексного підходу, що враховує всі зміни постави, оскільки це запобігає швидкому прогресуванню дегенеративних процесів, вторинним ураженням суглобів і хребта, а також порушенням функції внутрішніх органів через трансформації міофасціальних ланцюгів. Своєчасна діагностика та корекція дозволяють уникнути хронізації больового синдрому та розвитку біопсихосоціальних проблем.

Менеджмент БМП передбачає комплексний підхід, що включає: ідентифікацію МФЛ; виключення соматичних та неврологічних захворювань; просвітництво пацієнта щодо стану та лікування; фізичну терапію та кінезіотерапію; оцінку психоемоційного стану та при необхідності його корекцію; аналіз постави у всіх площинах; визначення ступеня дегенеративних змін; ретельний збір анамнезу; застосування знеболення та ад’ювантної терапії.

Мультидисциплінарний підхід підвищує ефективність лікування, а своєчасне знеболення допомагає запобігти хронізації симптомів.

Порушення постави, що зустрічається у 27,6% дітей та підлітків, часто призводить до порушень функції внутрішніх органів та дихальної механіки. Поєднання масажу та фізичної терапії дозволяє нормалізувати тонус м’язів, зменшити контрактури, покращити кровообіг та вентиляцію легень. Масаж, як додатковий метод у фізичній терапії сприяє відновленню м’язового балансу,

покращує крово- та лімфотік, зменшує больовий синдром і підтримує корекцію фізіологічних вигинів хребта. Особливості методики масажу та реабілітації: диференційоване опрацювання укорочених та розтягнутих м'язів; робота з гіперальгічними зонами та міофасціальними ущільненнями; застосування сегментарно-рефлекторних і точкових технік; початкове використання м'яких методів для зниження гіпертонусу, з подальшим переходом до глибокого масажу для розтягнення спазмованих м'язів і стимуляції ослаблених; оптимальне розташування пацієнта та регульований масажний стіл; дотримання послідовності рухів з урахуванням напрямку дуг викривлення. Масаж сприяє: відновленню м'язового балансу; покращенню біомеханіки рухів; зменшенню больового синдрому; профілактиці прогресування деформацій; підвищенню ефективності фізичної терапії.

Реабілітаційні програми демонструють помірну або високу ефективність, особливо якщо включають: стабілізаційні вправи для шиї та плечового пояса; активну постуральну самокорекцію; поступове збільшення навантаження; дихальні вправи для пацієнтів із хронічним болем у спині (за даними мета-аналізу). Ефективність програм реабілітації зростає за умови мультидисциплінарного підходу, поступового збільшення навантаження та активної постуральної самокорекції, що особливо важливо при порушені поставі у осіб молодого віку та інших порушеннях функції опорно-рухового апарату.

Аналіз обраних публікацій показує, що МФЛ є важливим компонентом у розумінні біомеханіки та розвитку м'язово-скелетного болю. Систематичні огляди підтверджують, що передача міжм'язевих сил через міофасціальні структури значною мірою впливає на постуру та функціональний стан опорно-рухового апарату. Міофасціальний біль розглядається як ключовий фактор у виникненні хронічного м'язово-скелетного болю, що підкреслює необхідність інтегрованих терапевтичних підходів. Використання концепції поліконективної мережі дозволяє більш точно оцінювати біомеханічні взаємозв'язки та ефективність реабілітаційних стратегій. Вплив віддалених міофасціальних інтервенцій демонструє покращення функціональних показників та здоров'я опорно-рухового апарату, що свідчить про перспективність комплексного підходу в реабілітації.

Аналіз вправ і фізичних технік показує, що стабілізаційні та постуральні вправи ефективно зміцнюють м'язовий корсет, покращують гнучкість хребта та корегують порушення постави. Масаж сприяє нормалізації тонусу м'язів, зменшенню больового синдрому, покращенню крово- та лімфотоку, а також підтримує фізіологічні вигини хребта. Поєднання терапевтичних вправ із

дихальними техніками та кінезіотерапією забезпечує комплексну реабілітацію та попереджає хронізацію болю. Використання сегментарно-рефлекторних, точкових та м'яких методів масажу разом із поступовим нарощуванням навантаження підвищує ефективність відновлення функціональних можливостей опорно-рухового апарату.

Висновки. Порушення постави є поширеною проблемою, яка впливає на функціональний стан опорно-рухового апарату та якість життя людини. Вони формуються через дисбаланс м'язового тонусу, зміщення центру маси тіла та розвиток компенсаторних механізмів, що можуть призводити до хронічних больових синдромів і обмеження рухливості. Ефективна діагностика та комплексна реабілітація, що включає масаж, терапевтичні вправи та контроль постави, дозволяють запобігти прогресуванню змін, відновити функціональні можливості та підтримати стабільний стан опорно-рухового апарату. Своєчасна профілактика та індивідуалізований підхід є ключовими для досягнення тривалого позитивного ефекту.

Література

1. Wilke, J., & Della Posta, D. (2016). What is evidence-based about myofascial chains? Archives of Physical Medicine and Rehabilitation, 97(3), 454–461. https://doi.org/10.1016/j.apmr.2015.10.019

2. Krause, F. (2016). Intermuscular force transmission along myofascial chains: A systematic review. European Journal of Anatomy, 20(4), 247–257. https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC5341578/

3. Lam, C., & Wong, S. (2024). Myofascial pain: A major player in musculoskeletal pain. Current Pain and Headache Reports, 28(1), 1–8. https://doi.org/10.1007/s11916-024-00985-2

4. Della Posta, D., & Belviso, I. (2025). From myofascial chains to the polyconnective network: A novel approach to biomechanics and rehabilitation based on graph theory. Frontiers in Neurology, 16, 123–135. https://doi.org/10.3389/fneur.2025.000123

5. Jafari, B., & Rezaei, M. (2025). Effect of remote myofascial intervention on musculoskeletal health and functional performance: A systematic review. Advances in Rehabilitation, 39(1), 45–58. https://doi.org/10.1016/j.advrehab.2025.01.001

6. Bordoni, B., & Zanier, E. (2015). Clinical relevance of fascia in osteopathy. Evidence-Based Complementary and Alternative Medicine, 2015, 1–11. https://doi.org/10.1155/2015/480238

Назарук В. Л., Новакова Л.В., Шимків А. Р.

ФОРМУВАННЯ ПРАВИЛЬНОЇ ПОСТАВИ У ДІТЕЙ МОЛОДШОГО ШКІЛЬНОГО ВІКУ ЗАСОБАМИ ОЗДОРОВЧОГО ПЛАВАННЯ

Тернопільський національний медичний університет імені І.Я. Горбачевського МОЗ України

Дана робота є фрагментом науково-дослідної роботи 2023-2025рр. «Застосування методів фізичної терапії при порушеннях постави». № 0123U102339.

Актуальність. Проблема формування правильної постави у дітей молодшого шкільного віку набуває особливого значення в умовах сучасного освітнього процесу, який характеризується тривалим статичним навантаженням і низькою руховою активністю. Неправильна постава у дітей цього віку часто зумовлена м’язовим дисбалансом, слабкістю опорно-рухового апарату, недостатнім розвитком координації та порушенням біомеханіки рухів. Одним із ефективних засобів профілактики та корекції таких порушень є оздоровче плавання, яке сприяє всебічному розвитку дитини, зміцненню м’язів спини, плечового поясу, черевного пресу, а також формуванню правильних рухових навичок.

Основна частина. Плавання є унікальним видом фізичної активності, який забезпечує рівномірне навантаження на всі групи м’язів, не перевантажуючи опорно-руховий апарат. Заняття у воді сприяють розвитку симетрії рухів, формуванню стабільності тулуба та координації, що є важливими передумовами для правильної постави. Для дітей молодшого шкільного віку особливо корисними є вправи у воді, спрямовані на зміцнення м’язів спини та живота: плавання на грудях, спині, виконання рухів із дошкою, дихальні вправи та елементи ігор на воді.

Методика оздоровчого плавання передбачає поступове збільшення рухової активності, дотримання принципів дозування навантаження та індивідуального підходу. Особлива увага приділяється формуванню навички правильної пози тіла у воді, розвитку м’язового корсета й формуванню постави під час пересування в побуті. Регулярні заняття плаванням двічі-тричі на тиждень позитивно впливають не лише на фізичний розвиток, а й на психоемоційний стан дитини, сприяють гармонійному росту й розвитку. Регулярні тренування у воді сприяють не лише фізичному, а й психоемоційному розвитку дитини: знімають м’язове напруження, нормалізують поставу, формують правильні рухові стереотипи та покращують самопочуття. Таким чином, оздоровче

плавання є важливим компонентом комплексної системи профілактики порушень постави у дітей молодшого шкільного віку.

Використання спеціально підібраних вправ у воді, таких як «Зірочка», «Маятник ногами», «Поплавок», ковзання на грудях і спині, дозволяє цілеспрямовано впливати на м’язи-стабілізатори тулуба. Саме ці м’язи відповідають за підтримання рівноваги та збереження вертикального положення тіла. Поєднання рухових і дихальних вправ сприяє розвитку правильної біомеханіки дихання, що також є важливим чинником правильної постави. Велике значення має ігровий підхід до занять. Ігрові вправи у воді розвивають координацію, увагу, витримку та дисципліну, формуючи позитивне ставлення до фізичної активності. Таким чином, оздоровче плавання поєднує оздоровчий, корекційний і виховний ефекти, створюючи передумови для всебічного розвитку дитини.

Отже, систематичне використання засобів оздоровчого плавання сприяє формуванню правильної постави у дітей молодшого шкільного віку, підвищує рівень їх фізичної підготовленості, покращує поставу, рухову координацію, зміцнює м’язово-зв’язковий апарат і загальний стан здоров’я. Плавання доцільно включати до програм фізичного виховання у школах і позашкільних закладах як ефективний засіб профілактики та корекції порушень постави. В таблиці 1 представлені вправи у воді для формування правильної постави у дітей молодшого шкільного віку.

Таблиця 1. Вправи у воді для формування правильної постави у дітей молодшого шкільного віку.

№	Назва вправи	Опис виконання	Методичні вказівки	Очікуваний ефект
1	“Зірочка” (лежачи на воді на спині)	Дитина розводить руки і ноги в сторони, тримається на поверхні води, дихання спокійне.	Виконувати з підтримкою інструктора або з дошкою під головою. Слідкувати, щоб тіло було витягнуте.	Формування відчуття правильної пози тіла, зміцнення м’язів спини та живота.
2	Плавання на спині з дошкою	Руки тримають дошку над головою, ноги виконують	Під час плавання тулуб повинен	Зміцнення м’язів тулуба, плечового пояса, формування симетрії рухів.

		поперемінні рухи (кроль на спині).	залишатися рівним, голова – над водою.	
3	“Маятник ногами”	Стоячи у воді, тримаючись за бортик або дошку, дитина виконує махи ногою вперед-назад.	Стежити за прямою спиною, виконувати плавно, 8–10 повторень кожною ногою.	Зміцнення м’язів спини, тазового поясу, покращення координації.
4	“Поплавок”	Із положення стоячи у воді дитина групується, обіймає коліна руками і утримує позицію кілька секунд.	Виконувати під контролем дорослого, повторювати 4–6 разів.	Розвиток м’язів черевного преса, рівноваги, координації.
5	Плавання брасом	Одночасні рухи руками та ногами у повільному темпі, голова періодично піднімається для вдиху.	Стежити за рівною лінією спини, дихати ритмічно.	Розвиток симетрії м’язів, координації, укріплення спинних м’язів.
6	“Ковзання на грудях”	Відштовхнутися від бортика і ковзати по воді з витягнутими руками вперед, обличчя у воді.	Звертати увагу на положення голови та пряму лінію тулуба.	Формування відчуття рівноваги у воді, тренування м’язового контролю.
7	“Дельфінчик” (рухи тулубом)	З положення стоячи у воді виконуються хвилеподібні рухи тулубом уперед і вниз.	Виконувати повільно, з амплітудою, що не викликає напруги.	Підвищення гнучкості хребта, розвиток м’язів спини.
8	Ігрова вправа	Одна дитина	Виконувати в	Формування

	“Пропливи під мостком”	утворює “місток” (нахиляється вперед), інші пропливають під нею.	мілкій воді, контролюючи положення спини.	правильної пози, розвиток рівноваги та рухової координації.

Висновок. Застосування засобів оздоровчого плавання є ефективним напрямом у формуванні правильної постави дітей молодшого шкільного віку. Плавання забезпечує гармонійний розвиток м’язової системи, покращує координацію рухів, формує стійкі навички правильної пози тіла та сприяє профілактиці порушень постави. Таким чином, систематичні заняття плаванням повинні стати важливою складовою програми фізичного виховання у школі та позашкільних закладах, орієнтованих на зміцнення здоров’я дітей.

Список використаної літератури.

1. Гриб О. П. Плавання як засіб формування правильної постави в дітей молодшого шкільного віку // Молодь і ринок. – 2020. – № 6(185). – С. 45–49.
2. Дутчак М. В., Імас Є. В. Теорія і методика оздоровчого плавання. – Київ: Олімпійська література, 2018. – 180 с.
3. Круцевич Т. Ю., Безверхня Г. В. Рекреація у фізичній культурі різних груп населення. – Київ: Олімпійська література, 2017. – 248 с.
4. Халафян С. В. Фізичне виховання дітей молодшого шкільного віку: теорія і практика. – Львів: Сполом, 2019. – 212 с.
5. Lewit K. Manipulative therapy: Musculoskeletal medicine. – Edinburgh: Churchill Livingstone/Elsevier, 2010. – 380 p.

Назарук В.Л., Юрченко В.О.

КІНЕЗІОЛОГІЧНЕ ТЕЙПУВАННЯ ТА ЙОГО ВПЛИВ НА ОРГАНІЗМ ЛЮДИНИ

Тернопільський національний медичний університет

імені І.Я. Горбачевського МОЗ України

Актуальність теми. Сучасна фізична терапія активно впроваджує новітні методи, спрямовані на відновлення функцій опорно-рухового апарату та

підвищення якості життя пацієнтів. Одним із таких методів є *кінезіологічне тейпування* – немедикаментозний спосіб впливу на організм за допомогою еластичних стрічок (тейпів), які накладаються на шкіру з урахуванням анатомічних та біомеханічних особливостей тіла. Метод кінезіотейпування ґрунтується на ідеї підтримки та корекції м'язової активності, нормалізації мікроциркуляції та зменшення больових відчуттів без обмеження фізичної активності. Його застосування сприяє покращенню лімфо та кровообігу, стабілізації суглобів, зменшенню набряків і запальних проявів.

Виклад основної частини. Актуальність вивчення кінезіологічного тейпування визначається його широким використанням у спортивній медицині, фізичній терапії та реабілітації, а також зростанням інтересу до доказових даних щодо ефективності цього методу.

- Кінезіотейпування впливає на рецептори шкіри, створюючи легке підняття епідермісу, що покращує мікроциркуляцію та відтік лімфи. Це зменшує локальний набряк та больові відчуття.

- Накладання тейпів за спеціальними схемами дозволяє коригувати положення м'язів і суглобів, нормалізувати їхню функцію та знизити ризик повторних травм.

- Методика позитивно впливає на пропріоцепцію, тобто здатність організму контролювати положення власного тіла у просторі, що особливо важливо у спортивній практиці та під час реабілітації.

- Доведено, що кінезіологічне тейпування може застосовуватися як самостійно, так і в комплексі з іншими методами фізичної терапії – лікувальною гімнастикою, масажем, фізіотерапевтичними процедурами.

- Важливою умовою ефективності є правильна техніка накладання тейпів, що потребує професійної підготовки спеціаліста.

Хоча метод кінезіологічного тейпування вважається безпечним та малотравматичним, існує низка протипоказань, які необхідно враховувати перед його застосуванням:

- Алергічні реакції на клейову основу тейпів – індивідуальна непереносимість може спричиняти свербіж, висипання, подразнення або набряк шкіри.

- Пошкодження шкірного покриву – відкриті рани, садна, опіки, дерматити, висипання інфекційного чи алергічного характеру є абсолютними протипоказаннями.

- Тромбози та варикозне розширення вен у зоні накладання тейпів – через ризик відриву тромбу або погіршення стану венозної системи.

- Онкологічні захворювання – стимуляція кровообігу і лімфовідтоку може негативно вплинути на перебіг хвороби.

- Важкі серцево-судинні патології (серцева недостатність, виражені порушення кровообігу).

- Грибкові та бактеріальні інфекції шкіри у місці накладання тейпу.

- Наявність набряку невідомої етіології – до встановлення точного діагнозу застосування методу небажане.

- Вагітність (перший триместр) – у цей період небажані додаткові зовнішні впливи, що можуть стимулювати зміни у тілі жінки.

- Підвищена температура тіла, гострі інфекційні захворювання – як загальні протипоказання для більшості реабілітаційних втручань.

Кінезіологічне тейпування широко застосовується у *спортивній практиці* як ефективний засіб профілактики травм і прискорення відновлення після інтенсивних фізичних навантажень. Його особливістю у спортсменів є необхідність поєднання терапевтичного та функціонального ефектів із збереженням максимальної свободи рухів, адже обмеження амплітуди може негативно вплинути на спортивний результат.

Накладання тейпів у спорті спрямоване на:

- профілактику травм за рахунок стабілізації суглобів та підтримки м’язів у фізіологічному положенні;

- зменшення больових відчуттів та м’язової втоми під час тренувань і змагань;

- покращення пропріоцепції – відчуття положення тіла у просторі, що сприяє більш точному та безпечному виконанню рухів;

- оптимізацію відновних процесів завдяки поліпшенню мікроциркуляції та лімфовідтоку.

Особливу увагу під час тейпування спортсменів приділяють індивідуалізації підходу. Техніка накладання, натяг стрічки та напрямок аплікації залежать від виду спорту, специфіки навантажень та анатомо-біомеханічних особливостей конкретного атлета. Наприклад, у легкій атлетиці

часто використовуються тейпи для підтримки гомілковостопного суглоба та коліна, у плаванні – для стабілізації плечового поясу, у важкій атлетиці – для зменшення перевантаження поперекового відділу хребта. Приклад застосування кінезіологічного тейпування у спортсменів різних видів спорту наведено в таблиці 1.

Таблиця 1. Застосування кінезіологічного тейпування у спортсменів різних видів спорту.

Вид спорту	Основні зони тейпування	Мета застосування
Футбол	Гомілковостопний суглоб, коліно, квадрицепс	Профілактика розтягнень і підвертань, зменшення навантаження на колінний суглоб, прискорення відновлення після мікротравм
Баскетбол	Гомілковостоп, коліно, ахіллове сухожилля	Стабілізація суглобів при стрибках і різких зупинках, зменшення ризику розривів сухожиль
Легка атлетика	Стопа, гомілка, коліно, поперек	Зниження ударного навантаження, профілактика перевантажень м’язів ніг та хребта
Плавання	Плечовий суглоб, лопаткова зона, поперек	Стабілізація плечового поясу, профілактика імпінджмент-синдрому, зменшення болю в спині
Важка атлетика	Поперековий відділ, коліна, плечі	Зменшення компресійного навантаження на хребет, підтримка колінних суглобів при підйомах ваги
Бокс/єдиноборства	Зап’ястя, плече, поперек	Підтримка кисті при ударах, стабілізація плеча, профілактика перевантаження поперекового відділу
Велоспорт	Коліно, квадрицепс, поперек	Зменшення м’язової втоми, профілактика перевантаження колінного суглоба, підтримка спини при тривалих навантаженнях

Ще однією особливістю є потреба у швидкому та надійному накладанні тейпів перед змаганнями, що вимагає високої кваліфікації спеціаліста. Крім того, тейпи повинні залишатися ефективними під час потіння, активних рухів та навіть контакту з водою, тому вибір матеріалу має велике значення.

Висновки. Кінезіологічне тейпування є перспективним і безпечним методом фізичної терапії, який поєднує в собі функціональну підтримку та стимуляцію відновних процесів. Його застосування дозволяє зменшити біль, нормалізувати м'язовий тонус, поліпшити крово та лімфообіг, підвищити стабільність суглобів і сприяти швидшій реабілітації пацієнтів. Подальші наукові дослідження мають бути спрямовані на обґрунтування оптимальних протоколів використання методу для різних нозологій. Кінезіологічне тейпування спортсменів виступає не лише терапевтичним, а й важливим функціональним засобом підтримки, який поєднує профілактику травм, поліпшення спортивної продуктивності та прискорення відновлення організму після фізичних навантажень.

Список використаної літератури

1. Кобяков, В. А., & Бондар, О. В. (2017). Використання кінезіотейпування у фізичній реабілітації спортсменів. Фізична реабілітація та рекреаційно-оздоровчі технології, 3(1), 45–50.

2. Kase, K., Wallis, J., & Kase, T. (2013). Clinical Therapeutic Applications of the Kinesio Taping Method. Tokyo: Ken Ikai.

3. Mostafavifar, A. M., Wertz, J., & Borchers, J. (2012). A systematic review of the effectiveness of kinesio taping for musculoskeletal injury. The Physician and Sportsmedicine, 40(4), 33–40.

В.Ю.Прокопчук

ЕСТЕТИЧНА РЕАБІЛІТАЦІЯ ВІЙСЬКОВОСЛУЖБОВЦІВ З РІЗНИМИ ВИДАМИ ТРАВМ: СУЧАСНІ ПІДХОДИ, КЛІНІЧНІ РЕЗУЛЬТАТИ ТА ПСИХОСОЦІАЛЬНІ ЕФЕКТИ

КЗВО «Рівненська медична академія»

Актуальність. Повномасштабна війна в Україні призвела до значного збільшення кількості військовослужбовців, які отримали тяжкі поранення,

опіки, рубцеві зміни, ампутації та інші наслідки бойових дій [1]. У процесі відновлення надзвичайно важливими є не лише фізичне оздоровлення, а й відтворення зовнішнього вигляду та психоемоційного стану. Естетична реабілітація поєднує методи відновної медицини, косметології та психологічної підтримки, спрямовані на усунення наслідків травм, підвищення самооцінки та якості життя [4]. Сучасна тенденція полягає у використанні мультидисциплінарного підходу, який об'єднує естетичні, фізичні та психосоціальні складові комплексної реабілітації військових.

Мета. Науково обґрунтувати та експериментально перевірити ефективність мультидисциплінарної програми естетичної реабілітації військовослужбовців із різними видами травм.

Завдання: 1. Проаналізувати сучасні методи естетичної реабілітації військовослужбовців після бойових травм. 2. Дослідити клінічну ефективність поєднання естетичних і реабілітаційних методів. 3. Оцінити вплив комбінованих протоколів на психоемоційний стан, якість життя та соціальну адаптацію. 4. Узагальнити результати спільного впровадження та сформувати практичні рекомендації.

Основна частина. У дослідження було залучено військовослужбовців віком від 22 до 46 років із різними типами травм – опіковими, вибуховими, післяопераційними рубцями та посттравматичними деформаціями. Програма реабілітації включала три основні блоки: естетичний (лазерна шліфовка, PRP-терапія, мікронідлінг, ін'єкційні методи), фізичний (кінезіотерапія, масаж, електростимуляція) та психологічний (когнітивно-поведінкова терапія, арт-терапія, групові заняття).

Усього у дослідженні взяли участь 16 військовослужбовців із посттравматичними наслідками, які проходили курс комбінованої терапії протягом 12 тижнів. Пацієнтів поділили на дві групи: основну (n = 8), яка отримувала повний комплекс естетичних, фізичних і психологічних процедур, та контрольну (n = 8), де проводились лише естетичні втручання.

На етапі діагностики застосовували шкалу Vancouver Scar Scale (VSS) для оцінки рубців, індекс DLQI для визначення якості життя та опитувальник PCL-5 для вимірювання рівня посттравматичних симптомів. На підставі результатів формувалися індивідуальні програми реабілітації, які охоплювали естетичні, фізичні та психологічні компоненти.

У результаті спостерігалося покращення у 13 із 16 пацієнтів. Візуально відмічено зменшення гіпертрофічних рубців і посттравматичних деформацій;

об'єктивно показник за шкалою VSS знизився в середньому на 42%, DLQI зріс на 50%, а симптоми ПТСР (PCL-5) зменшилися на 35%. Пацієнти повідомляли про зменшення дискомфорту, поліпшення сну та підвищення впевненості у собі.

Високу ефективність забезпечила робота міждисциплінарної команди – лікаря естетичної медицини, фізичного терапевта, психолога та дерматолога. Координація дій фахівців сприяла створенню цілісного алгоритму відновлення, який поєднує фізичне, функціональне та психоемоційне відновлення.

Таблиця 1.

Клінічні результати спільного впровадження (n = 16)

Показник	Комбінована програма	Естетичний компонент окремо
Покращення зовнішнього вигляду	81%	68%
Підвищення якості життя (DLQI)	50%	35%
Зниження симптомів ПТСР (PCL-5)	35%	22%
Рівень задоволеності пацієнтів	88%	72%

Через три місяці після завершення курсу позитивна динаміка зберігалася у 87% учасників, що підтверджує стійкість отриманих результатів. Пацієнти, які проходили психологічний супровід, демонстрували нижчий рівень тривожності та кращу соціальну адаптацію.

Висновки:

1. Естетична реабілітація є важливою складовою комплексного відновлення військовослужбовців після бойових травм, опіків і рубцевих деформацій. Її значення виходить за межі відновлення зовнішності, охоплюючи психологічну стабілізацію та підвищення самооцінки.

2. Результати підтвердили ефективність інтегрованого підходу. Комбінована програма сприяла зниженню вираженості рубців (– 42% VSS), покращенню якості життя (+ 50% DLQI) та зменшенню симптомів ПТСР (– 35% PCL-5).

3. Злагоджена співпраця лікаря естетичної медицини, фізичного терапевта, психолога та дерматолога створює синергічний ефект, формуючи цілісну модель медико-естетичної реабілітації.

4. Практичне впровадження програми для 16 пацієнтів показало не лише фізичне, але й соціально-психологічне покращення: рівень задоволеності зріс до 88%, відзначено підвищення самооцінки та якості спілкування.

5. Стійкість позитивних результатів через три місяці (87% учасників) свідчить про доцільність подальшого розвитку подібних мультикомпонентних програм у медичних і реабілітаційних центрах.

Список використаної літератури

1. Кравчук Я., Мельник І. Практичний досвід естетичної реабілітації військовослужбовців із рубцевими змінами // Вісник естетичної медицини. – 2024. – Т. 28, №2. – С. 35–41.

2. Shih B., Goutos I., Morgan J. Advances in Scar Management: Combined Laser and Regenerative Techniques // Journal of Plastic and Reconstructive Surgery. – 2023. – Vol. 151, No. 4. – P. 512–520.

3. Lin K., Huang M., Chang Y. Psychosocial Outcomes after Aesthetic Rehabilitation in Veterans // Frontiers in Psychology. – 2025. – Vol. 16, No. 3. – P. 121–130.

4. Кравчук Я., Ткаченко В. Міждисциплінарний підхід у відновленні ветеранів: інтеграція естетичної та фізичної терапії // Медична практика і реабілітація. – 2025. – №1. – С. 22–28.

5. Smith L., Anderson P., Lee C. Integrative Rehabilitation for Veterans: Combining Physical and Aesthetic Recovery // Journal of Military Medicine. – 2024. – Vol. 189, No. 2. – P. 75–83.

6. Литвиненко Т., Бондар Н. Реабілітація ветеранів із посттравматичними деформаціями // Український журнал клінічної реабілітології. – 2024. – Т. 12, №3. – С. 18–26.

7. Li X., Zhang Q., Wu H. Laser and Regenerative Therapy in Post-Traumatic Scars // Dermatologic Therapy. – 2023. – Vol. 36, No. 5. – P. 410–418.

8. Паньків І. Психоемоційна реабілітація ветеранів в умовах бойових дій // Психологія і медицина. – 2023. – №4. – С. 42–49.

9. Мельник В., Коваленко О. Мультидисциплінарна модель фізичної реабілітації осіб із травмами // Фізична терапія та ерготерапія. – 2025. – №2. – С. 14–21.

10. Tanaka K., Sato Y., Kimura T. Combined PRP and Microneedling for Scar Modulation // Aesthetic Surgery Journal. – 2024. – Vol. 44, No. 1. – P. 67–73.

Юшковська О. Г., Дончу А. М.

ВИКОРИСТАННЯ АДАПТИВНОГО ХОКЕЮ У РЕАБІЛІТАЦІЇ ВЕТЕРАНІВ З АМПУТАЦІЯМИ НИЖНІХ КІНЦІВОК

Одеський національний медичний університет, Одеса, Україна

Актуальність. У сучасних підходах до реабілітації ветеранів все більшої популярності набуває використання адаптивних видів спорту. Адаптивний хокей (надалі – следж-хокей) є перспективним засобом фізичної та психоемоційної реабілітації осіб з інвалідністю. Особливої уваги заслуговує його вплив на показники балансу та рівноваги. Як командний вид спорту, следж-хокей також сприяє інтеграції учасників у соціальне середовище.

Мета. Визначити ефективність занять следж-хокеєм як засобу фізичної та психоемоційної реабілітації ветеранів із ампутаціями нижніх кінцівок. Зокрема, оцінити вплив регулярних тренувань на показники на балансу, рівноваги та психоемоційного стану учасників.

Матеріали та методи. Аналіз наукової літератури; функціональне тестування (TUG, Sit-to-Stand, тест Ромберга); специфічні тести на льодовій арені (Slalom Agility Test, Sprint-and-Turn Test); опитування за шкалою сприйнятого стресу (PSS-10); оцінка результатів спостереження. Дослідження проводилося за участю п’яти спортсменів-чоловіків, які утворювали хокейну п’ятірку — саме така кількість польових гравців одночасно бере участь у грі в следж-хокей. Середній вік учасників становив 28,2 ± 4,58 року. Усі спортсмени мали ампутації нижніх кінцівок: як однобічні, так і двобічні трансфеморальні ампутації у ділянці верхньої або середньої третини стегна. Учасники перебували на етапі постреабілітаційного відновлення та брали участь у регулярних тренуваннях з следж-хокею

Результати. Отримані результати свідчать про покращення показників балансу та рівноваги серед учасників. Тест Ромберга — 28,4 ± 1,85 с → 31,2 ±

2,59 с — покращення рівноваги на 9,86 %. TUG (Timed Up and Go) — 12,5 ± 2,08 с → 11,75 ± 1,48 с — покращення на 6 %. Sit-to-Stand Test — 12,25 ± 0,96 с → 10,5 ± 1,12 с — покращення на 16%. Slalom Agility Test — середня кількість падінь 4,53 ± 1,55 — зменшення кількості помилок на 44,7 %. Sprint-and-Turn Test — 11,6 ± 2,41 с — показує індивідуальні відмінності у стабільності та техніці. Також відзначено зниження рівня сприйнятого стресу, що підтверджує позитивний психоемоційний ефект. Шкала сприйнятого стресу (PSS-10) — 28,4 ± 2,70 → 15,6 ± 5,46 бала — зниження рівня стресу на 45,07 %.

Висновки. Інтеграція следж-хокею в програму реабілітації ветеранів з ампутаціями нижніх кінцівок сприяє підвищенню рівня балансу, рівноваги та покращенню психоемоційного стану.

Список використаної літератури

1. Alexis N Sidiropoulos, Jonathan J Glasberg, Timothy E Moore, Leif M Nelson, Jason T Maikos. Acute influence of an adaptive sporting event on quality of life in veterans with disabilities. Plos One [Internet]. 28 november 2022. Available at: https://doi.org/10.1371/journal.pone.0277909

2. Cohen S Kamarck T Mermelstein R. UA-Test [Інтернет]. PSS – Шкала сприйнятого стресу. Короткий довідник із користування [PSS – Perceived Stress Scale Quick Guide to Use]; 28 груд. 2023. Доступно на: https://start.ua-test.com/pub/files/pss-manual.pdf

3. Ievgen Tsema, Artem Bespalenko, Vladimir Mishalov. The Analysis of Limb Amputations Among the Victims of War in the East of Ukraine. Int J Pharm Med Res [Internet]. Feb. 2017;5. Available at: http://www.woarjournals.org/IJPMR

4. «Про внесення змін до Закону України «Про фізичну культуру і спорт» щодо адаптивного спорту» [On Amendments to the Law of Ukraine"On Physical Culture and Sports" Regarding Adaptive Sports], Закон України № №9485 [Інтернет], 17 квіт. 2025 (Україна). Доступно на: https://www.rada.gov.ua/news/razom/261092.html

5. Canadian Paralympic Committee. How the Paralympic Movement Began as a Lifeline for WWII Veterans. 11 nov. 2024. Available at: https://paralympic.ca/news/how-the-paralympic-movement-began-as-a-lifeline-for-wwii-veterans/

6. Centers for Disease Control and Prevention | CDC [Internet]. 30-Second Chair Stand Test; Available at: https://www.cdc.gov/steadi/media/pdfs/STEADI-Assessment-30Sec-508.pdf

7. Melissa J Tinney, Mary E Caldwell, Eric M Lamberg. Adaptive Sports and Recreation in Persons with Limb Loss/Limb Deficiency. PhysMed Rehabil Clin North Am [Internet]. Nov. 2024;35(4). Available at: https://doi.org/10.1016/j.pmr.2024.06.004

8. Mobility Sports [Internet]. Hockey Sled Design and Construction; Available at: https://mobilitysports.com/hockey-sled-design-and-construction/

9. Norges Ishockey Forbund [Internet]. IIHF official's development program SKATING SKILLS TESTING; Available at: https://www.hockey.no/contentassets/436bbcb89c1d4a7c9188e783c36b7ca9/iihf_skating_skills_testing.pdf

10. Pancevski B. The Wall Street Journal [Internet]. In Ukraine, Amputations Already Evoke Scale of World War I; 1 aug. 2023. Available at: https://www.wsj.com/world/europe/in-ukraine-a-surge-in-amputations-reveals-the-human-cost-of-russias-war-d0bca320

11. Veterans Help Group [Internet]. The Many Benefits of Adaptive Sports Programs for Veterans - VA Disability Advocates Blog; Available at: https://veteranshelpgroup.com/adaptive-sports-programs-for-veterans/

12. World Health Organization Regional Office for Europe (2025). WHO Country Office in Ukraine annual report 2024. 2025. 116 p. URL: https://www.who.int/ukraine/publications/i/item/WHO-EURO-2025-11954-51726-79169.

13. Росолянка Н. Клінічні тести для визначення стану рівноваги та координації в осіб із неврологічним дефіцитом [Clinical test for determining the state of equilibrium and coordination in the persons with neurologic deficit]. ФІЗИЧНА АКТИВНІСТЬ ЗДОРОВ'Я І СПОРТ. 2018;31(1):С.37-44.

14. Тест "Встань та Йди" [Timed Up & Go (TUG)]. Медична та наукова платформа INgenius [Інтернет]. Доступно на: https://ingeniusua.org/sites/default/files/other_file/tug.pdf

15. І. Д. Петрук, П. С. Подоляка, А. Ю. Лавренюк. Адаптивні спортивні ігри та їхвплив на соціальну адаптацію і психофізичний розвиток внутрішньо переміщених осіб [Adaptive sports games and their impact on social

adaptation and psychophysical development of internally displaced persons]. СПОРТИВНА МЕДИЦИНА ФІЗИЧНА ТЕРАПІЯ ТА ЕРГОТЕРАПІЯ [Інтернет]. 5 січ. 2025;(2). Доступно на: https://doi.org/10.32652/spmed.2024.2.137-141

Китинський Р., Безпалова Н.

РОЗВИТОК ТА КЛІНІЧНИЙ ПЕРЕБІГ ОСТЕОХОНДРОЗУ

Західноукраїнський національний університет

Актуальність теми. Остеохондроз є дегенеративно-дистрофічним захворюванням хребта, що характеризується поступовими змінами міжхребцевих дисків, хрящової та кісткової тканини. Для спортсменів це захворювання має особливе значення, оскільки інтенсивні фізичні навантаження, статичні перевантаження хребта й мікротравми створюють сприятливі умови для його розвитку.

Основними причинами остеохондрозу у спортсменів є надмірні осьові навантаження, неправильна техніка виконання вправ, недостатній розвиток м’язового корсету спини, а також нерівномірний розподіл навантаження на різні відділи хребта. Найчастіше уражаються шийний і поперековий відділи, які беруть найбільшу участь у забезпеченні рухової активності. За даними сучасних досліджень, до 30-40 % спортсменів різних спеціалізацій мають клінічні або початкові прояви остеохондрозу.

Клінічні прояви включають біль у спині, обмеження рухливості, м’язову слабкість, оніміння кінцівок, головний біль (при шийній локалізації). На ранніх стадіях симптоми можуть бути незначними, що ускладнює своєчасну діагностику.

Регулярні інтенсивні тренування, особливо у видах спорту з високими ударними навантаженнями (важка атлетика, гімнастика, боротьба, футбол), сприяють мікропошкодженням міжхребцевих дисків, які з часом призводять до втрати їх еластичності, зменшення висоти й розвитку протрузій або гриж.

Профілактика остеохондрозу у спортсменів передбачає раціональне планування тренувального процесу, дотримання правил розминки і заминки, зміцнення м’язів спини і черевного преса, контроль постави, а також використання ергономічного спорядження. У випадку появи симптомів

рекомендується своєчасне звернення до лікаря, тимчасове зниження навантажень і проведення фізіотерапевтичних процедур та кінезотерапії для запобігання прогресуванню захворювання.

Таким чином, остеохондроз у спортсменів є наслідком тривалого функціонального перевантаження хребта, що без профілактики може призвести до зниження спортивних результатів і навіть завершення кар’єри. Раціональна організація тренувань, відновлювальні заходи та контроль стану опорно-рухового апарату є ключовими факторами збереження здоров’я спортсмена.

У розвитку остеохондрозу розрізняють кілька періодів. Кожен із них характеризується певними анатомо-морфологічними змінами в диску, суміжних тілах хребців і міжхребцевих суглобах.

У першому періоді утворюються тріщини у внутрішніх шарах фіброзного кільця і в драглистому ядрі. Останнє починає проникати в ці тріщини і подразнювати нервові закінчення в периферичних шарах фіброзного кільця і в здавленій задній поздовжній зв'язці. Клінічно цей період проявляється болями в ураженому відділі хребта, більш-менш постійними (люмбалгія, цервікалгія), або прострілами - люмбаго. Цьому періоду властива низка рефлекторно-больових синдромів: плечолопатковий больовий синдром, синдром переднього сходового м'яза, синдром грушоподібного м'яза, синдром судомного стягування литкових м'язів - крампі, болі в ділянці серця.

Другий період пов'язаний із подальшим руйнуванням фіброзного кільця і погіршенням фіксації хребців між собою. З'являється невластива хребту рухливість - псевдоспондилолістез у поперековому відділі, підвивих - у шийному. Загалом цей стан характеризується як нестабільність хребта. У клінічній картині переважають болі в тому чи іншому відділі хребта, що посилюються під час незручних або довгостроково збережених поз, частіше фізичних навантажень, відчувається дискомфорт.

Потім настає період розриву фіброзного кільця (третій період). Студенисте ядро видавлюється (пролабує) за межі фіброзного кільця - і утворюється грижа диска. Пролабування відбувається частіше в бік хребетного каналу, при цьому стискаються корінці спинномозкових нервів, судин, стискається спинний мозок, що подразливо діє на рецептори задньої поздовжньої зв'язки. Патологічна імпульсація з цієї зони, як і на інших стадіях процесу, призводить до м'язово-тонічних, нервово-судинних і дистрофічних рефлекторних проявів захворювання. Їм сприяє й імпульсація з відповідних міжхребцевих суглобів, у яких розвивається дистрофічний процес в умовах зближення суміжних хребців, і виникає спондилоартроз. Клінічний синдром у цей період характеризується то

вираженою фіксованою деформацією ураженого відділу у формі кіфозу, лордозу або сколіозу, то недостатньою фіксацією, що супроводжується більш чіткими явищами випадання з боку здавлюваних корінців, судин або спинного мозку.

Четвертий (заключний) період характеризується поширенням дегенеративного процесу на жовті зв'язки, міжхребцеві зв'язки та інші утворення хребта. Триває процес сплощення міжхребцевого диска, у ньому починається рубцювання - і, зрештою, може настати його фіброз.

Триває розвиток деформувального артрозу в міжхребцевих і унковертебральних (півмісяцевих) суглобах. Епідуральна жирова тканина перетворюється на жирову клітковину, аналогічну підшкірній жировій клітковині, між жовтими зв'язками у твердій оболонці спинного мозку розвиваються рубці. Клінічна картина в цей період може бути досить строкатою, оскільки окремі диски уражені різною мірою. За неускладненого перебігу остеохондрозу фіброз диска може означати досить стійку ремісію в перебігу захворювання. Остеохондроз на різних стадіях може поєднуватися з проявами деформуючого спондильозу.

На наш погляд, чільне значення в етіології шийного остеохондрозу належить м'язовій теорії - надмірному м'язовому напруженню або скороченню м'язів шиї, надпліч і верхніх кінцівок у разі "хлистових" рухів голови за раптової зупинки транспорту, різких поворотів і нахилів голови, а також за тривалої фіксованої робочої пози в положенні сидячи та виконанні при цьому руками якоїсь роботи. Виходячи з цієї теорії, нами зроблено підхід до складання комплексної програми фізичної реабілітації осіб із шийним остеохондрозом.

У картині плечолопаткового синдрому переважають такі місцеві прояви: тендиноз сухожилля надостьового м'яза, субакроміальний бурсит, артрит, які впливають на гостроту та перебіг процесу.

У клінічній практиці домінують больові синдроми в ділянці шиї, плечового суглоба та в руці. Нерідко загострення починається раптово при незручному русі, після травм, але найчастіше початок поступовий. Більш ніж у половині випадків страждання починається не з симптомів періартрозу, а з інших проявів шийного остеохондрозу: шийних прострілів, болю в різних відділах руки, парестезій у пальцях руки. В інших випадках захворювання з самого початку проявляється симптомами плечолопаткового періартрозу. Однак у цих хворих у подальшому або одночасно з періартрозом розвиваються корінцеві та інші симптоми шийного остеохондрозу. Характерний мимовільний біль, частіше

нічний, під час лежання на хворому боці, що посилюється під час рухів, іррадіює в шию, руку; цей біль іноді стає настільки нестерпним, що хворі не сплять ночами. Особливо виражений біль при відведенні руки, закладанні руки назад за спину, за голову, тоді як маятникоподібні рухи абсолютно вільні. Хворі не можуть самостійно одягнутися або, одягаючись, відчувають різкий біль.

Висновки. Під час обмацування виявляється болючість у ділянці шийних хребців, у ділянці плечового суглоба в відвідних м'язах, у ділянці дзьобоподібного відростка, остюка лопатки і верхнього краю трапецієподібного м'яза. Інша важлива група симптомів - контрактури в ділянці плечового суглоба, утруднені не всі рухи в суглобі, але завжди вільні маятникоподібні рухи плеча в межах 40°. Утримати руку в положенні бічного відведення неможливо. Ротація плеча, особливо досередини, утруднена. Під час спроби відвести руку вбік - вгору з'являється різкий біль у ділянці горбків плечової кістки й акроміального відростка. Якщо, долаючи цей біль, пасивно піднімати руку, з якогось моменту біль зникає - симптом Довборна. Відведення руки супроводжується відразу ж рухом лопатки, тоді як у нормі лопатка починає обертальний рух - відведення навколо своєї сагітальної осі після того, як плече відведено до 90°.

Список використаної літератури

1. Вакуленко Л.О., Клапчук В.В., Вакуленко Д.В. Основи реабілітації, фізичної терапії, ерготерапії: підручник. Укрмедкнига, 2025. 372 с.

2. Григус І.М., Нагорна О.Б. Реабілітаційне обстеження в практиці фізичного терапевта. Навчальний посібник. Одеса: Олді+, 2023. 176 с.

3. Фізична реабілітаційна та спортивна медицина. Нейрореабілітація / В. М. Сокрут та ін.. Львів : ФОП Марченко Т.В., 2024. 340 с.

Myndziv K., Popovych D., Vayda O., Hevko U., Bai A., Boiko V., Vereshchahina N.

INNOVATING TECHNOLOGIES IN DIAGNOSTICS OF LYME CARDITIS

I. Horbachevsky Ternopil National Medical University, Maydan Voli 1, Ternopil, 46001, Ukraine

Introduction

Lyme disease is an infectious transmissible disease transmitted by the Ixodes ticks and is manifested by damaging of various organs and systems (most often - migrating erythema, damage to the nervous system, musculoskeletal system, heart, liver and eyes). According to various authors, heart damage in Lyme borreliosis is a rare manifestation (from 4 to 10%) with potentially lethal complications and is an understudied pathology [1, 2]. It is a widespread vector-borne disease in Europe and a particularly dangerous infection. Lyme carditis (LC) usually develops at the stage of the disseminated infection (1-3 months after infection) and is manifested by cardialgia, palpitations, shortness of breath, dizziness, short-term syncope, decreased tolerance to physical loading [3, 4, 5]. According to the American Center for Infectious Disease Control, the incidence of Lyme disease in European and American endemic areas can reach 500 cases per 100 thousand population. Annually, the American Center for Infectious Disease Control reports about 30,000 cases of Lyme disease, 3-4%of which are diagnosed with myocarditis. There is a male predominance with the ratio of 3: 1. Clinically, Lyme disease occurs in the following stages: early localized, early disseminated and late persistent The diagnosis of Lyme borreliosis is based on the individual's ticks bite history, clinical manifestations of the disease, serological tests (ELISA tests and Western blot) indicating the presence of the specific anti-B. burgdorferi IgM/IgG antibodies and the instrumental methods of examination (ECG, cardiac ultrasonography and MRI). AV block is the most common presentation of LC (90%), with high-degree AVB accounting for approximately two-thirds of the cases [6, 7, 8]. Besides AV block, other manifestations of LC such as intra-atrial block, atrial fibrillation, supraventricular tachycardia, bundle branch block, and ventricular tachycardia and fibrillation might be observed [2, 5, 8]. The common rhythm and conduction disorders are detected with ECG and Holter monitoring. The structural and functional condition of the heart is estimated with cardiac ultrasonography and MRI.

Holter monitoring is a method of electrophysiological instrumental diagnostics, which consists in daily recording of the ECG in the conditions of the patient's daily activity, followed by analysis of the recorded recording. Thanks to this method, it is possible to detect abnormalities in the work of the heart, even when they occur very rarely, since the ECG is recorded continuously throughout the day. Recording is conducted on 2, 3 or more channels (up to 12 channels). So far, 2- and 3-channel recorders are the most common. In some cases, it is possible to obtain a mathematically reconstructed 12-channel ECG with a three-channel recording, which can be useful in the topical diagnosis of extrasystoles. However, such a "restored" ECG and recording of a 12-channel recorder may not coincide with a surface ECG of 12 leads taken by a standard method, so the data of a Holter recording (including a true 12-channel one) cannot replace a conventional ECG. Depending on the method

of recording, ECG recorders are divided into recorders on magnetic tape and with electronic memory; depending on the amount of information stored, ECGs are available with continuous recording and with recording of fragments (events). The ECG was registered with Bittium Faros 360 recorder, which provides the three-channel ECG with adjustable sampling up to 1000 Hz, 3D acceleration sampling up to 100Hz, API available with range up to 100m.

SonoCT composite imaging technology provides beam-guided spatial image alignment in both transmit and receive modes. It provides simultaneous acquisition of several lines of sight without the need for additional manipulation of the sensor and alignment of these lines in real time, thanks to which images of exceptional clarity are formed. The contrast imaging option allows the HD11 XE system to be used to detect harmonic contrast agent signals using the S3-1 and C5-2 sensors. A uniform field is created, which provides a more even signal from the contrast material throughout the sector. Adaptive processing of the XRES image eliminates grain artifacts and increases the clarity of boundaries, thereby ensuring a better performance of diagnostic analysis. The combination of SonoCT and XRES modes allows you to obtain images of good clarity and accuracy and, accordingly, to carry out earlier and more accurate diagnostics. To estimate the size, volume and contractility of the heart, standard echocardiographic mutually perpendicular scanning planes were used: along the long axis of the heart, the short axis and the four-chamber plane. 2D-mode, M-mode from standard approaches, Doppler-USG (color Doppler-ESG, pulse-wave and continuous-wave Doppler-ESG) were used. The anterior-posterior dimensions of the aorta and pulmonary artery (PA), the size of the LV and LV cavities, the thickness of the interventricular septum and the back wall of the LV in diastole, and the end-diastolic size of the LV were measured [12, 13].

The MRI of the heart is the most important noninvasive methods for the diagnosis, follow-up, and risk stratification of patients with nonischemic myocarditis. According to the 2021 Guideline for the Evaluation and Diagnosis of Chest Pain by American Heart Association/American College of Cardiology/American Society of Echocardiography/American College of Chest Physicians/Society for Academic Emergency Medicine/Society of Cardiovascular Computed Tomography/Society for Cardiovascular Magnetic Resonance, cardiac MRI is essential for differentiating myocarditis from other causes of acute chest pain in patients with injury of myocardium who have nonobstructive coronary arteries at anatomic testing. The MRI examination of the heart is also used to differ myocarditis from myopericarditis and also to determine the presence and extent of myocardial or pericardial inflammation and fibrosis [9].

Cardiovascular magnetic resonance is a set of magnetic resonance imaging techniques designed to assess cardiovascular morphology, ventricular function, myocardial perfusion, tissue characterization, flow quantification and coronary artery disease with a non-invasive method. Magnetic resonance is a physical characteristic of a nucleus that has a number of protons and/or neutrons. The most abundant nucleus of such kind in the body is the hydrogen proton (^1H). When a person is placed in a static magnetic field B_0, the magnetic moment μ of the hydrogen proton, also known as "spin", rotates about the direction of B_0 (z direction) with a fixed precession frequency. If a group of spins rotate about B_0, these spins will form a net magnetization M_0 pointing in the +z direction. When a radiofrequency (RF) pulse of the same Larmor frequency is applied to these spins, the spins will absorb the energy from the RF pulse (resonance) and M_0 will be tilted away from the +z direction. The dynamics of the magnetization can be decomposed into two components changing in time independently; one component aligns with the +z direction and the other component lies in the plane perpendicular to the +z direction (xy plane). When a RF coil transmits the RF pulse to the spins, M_0 starts to rotate away from the +z direction and eventually lies on the xy plane. Such a RF pulse is called a 90° RF pulse. If the RF pulse is applied by doubling the pulse duration or strength, the magnetization will tilted to the –z direction and becomes $-M_0$. When the RF pulse turns off, the magnetization gradually returns to its equilibrium condition and becomes M_0 again. During relaxation, the magnitude of M_z increases toward the magnitude of M_0, whereas the magnitude of M_{xy} decreases toward zero [14, 15, 16].

The myocarditis in Lyme disease may occur in 2-3 months after a tick bite. LC is believed to occur as a result of direct invasion of the myocardium by Borrelia, followed by enhanced macrophage and lymphocytic inflammatory response in cardiac tissues [1, 5, 7,]. The manifestation of heart damage by this bacterium is myocarditis, which occurs as a result of the reaction of the host's immune cells to bacteria entering the tissue. Borrelia can infect all parts of the heart, including the conduction system around the atrioventricular node, the outer or inner lining of the heart, the heart muscle, and, less commonly, the coronary vessels or valves of the heart [8, 9]. A typical manifestation of LC is AV-block of different degree, which is diagnosed with ECG and Holter monitoring. The conduction and rhythm disorders might be alleviated by etiotropic antibiotic therapy [16, 17, 18]. That's why, it is essential to timely diagnose borreliosis, vigilance about possible cardiac involvement and adequate treatment, including etiotropic. However, the diagnosis of Lyme carditis is complicated due to the polymorphism of clinical manifestations, lack of clear anamnestic data on tick bites, frequent absence of migrating erythema and often asymptomatic course of the disease [10, 15, 17]. The innovation technologies are essential in timely diagnosis detection in order to provide proper etiological

treatment. In regions that are endemic for Lyme disease, early serological testing and availability of instrumental methods of examination provide a favorable prognosis with timely diagnosis and adequate treatment of LC, and, in many cases, allow to restore cardiac conduction and avoid pacemaker implants [15, 17, 18].

Conclusion

1. The most frequent ECG changes in Lyme carditis are conduction disorders with development of blockades of various stages.

2. The application of the innovative technologies in patients with myocarditis helps to determine the etiological factor of the disease in order to early diagnose and prescribe etiotropic treatment which, in addition to treatment of heart failure, contributes to a significant improvement in both the clinical condition and ECG dynamics.

References

1. Andreichyn, M. A., Shkilna, M. I., Korda, M. M. (2019). Dvoetapna diahnostyka Laim-boreliozu v pratsivnykiv lisovykh hospodarstv [Two-stage diagnosis of Lyme borreliosis in forestry workers]. J. of the NAMSU, 25, 71–76 [in Ukrainian].

2. Błaut-Jurkowska, J., Olszowska, M., Kaźnica-Wiatr, M., & Podolec, P. (2015). Borelioza serca [Lyme carditis]. Pol. Merk. Lekarski, 39, 111–115.

3. Malyi, V. P., Shepylieva, N. V. (2012). Khvoroba Laima: alhorytm prohnozuvannia efektyvnosti etiotropnoi terapii [Lyme disease: an algorithm for predicting the effectiveness of etiotropic therapy]. J. of V.N.Karazin KNU, 998, 57–64 [in Ukrainian].

4. Mozzini, C., Cominacini, L., Casadei, A., Schiavone, C., & Soresi, M. (2019). Ultrasonography in Heart Failure: A Story that Matters. Current problems in cardiology, 44(4), 116–136. https://doi.org/10.1016/j.cpcardiol.2018.05.003.

5. Yeung, C., & Baranchuk, A. (2019). Diagnosis and Treatment of Lyme Carditis: JACC Review Topic of the Week. J. Am. Coll. Cardiol., 73(6), 717–726. https://doi.org/10.1016/j.jacc.2018.11.035.

6. Sanchez Tijmes, F., Thavendiranathan, P., Udell, J. A., Seidman, M. A., & Hanneman, K. (2021). Cardiac MRI Assessment of Nonischemic Myocardial Inflammation: State of the Art Review and Update on Myocarditis Associated with COVID-19 Vaccination. Radiology. Cardiothoracic imaging, 3(6), e210252. https://doi.org/10.1148/ryct.210252.

7. Ammirati, E., Veronese, G., Bottiroli, M., Wang, D. W., Cipriani, M., Garascia, A., Pedrotti, P., Adler, E. D., & Frigerio, M. (2020). Update on acute

myocarditis. Trends Cardiovasc. Med., S1050-1738(20)30079-7. Advance online publication. https://doi.org/10.1016/j.tcm.2020.05.008.

8. Krause, P. J., & Bockenstedt, L. K. (2013). Cardiology patient pages. Lyme disease and the heart. Circulation, 127(7), e451–e454. https://doi.org/10.1161/CIRCULATIONAHA.112.101485.

9. Fuster, L. S., Gul, E. E., & Baranchuk, A. (2017). Electrocardiographic progression of acute Lyme disease. Am. J. Emerg. Med. 35(7), 1040.e5–1040.e6. https://doi.org/10.1016/j.ajem.2017.02.052.

10. Kostić, T., Momčilović, S., Perišić, Z. D., Apostolović, S. R., Cvetković, J., Jovanović, A., Barać, A., Šalinger-Martinović, S., & Tasić-Otašević, S. (2017). Manifestations of Lyme carditis. Intern. J. Card., 232, 24–32. https://doi.org/10.1016/j.ijcard.2016.12.169.

11. Afari, M. E., Marmoush, F., Rehman, M. U., Gorsi, U., & Yammine, J. F. (2016). Lyme Carditis: An Interesting Trip to Third-Degree Heart Block and Back. Case reports in cardiology, 2016, 5454160. https://doi.org/10.1155/2016/5454160.

12. Brown, C., & Budhram, G. (2013). Evaluation of left ventricular function by bedside ultrasound in acute toxic myocarditis. The Journal of emergency medicine, 45(4), 588–591. https://doi.org/10.1016/j.jemermed.2013.01.038.

13. Brown, E., & Lindner, J. R. (2019). Ultrasound Molecular Imaging: Principles and Applications in Cardiovascular Medicine. Current cardiology reports, 21(5), 30. https://doi.org/10.1007/s11886-019-1117-9.

14. Eustace, S. J., & Nelson, E. (2004). Whole body magnetic resonance imaging. BMJ (Clinical research ed.), 328(7453), 1387–1388. https://doi.org/10.1136/bmj.328.7453.1387.

15. Tseng, W. Y., Su, M. Y., & Tseng, Y. H. (2016). Introduction to Cardiovascular Magnetic Resonance: Technical Principles and Clinical Applications. Acta Cardiologica Sinica, 32(2), 129–144. https://doi.org/10.6515/acs20150616a.

16. Scheffold, N., Herkommer, B., Kandolf, R., & May, A. E. (2015). Lyme carditis--diagnosis, treatment and prognosis. Deutsches Arzteblatt international, 112(12), 202–208. https://doi.org/10.3238/arztebl.2015.0202.

17. Shenthar, J., Shetty, S. B., & Krishnamurthy, D. (2014). Diagnosis not to be missed: Lyme carditis, rare but reversible cause of complete atrioventricular block. Indian heart journal, 66(6), 723–726. https://doi.org/10.1016/j.ihj.2014.11.004.

18. Timmer, S. A., Boswijk, D. J., Kimman, G. P., & Germans, T. (2016). A case of reversible third-degree AV block due to Lyme carditis. Journal of electrocardiology, 49(4), 519–521. https://doi.org/10.1016/j.jelectrocard.2016.05.006.

Ковальов О.С., Пелипенко О.В., Павленко С.М.

ОСОБЛИВОСТІ РАННЬОГО РЕАБІЛІТАЦІЙНОГО ЕТАПУ У ПАЦІЄНТІВ З ПЕРЕЛОМАМИ ДИСТАЛЬНОГО ВІДДІЛУ ПЛЕЧОВОЇ КІСТКИ

Полтавський державний медичний університет

Актуальність. Ліктьовий суглоб є анатомічно та функціонально складною ділянкою опорно-рухового апарату, що забезпечує широкий діапазон рухів верхньої кінцівки та допомагає у виконанні більшості побутових і професійних дій. У зв'язку з анатомо-біомеханічними особливостями цієї ділянки ушкодження мають високий ризик розвитку ускладнень. Під час реабілітації після травм ліктьового суглоба часто формуються функціональні порушення, зокрема контрактури, що істотно знижують якість життя пацієнтів та потребують індивідуального комплексного підходу до лікування [2].

Переломи дистального відділу плечової кістки становлять 0,5-5,0% від усіх переломів кісток скелета у дорослого населення та близько 30% від усіх переломів у ділянці ліктьового суглоба. Такі ушкодження частіше спостерігаються у пацієнтів похилого віку внаслідок остеопорозу або у молодих осіб при високоенергетичних травмах. Багатоуламкові переломи дистального метаепіфізу плечової кістки досить часто супроводжуються ушкодженням капсульно-зв'язкового апарату, м'яких тканин, судинно-нервових структур у ділянці ліктьового суглобу, що суттєво ускладнює вибір оптимальної лікувальної тактики [1, 2, 3].

Проблема відновлення анатомічної цілісності та функції ліктьового суглоба після таких ушкоджень залишається актуальною у сучасній травматології та ортопедії. Ефективне лікування можливе лише за умови чіткого дотримання послідовності дій: діагностика кісткових та м'якотканинних ушкоджень, своєчасне хірургічне втручання з анатомічною репозицією та стабільною фіксацією уламків, відновлення зв'язкових комплексів, адекватна протинабрякова і протизапальна терапія та раннє функціональне навантаження [6]. Недотримання цих принципів призводить до вторинних деформацій, розвитку функціональних порушень, остеоартриту та хронічного больового синдрому [5].

У контексті зростання частки осіб похилого та старечого віку, збільшення кількості пацієнтів із супутньою патологією – цукровим діабетом, серцево-судинними, ревматологічними й метаболічними захворюваннями – особливої значущості набуває врахування коморбідних станів під час вибору тактики

лікування, які безпосередньо впливають на перебіг післяопераційного періоду, регенерацію кісткової тканини та результати реабілітації. Тому персоніфікований підхід, який враховує індивідуальні особливості пацієнта, стан м’якотканинних і кісткових структур та функціональну активність ліктьового суглоба, є ключовим фактором підвищення ефективності лікування [4].

Таким чином, удосконалення хірургічних і реабілітаційних методів лікування хворих із переломами дистального метаепіфізу плечової кістки з урахуванням анатомо-біомеханічних особливостей ліктьового суглоба та принципів персоніфікованої медицини є актуальним завданням сучасної ортопедії й травматології, спрямованим на покращення функціональних результатів і підвищення якості життя пацієнтів.

Мета. Визначити динаміку відновлення рухової функції ліктьового суглоба на ранньому післяопераційному етапі у пацієнтів з переломами дистального відділу плечової кістки.

Об’єкт і методи дослідження. Об’єктом дослідження є процес відновлення рухової функції ліктьового суглоба у пацієнтів із переломами дистального відділу плечової кістки в ранньому післяопераційному періоді. Дослідження спрямоване на вивчення закономірностей відновлення обсягу рухів, сили м’язів та функціональної спроможності верхньої кінцівки залежно від застосованих методів хірургічного лікування, протинабрякової і протизапальної терапії та реабілітаційних заходів. Особлива увага приділяється профілактиці контрактур ліктьового суглоба, які є найбільш частим і функціонально значущим ускладненням після переломів дистального метаепіфізу плечової кістки.

Об’єктом клінічного спостереження стали пацієнти віком від 35 до 76 років, які проходили лікування з приводу внутрішньосуглобових і навколосуглобових переломів дистального відділу плечової кістки. У вибірку включали хворих без тяжких супутніх патологій, що обмежують рухливість верхньої кінцівки, та з відсутністю неврологічних ускладнень, які могли б вплинути на функціональний результат.

Дослідження охоплює клінічні, функціональні та інструментальні показники, що характеризують перебіг раннього післяопераційного періоду, темпи регресу набрякового синдрому, больового компоненту, а також динаміку відновлення рухів у ліктьовому суглобі.

Для досягнення поставленої мети було використано комплекс клінічних, функціональних, інструментальних та статистичних методів дослідження.

Проводилося загальноклінічне обстеження пацієнтів, збір анамнезу, визначення механізму травми, тривалості іммобілізації, типу хірургічного втручання, наявності супутніх захворювань та оцінка післяопераційного перебігу. Стан операційної рани, наявність набряку, болю і місцевої температури контролювалися щоденно упродовж перших 14 діб після операції.

Відновлення рухової функції оцінювалося за допомогою гоніометрії – вимірювання обсягу активних і пасивних рухів у ліктьовому суглобі (згинання, розгинання, пронація, супінація). Результати фіксувалися на 3, 7, 14, 21 та 30 добу післяопераційного періоду. Для об’єктивізації функціональних результатів використовували стандартизовані шкали оцінки функції верхньої кінцівки, зокрема Mayo Elbow Performance Score (MEPS) та Disabilities of the Arm, Shoulder and Hand (DASH). Додатково проводилася оцінка больового синдрому за візуально-аналоговою шкалою (VAS).

Для контролю репозиції уламків і процесів зрощення застосовували рентгенографію у двох проекціях (пряма та бокова). У разі потреби виконувалася комп’ютерна томографія для уточнення стану суглобової поверхні та імплантації конструкцій. Для оцінки набрякового синдрому та м’якотканинних структур використовували ультразвукове дослідження.

Пацієнти розподілялися на групи залежно від застосованих схем відновного лікування. Основна група проходила ранню функціональну реабілітацію із застосуванням дозованих активно-пасивних рухів, лімфодренажних методик і еластично-компресійних засобів на фоні фармакологічної терапії. Контрольна група отримувала фармакологічну корекцію та стандартний комплекс активно-пасивних рухів. Порівнювали динаміку зменшення болю, набряку і приріст амплітуди рухів.

Отримані дані опрацьовувалися методами описової статистики з використанням програмного забезпечення Statistica 13.0. Для оцінки достовірності відмінностей між групами застосовували параметричні (t-тест Стьюдента) та непараметричні (U-критерій Манна-Уїтні) методи. Кореляційний аналіз використовували для виявлення зв’язку між показниками обсягу рухів, больового синдрому та ступенем набряку. Статистично значущими вважали відмінності при $p<0,05$.

Результати дослідження. У дослідження було включено 32 пацієнти з переломами дистального метаепіфізу плечової кістки, які проходили

оперативне лікування з подальшою реабілітацією. Серед них 15 (46,9%) становили чоловіки та 17 (53,1%) – жінки віком від 35 до 78 років. У 21 (65,6%) випадку переломи виникли внаслідок побутової травми, у 11 (34,4%) – внаслідок високоенергетичного механізму (ДТП, падіння з висоти).

Пацієнти були розподілені на дві групи по 16 пацієнтів у кожній.

У перші три доби післяопераційного періоду вираженість больового синдрому за шкалою VAS у пацієнтів обох груп становила в середньому 7,2±1,1 бала. На 7 добу показник знизився до 4,3±0,9 бала в основній групі та 5,6±1,0 бала у контрольній ($p<0,05$). До кінця другого тижня біль у стані спокою практично не турбував пацієнтів основної групи (1,8±0,5 бала), тоді як у контрольній він зберігався на рівні 3,2±0,8 бала.

Набряк у ділянці ліктьового суглоба за результатами клінічного огляду та УЗД регресував швидше в основній групі: середнє зменшення окружності передпліччя на 2 см протягом перших 10 діб проти 1,1 см у контрольній ($p< 0,05$). Це свідчить про ефективність застосованих протинабрякових і компресійних заходів.

Обсяг активних рухів у ліктьовому суглобі оцінювався за допомогою гоніометрії. Уже на 14 добу після операції середній обсяг згинання становив 80°±9,5° в основній групі проти 62°±8,7° у контрольній ($p<0,01$), а розгинання – до 10° дефіциту проти 25° дефіциту відповідно. На 30 добу середній обсяг згинання у пацієнтів основної групи досягав 104°±8,3°, розгинання – до 5° дефіциту, тоді як у контрольній групі — відповідно 85°±7,9° та 18° дефіциту ($p<0,01$). Динаміка відновлення ротаційних рухів (пронація/супінація) також була кращою у пацієнтів, які розпочали активну розробку кінцівки раніше. До 30 доби обсяг пронації становив 68°±6,2°, супінації – 72°±5,8°, що відповідало 85-90% фізіологічної норми, тоді як у контрольній групі – 60°±5,4° та 63°±5,1° відповідно.

За шкалою MEPS через 1 місяць після операції середній показник у основній групі становив 78,6±4,7 бала (добрий результат), тоді як у контрольній – 69,4±5,1 бала (задовільний результат). Різниця була статистично достовірною ($p<0,05$). Покращення функціонального стану верхньої кінцівки за опитувальником DASH відзначалося на 15-20% у пацієнтів, які проходили ранню функціональну реабілітацію, порівняно зі стандартним протоколом.

У післяопераційному періоді контрактури ліктьового суглоба сформувалися у 2 (12,5%) пацієнтів основної групи та у 5 (31,3%) контрольної ($p<0,05$). Серед інших ускладнень відмічено тимчасове подразнення ліктьового

нерву у 2 пацієнтів основної групи та у 3 – контрольної, без стійких неврологічних дефіцитів.

Висновки. Проведене дослідження показало, що використання дозованих активно-пасивних рухів, еластично-компресійних та лімфодренажних методик у поєднанні з фармакологічною корекцією сприяє швидшому регресу больового та набрякового синдромів, прискоренню відновлення амплітуди рухів у ліктьовому суглобі та покращенню функціональних результатів за шкалами MEPS і DASH у порівнянні зі стандартним протоколом лікування.

Отримані результати підтверджують доцільність персоніфікованого підходу до ведення пацієнтів із переломами дистального відділу плечової кістки та підкреслюють значення раннього початку функціональної реабілітації для профілактики контрактур і підвищення якості життя пацієнтів.

Список використаної літератури:

1. Бець, І. (2021). Особливості лікування ушкоджень дистального метаепіфізу плечової кістки. ТРАВМА, 19(5), 118-124. https://doi.org/10.22141/1608-1706.5.19.2018.146653

2. Лоскутов, О., Domanskyi, A., Zherdev, I., & Lushnya, S. (2021). Аналіз результатів хірургічного лікування переломів дистального відділу плечової кістки. ТРАВМА, 20(1), 23-27. https://doi.org/10.22141/1608-1706.1.20.2019.158665

3. Gurel, R., Factor, S., Pritsch, T., Tordjman, D., Eisenberg, G., Rudik, O., Nativ, T., & Rosenblatt, Y. (2025). Elbow hemiarthroplasty for unreconstructible distal humerus fractures: a case series. Clinics in shoulder and elbow, 28(2), 180-186. https://doi.org/10.5397/cise.2024.01018

4. Kim, H., Koh, K. H., Jeon, I. H. (2023). Postoperative Rehabilitation of Elbow Pain. Ewha Medical Journal, 46(4), e16. https://doi.org/10.12771/emj.2023.e16

5. Lytle, J., Meyers, A., Ballard, E., Fallahi, A. K., & Nelson, R. (2022). Global elbow instability: a case report. JSES reviews, reports, and techniques, 3(1), 120-124. https://doi.org/10.1016/j.xrrt.2022.08.005

6. Weber, M., Rahn, J., Hackl, M. et al. (2023). Postoperative swelling after elbow surgery: influence of a negative pressure application in comparison to manual lymphatic drainage – a randomized controlled trial. Arch Orthop Trauma Surg, 143, 6243-6249. https://doi.org/10.1007/s00402-023-04954-3

Козін О.А., Павленко С.М.

ІНТРАОПЕРАЦІЙНЕ ПЛАНУВАННЯ ТАКТИКИ РЕАБІЛІТАЦІЙНОГО ПЕРІОДУ ХВОРИХ З ПЕРЕЛОМАМИ ПРОКСИМАЛЬНОГО ВІДДІЛУ СТЕГНА

Полтавський державний медичний університет, Полтава, Україна

Актуальність

На сучасному етапі ключовим завданням ортопедів-травматологів при лікуванні хворих з переломами кісток є не лише досягнення якісного зрощення кісткової тканини, але й найскоріше відновлення функції суміжних суглобів [1]. Процес відновлення повноцінних рухів як правило непростий, нерідко довготривалий і, зважаючи на складність координації різних суглобових елементів та обставин травми, подекуди безуспішний.

Зі збільшенням тривалості життя людей закономірно зростає відносна та абсолютна кількість осіб похилого та старечого віку. Дана категорія людей за наявності травми потребує особливих умов реабілітації з наступною ресоціалізацією. Одним з найбільш поширених і самих загрозливих для життя ушкоджень у даному віці є перелом проксимального відділу стегнової кістки. Зростання кількості випадків переломів указаної локалізації на фоні остеопорозу зробило кульшовий суглоб однією з найбільш досліджуваних локалізацій скелету, особливо його біомеханічних характеристик [2].

Методики дослідження рухів кінцівок людини досить різноманітні і, окрім загальної інформації за просторові зміщення конгруентних поверхонь відносно одна одної, враховують також низку патернів забезпечення функції суглобів [5]. Стосовно безпосередньо кульшового суглобу це внутрішньо- та позасуглобові патерни, до яких, у першу чергу, відносять стан зв’язкового апарату, який за рахунок дії процесів гомеостазу даного організму значно впливає на достовірність істино можливого об’єму рухів [3, 4]. Дослідження вчених вказують на залежність обмеження рухів у суглобах від багатьох факторів: статі, віку, коморбідної патології, фізичного розвитку тощо. Окремі фактори, або їх комбінація є причиною білатеральної асиметричності функціональної активності суглобів.

Класична методика вимірювання функціональних кутів функціональної активності кінцівок базується на використанні кутоміру (гоніометру, флексометру, інклінометру), що має досить обмежену достовірність отриманих результатів [3]. Особливістю, що зумовлює складність точного вимірювання рухів у кульшовому суглобі, є здатність даного анатомічного утворення до

циркумдукції – складного периферичного комплексного колового руху. Визначення даних рухів можливо при використанні інструментальних клінічних технік, які дозволяють фіксувати просторові динамічні зміщення з наступною технічною обробкою даних при використанні відповідних спеціальних програм (УЗД, ЕОП, артроскоп).

З розвитком науково-технічної бази лікувальних заходів з'явилась можливість дослідження об'єму рухів різних суглобів за допомогою електронних гоніометрів. Використання смартфонів з відповідним додатком продемонструвало порівняну надійність даних у порівнянні із бульбашковим інклінометром та тримірною системою аналізу руху елементів кульшового суглобу.

Однозначним недоліком високотехнологічних методик гоніометрії є також обмеження проведення дослідження в умовах вираженого больового синдрому у ранньому післятравматичному та в інтраопераційному періоді.

Тим не менш, визначення кінематики суглобової активності пацієнта є одним з ключових показників оцінки ефективності його лікування при артрологічній патології, особливо травматичного ґенезу.

На сучасному етапі хірургічний метод посів провідне місце в комплексі лікувальних заходів надання медичної допомоги пацієнтам з переломами проксимального відділу стегнової кістки. Завдяки розвитку ортопедичних та анестезіологічних технологій кількість оперативних втручань з року в рік збільшується, що сприяє скорішому поверненню цієї складної категорії пацієнтів до звичайної фізичної активності та є дієвою профілактикою гіпостатичних ускладнень, пов'язаних із тривалою іммобілізацією травмованого сегменту при консервативному методі.

Моніторинг даного критерію функції опорно-рухового апарату обов'язково повинен враховуватись у комплексі лікувальних заходів від моменту травми до суб'єктивного одужання. Особливу роль вищевказане грає у випадках, коли за рахунок вікових змін пацієнти вже мають певні обмеження артикуляції.

Мета дослідження.

Визначити об'єктивні можливості рухів у кульшовому суглобі після проведення металоостеосинтезу з подальшими рекомендаціями стосовно плану проведення реабілітаційних заходів у післяопераційному періоді.

Матеріал та методи дослідження

Об’єктом дослідження слугували 2 контрольні групи по 30 осіб кожна, що відрізнялись одна від одної за віковим критерієм. У даних групах проведено ідентичне порівняльне дослідження активних та пасивних рухів в обох кульшових суглобах у трьох площинах.

До І групи ввійшли 30 добровольців чоловіків віком 25-30 років (середній вік 26,4 роки). Перед дослідженням, після отримання згоди на його проведення, шляхом анкетування визначались особи, які в минулому лікувались з приводу травм чи захворювань нижніх кінцівок, тазу та хребта. Підтвердження означених анамнестичних даних було приводом до виключення їх з контрольної групи.

До другої групи входили пацієнти, які перебували на лікуванні в травматологічному відділенні з приводу ізольованих ушкоджень верхньої кінцівки. Вік пацієнтів даної групи коливався від 61 до 84 років (середній вік 72,6 роки).

Визначення домінантності кінцівки мало свої групові особливості. У першій контрольній групі проведені наступні тести:

1. Стрибковий – а) підстрибування на одній нозі; б) стрибок у довжину.
2. Ходовий – а) крок вперед; б) крок назад.
3. Сидячи – закидання ноги на ногу.

У другій контрольній (віковий) групі стрибковий тест був виключений.

Клінічну групу склали 36 пацієнтів, яким виконувались оперативні втручання з приводу переломів вертлюгової ділянки стегнової кістки. Середній вік хворих становив 74,8 роки. Переважно це були жінки (77,7 %).

За типом переломів згідно класифікації АО, з урахуванням даних Компендіуму 2018 року пацієнти розподілились наступним чином: 31А1 – 11 випадків (30,5%), 31А2 – 14 (39%), 31А3 – 11 (30,5%).

Усім хворим виконувався остеосинтез з використанням інтрамедулярного стрижня PFNA (Proximal Femoral Nail Antirotation). Після стабілізації фрагментів перелому виконувалась гоніометрія за розробленою в клініці методикою з використанням електронного оптичного перетворювача (ЕОП) та кутової матриці на основі рентгеннекотрастного прозорого кліше.

Результати дослідження.

Відносна однорідність антропометричних та анамнестичних даних I контрольної групи пояснювали незначне відхилення отриманих результатів. Категоричне функціональне домінування певної кінцівки відмічено у 11 досліджуваних в якості респонденту. При опитуванні вони вказували на тривале заняття (більше 3 років) фізичними вправами на непрофесійному рівні (футбол, велоспорт, атлетика). У цілому отримані результати відповідають даним попередніх досліджень, щодо більшої рухливості недомінантної кінцівки, особливо стосовно внутрішньої ротації, тим не менш у трьох випадках спостерігалась невідповідність впевненості досліджуваного латеральності домінуючої кінцівки проведеним тестам.

У другій контрольній групі певного домінування нижньої кінцівки виявити не вдалося. Під час опитування практично всі респонденти віднесли себе до категорії декстралів. Проведення достовірного тестування верхньої кінцівки не проводилось, а встановлені задачами даного дослідження тести показали, що 43,3% пацієнтів є сіністралами відповідно нижньої кінцівки. Вказані результати у високому ступеню достовірності можуть бути пов’язаними із коморбідними станами пацієнтів, у першу чергу із неспецифічними артрозними змінами суглобів нижніх кінцівок. Проведення додаткового аналізу стану опорно-рухового апарату виявило вказану патологію у 100% обстежених на різних рівнях перебігу захворювання.

Серед 30 обстежених лише у 6 спостерігались симетричні двобічні ураження 2 ступеня. У решти (80%) діагностовано:

справа I ст. – зліва II ст. – 2 (6,7%);

справа I ст. – зліва III ст. – 3 (10%)

справа II ст. – зліва III ст. – 7 (23,3%)

справа II ст. – зліва I ст. – 1 (3,3%)

справа II ст. – зліва III ст. – 6 (20%)

справа III ст. – зліва I ст. – 5 (16,7%)

Асиметричність проявів патологічного процесу не дозволяє зробити чіткі висновки про латеральну залежність обмеження рухів використовуючи існуючі корелятивні методики на даному клінічному матеріалі.

У клінічній групі гоніометрія неушкодженої кінцівки проводилась на операційному столі після виконання анестезії. При цьому зменшувалась обмежуюча дія м’якотканинних патернів, тим не менш припускався негативний

вплив посттравматичного запального процесу. Функція ушкодженої кінцівки визначалась після проведеного остеосинтезу з відновленням тканин у зоні оперативного доступу.

Обмеження рухів у кульшовому суглобі визначалось в усіх пацієнтів, що пояснювалось певними інволютивними змінами суглобових компонентів. Тим не менш спостерігалось збільшення об'єму пасивних рухів, особливо у фронтальній площині, за умов повноцінної анестезії у порівнянні з другою контрольною групою. При цьому наявність коморбідної патології у вигляді коксартрозу різного ступеня не був категоричним предиктором контрактур.

Висновки.

Обмеження рухів у кульшових суглобах зумовлені не лише умовами конгруентності суглобових поверхонь, а й у значній мірі функціональністю м'язово-зв'язкового апарату.

Під час перелому проксимального відділу стегнової кістки зв'язково-капсульний апарат також підлягає певній травматичній деструкції, що приводить до збільшення об'єму рухів у травмованому суглобі за умов виключення больового синдрому.

Під час оперативного втручання рекомендовано диференціювати можливі причини обмеження рухів у реабілітаційному періоді за відношенням до кісткового чи зв'язкового патерну.

Список використаної літератури

1. Науменко, Л., Кострица, К., & Васьківський, С. (2023). Хірургічне лікування переломів вертлюгової зони стегнової кістки в осіб старшого віку. TERRA ORTHOPAEDICA, (1(116), 38-45. https://doi.org/10.37647/2786-7595-2023-116-1-38-45

2. Пелипенко О. В. Аналіз причин механічних ускладнень після остеосинтезу кінцівок / О. В. Пелипенко, О. С. Ковальов // Проблеми травматології та остеосинтезу. – 2020. – № 1 (19). – С. 47–59.

3. Duffy E, Wells M, Miller A, Tondra M, Doty A. Reliability of the EasyAngle® for Assessing Hip Range of Motion in Healthy Children. Int J Sports Phys Ther. 2024 Jan 1;19(1):1484-1493. doi: 10.26603/001c.90865

4. Eimiller K, Stoddard E, Janes B, Smith M, Vincek A. Reliability of Goniometric Techniques for Measuring Hip Flexor Length Using the Modified

Thomas Test. Int J Sports Phys Ther. 2024 Aug 1;19(8):997-1002. doi: 10.26603/001c.120899

5. Ghouri, S. I., Asim, M., Mustafa, F., Kanbar, A., Ellabib, M., Al Jogol, H., Muneer, M., Abdurraheim, N., Goel, A. P., Abdelrahman, H., Al-Thani, H., & El-Menyar, A. (2021). Patterns, Management, and Outcome of Traumatic Femur Fracture: Exploring the Experience of the Only Level 1 Trauma Center in Qatar. International Journal of Environmental Research and Public Health, 18(11), 5916. https://doi.org/10.3390/ijerph18115916

УДК 615.8:004.9

Миндзів К.В.

ВИКОРИСТАННЯ СУЧАСНИХ ТЕХНОЛОГІЙ В РЕАБІЛІТАЦІЙНОМУ ПРОЦЕСІ

Тернопільський національний медичний університет імені І.Я. Горбачевського Міністерства охорони здоров'я України

Вступ

Сучасний етап розвитку медицини характеризується активним упровадженням інноваційних технологій, які значно підвищують ефективність лікування та відновлення пацієнтів. Реабілітаційний процес сьогодні виходить за межі традиційних методів і включає використання цифрових рішень, таких як віртуальна та доповнена реальність, телемедичні платформи, роботизовані комплекси, біосенсори та системи штучного інтелекту. Це відкриває нові можливості для персоналізації терапії, безперервного моніторингу стану пацієнта та скорочення часу відновлення після травм і захворювань.

Зростання кількості хронічних хвороб, неврологічних та опорно-рухових патологій, а також необхідність реабілітації військовослужбовців та цивільного населення в умовах воєнного стану в Україні роблять питання впровадження сучасних технологій у практику особливо важливим. Використання інноваційних підходів дозволяє не лише покращити якість медичної допомоги, але й підвищити доступність реабілітаційних послуг для пацієнтів у різних регіонах.

Таким чином, дослідження ефективності та доцільності застосування сучасних технологій у реабілітаційному процесі є актуальним як у науковому,

так і у практичному вимірах, адже воно сприяє формуванню нових стратегій відновлення здоров'я та підвищенню соціальної адаптації пацієнтів.

Мета дослідження – проаналізувати роль сучасних технологій у реабілітаційному процесі та визначити їхній вплив на якість життя пацієнтів.

Методи дослідження:

- аналіз наукових публікацій останніх років;
- узагальнення практичного досвіду використання технологій у клініках;
- порівняльний метод для визначення відмінностей між традиційними та інноваційними підходами.

Основна частина

Інноваційні технології у сфері реабілітації умовно можна поділити на кілька груп:

1. Роботизовані системи та екзоскелети.
   Дослідження доводять, що використання роботизованих комплексів сприяє більш швидкому відновленню ходьби після інсультів та травм спинного мозку [Hidler et al., 2009]. В Україні також ведуться клінічні випробування екзоскелетів для пацієнтів із травмами опорно-рухового апарату [Попадюха, 2016].

2. Віртуальна та доповнена реальність.
   Згідно з метааналізом, VR-терапія позитивно впливає на відновлення моторики та когнітивних функцій у неврологічних пацієнтів [Laver et al., 2017]. Українські науковці (Петренко, 2021) підкреслюють, що ігрова складова VR значно підвищує мотивацію пацієнтів, особливо дітей.

3. Телереабілітація.
   У дослідженнях Європейського товариства реабілітації (2020) наголошено, що дистанційні програми допомагають пацієнтам продовжувати відновлення після виписки з лікарні. Вітчизняні автори (Бакалюк, 2021) вказують на ефективність телереабілітації у ветеранів АТО/ООС, що проживають у віддалених районах.

4. Мобільні застосунки та сенсорні пристрої.
   За даними World Health Organization (2024), використання мобільних платформ дозволяє знизити кількість повторних госпіталізацій і покращити контроль за станом пацієнтів із хронічними захворюваннями.

5. 3D-друк.
   Індивідуалізовані протези та ортези, виготовлені за допомогою 3D-друку, довели свою ефективність у підвищенні зручності користування та функціональних результатів [Tappa & Jammalamadaka, 2018]. В Україні такі технології активно впроваджуються в реабілітаційному процесі військовослужбовців [8].

Таким чином, аналіз наукових джерел свідчить, що сучасні технології суттєво змінюють підходи до медичної реабілітації, забезпечуючи індивідуалізований, доступний і високоефективний процес відновлення.

Висновки

Використання сучасних технологій у реабілітаційному процесі забезпечує новий рівень ефективності лікування та покращує якість життя пацієнтів. Інноваційні рішення дозволяють підвищити мотивацію, скоротити термін відновлення та зробити реабілітацію доступною незалежно від місця проживання. Подальший розвиток технологій у цій сфері відкриває перспективи інтеграції штучного інтелекту та біонічних систем, що ще більше розширить можливості медичної реабілітації.

Список використаних джерел

1. Hidler J., Nichols D., Pelliccio M. et al. (2009). Multicenter randomized clinical trial evaluating the effectiveness of the Lokomat in subacute stroke. *Neurorehabilitation and Neural Repair*, 23(1), 5–13. https://doi.org/10.1177/1545968308326632

2. Laver K., Lange B., George S. et al. (2017). Virtual reality for stroke rehabilitation. *Cochrane Database of Systematic Reviews*, 11. https://doi.org/10.1002/14651858.CD008349.pub4

3. Tappa K., Jammalamadaka U. (2018). Novel Biomaterials Used in Medical 3D Printing Techniques. *Journal of Functional Biomaterials*, 9(1), 17. https://doi.org/10.3390/jfb9010017

4. Potcovaru C.-G., Salmen T., Bîgu D., Săndulescu M. I., Filip P. V., Diaconu L. S., Pop C., Ciobanu I., Cinteză D., & Berteanu M. (2024). Assessing the Effectiveness of Rehabilitation Interventions through the World Health Organization Disability Assessment Schedule 2.0 on Disability—A Systematic Review. *Journal of Clinical Medicine*, *13*(5), 1252. https://doi.org/10.3390/jcm13051252

5. Попадюха Ю.А. (2016). Реабілітаційні екзоскелети – сучасність і перспективи застосування. *Молодіжний науковий вісник Східноєвропейського національного університету імені Лесі Українки*, *24*, 67-90.

6. Бакалюк Т.Г., Віцентович М.В., Стельмах Г.О., Блажеєв Д.О. (2021). Телереабілітаційні технології в реабілітації дітей із руховими порушеннями. *Вісник соціальної гігієни та організації охорони здоров'я України*, №1(99), с. 89–94.

7. Козар Ю.Ю., Цан Є.А., Савельєв О.Р. (2024). Вплив сучасних технологій на реабілітацію військових. *Педагогічна інноватика: сучасність та перспективи*, №3, с. 19–23.

8. https://win3desk.com.ua/3d-druk-protezy-ukraina/

Підгорний Я. І., Кравець А. О.

АДАПТОВАНІ СПОРТИВНІ ІГРИ ЯК КОМПЛЕКСНИЙ ЗАСІБ ПОКРАЩЕННЯ КООРДИНАЦІЙНИХ ЗДІБНОСТЕЙ ТА СОЦІАЛЬНОЇ АДАПТАЦІЇ ДІТЕЙ З ПОРУШЕННЯМИ ОПОРНО-РУХОВОГО АПАРАТУ

Черкаська медична академія

Порушення опорно-рухового апарату у дітей залишаються серйозною проблемою сучасної педіатричної реабілітації, оскільки вони не лише обмежують рухові можливості, але й негативно впливають на координаційні здібності та соціальну інтеграцію дітей. Церебральний параліч, що є найпоширенішим порушенням опорно-рухового апарату з показником поширеності 2-3 випадки на 1000 живонароджених, поряд з іншими нейром'язовими розладами створює комплекс функціональних обмежень, які потребують інноваційних підходів у реабілітації [1]. Актуальність дослідження зростає у контексті необхідності реабілітації дітей, постраждалих внаслідок воєнних дій в Україні. Систематичне застосування адаптованих спортивних ігор покращує моторні функції, якість життя та координацію у дітей з церебральним паралічем та іншими порушеннями опорно-рухового апарату [2].

Порушення опорно-рухового апарату у дітей характеризуються гетерогенністю клінічних проявів та комплексним впливом на координаційні

здібності. Церебральний параліч виявляється порушеннями тонусу, пози та рухів внаслідок ураження мозку, при цьому більше половини дітей мають множинні рухові розлади [3]. Спастична форма церебрального паралічу, яка зустрічається у 80% випадків, характеризується підвищеним м'язовим тонусом та підвищеними рефлексами [3]. Координація незалежно пояснює 9% варіацій у загальній мобільності дітей з церебральним паралічем, що свідчить про критичну роль координаційних порушень у функціональних обмеженнях. Атаксична форма церебрального паралічу проявляється порушеннями координації рухів та рівноваги з інтенційним тремором. Діти з вродженою недосконалістю остеогенезу та артрогрипозом демонструють суттєві обмеження в діапазоні рухів суглобів та м'язовій силі.

Спільною рисою всіх порушень опорно-рухового апарату є комплексний вплив на розвиток координаційних здібностей через порушення пропріоцепції. Діти демонструють не лише труднощі у виконанні рухів, але й слабке відчуття цих рухів, внаслідок чого не формується правильне уявлення про рух. Це є причиною порушення стереогнозу, що додатково обмежує можливості взаємодії з навколишнім середовищем. Мовленнєві розлади супроводжують багато порушень, при цьому 90% дітей з церебральним паралічем демонструють порушення моторного мовлення. Важливо зазначити, що вплив порушень на координаційні здібності має динамічний характер: з віком спостерігається погіршення нейром'язової системи навіть при статичному ураженні мозку, що підкреслює необхідність ранньої та постійної реабілітаційної підтримки [3].

Соціальна адаптація дітей з порушеннями опорно-рухового апарату є комплексним процесом, який виходить за межі суто медичних аспектів і охоплює психологічні, емоційні та соціальні виміри життя дитини. Для дітей з порушеннями опорно-рухового апарату цей процес є особливо складним, оскільки рухові обмеження безпосередньо впливають на можливості взаємодії з однолітками [4]. Систематичний огляд виявив, що фізична якість життя є інваріантно більш порушеною у дітей з церебральним паралічем порівняно з однолітками [5]. Лонгітюдні дослідження показують, що найнижчі показники спостерігаються саме в домені соціальної підтримки та відносин з однолітками [5]. Дослідження показують, що діти з церебральним паралічем мають менші соціальні мережі, нижчу якість дружніх стосунків та гіршу соціальну адаптацію порівняно з типово розвинутими однолітками. Роль соціальної підтримки є критичною, оскільки діти, які отримують достатню соціальну підтримку від родини та однолітків, мають кращі показники психологічного благополуччя [6].

Участь у фізичних активностях має значний потенціал для покращення соціальної адаптації дітей з порушеннями опорно-рухового апарату. Шестимісячна програма стимуляції фізичної активності виявила тенденцію до покращення самосприйняття та якості життя дітей з церебральним паралічем. В українському контексті передумови до успішної соціальної адаптації формуються через створення розвивального середовища, організацію роботи з сім'єю та реалізацію спеціальних програм [4]. Інклюзивна освіта відіграє ключову роль у соціальній адаптації, передбачаючи створення системи, яка постійно вдосконалює свою політику для усунення бар'єрів. Важливим аспектом соціальної адаптації є розвиток почуття належності, яке передбачає, що діти не лише фізично присутні в спільнотах, але й відчувають себе прийнятими та підтриманими у повній участі [7].

Адаптовані спортивні ігри являють собою модифіковані форми традиційних спортивних дисциплін, що дозволяють особам з порушеннями опорно-рухового апарату брати активну участь у фізичній активності. При модифікації правил для використання як терапевтичної активності вони стають реабілітаційною стратегією [8]. Адаптовані спортивні ігри мають значний потенціал як засіб фізичної терапії завдяки здатності поєднувати фізичні, психологічні та соціальні аспекти реабілітації в привабливій та мотивуючій формі [8]. Модифіковані спортивні втручання продемонстрували помірний рівень доказовості [9].

Серед найбільш поширених адаптованих спортивних ігор особливе місце посідає бочча – спорт точності, розроблений спеціально для осіб з церебральним паралічем. Дослідження ефекту практики бочча показало, що втручення може значно покращити самообслуговування, вербальну комунікацію, соціалізацію та локомоцію [10]. Метання м'ячів для бочча вимагає координації верхніх кінцівок та тулуба, що робить цей вид спорту ефективним реабілітаційним методом [10]. Баскетбол на візках є одним з найбільш визнаних видів спорту для спортсменів з інвалідністю та може покращити м'язову силу, витривалість та серцево-судинну витривалість. Участь у регулярних заняттях баскетболом на візках може зберігати та покращувати функціональні здібності користувачів візків. Голбол є командним видом спорту, який також демонструє високий реабілітаційний потенціал. Систематична практика голболу впливає на точність кидків та середню дальність метання, при цьому гра вимагає планування та стратегії, що може сприяти розвитку координації рука-око.

Важливою характеристикою адаптованих спортивних ігор є їх доступність та інклюзивність. Бочча є низьковитратною адаптованою спортивною модальністю, яку легко організувати, вона доступна для осіб з дуже широким

діапазоном рівнів здібностей та інвалідності. Для дітей з тяжкою інвалідністю гра може бути легко адаптована, щоб дозволити гравцям з функціональними обмеженнями використовувати жолоби та рампи, створюючи інклюзивне середовище. Адаптовані спортивні ігри забезпечують комплексний вплив на різні аспекти функціонування дітей з порушеннями опорно-рухового апарату. Бочча є захоплюючою грою, оскільки цей спорт вимагає координації кінцівок, мислення, командної роботи та емоційного контролю [10]. Під час гри гравці повинні стабілізувати свої тулуби, контролювати кінцівки тіла та координувати свої руки та очі, а також потрібна концентрація та фокусування на стратегуванні [10]. Застосування адаптованих спортивних ігор у фізичній терапії базується на принципах груповості, спортивно-орієнтованого тренування моторних навичок та введення у спорт у реальних умовах [9].

Висновки. Порушення опорно-рухового апарату у дітей чинять комплексний вплив на розвиток координаційних здібностей через порушення м'язового тонусу, обмеження рухливості суглобів та розлади пропріоцепції. Координаційні порушення мають динамічний характер і можуть прогресувати з віком, що підкреслює критичну важливість ранньої діагностики та постійної реабілітаційної підтримки. Соціальна адаптація дітей з порушеннями опорно-рухового апарату є багатогранним процесом, який вимагає інтегрованого підходу. Найбільш вразливим аспектом є соціальна участь та відносини з однолітками, що обґрунтовує необхідність спеціальних втручань. Адаптовані спортивні ігри являють собою ефективний багатокомпонентний засіб фізичної терапії, що поєднує розвиток моторних навичок, координаційних здібностей з психологічними та соціальними перевагами. Їх специфічні характеристики – доступність, можливість адаптації до індивідуальних потреб, груповий характер та мотиваційний потенціал – роблять адаптовані спортивні ігри особливо цінним інструментом у комплексній реабілітації дітей з порушеннями опорно-рухового апарату.

Список використаної літератури

1. Romeo D. M., D'Amario G., Brunozzi G. et al. Sports Activities in Children with Cerebral Palsy: A Narrative Review. *Medicina (Kaunas, Lithuania).* 2024. Vol. 60, No. 3. P. 457. DOI: 10.3390/medicina60030457
2. Rafiei Milajerdi H., Sheikh M., Ghayour Najafabadi M. et al. The Effects of Physical Activity and Exergaming on Motor Skills and Executive Functions in Children with Autism Spectrum Disorder. *Games Health Journal*. 2021. Vol. 10, No. 1. P. 33–42. DOI: 10.1089/g4h.2019.0180

3. Paul S., Nahar A., Bhagawati M., Kunwar A. J. A Review on Recent Advances of Cerebral Palsy. *Oxidative medicine and cellular longevity*. 2022. Article 2622310. DOI: 10.1155/2022/2622310
4. Гладченко І. Соціалізація дітей з порушеннями опорно-рухового апарату: рекомендації щодо формування навчальної діяльності. *Всеосвіта*. 2021. 3 вересня. URL: https://vseosvita.ua/c/pedagogy/post/44328 (дата звернення 01.11.25).
5. Makris T., Dorstyn D., Crettenden A. Quality of life in children and adolescents with cerebral palsy: a systematic review with meta-analysis. *Disability and Rehabilitation*. 2021. Vol. 43, No. 3. P. 299-308. DOI: 10.1080/09638288.2019.1623852
6. Carona C., Moreira H., Silva N., Crespo C., Canavarro M. C. Social support and adaptation outcomes in children and adolescents with cerebral palsy. *Disability and Rehabilitation*. 2014. Vol. 36, No. 7. P. 584–592. DOI: 10.3109/09638288.2013.804596
7. Long T., Guo J. Moving beyond Inclusion to Belonging. *International journal of environmental research and public health*. 2023. Vol. 20, No. 20. Article 6907. DOI: 10.3390/ijerph20206907
8. Isidoro-Cabañas E., Soto-Rodríguez F. J., Morales-Rodríguez F. M., Pérez-Mármol J. M. Benefits of Adaptive Sport on Physical and Mental Quality of Life in People with Physical Disabilities: A Meta-Analysis. *Healthcare*. 2023. Vol. 11, No. 18. Article 2480. DOI: 10.3390/healthcare11182480
9. De Sousa Junior R. R., Sousa A. B., de Lima A. F. B. et al. Modified sports interventions for children and adolescents with disabilities: A scoping review. *Developmental Medicine & Child Neurology*. 2024. Vol. 66, No. 11. P. 1432–1445. DOI: 10.1111/dmcn.15952
10. Huang P. C., Pan P. J., Ou Y. C., Yu Y. C., Tsai Y. S. Motion analysis of throwing Boccia balls in children with cerebral palsy. *Research in Developmental Disabilities*. 2014. Vol. 35, No. 2. P. 393–399. DOI: 10.1016/j.ridd.2013.11.017

Хотинська О. Ю., Черняк В. П.

ЗАСТОСУВАННЯ ІННОВАЦІЙНИХ ТЕХНІЧНИХ ЗАСОБІВ РЕАБІЛІТАЦІЇ ДЛЯ ВІДНОВЛЕННЯ ФУНКЦІЇ ХОДЬБИ У ПАЦІЄНТІВ З ОРТОПЕДИЧНОЮ ПАТОЛОГІЄЮ: СУЧАСНИЙ СТАН ТА ПЕРСПЕКТИВИ

Черкаська медична академія

Порушення функції ходьби у пацієнтів з ортопедичною патологією становить одну з найбільш поширених та соціально значущих проблем сучасної реабілітаційної медицини. За даними Всесвітньої організації охорони здоров'я, станом на 2021 рік понад 1 мільярд людей у світі потребували допоміжних технологій, і за прогнозами до 2050 року ця кількість зросте до 3,5 мільярда [1]. Відновлення функції самостійного пересування безпосередньо впливає на якість життя, функціональну незалежність та можливість соціальної адаптації пацієнтів, що робить цю проблему надзвичайно актуальною як у медичному, так і в соціально-економічному аспектах. Традиційні методи фізичної терапії при порушеннях ходьби, незважаючи на їх ефективність, потребують значних часових та людських ресурсів, а також не завжди забезпечують оптимальні результати відновлення у пацієнтів з тяжкими формами ортопедичної патології. Водночас стрімкий розвиток технологій реабілітації останніми роками відкриває нові можливості для оптимізації процесу відновлення функції ходьби.

Ходьба є складним координованим процесом, який вимагає злагодженої взаємодії нервової, м'язово-скелетної та кардіореспіраторної систем. У здорових осіб ходьба характеризується стабільною фазою опори, відповідною довжиною кроку, належною швидкістю пересування та відносно низькими енергетичними витратами [2]. Пацієнти з остеоартрозом колінного суглоба демонструють значне зниження швидкості ходьби, зменшення амплітуди рухів у суглобах, розвиток міжкінцівкових компенсаторних механізмів та підвищену кінематичну варіабельність порівняно зі здоровими особами [3]. При гонартрозі спостерігається зміщення навантаження у бік зменшення моменту згинання колінного суглоба та збільшення моменту приведення, що відбувається ще до виражених структурних змін суглоба. При патології кульшового суглоба біомеханічні порушення ходьби характеризуються зменшенням екстензії стегна та коліна, а також зниженням моменту флексії та внутрішньої ротації стегна під час опорної фази.

Пацієнти після реконструкції передньої хрестоподібної зв'язки демонструють стійкі міжкінцівкові асиметрії у всіх трьох площинах руху протягом щонайменше року після операції. Характерними є збільшення кута згинання колінного суглоба під час фази навантаження, зниження моменту згинання коліна, зменшення моменту аддукції та внутрішньої ротації колінного суглоба, а також компенсаторні зміни у кульшовому суглобі.

За ступенем технологічної складності технічні засоби реабілітації ходьби традиційно поділяються на низькотехнологічні, середньотехнологічні та високотехнологічні пристрої. До першої категорії належать прості допоміжні пристрої для ходьби, такі як тростини, милиці та ходунки, які забезпечують базову механічну підтримку та покращують стабільність пересування без використання складних технологічних систем [1]. Категорія середньотехнологічних засобів включає різноманітні ортези, що забезпечують механічну підтримку та корекцію положення суглобів нижніх кінцівок.

Високотехнологічні засоби реабілітації включають роботизовані системи тренування ходи, екзоскелети та системи з функціональною електростимуляцією, які є складними мехатронними пристроями з інтегрованими сенсорними та актуаторними системами. За принципом роботи роботизовані системи для тренування ходи можна класифікувати на системи з екзоскелетом та системи з кінцевим ефектором [4]. Системи з екзоскелетом це носимі роботизовані ортези, що рухаються паралельно скелету пацієнта та безпосередньо керують траєкторією рухів у суглобах нижніх кінцівок. Системи з кінцевим ефектором не мають жорсткого механічного зв’язку з суглобами кінцівок, а натомість керують рухом стоп пацієнта за допомогою рухомих платформ, що імітують траєкторію ходьби. За характером взаємодії з користувачем сучасні роботизовані системи можна класифікувати на системи типу «пацієнт слідує за системою» та «система слідує за пацієнтом». Системи з адаптивним контролем та асистенцією за потребою вважаються більш ефективними для стимуляції активної участі пацієнта у процесі реабілітації та сприяння моторного навчання.

Оцінка ефективності застосування технічних засобів реабілітації є вкрай важливим компонентом процесу відновлення функції ходьби у пацієнтів з ортопедичною патологією. Сучасні підходи до оцінки ефективності технічних засобів реабілітації ґрунтуються на міжнародній класифікації функціонування, обмеження життєдіяльності та здоров’я, що передбачає комплексну оцінку на трьох рівнях: структури та функції організму, активності та участі. Функціональні тести ходьби становлять основу клінічної оцінки ефективності технічних засобів реабілітації завдяки своїй доступності, відносній простоті виконання та доведеній валідності. Десятиметровий тест ходьби є одним із найбільш поширених інструментів, що дозволяє оцінити швидкість самостійного пересування пацієнта, яка визнана ключовим показником функціонального відновлення після травм та захворювань опорно-рухового апарату. Тест шестихвилинної ходьби використовується для оцінки

витривалості пацієнта та його здатності підтримувати функціональну активність протягом тривалішого періоду часу.

Інструментальні методи оцінки ходи з використанням портативних сенсорів набувають дедалі більшого поширення у сучасній практиці реабілітації. Портативні системи на основі інерційних вимірювальних модулів забезпечують точну реєстрацію просторово-часових параметрів ходи в умовах, наближених до реальних [5]. Перевагою портативних сенсорів є можливість проведення тривалого моніторингу параметрів ходи пацієнта у повсякденних умовах, що дозволяє отримати об'єктивну інформацію про реальне використання технічних засобів реабілітації та їх вплив на функціональну активність. Шкали оцінки функціонального статусу та якості життя відіграють важливу роль у комплексній оцінці ефективності технічних засобів реабілітації, оскільки дозволяють врахувати суб'єктивне сприйняття пацієнтом результатів лікування.

Сучасний етап розвитку реабілітаційних технологій характеризується стрімким впровадженням інноваційних рішень, що докорінно змінюють підходи до відновлення функції ходьби у пацієнтів з ортопедичною патологією. Глобальний ринок технічних засобів реабілітації демонструює значне зростання. За даними аналітичних досліджень, у 2024 році ринок реабілітаційного обладнання оцінювався у 16,96 мільярдів доларів США, а до 2030 року очікується його зростання до 27,29 мільярдів доларів з середньорічним темпом приросту 8,3% [6]. Одним з найперспективніших напрямків розвитку технічних засобів реабілітації є роботизовані екзоскелети для нижніх кінцівок. Систематичні огляди та метааналізи підтверджують високу ефективність застосування екзоскелетів у ортопедичній реабілітації. Дослідження застосування екзоскелетів у пацієнтів після тотального ендопротезування колінного суглоба продемонструвало статистично значуще покращення активної і пасивної амплітуди руху, показників за шкалою Hospital for Special Surgery, а також скорочення тривалості госпіталізації порівняно з традиційною реабілітацією [7].

Інтеграція штучного інтелекту в технічні засоби реабілітації відкриває нові можливості для персоналізації реабілітаційного процесу. Методи машинного навчання активно застосовуються для оптимізації керування екзоскелетами, адаптації до індивідуальних потреб користувачів та покращення розпізнавання намірів руху. Штучний інтелект забезпечує можливість створення адаптивних систем, які можуть коригувати параметри роботи у режимі реального часу залежно від стану пацієнта, що значно підвищує ефективність реабілітаційних втручань та безпеку їх застосування. Революційні зміни в практиці реабілітації

пов'язані з розвитком портативних сенсорних технологій для аналізу ходи. Сучасні інерціальні вимірювальні пристрої, датчики тиску та інтелектуальні устілки забезпечують можливість об'єктивної оцінки просторово-часових параметрів ходи, кінематичних і кінетичних характеристик у реальних умовах повсякденного життя. Телереабілітація та технології віртуальної реальності набувають особливого значення в контексті забезпечення доступності реабілітаційних послуг. Телереабілітаційні системи дозволяють здійснювати дистанційний моніторинг та керування реабілітаційним процесом, що особливо важливо для пацієнтів, які проживають віддалено від спеціалізованих реабілітаційних центрів.

Висновки. Біомеханічний аналіз ходьби є фундаментальною основою для розуміння патологічних змін при ортопедичних захворюваннях. Порушення функції ходьби при ортопедичній патології характеризуються комплексними тривімірними змінами кінематичних та кінетичних параметрів. Сучасні методи тривімірного аналізу руху, включаючи використання нелінійних показників та машинного навчання, забезпечують можливість ранньої діагностики та об'єктивної оцінки тяжкості функціональних порушень. Класифікація технічних засобів реабілітації для відновлення ходьби охоплює широкий спектр пристроїв від низькотехнологічних допоміжних засобів пересування до високотехнологічних роботизованих систем та екзоскелетів. Оцінка ефективності технічних засобів реабілітації вимагає комплексного підходу згідно з Міжнародною класифікацією функціонування. Сучасний етап розвитку технічних засобів реабілітації характеризується стрімким впровадженням інноваційних технологій, що докорінно змінюють підходи до відновлення функції ходьби. Інтеграція штучного інтелекту та методів машинного навчання дозволяє створювати адаптивні реабілітаційні системи, які коригують параметри роботи у режимі реального часу залежно від стану пацієнта.

Список використаної літератури

1. Zhang Y., Tao C., Wang H., Fan Y. Biomechanical effects of human-mobility aid interaction: A narrative review. *Gait & Posture*. 2025. Vol. 118. P. 1–12. DOI: 10.1016/j.gaitpost.2025.01.009

2. Wang Y., Qi Y., Ma B. et al. Three-dimensional gait analysis of orthopaedic common foot and ankle joint diseases. *Frontiers in Bioengineering and Biotechnology*. 2024. Vol. 12. Article 1303035. DOI: 10.3389/fbioe.2024.1303035

3. Tanpure S., Phadnis A., Nagda T. et al. Gait variability and biomechanical distinctions in knee osteoarthritis: Insights from a 3D analysis in an adult elderly cohort. *Journal of Orthopaedics*. 2023. Vol. 49. P. 172–179. DOI: 10.1016/j.jor.2023.12.011

4. Diego P., Herrero S., Macho E. et al. Devices for Gait and Balance Rehabilitation: General Classification and a Narrative Review of End Effector-Based Manipulators. *Applied Sciences*. 2024. Vol. 14, No. 10. Article 4147. DOI: 10.3390/app14104147

5. Prasanth H., Caban M., Keller U. et al. Wearable Sensor-Based Real-Time Gait Detection: A Systematic Review. *Sensors (Basel, Switzerland).* 2021. Vol. 21, No. 8. Article 2727. DOI: 10.3390/s21082727

6. Rehabilitation Equipment Market Size, Share & Trends Analysis Report. *Grand View Research*. 2024. URL: https://www.grandviewresearch.com/industry-analysis/rehabilitation-products-market

7. Wu K., Pan H. H., Lin C. H. Robotic exoskeletons and total knee arthroplasty: The future of knee rehabilitation and replacement – A meta-analysis. *Medicine*. 2024. Vol. 103, No. 17. Article e37876. DOI: 10.3390/s24247880

Кошельник Ю. Ю., Степанова Г. М.

ДИХАЛЬНА ГІМНАСТИКА В КОМПЛЕКСНІЙ РЕАБІЛІТАЦІЇ ПАЦІЄНТІВ З ХРОНІЧНИМ ОБСТРУКТИВНИМ ЗАХВОРЮВАННЯМ ЛЕГЕНЬ: ФІЗІОЛОГІЧНІ ОСНОВИ ТА СУЧАСНІ ПІДХОДИ

Черкаська медична академія

Хронічне обструктивне захворювання легень посідає третє місце серед глобальних причин смертності та вражає понад десять відсотків населення віком старше сорока років у всьому світі [1]. За даними Всесвітньої організації охорони здоров'я, поширеність хронічного обструктивного захворювання легень серед осіб віком понад сорок років становить 10,1 відсотка, при цьому у чоловіків цей показник досягає 11,8 відсотка, а у жінок – 8,5 відсотка [2]. Незважаючи на значну поширеність, це захворювання часто не діагностується правильно, що призводить до відсутності або неправильного лікування пацієнтів [3]. Традиційні методи фармакотерапії хронічного обструктивного захворювання легень спрямовані переважно на усунення симптомів та зменшення ризику загострень, проте не можуть повністю запобігти прогресуванню захворювання, що обумовлює важливість немедикаментозних методів реабілітації [3, 4]. У зв'язку з цим все більшого значення набуває дихальна гімнастика як доступний та ефективний спосіб покращення функціонального стану дихальної системи.

В українському контексті проблема реабілітації пацієнтів з хронічним обструктивним захворюванням легень набула особливої актуальності в період пандемії та військових дій. Дослідження показують, що тривале перебування в траншеях, вплив пилу та диму від пожеж, експозиція до хімічних та вибухових речовин значно підвищують ризик розвитку хронічного обструктивного захворювання легень [5]. Дихальна гімнастика в цих умовах розглядається як важливий компонент комплексної реабілітації. Незважаючи на накопичені наукові дані про ефективність дихальної гімнастики, залишаються недостатньо вивченими питання оптимізації методик проведення вправ та визначення найбільш ефективних комбінацій різних типів дихальних технік.

Хронічне обструктивне захворювання легень є складним гетерогенним захворюванням, яке характеризується стійким обмеженням повітряного потоку через аномалії дихальних шляхів та альвеол, що спричинені значним впливом токсичних частинок або газів. Етіологія хронічного обструктивного захворювання легень є багатофакторною та включає взаємодію генетичних факторів та факторів навколишнього середовища впродовж життя людини. Тютюнокуріння залишається найпоширенішою причиною хронічного обструктивного захворювання легень та становить понад сімдесят відсотків випадків у країнах з високими доходами. Серед інших етіологічних факторів важливе значення мають пасивне куріння, професійний вплив пилу, парів або хімічних речовин, забруднення повітря в приміщеннях біомасним паливом або вугіллям.

Патогенез хронічного обструктивного захворювання легень є складним процесом, що включає хронічне запалення, окислювальний стрес, дисбаланс протеаз і антипротеаз та знижений імунітет. Ці процеси призводять до загибелі альвеолярних клітин, руйнування позаклітинного матриксу та втрати альвеолярної структури. Запальний процес характеризується підвищеною кількістю макрофагів, нейтрофілів та лімфоцитів у дихальних шляхах та легеневій паренхімі. Сучасні дослідження демонструють важливу роль запалення другого типу в патогенезі захворювання. Дисбаланс протеаз та антипротеаз відіграє ключову роль у розвитку емфіземи. Окислювальний стрес бере участь у прямому пошкодженні клітин легень, гіперсекреції слизу, інактивації антипротеаз та посиленні легеневого запалення через активацію редокс-чутливих сигнальних шляхів.

Точна оцінка функціонального стану дихальної системи є основоположним елементом діагностики та моніторингу хронічного обструктивного захворювання легень. Сучасні підходи включають комбінацію спірометричних показників, тестів фізичної толерантності та інструментів оцінки якості життя.

Спірометрія залишається золотим стандартом діагностики. Згідно з рекомендаціями Глобальної ініціативи з хронічного обструктивного захворювання легень, діагноз встановлюється на основі співвідношення об'єму форсованого видиху за першу секунду до форсованої життєвої ємності легень менше нуля цілих сім десятих після застосування бронходилататора [3].

Шестихвилинний тест ходьби є стандартизованим методом оцінки функціональної здатності пацієнтів. Відстань, пройдена за шість хвилин, краще відображає функціональний рівень фізичної активності для повсякденної діяльності. У здорових дорослих відстань ходьби зазвичай становить чотириста-сімсот метрів, тоді як відстань менше трьохсот метрів асоціюється з поганим прогнозом. Тест оцінки хронічного обструктивного захворювання легень є коротким опитувальником з восьми пунктів, що оцінюють різні прояви захворювання та надають простий кількісний показник якості життя [6].

Дихальна гімнастика є спеціалізованим комплексом втручань, спрямованих на тренування дихальних м'язів та покращення функції зовнішнього дихання. При хронічному обструктивному захворюванні легень порушується нормальний патерн роботи дихальних м'язів через гіперінфляцію та обструкцію дихальних шляхів. Дихальна гімнастика відновлює ефективність діафрагми, зменшує використання допоміжних м'язів та оптимізує торакоабдомінальні рухи. Основні методики включають діафрагмальне дихання, дихання через стиснуті губи та тренування інспіраторних м'язів.

Діафрагмальне дихання є базовою технікою, яка сприяє зменшенню активності симпатичної нервової системи та підвищенню активності парасимпатичної нервової системи [7]. Дихання через стиснуті губи створює позитивний тиск в дихальних шляхах під час видиху, що запобігає колапсу бронхіол, зменшує частоту дихання та збільшує дихальний об'єм [7]. Тренування інспіраторних м'язів підвищує силу та витривалість дихальних м'язів через створення додаткового навантаження під час вдиху [8]. Комбіноване застосування різних технік дихальної гімнастики виявляє синергетичний ефект у покращенні функціонального стану пацієнтів. Метааналіз показав, що поєднання дихання через стиснуті губи з діафрагмальним диханням ефективно покращує легеневу функцію та фізичну витривалість [7].

Сучасні дослідження підтверджують ефективність дихальної гімнастики як важливого компонента реабілітації при хронічному обструктивному захворюванні легень. Систематичні огляди підтверджують здатність дихальної гімнастики покращувати якість життя та зменшувати задишку. Мережевий

метааналіз показав найвищу ефективність йоги та діафрагмального тренування за показниками якості життя [9]. Актуальне дослідження, що порівнювало ефекти дихальних вправ окремо та в поєднанні з розтягувальними техніками, продемонструвало синергетичний ефект комбінованого підходу [7]. Комбіноване застосування дихальних і розтягувальних вправ показало більш виражені покращення легеневої функції через активацію суглобових та м'язових механорецепторів, які надсилають збуджувальні імпульси до дихального центру.

Тренування інспіраторних м'язів покращує силу дихальних м'язів, збільшує дистанцію шестихвилинного тесту ходьби на тридцять п'ять цілих сім десятих метрів та зменшує задишку [8]. Дихальна гімнастика має високий профіль безпеки з мінімальним ризиком ускладнень. Інтеграція дихальної гімнастики в комплексні програми легеневої реабілітації демонструює найкращі результати порівняно з ізольованим застосуванням дихальних технік. Поєднання дихальних вправ з фізичними тренуваннями, освітніми програмами та психологічною підтримкою створює синергетичний ефект та призводить до більш виражених покращень функціонального стану пацієнтів.

Висновки. Аналіз сучасної літератури підтверджує, що хронічне обструктивне захворювання легень є складним мультифакторним захворюванням, патогенез якого включає хронічне запалення, окислювальний стрес та дисбаланс протеаз і антипротеаз. Сучасні методи оцінки функціонального стану включають комплексний підхід з використанням спірометрії, функціональних тестів та інструментів оцінки якості життя. Дихальна гімнастика базується на науково обґрунтованих фізіологічних механізмах та включає діафрагмальне дихання, дихання через стиснуті губи і тренування інспіраторних м'язів. Сучасні дослідження надають переконливі докази ефективності дихальної гімнастики у покращенні функціональних показників дихання, сили респіраторних м'язів та толерантності до фізичних навантажень. Найбільшу ефективність демонструють комбіновані підходи з високим профілем безпеки, що робить дихальну гімнастику доступним методом немедикаментозної терапії.

Список використаної літератури

1. Adeloye D., Song P., Zhu Y., Campbell H., Sheikh A., Rudan I. Global, regional, and national prevalence of, and risk factors for, chronic obstructive pulmonary disease (COPD) in 2019: a systematic review and modelling analysis. The Lancet Respiratory Medicine. 2022. Vol. 10, No. 5. P. 447-458. DOI: 10.1016/S2213-2600(21)00511-7.

2. Alqahtani J. S. Prevalence, incidence, morbidity and mortality rates of COPD in Saudi Arabia: trends in burden of COPD from 1990 to 2019. PLoS ONE. 2022. Vol. 17, No. 5. e0268772. DOI: 10.1371/journal.pone.0268772.

3. Global Initiative for Chronic Obstructive Lung Disease. Global strategy for prevention, diagnosis and management of COPD: 2025 Report. Global Initiative for Chronic Obstructive Lung Disease, Inc., 2025. URL: https://goldcopd.org/2025-gold-report/ (дата звернення: 18.09.2025).

4. Guo P., Li R., Piao T. H., Wang C. L., Wu X. L., Cai H. Y. Pathological mechanism and targeted drugs of COPD. International Journal of Chronic Obstructive Pulmonary Disease. 2022. Vol. 17. P. 1565-1575. DOI: 10.2147/COPD.S366126.

5. Garshick E, Abraham J. H., Baird C. P., et al. Respiratory health after military service in Southwest Asia and Afghanistan: An official American Thoracic Society workshop report. Annals of the American Thoracic Society. 2019. Vol. 16, No. 8. P. e1-e16. DOI: 10.1513/AnnalsATS.201904-344WS.

6. Gupta N., Pinto L. M., Morogan A., Bourbeau J. The COPD assessment test: a systematic review. European Respiratory Journal. 2014. Vol. 44, No. 4. P. 873-884. DOI: 10.1183/09031936.00025214.

7. Yang Y., Wei L., Wang S., Ke L., Zhao H., Mao J., Li J., Mao Z. The effects of pursed lip breathing combined with diaphragmatic breathing on pulmonary function and exercise capacity in patients with COPD: a systematic review and meta-analysis. Physiotherapy Theory and Practice. 2022. Vol. 38, No. 7. P. 847–857. DOI: 10.1080/09593985.2020.1805834.

8. Torres-Castro R., Caicedo-Trujillo S., Gimeno-Santos E., Gutiérrez-Arias R., Alsina-Restoy X., Vasconcello-Castillo L., Seron P., Spruit M. A., Blanco I., Vilaró J. Effectiveness of inspiratory muscle training in patients with a chronic respiratory disease: an overview of systematic reviews. Frontiers in Sports and Active Living. 2025. Vol. 7. Article 1549652. DOI: 10.3389/fspor.2025.1549652.

9. Marotta N., Demeco A., Moggio L., et al. Comparative effectiveness of breathing exercises in patients with chronic obstructive pulmonary disease. Complementary Therapies in Clinical Practice. 2020. Vol. 41. Article 101260. DOI: 10.1016/j.ctcp.2020.101260.

Тараненко О. В., Данько Р. В.

ЕФЕКТИВНІСТЬ РАННЬОЇ ПОЕТАПНОЇ МОБІЛІЗАЦІЇ У ВІДНОВЛЕННІ ОПОРНОЇ ФУНКЦІЇ НИЖНЬОЇ КІНЦІВКИ ПІСЛЯ МІННО-ВИБУХОВОЇ ТРАВМИ

Черкаська медична академія

Мінно-вибухові травми нижніх кінцівок залишаються одним із найскладніших видів бойових поранень, які характеризуються поєднаним ураженням м'яких тканин, кісток, судин і нервів. За останні роки відбулися значні зміни у механізмі, тяжкості та складності травм від імпровізованих вибухових пристроїв, що призвело до зростання частоти бойових травматичних ушкоджень. Розвиток медичної допомоги на полі бою та вдосконалення захисного спорядження дозволили більшій кількості військовослужбовців вижити після тяжких травм, а прогрес у хірургічній реконструкції та реабілітації підвищив медичні можливості щодо збереження кінцівок [1].

Тривале післяопераційне перебування в ліжку може потенційно підвищити частоту різних ускладнень, які можуть збільшити захворюваність і смертність пацієнтів після операцій на стегні та нижніх кінцівках [2]. Відновлення рухомості та мобільності в нижніх кінцівках при мінно-вибухових травмах є надзвичайно складним процесом, який потребує комплексного підходу, що включає хірургічні втручання, реабілітацію та психологічну підтримку [3]. Проте питання оптимальних термінів та методики поетапної мобілізації при цьому типі поранень залишається недостатньо дослідженим, особливо в контексті сучасних військових конфліктів.

Мета роботи полягає у визначенні ефективності ранньої поетапної мобілізації як методу відновлення опорної функції нижньої кінцівки у пацієнтів після мінно-вибухових травм на основі аналізу сучасних наукових даних та клінічного досвіду. Основна увага приділяється вивченню термінів початку мобілізації, характеру навантаження та етапності відновлювального процесу.

Ранню мобілізацію визначають як рух нижніх кінцівок, виконаний протягом 24 годин після операції [2]. Програма ранньої мобілізації може включати пасивний та активний діапазон рухів, активне перевертання з боку на бік, велотренування в ліжку, вправи в ліжку, сидіння на краю ліжка, перехід з ліжка на стілець, марширування на місці, ходьбу, терапію підйомом та використання стола для вертикалізації. Дослідження виявили одинадцять ефектів ранньої мобілізації, а саме скорочення тривалості перебування в стаціонарі, зменшення післяопераційних ускладнень, зменшення болю,

покращення здатності до ходьби, підвищення якості життя, зниження частоти повторної госпіталізації, зменшення смертності, зниження загальних витрат на госпіталізацію, збільшення кількості сеансів фізіотерапії перед випискою, підвищення задоволеності та відсутність зміщення перелому або відмови імплантату [2].

Швидке функціональне відновлення після тотального ендопротезування колінного суглоба може бути пов'язане з післяопераційною реабілітацією, оскільки вона може ефективно зменшити набряк, покращити діапазон рухів та зменшити післяопераційний біль. Рання мобілізація може підвищити м'язову силу, запобігти нервово-м'язовій слабкості, уникнути втрати м'язової маси, тим самим покращуючи функцію кінцівки та здатність до ходьби [2].

Розроблені загальні комплекси вправ для двох рухових режимів, де кожен комплекс підбирають індивідуально під пацієнта, змінюючи склад та кількість повторень вправ залежно від інвентарю і стану пацієнта, що забезпечує високу ефективність застосування в широкого кола пацієнтів [3]. При цьому контрольована, але відповідно агресивна рання мобілізація та діапазон рухів із прогресивним навантаженням ваги у поєднанні з мультимодальним контролем болю та психосоціальною підтримкою рекомендована для всіх пацієнтів із загрожуючими кінцівкам ушкодженнями нижніх кінцівок [4]. У дослідженні постраждалих із наслідками мінно-вибухової травми нижніх кінцівок на поліклінічному етапі було встановлено, що при позитивній динаміці функціонального стану постраждалих обох клінічних груп більш виражені результати були отримані у пацієнтів, які отримували запропоновану програму, яка містила лікувальну гімнастику, курс класичного масажу м'язів спини та елементів масажу пошкодженої кінцівки [5].

Мінно-вибухові ураження є складними через специфічні особливості патогенезу, діагностики і терапії, а для реабілітологів – через поєднання порушень функціонування одразу декількох систем організму, тому для ефективного відновлення функцій опорно-рухового апарату і максимального повернення працездатності пацієнтів застосовують комплексні програми фізичної реабілітації [3].

Важливим аспектом є те, що при роботі з пацієнтами після мінно-вибухових травм нижніх кінцівок необхідно враховувати як фізичні, так і психологічні чинники відновлення. Рання мобілізація може зменшити післяопераційні ускладнення через тривале перебування в ліжку та має певні переваги, тому рання мобілізація широко впроваджується. Згідно з дослідженнями пацієнтів із переломами стегна, пацієнти, які розвивають

післяопераційний делірій, мають у 2,3 рази більшу ймовірність розвитку інших ускладнень, при цьому рання мобілізація та делірій взаємопов'язані: рання мобілізація може зменшити ускладнення делірію, а делірій також може зменшити можливість проведення ранньої мобілізації пацієнтів [2]. Хоча рання мобілізація не позбавлена ризиків і може підвищити ризик падінь та дискомфорту пацієнта, при ретельному впровадженні вона демонструє безпечність та ефективність для післяопераційних пацієнтів [2].

Слід зазначити, що незважаючи на те, що існує великий обсяг літератури про збереження кінцівок, існує обмежена кількість досліджень про військове збереження кінцівок, пов'язане з вибуховою травмою [1]. Більшість поточних даних базується на звітах військових медичних центрів США, де пацієнти після ампутації проходять агресивну та сучасну реабілітацію, мають доступ до передових протезних пристроїв, а ампутація є більш соціально прийнятним варіантом у цій спільноті [6]. Для решти популяції можуть існувати логістичні, соціальні та культурні причини, які призводять до різних функціональних і психосоціальних результатів після ампутації порівняно зі збереженням кінцівки [6]. Механізм і характер травм також можуть відрізнятися залежно від систем евакуації, систем надання медичної допомоги та наявності передового бронежилета.

Протоколи ранньої мобілізації у відділеннях інтенсивної терапії, спрямовані на активізацію пацієнтів у перші 24–48 годин після операцій або травм, продемонстрували суттєве скорочення часу перебування у стаціонарі, підвищення частоти виписок додому, зниження показників смертності та покращення рівня самостійності за шкалою Barthel [7]. Для пацієнтів із мінно-вибуховими ушкодженнями такі результати мають особливе значення, адже вони доводять можливість відновлення функціональної здатності навіть у випадках складних реконструктивних втручань.

Крім того, рання мобілізація забезпечує не лише профілактику ускладнень, але й безпосередньо стимулює процеси регенерації. Механічне навантаження, реалізоване у контрольованих межах, активує остеогенез і ремоделювання м’яких тканин, що відповідає класичному закону Вольфа про адаптацію кісткової тканини до навантаження [7]. Такі фізіологічні механізми особливо важливі при поєднаних травмах, де порушені одночасно кісткові, судинні та нервові структури.

Висновки. Рання поетапна мобілізація є безпечним та ефективним методом відновлення опорної функції нижньої кінцівки після мінно-вибухових травм, який дозволяє скоротити термін перебування в стаціонарі, зменшити

кількість післяопераційних ускладнень, знизити інтенсивність болю та покращити функціональні результати лікування. Оптимальною є програма, що включає початок мобілізації протягом 24 годин після операції з поступовим збільшенням навантаження під контролем больового синдрому та загального стану пацієнта. Комплексний підхід до реабілітації, що поєднує ранню мобілізацію, лікувальну гімнастику, масаж та психологічну підтримку, забезпечує найкращі результати відновлення у пацієнтів із мінно-вибуховими травмами нижніх кінцівок.

Подальші дослідження необхідні для розробки уніфікованих протоколів ранньої мобілізації з урахуванням специфіки мінно-вибухових поранень та особливостей військової медицини.

Список використаної літератури

1. Engel C. C., Simmons M. M., Heins S. E. et al. Limb salvage and recovery after severe blast injury: Literature review for the eighth Department of Defense International State-of-the-Science Meeting on blast injury research. *Santa Monica, CA: RAND Corporation.* 2020. URL: https://www.rand.org/pubs/research_reports/RRA199-1.html (дата звернення: 04.11.2025).

2. Aprisunadi, Nursalam N., Mustikasari M., Ifadah E., Hapsari E. D. Effect of early mobilization on hip and lower extremity postoperative: A literature review. *SAGE Open Nursing*. 2023. Vol. 9. Article 23779608231167825. DOI: 10.1177/23779608231167825.

3. Давибіда Н. О., Баврук П. О., Людвік В. Є. Відновлення рухомості й мобільності в нижніх кінцівках при мінно-вибухових травмах. *Медсестринство*. 2024. № 4. С. 69–73. DOI: 10.11603/2411-1597.2024.4.15042.

4. Hoyt B. W., Pavey G. J., Pasquina P. F., Potter B. K. Rehabilitation of lower extremity trauma: a review of principles and military perspective on future directions. *Current Trauma Reports*. 2015. Vol. 1, No. 1. P. 50–60. DOI: 10.1007/s40719-014-0004-5.

5. Литовченко В. О., Дандаш Х., Підкопай Д. О., Гарячий Є. В., Шарбель Ю. Реабілітація постраждалих з наслідками мінно-вибухової травми нижніх кінцівок на поліклінічному етапі. *Медицина сьогодні і завтра.* 2017. Т. 75, № 2. С. 64–70. URL: https://msz.knmu.edu.ua/article/view/365 (дата звернення: 04.11.2025).

6. Connolly M., Ibrahim Z. R., Johnson O. N. Changing paradigms in lower extremity reconstruction in war-related injuries. *Military Medical Research*. 2016. Vol. 3, No. 9. DOI: 10.1186/s40779-016-0080-7.

7. Ichikawa T., Tsuchiya A., Tsutsumi Y., et al. Effect of a generalized early mobilization and rehabilitation protocol on outcomes in trauma patients admitted to the intensive care unit: a retrospective pre–post study. *Critical Care*. 2025. Vol. 29, No. 1. P. 337. DOI: 10.1186/s13054-025-05570-w.

Зінченко К. С., Степанова Г. М.

ЕФЕКТИВНІСТЬ КЛАСИЧНОГО ТА ТОЧКОВОГО МАСАЖУ В РЕАБІЛІТАЦІЇ ПАЦІЄНТІВ ІЗ ШИЙНИМ ОСТЕОХОНДРОЗОМ

Черкаська медична академія

Шийний остеохондроз залишається однією з найактуальніших проблем сучасної реабілітаційної медицини, що зумовлено високою поширеністю захворювання та його негативним впливом на якість життя населення. За даними епідеміологічних досліджень, шийний спондильоз вважається природним процесом старіння з 95% поширеністю у віці 65 років, при цьому більшість людей зі спондилітичними змінами шийного відділу хребта на рентгенологічних знімках залишаються безсимптомними [1]. Проте згідно з результатами популяційного дослідження, проведеного в Китаї, загальна поширеність симптоматичного шийного спондильозу становить 13,76%, з вищими показниками серед жінок (16,51%) порівняно з чоловіками (10,49%) [2]. Больовий синдром у шиї є найпоширенішим симптомом, при цьому його поширеність оцінюється в 2450 випадків на 100 тис. населення з тенденцією до зростання [3]. Точкова поширеність болю в шиї коливається від 0,4% до 41,5% від загальної кількості населення, а річна захворюваність – від 4,8% до 79,5% [1].

Сучасні підходи до лікування шийного остеохондрозу включають широкий спектр методів, серед яких важливе місце посідають немедикаментозні методи, зокрема різні види масажу. Систематичний огляд Cochrane, опублікований у 2024 році, показав, що масаж може бути ефективним методом лікування болю в шиї, хоча якість доказів залишається переважно низькою [4]. Класичний масаж традиційно застосовується в комплексному лікуванні шийного остеохондрозу і має доведену ефективність у зменшенні больового синдрому та покращенні функціонального стану [5]. Водночас точковий масаж (акупресура), який базується на стимуляції біологічно активних точок, демонструє обнадійливі результати в лікуванні цервікальної радикулопатії. Мережевий мета-аналіз 2024 року показав, що різні

акупунктурні техніки, включаючи точковий масаж, можуть бути ефективними в лікуванні шийної спондилітичної радикулопатії [6].

Шийний відділ хребта є найбільш мобільною частиною хребетного стовпа, що забезпечує широкий діапазон рухів голови та шиї, одночасно виконуючи функцію захисту життєво важливих нейроваскулярних структур. Він складається з семи хребців (C1-C7), кожен з яких має унікальні анатомічні особливості. Висока рухливість, у поєднанні з відносно невеликою м'язовою масою та постійними статичними навантаженнями, робить шийний відділ особливо вразливим до дегенеративних змін. Патогенез остеохондрозу шийного відділу є багатофакторним процесом, що включає складну взаємодію генетичних, біомеханічних, біохімічних та імунологічних факторів. Центральними механізмами є порушення гомеостазу позаклітинного матриксу, хронічне запалення, клітинне старіння та оксидативний стрес, що призводить до структурних та функціональних порушень міжхребцевих дисків.

Основним проявом шийного остеохондрозу є больовий синдром у ділянці шиї, який характеризується локалізацією в шийному відділі хребта з можливою іррадіацією в потиличну ділянку, міжлопаткову зону або верхні кінцівки. При прогресуванні дегенеративних змін та розвитку корінцевої компресії виникає цервікальна радикулопатія, яка проявляється одностороннім болем з іррадіацією по ходу ураженого корінця. Сенсорні порушення при шийному остеохондрозі включають парестезії, оніміння та зниження чутливості в зоні іннервації ураженого корінця. Діагностика шийного остеохондрозу базується на комплексній оцінці анамнезу, клінічних проявів, даних фізикального обстеження та результатів інструментальних методів дослідження.

Класичний масаж є одним із найбільш поширених та ефективних методів немедикаментозного лікування шийного остеохондрозу. Цей метод базується на систематичному механічному впливі на м'які тканини за допомогою рук терапевта, що сприяє покращенню кровообігу, зменшенню м'язової напруги та полегшенню больового синдрому.

Терапевтичний ефект класичного масажу при шийному остеохондрозі реалізується через декілька взаємопов'язаних механізмів. По-перше, масаж активує парасимпатичну нервову систему, що призводить до зниження частоти серцевих скорочень, артеріального тиску та м'язового тонусу [7]. По-друге, важливу роль відіграє теорія «зворотного контролю болю», згідно з якою масаж стимулює великі мієлінізовані нервові волокна, що блокують передачу больових сигналів через малі немієлінізовані волокна. По-третє, масажна терапія впливає на рівень різних біохімічних маркерів в організмі:

спостерігається зниження рівня кортизолу на 31% та підвищення серотоніну і дофаміну на 28% та 31% відповідно після масажних сеансів [7]. Крім того, масаж стимулює вивільнення ендорфінів – природних опіоїдних пептидів, які діють як ендогенні анальгетики. На біомеханічному рівні масаж створює механічний тиск, який підвищує еластичність м’язів, зменшує пасивну та активну жорсткість, збільшує об’єм рухів у суглобах, а також покращує кровообіг та лімфовідтік у тканинах.

Точковий масаж, або акупресура, являє собою древню терапевтичну техніку традиційної китайської медицини, що базується на стимуляції специфічних біологічно активних точок без проникнення через шкіру. Сучасні дослідження пропонують нейрофізіологічне пояснення ефектів акупресури. «Нейронна гіпотеза» стверджує, що клінічний вплив акупресури передається через стимуляцію сенсорних нервів, які надсилають сигнали до мозку для подальшої обробки та ініціації терапевтичних змін.

При лікуванні шийного остеохондрозу використовується комбінація проксимальних (розташованих у ділянці шиї та плечей) та дистальних (розташованих на інших частинах тіла) акупунктурних точок. До найефективніших проксимальних точок належать GB20 (Фен-чи) – розташована в заглибленнях під основою черепа, ефективна для зняття головного болю, скутості шиї та покращення кровообігу головного мозку; GB21 (Цзянь-цзін) – розміщена посередині між основою шиї та плечем, особливо ефективна при напрузі та болю в плечовому поясі; GV16 (Фен-фу) – на середній лінії в заглибині під потиличною кісткою, допомагає при болю в шиї, головному болю та запамороченні; BL10 (Тянь-чжу) – під потиличною кісткою, використовується при болю в потилиці та скутості шиї. Серед дистальних точок виділяють LI4 (Хе-гу) – між великим та вказівним пальцями руки, ефективна для загального зменшення запалення та напруги у верхній частині тіла; SI3 (Хоу-сі) – на зовнішньому краї долоні біля мізинця, використовується при цервікальному болю та скутості; GB39 (Сюань-чжун) – на гомілці, демонструє негайну ефективність у 69,08% випадків [8]; TE3 (Чжун-чжу) – на тильній стороні кисті, ефективна при болю, що поширюється від лопатки вниз по руці.

Акупресура блокує больові сигнали через активацію ендогенної аналгетичної системи. Стимуляція акупунктурних точок активує різні типи нервових волокон, що передають сигнали до спинного та головного мозку, призводячи до вивільнення нейромедіаторів, таких як серотонін та норепінефрин, які модулюють сприйняття болю. Дослідження демонструють, що акупресура може знижувати рівень прозапальних цитокінів та впливати на

нейроімунну модуляцію. Точковий масаж також покращує локальну циркуляцію крові та лімфи в ділянці стимуляції, викликає рефлекторне розслаблення м’язів, зменшення м’язового спазму та покращення рухливості суглобів [9].

Численні дослідження підтверджують ефективність як класичного, так і точкового масажу при шийному остеохондрозі. Систематичний огляд показав, що масажна терапія може бути ефективною для зменшення болю в шиї, особливо при поєднанні з іншими методами лікування [4]. Класичний масаж у поєднанні з вправами для стабілізації шийного відділу знижує інтенсивність болю за візуально-аналоговою шкалою на 40-60% після 4-тижневого курсу лікування, а також сприяє збільшенню об’єму рухів у шийному відділі хребта та покращенню індексу порушення функції шиї (NDI) на 35% [5]. Метааналіз виявив, що 60-хвилинні сеанси масажу 2-3 рази на тиждень протягом 4 тижнів ефективніше полегшують хронічний біль у шиї, ніж відсутність лікування або менш часті сеанси, при цьому ефект зберігається протягом 3 місяців після завершення курсу.

Що стосується точкового масажу, то систематичний огляд та метааналіз продемонстрував, що акупунктура та акупресура значно ефективніші за тракційну терапію в лікуванні цервікального спондильозу, зокрема спостерігається зниження больового індексу на 40-60% після курсу лікування. Дослідження гострого больового синдрому шиї показало, що загальна клінічна ефективність акупресури становить 95,65% при використанні проксимальних точок та 99,37% при використанні дистальних точок, при цьому негайне одужання після одного сеансу спостерігається у 69-71% пацієнтів [8]. Мережевий метааналіз, що включав 28 рандомізованих контрольованих досліджень з 2593 пацієнтами, показав, що акупунктурні техніки, включаючи акупресуру, демонструють високу ефективність у лікуванні цервікальної спондилотичної радикулопатії порівняно з традиційними методами [6].

Висновки. Класичний та точковий масаж є ефективними методами немедикаментозного лікування шийного остеохондрозу, які діють через множинні нейрофізіологічні, біохімічні та біомеханічні механізми. Обидва методи демонструють виражений знеболювальний ефект, покращення функціонального стану шийного відділу хребта та якості життя пацієнтів. Класичний масаж забезпечує комплексний вплив на м’які тканини через активацію парасимпатичної нервової системи, модуляцію біохімічних маркерів та покращення біомеханічних властивостей тканин. Точковий масаж має більш цілеспрямований вплив на специфічні точки та меридіани, що дозволяє досягати терапевтичного ефекту при меншій тривалості процедури. Високі

показники клінічної ефективності обох методів, їх безпечність та можливість застосування як самостійно, так і в комбінації з іншими методами лікування, роблять їх важливими компонентами комплексної реабілітації пацієнтів з шийним остеохондрозом. Проте необхідні подальші якісні порівняльні дослідження для визначення оптимальних показань до застосування кожного з методів залежно від клінічних особливостей пацієнтів.

Список використаної літератури

1. Margetis K, Tadi P. Cervical Spondylosis. Treasure Island (FL): StatPearls Publishing, 2025. URL: https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK551557 (дата звернення 03.11.2025).

2. Lv Y., Tian W., Chen D. et al. The prevalence and associated factors of symptomatic cervical Spondylosis in Chinese adults: a community-based cross-sectional study. *BMC Musculoskeletal Disorders*. 2018. V. 19. No. 1. Article 325. DOI: 10.1186/s12891-018-2234-0.

3. Global, regional, and national burden of neck pain, 1990–2020, and projections to 2050: a systematic analysis of the Global Burden of Disease Study 2021 / GBD 2021 Neck Pain Collaborators. *The Lancet Rheumatology*. 2024. Vol. 6, No. 3. P. e142–e155. DOI: 10.1016/S2665-9913(23)00321-1

4. Gross A. R., Lee H., Ezzo J. et al. Massage for neck pain. *Cochrane Database of Systematic Reviews*. 2024. Issue 2. Artticle CD004871. DOI: 10.1002/14651858.CD004871.pub5

5. He S. H., Tan H. S., Huang Y., Lai J. Y. [Meridian massage in the treatment of cervical spondylotic radiculopathy]. *Zhongguo gu shang = China journal of orthopaedics and traumatology*. 2024. V. 37. № 8. P. 818–823. DOI: 10.12200/j.issn.1003-0034.20230986.

6. Lin Y., Zhong S., Huang C., Zhang G., Jiang G. The efficacy of acupuncture therapies in cervical spondylotic radiculopathy: A network meta-analysis. *Heliyon*. 2024. V. 10. № 11. Article e31793. DOI: 10.1016/j.heliyon.2024.e31793

7. Field T. Massage therapy research review. *Complementary Therapies in Clinical Practice*. 2016. № 24. P. 19–31. DOI: 10.1016/j.ctcp.2016.04.005

8. Kwon C. Y., Lee B. Clinical effects of acupressure on neck pain syndrome (nakchim): a systematic review. *Integrative medicine research*. 2018. V. 7. №3. P. 219–230. DOI: 10.1186/s12906-018-2325-3.

9. Susana C. T., Maria T. M. L., Pilar D. S. et al. Effectiveness of self-applied acupressure for cervical pain of benign origin (EDIDO-CUH): a randomized controlled clinical trial. *Acupuncture in medicine : journal of the British Medical Acupuncture Society*. 2021. V. 39. №5. P. 441–451. DOI: 10.1177/0964528420961398.

Савич О. О., Степанова Г. М.

ЕФЕКТИВНІСТЬ КІНЕЗІОТЕЙПУВАННЯ В КОМПЛЕКСНІЙ РЕАБІЛІТАЦІЇ ПАЦІЄНТІВ З ХРОНІЧНИМ БОЛЕМ У ПОПЕРЕКОВО-КРИЖОВОМУ ВІДДІЛІ ХРЕБТА

Черкаська медична академія

Біль у попереково-крижовому відділі хребта є однією з найпоширеніших скарг у клінічній практиці та провідною причиною втрати працездатності у розвинених країнах. За даними епідеміологічних досліджень, у 2020 році біль у нижній частині спини вразив 619 мільйонів людей у всьому світі, що становить майже 10% населення планети, а прогнозується, що до 2050 року кількість хворих зросте до 843 мільйонів [1].

В Україні проблема болю в попереково-крижовому відділі хребта також є надзвичайно актуальною, найчастіше уражується поперековий відділ (~80%) та шийний (~15%) [2]. Хронічний біль у нижній частині спини призводить до значного економічного навантаження на систему охорони здоров’я та суспільство загалом через втрату працездатності та ранній вихід на пенсію.

Серед численних методів консервативного лікування больового синдрому в попереково-крижовому відділі хребта все більшої популярності набуває кінезіотейпування. Проте результати досліджень щодо ефективності цього методу залишаються суперечливими, а в українській науковій літературі питання ефективності кінезіотейпування при больовому синдромі в попереково-крижовому відділі хребта висвітлено недостатньо.

Патогенез больового синдрому в попереково-крижовому відділі хребта є багатофакторним процесом, який включає периферичну ноцицептивну стимуляцію, запалення та порушення центральної модуляції болю. Поперековий відділ хребта складається з п’яти хребців (L1-L5), які є найбільшими в усьому хребетному стовпі та поступово збільшуються в розмірі в каудальному напрямку, що відображає їхню роль у підтримці ваги всієї

верхньої частини тіла [3]. Міжхребцеві диски функціонують як амортизатори в хребті, забезпечуючи гнучкість та захист від різких рухів. Поперекові компоненти, такі як міжхребцеві диски, фасеткові суглоби, м'язи, фасції, зв'язки та суглобові капсули, містять больові рецептори – ноцицептори, які виявляють сигнали від пошкодженої тканини або загрозу пошкодження.

Дегенерація міжхребцевих дисків включає зменшення синтезу протеогліканів – їх концентрація у пульпозному ядрі знижується з 65% у ранньому, дорослому віці до 30% у віці 60 років, а також конверсію синтезу колагену – зменшення колагену II типу та збільшення колагену I та III типів [4]. Центральна сенситизація може призвести до змін збудливості мембран, синаптичної пластичності та нейронального гальмування, а порушення функції низхідної системи модуляції болю призводить до посилення больових сигналів у центральній нервовій системі. Запалення відіграє важливу роль як у периферичній, так і в центральній сенситизації хронічного болю в попереку, а нейропластичність відіграє ключову роль у підтримці хронічного болю, в результаті чого нейрони поступово стають надчутливими до больових стимулів.

Сучасні підходи до консервативної терапії хронічного болю в нижній частині спини базуються на біопсихосоціальній моделі, яка враховує складну взаємодію фізичних, психологічних та соціальних факторів у розвитку та підтримці хронічного болю. Найбільш ефективними методами є фізичні вправи, особливо вправи на зміцнення м'язів тулуба, аеробні вправи, програми з поєднанням різних типів вправ, вправи у воді, йога та пілатес. Стабілізаційні вправи, спрямовані на активацію глибоких м'язів тулуба (поперечний м'яз живота, багатороздільний м'яз), показали ефективність у зменшенні болю та покращенні функції.

Систематичні огляди показують, що мануальна терапія забезпечує помірне зменшення болю та покращення функції при хронічному болі в попереку, особливо при поєднанні з вправами порівняно з ізольованим застосуванням. Когнітивно-поведінкова терапія є ефективним методом лікування хронічного болю в нижній частині спини, особливо у пацієнтів з високим рівнем катастрофізації болю та кінезіофобії. Найкращі результати досягаються при поєднанні фізичних вправ, мануальної терапії, психологічних інтервенцій та раціональної фармакотерапії з урахуванням біопсихосоціальних факторів та залученням пацієнта як активного учасника процесу лікування.

Метод кінезіотейпування був розроблений у 1970-х роках японським мануальним терапевтом доктором Кензо Касе, який шукав спосіб полегшити

природний процес зцілення організму та продовжити переваги терапії після того, як пацієнти залишали його клініку [5]. Метод кінезіотейпування – це терапевтична техніка тейпування, яка полегшує біль і сприяє лімфатичному дренажу шляхом мікроскопічного підняття шкіри. Цей ефект підняття утворює звивини в шкірі, збільшуючи міжклітинний простір і дозволяючи зменшити запалення в уражених ділянках.

Основні принципи кінезіотейпування включають стимуляцію механорецепторів шкіри для покращення пропріоцептивного зворотного зв'язку, підтримку м'язів у русі, полегшення або гальмування м'язової активності, усунення застою лімфатичної рідини або крововиливів під шкірою та корекцію неправильного положення суглоба. Механізми дії кінезіотейпування базуються на нейрофізіологічних процесах та ефекті механічних стимулів на різні системи організму.

Найбільш визнаною теорією є теорія зворотного контролю, згідно з якою механічні стимули, що надаються кінезіотейпом, діють через швидкопровідні волокна (Aβ), утворюючи синапси з гальмівними інтернейронами при досягненні желатинозної субстанції Роланда (задній ріг спинного мозку), викликаючи закриття воріт і, отже, не дозволяючи проходження ноцицептивного стимулу (волокна C і Aδ). Ще одним механізмом дії кінезіотейпування є механотрансдукція – механічні сили, прикладені в макромасштабі, викликають зміни в біохімії в окремих живих клітинах. Кінезіотейп може зменшити біль також шляхом стимуляції шкірних механорецепторів і збільшення аферентного зворотного зв'язку до центральної нервової системи. Крім того, кінезіотейп піднімає шкіру та сприяє кровотоку та лімфотоку, створюючи зони зниженого тиску під стрічкою, що дозволяє зонам більш високого тиску мігрувати в зони нижчого тиску.

Аналіз сучасних досліджень показує, що кінезіотейпування може забезпечувати помірне короткострокове зменшення болю та покращення функції у пацієнтів з хронічним неспецифічним болем у попереково-крижовому відділі хребта. Дослідження демонструють, що кінезіотейпування з традиційною фізичною терапією зменшує біль та інвалідність і покращує діапазон рухів поперекового згинання після 2 та 6 тижнів застосування [6].

Кінезіотейпування може мати негайний та короткостроковий сприятливий ефект на зменшення інтенсивності болю, хоча наявні докази не підтверджують перевагу кінезіотейпування над іншими втручаннями у покращенні функції у людей з хронічним болем у попереку. Більшість досліджень використовують натяг стрічки 15-25% для досягнення оптимального терапевтичного ефекту, а I-

подібна техніка вздовж параспінальних м’язів є найпоширенішою. Стандартні протоколи передбачають безперервне носіння 3-5 днів з повторними аплікаціями впродовж 2-6 тижнів.

Найкращі результати досягаються при поєднанні кінезіотейпування з активними методами реабілітації, особливо лікувальною фізкультурою. Метод може бути особливо корисним у перші дні загострення для зменшення болю та підтримки функціональної активності. Кінезіотейпування демонструє високий профіль безпеки, а основні побічні ефекти обмежуються локальними шкірними реакціями у невеликої кількості пацієнтів.

Висновки. Таким чином, кінезіотейпування може розглядатися як безпечне доповнення до комплексних програм фізичної реабілітації при хронічному болю в попереково-крижовому відділі хребта. Механізми дії включають нейрофізіологічну модуляцію больових сигналів через активацію теорії зворотного контролю болю, біомеханічні ефекти через підняття шкіри з покращенням мікроциркуляції та лімфодренажу, механотрансдукцію через фасції та модифікацію м’язової активності. Оптимальні результати досягаються при інтеграції кінезіотейпування в комплексні програми реабілітації, що включають активні методи терапії – фізичні вправи, мануальну терапію та освіту пацієнтів. Метод відзначається високим профілем безпеки та може бути особливо корисним у початкові терміни загострення для зменшення болю та підтримання функціональної активності пацієнтів. Необхідні подальші дослідження для визначення оптимальних технік застосування, ідентифікації підгруп пацієнтів, які можуть отримати найбільшу користь від цього методу лікування, та оцінки довгострокових ефектів кінезіотейпування при больовому синдромі в попереково-крижовому відділі хребта.

Список використаних джерел

1. Global, regional, and national burden of low back pain, 1990–2020, its attributable risk factors, and projections to 2050: a systematic analysis of the Global Burden of Disease Study 2021 / GBD 2021 Low Back Pain Collaborators. *The Lancet. Rheumatology*. 2023. Vol. 5, No. 6. P. e316–e329. DOI: 10.1016/S2665-9913(23)00098-X.

2. Вертеброгенні больові синдроми. Внутрішні хвороби. *Empendium*. URL: https://empendium.com/ua/manual/chapter/B72.VII.J.3 (дата звернення: 20.09.2026).

3. Sassack B., Carrier J. D. Anatomy, Back, Lumbar Spine. *StatPearls. Treasure Island (FL) : StatPearls Publishing, 2025*. URL: https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK557616/ (дата звернення: 27.09.2025).

4. Kamali A., Ziadlou R., Lang G. et al. Small molecule-based treatment approaches for intervertebral disc degeneration: Current options and future directions. *Theranostics*. 2021. Vol. 11, № 1. P. 27-47. DOI: 10.7150/thno.48987

5. Kase K. About Us – Kinesio Taping. *Kinesio Taping official website*. 2023. URL: https://kinesiotaping.com/about/ (дата звернення: 08.09.2025).

6. Pakkir Mohamed S. H., Al Amer H. S., Nambi G. The effectiveness of Kinesio taping and conventional physical therapy in the management of chronic low back pain: a randomized clinical trial. Clinical Rheumatology. 2023. Vol. 42, no. 1. P. 233–244. DOI: 10.1007/s10067-022-06352-3.

Толстова А. О., Балаж М. С.

МОТИВАЦІЙНІ ЧИННИКИ У ВИБОРІ ПРОФЕСІЇ СТУДЕНТАМИ-ЕРГОТЕРАПЕВТАМИ В УКРАЇНІ

Заклад вищої освіти «Український католицький університет», Львів

Актуальність теми. В умовах повномасштабної війни в Україні суттєво зростає потреба у високоякісній реабілітаційній допомозі. Збільшення кількості осіб із бойовими травмами, пораненнями, загостренням хронічних станів та психологічними наслідками війни актуалізує роль фахівців, які здатні забезпечити комплексну підтримку відновлення. В цьому контексті ерготерапія посідає провідне місце серед реабілітаційних послуг, оскільки вона інтегрує медичні, психологічні, педагогічні та соціальні підходи до відновлення людини [1]. Її втручання спрямовані на відновлення функціональної незалежності, адаптацію до умов повсякденного життя, підвищення рівня участі в соціальних ролях та загальної якості життя пацієнтів [2,3].

Разом з тим ерготерапія є відносно новою професією в Україні, і її розвиток відбувається в умовах інтенсивних змін у системі охорони здоров’я та в умовах високого суспільного запиту. Хоча професійний потенціал ерготерапії визнано стратегічно важливим для системи реабілітації, на практиці спостерігається суттєвий дефіцит кваліфікованих кадрів та недостатній рівень обізнаності населення щодо ролі та змісту роботи ерготерапевта. Обмежена поінформованість абітурієнтів та суспільства загалом призводить до недостатньої зацікавленості у виборі цієї спеціальності серед вступників.

За цих умов особливого значення набуває дослідження мотиваційних чинників вибору професії ерготерапевта. Розуміння того, що саме впливає на

рішення молоді при вступі на освітні програми з ерготерапії, дозволить формувати ефективні стратегії популяризації професії, удосконалювати комунікаційні підходи та підвищувати престиж фаху. Це, у свою чергу, сприятиме збільшенню кількості підготовлених спеціалістів і забезпечить підвищення доступності та якості реабілітаційних послуг в Україні.

Мета роботи – на основі аналізу даних літератури визначити та обгрунтувати потребу у дослідженні мотиваційних чинників вибору професії ерготерапевта в Україні.

Метод дослідження – теоретичний аналіз та узагальнення даних сучасної наукової літератури та нормативно-регуляторних документів.

Результати дослідження. За даними якісного аналізу потреб у сфері реабілітації в Україні, однією з головних прогалин є нестача кваліфікованих кадрів [4].

Так, згідно з даними нещодавнього дослідження, кількість осіб, які можуть отримати користь від реабілітації в Україні, становить близько 21 мільйона – тобто майже кожен другий мешканець країни. Водночас кількість фахівців (фізичних терапевтів, ерготерапевтів та їхніх асистентів) складає лише близько 4 000 осіб [5].

Згідно з результатами дослідження, проведеного у 2025 році, лише близько 25 % випускників спеціальності «Терапія та реабілітація» офіційно працевлаштовані, незважаючи на наявність сотень вакансій у медичних установах [6]. У закладах охорони здоров’я України посади лікарів фізичної та реабілітаційної медицини укомплектовані лише на 69,4 %, фізичних терапевтів – на 71,9 %, ерготерапевтів – на 61,2 %. Все це свідчить про критичний кадровий дефіцит фахівців реабілітаційного профілю, що ускладнює надання якісних реабілітаційних послуг.

Окрім кількісного дефіциту, в Україні спостерігається дисбаланс у структурі підготовки фахівців у сфері реабілітації. Після впровадження спеціальності «Фізична терапія, ерготерапія» у 2017 році більшість закладів вищої освіти України зосередилися на підготовці фізичних терапевтів, тоді як підготовка ерготерапевтів залишалася обмеженою, що призвело до значного дисбалансу у представленості професій [7], що є однією із причин браку кадрів.

Так, згідно з даними Єдиної державної електронної бази з питань освіти, у 2025 році загальна кількість вступників на освітні програми з ерготерапії в Україні склала всього 26 осіб [8].

Наявність дисбалансу у структурі підготовки фахівців підтверджується також статистикою щодо слухачів курсів з реабілітації (через платформу Physiopedia / ReLAB-HS): 86% становили фізичні терапевти, тоді як ерготерапевти – лише 4 %, що свідчить про нерівність у представленості професійних спільнот та потребу в підвищенні доступності навчання для ерготерапевтів [9].

З метою збільшення кількості майбутніх ерготерапевтів і подолання кадрового дефіциту в системі реабілітації необхідним є вивчення мотиваційних чинників вибору цієї професії. Таке дослідження має важливе практичне значення, оскільки його результати сприятимуть розробці ефективних стратегій популяризації та розвитку професії в Україні. Розуміння мотивів вступників дозволить підвищити якість підготовки фахівців, посилити зацікавленість у професійному зростанні та забезпечити належний рівень реабілітаційних послуг для населення [10].

Щоб глибше зрозуміти особливості вибору професії ерготерапевта, доцільно розглянути ширший контекст формування професійної мотивації серед здобувачів освіти.

Вибір професії загалом є одним із найбільш значущих рішень у житті молодої людини, оскільки визначає траєкторію її професійного розвитку, соціальної реалізації та особистісного зростання. Мотиваційні фактори, такі як прагнення до самореалізації, професійні інтереси, умови навчання, перспективи працевлаштування та наявність соціальної підтримки, визначають рівень задоволеності студентів вибором професії. Саме сукупність цих чинників формує усвідомлену та стійку мотивацію, яка сприяє більшій залученості у навчальний процес і підвищує ймовірність успішного професійного становлення після завершення освіти [11].

Водночас соціальне середовище та наявність рольових моделей суттєво впливають на процес професійного вибору, зміцнюючи або послаблюючи мотиваційні установки студентів. Тому формування підтримувального освітнього та соціального простору є важливим завданням для залучення і утримання майбутніх фахівців у сфері реабілітації.

Важливо зауважити, що у сфері охорони здоров’я рішення щодо вибору професії часто має ще глибший емоційний вимір, адже майбутня діяльність пов’язана з відповідальністю, міжособистісною взаємодією та впливом на життя інших людей. Ерготерапія як професія належить до групи спеціальностей «допомагаючого типу», де центральним елементом є підтримка людини у відновленні здатності жити повноцінно, брати участь у повсякденних видах

діяльності, навчанні, праці та громадському житті. Саме тому мотивація вступу до цієї професії має, як правило, комплексний характер і поєднує як особистісні, так і соціальні чинники.

Вибір професії ерготерапевта для багатьох студентів мотивується бажанням допомагати людям з захворюваннями, травмами та інвалідністю, а також прагненням працювати у професії, яка пропонує професійні виклики та різноманітність. Дослідження, проведене за участі студентів ерготерапії у Сполучених Штатах Америки, показує, що саме ці фактори є ключовими у формуванні початкової мотивації вступників до спеціальності. Водночас результати вказують і на певні бар'єри: високі витрати на освіту та недостатнє інформування про сутність і зміст професії серед потенційних абітурієнтів [12].

В іншому дослідженні, в якому аналізували причини вибору ерготерапії як професії, було встановлено, що майбутні фахівці звертали увагу також на можливості працевлаштування, конкурентний рівень заробітної плати, стабільність та позитивну репутацію професії. Важливим фактором також виявилася наявність попереднього досвіду спостереження або участі у роботі відділень ерготерапії, що підсилювало розуміння ролі професії та сприяло позитивному емоційному ставленню до неї [13].

У контексті України питання мотивації набуває особливої актуальності. У суспільстві ще формується розуміння сутності та значення ерготерапії, що впливає на рівень поінформованості абітурієнтів та їхніх родин, наявність рольових моделей, видимість професійних спільнот та можливості професійної ідентифікації.

Тому для повного розуміння процесу вибору професії ерготерапевта у вітчизняному контексті необхідні дослідження, що ґрунтуються на досвіді українських студентів та молодих фахівців. Результати таких досліджень дозволять не лише краще зрозуміти мотиваційні чинники, але й сформувати ефективні стратегії популяризації професії, удосконалення освітніх програм та підтримки професійного становлення майбутніх ерготерапевтів. Це, у свою чергу, є важливим елементом вирішення проблеми кадрового дефіциту та розвитку системи реабілітації в Україні.

Висновки. Поточні трансформації української системи охорони здоров'я, а також зростання потреби у відновленні та підтримці людей із травмами чи хронічними станами, зумовлюють стратегічну важливість розвитку професії ерготерапевта. Одним із ключових викликів сьогодні є суттєвий дефіцит кваліфікованих кадрів у цій сфері. Вивчення мотиваційних чинників вибору фаху ерготерапевта відіграє важливу роль у формуванні цілеспрямованої

політики професійної підготовки, розвитку освітніх програм і популяризації професії серед молоді та фахівців суміжних галузей. Усвідомлене залучення та підтримка майбутніх ерготерапевтів сприятиме не лише кількісному зростанню професійної спільноти, але й підвищенню якості та доступності реабілітаційних послуг в Україні.

Список використаної літератури

1. Волошко Л. Б. Роль ерготерапії в реабілітації осіб з обмеженням життєдіяльності. *Академічна й університетська наука*: результати та перспективи : зб. наук. пр. XII Міжнар. наук.-практ. конф., 6 груд. 2019 р. Полтава / Нац. ун-т імені Юрія Кондратюка, 2019. С. 95–97.

2. Значення ерготерапії в системі організації надання реабілітаційної допомоги / А. Бай та ін. *Україна. Здоров'я нації*. 2024. №2. С. 127–131. DOI: https://doi.org/10.32782/2077-6594/2024.2/21.

3. Effectiveness of occupation-based interventions / T. J. Wolf et al. *Am J Occup Ther*. 2015. Vol. 69, №1. P. 6901180060p1-11. DOI: 10.5014/ajot.2015.012195

4. A qualitative assessment of war-related rehabilitation needs and gaps in Ukraine / L. L. Lawry et al. *J Health Popul Nutr*. 2025. № 44. P. 175. DOI: https://doi.org/10.1186/s41043-025-00912-4

5. Панковець А., Юрочко Т. Стан кадрового забезпечення системи реабілітації у сфері охорони здоров'я в Україні. *Україна. Здоров'я нації*. 2024. №3. С. 94–100. DOI: https://doi.org/10.32782/2077-6594/2024.3/15

6. Наміри студентів з фізичної терапії та ерготерапії щодо їх професійного спрямування: крос-секційне дослідження / А. Панковець та ін. *Україна. Здоров'я нації*, 2025. №2. С. 144–152. DOI:https://doi.org/10.32782/2077-6594/2025.2/20

7. Невелика А. В., Зелененко Н. В., Ільницька Г. С. Фізична терапія і ерготерапія як нова спеціальність в Україні. *Здоров'язбережувальні технології реабілітації та фізичної терапії.* 2019. №1. С. 175–179. DOI: 10.58962/HSTRPT.2019.1.1.175-179.

8. Єдина державна електронна база з питань освіти. URL: https://info.edbo.gov.ua/ (дата звернення 08.10.2025).

9. Lowe R. New Workforce Development Support for Rehabilitation Professionals Amid the War in Ukraine. URL: https://members.physio-pedia.com/members-news/through-relab-hs-and-with-usaid-support-physiopedia-supports-rehabilitation-professionals-amid-the-war-38387/ (date of access: 08.10.2025).

7. 10 Дослідження факторів, що впливають на вибір професії фізичного терапевта / Г. С. Ільницька та ін. *Освітній дискурс: збірник наукових праць.* 2019. Вип.18 (11-12). С. 105–113. DOI 10.33930/ed.2019.5007.18(11-12)-8.

10. Миколюк С. М. Психологія вибору майбутньої професійної діяльності. *Вчені записки ТНУ імені В.І. Вернадського. Серія: Психологія*. 2022. Т. 33 (72), №6. С. 17–21. DOI: https://doi.org/10.32782/2709-3093/2022.6/04

11. Cooperstein K. R., Schwartz K. B. Reasons for choosing occupational therapy as a profession: implications for recruitment. *Am J Occup Ther*. 1992. Vol. 46(6). P. 534–539. DOI: 10.5014/ajot.46.6.534

12. Why students choose occupational therapy as a career / C. K. Rozier et al. *The American journal of occupational therapy*. 1992. Vol. 46,7 P. 626–632. DOI: 10.5014/ajot.46.7.626.

Богодіца А. Ю.

ВПЛИВ НАВЧАЛЬНОГО СЕРЕДОВИЩА НА ЗАНЯТТЄВИЙ БАЛАНС СТУДЕНТІВ ЗАКЛАДІВ ВИЩОЇ ОСВІТИ УКРАЇНИ

Заклад вищої освіти «Український католицький університет», Львів

Актуальність теми. Молодь є важливою категорією населення будь-якої держави, оскільки від її розвитку, благополуччя та професійної підготовки залежить формування висококваліфікованих фахівців, які забезпечуватимуть економічний, соціальний та культурний розвиток країни. Благополуччя студентів впливає на їхню здатність до навчання, вмотивованість, ефективне засвоєння матеріалу та розвиток професійних компетенцій. Це, у свою чергу, позначається на академічних результатах, психічному здоров'ї та готовності до професійної діяльності в майбутньому. В умовах сучасних суспільних викликів (пандемія COVID-19, повномасштабна війна, економічна нестабільність) студенти стикаються з підвищеним рівнем стресу, невизначеності та психологічного навантаження. Це впливає на їхню здатність ефективно планувати час, поєднувати навчання з особистими обов'язками, підтримувати соціальні зв'язки, виконувати побутові та рекреаційні активності. Втрата гармонії між різними сферами повсякденного життя сприяє емоційному виснаженню, зниженню мотивації, депресивним проявам та відчуттю втрати контролю над подіями. Саме тому проблема заняттєвого балансу виходить за межі індивідуального благополуччя і набуває соціального значення [1, 2].

Дослідження середовищних факторів, що впливають на заняттєвий баланс студентів, є надзвичайно актуальними, оскільки аналіз цих аспектів дозволить виявити чинники, що сприяють або перешкоджають гармонійному поєднанню всіх складових життя людини, впливають на психологічний стан та здатність до адаптації в кризових умовах. Серед найбільш поширених бар'єрів до підтримання заняттєвого балансу у студентів відзначають: високі навчальні навантаження, нестабільний графік, обмеженість ресурсів для відпочинку, ослаблені соціальні мережі підтримки, а також зміни у середовищі проживання (переїзди, вимушена міграція) [1, 2].

Поглиблене розуміння особливостей заняттєвого балансу студентів може сприяти створенню умов для підвищення їхнього благополуччя в освітньому середовищі, оптимізації багатозадачності та полегшення процесу входу до професійної діяльності після завершення навчання. Крім того, результати таких досліджень можуть бути використані для вдосконалення університетських програм психосоціальної підтримки, впровадження профілактичних заходів проти емоційного вигорання та розвитку навчальних стратегій, орієнтованих на людину.

Все вище викладене вказує на теоретичну та практичну значущість дослідження середовищних чинників, які впливають на заняттєвий баланс студентської молоді, що дозволить розглядати благополуччя студентів у ширшому контексті їхньої життєдіяльності та професійного становлення.

Мета роботи – за даними наукової літератури дослідити найбільш розповсюджені середовищні причини порушення заняттєвого балансу студентської молоді.

Метод дослідження – аналіз та узагальнення даних наукової літератури.

Результати дослідження. Заняттєвий баланс (occupational balance) – це суб'єктивне відчуття оптимальної кількості, різноманітності та гармонійного поєднання значущих занять у повсякденному житті людини, що сприяють покращенню її здоров'я, добробуту та якості життя [2, 3].

Концепція заняттєвого балансу виникла разом із розвитком ерготерапії, сам термін з'явився у 1997 році, хоч перша згадка про вивчення заняттєвого балансу датується 1910 роком і розглядає його, як 24 години, що розділені на періоди відпочинку, роботи та рекреації [4].

Як зазначає A. Wilcock [5], заняттєвий баланс виступає невід'ємною складовою здоров'я, оскільки забезпечує гармонійне поєднання діяльностей, що підтримують буття, становлення та приналежність.

Згідно із сучасними дослідженнями, заняттєвий баланс має індивідуальний і суб'єктивний характер, включає кількісний (час і обсяг виконуваних занять) та якісний (різноманітність діяльностей і задоволення ними) виміри, а також поєднання фізичних, когнітивних, соціальних та відпочинкових занять, структуру ролей і щоденний ритм життя [1, 3].

Дисбаланс може виникати через неефективне планування, перевантаження обов'язками або зовнішні чинники, що змінюють звичний розпорядок [3]. У сучасних реаліях України, особливо під час тривалого воєнного стану, питання підтримання заняттєвого балансу стає особливо актуальним через зміни у способі життя, навчанні, роботі та соціальних зв'язках [6].

Студентство традиційно характеризується високим ризиком порушення заняттєвого балансу через інтенсивне навчання, поєднання навчального процесу із роботою чи іншими обов'язками, зміну місця проживання, хронічну нестачу сну, обмеженість часу та високі когнітивні навантаження [1]. Внаслідок цього студенти часто стикаються з труднощами у підтриманні гармонійного розподілу часу між навчальною, соціальною та особистою діяльністю.

Комплексний аналіз наукових публікацій демонструє, що студенти, які активно долучаються до позанавчальної діяльності, зокрема волонтерства, участі у громадських ініціативах та інших соціально корисних заходах, мають вищий рівень благополуччя, адже подібні активності сприяють зниженню стресу, розвитку особистісної зрілості та зміцненню психічної стійкості [7].

Водночас постійна участь у додаткових заняттях може впливати на баланс повсякденної діяльності, адже це ще один аспект навантаження поряд із навчанням. Дослідження також показують, що високий рівень заняттєвого балансу на початкових етапах навчання не гарантує його стабільності у пізніших семестрах, це підкреслює необхідність продуманої підтримки студентів, включно з контролем навчального навантаження та можливістю активного залучення до соціальної діяльності.

На заняттєвий баланс студентської молоді в Україні має додатковий потужний негативний вплив контекст повномасштабної війни. Постійний вплив стресових факторів, включно з повітряними тривогами, нестабільною безпековою ситуацією та інформаційним тиском, ускладнює планування навчальної діяльності, а також впливає на участь у позанавчальних активностях і підтриманні соціальних контактів. Таким чином, навіть незначні порушення звичного режиму діяльності можуть трансформуватися у хронічний дисбаланс, викликаючи відчуття виснаження, втрати контролю над власним часом і ролями, зниження задоволеності життям.

Навчальне середовище – це комплекс фізичних, соціальних, психологічних та організаційних умов, у межах яких реалізується освітній процес. Воно безпосередньо впливає на навчальну мотивацію, успішність та загальний розвиток студентів [8]. Навчальне середовище також охоплює такі аспекти, як організація навчальних занять, доступність навчальних ресурсів, взаємодія з викладачами та одногрупниками, психологічну атмосферу, що формує умови для ефективного засвоєння знань.

З позиції ерготерапії, навчальне середовище слід розглядати не лише як фон освітнього процесу, а як активний чинник, що може як підтримувати, так і порушувати заняттєвий баланс. Наприклад, перевантажений навчальний графік, жорсткі дедлайни, високий рівень конкуренції або недостатність підтримки з боку викладачів можуть спричиняти зменшення часу на сон, дозвілля та соціальну взаємодію. Водночас гнучкість навчального процесу, доступ до ресурсів психологічної підтримки та партнерська модель комунікації викладач–студент сприяють відновленню, зниженню стресу та підтриманню стійкості.

Крім того, фізичні умови (організація простору, доступ до місць для відпочинку та навчання, можливість працювати в безпечному середовищі під час повітряних тривог), а також соціально-психологічний клімат (відчуття підтримки, приналежності до спільноти, наявність соціальних контактів) суттєво впливають на відчуття контролю над власним часом і ролями. Саме ці фактори визначають, чи зможе студент зберігати баланс між навчальною, особистою та соціальною діяльністю, чи відчуватиме виснаження і втрату енергії.

Університет, таким чином, не лише передає знання, а формує екологію щоденного життя студентів, де поєднуються навчальні, соціальні та відпочинкові активності. Тому дослідження навчального середовища з позиції заняттєвого балансу є ключовим для розуміння того, як зробити освітній процес не лише ефективним, але й підтримуючим.

Виявлено суттєвий дефіцит досліджень в Україні, присвячених заняттєвому балансу студентів та впливу навчального середовища, особливо в умовах тривалих соціальних і політичних криз. Слід зауважити, що більшість наявних методик та інструментів оцінювання сфер заняттєвої активності та заняттєвого балансу розроблені закордонними дослідниками і не завжди доступні українською, що обмежує їхнє застосування. Українські публікації переважно розглядають окремі аспекти – фізичну активність, психоемоційну стабільність або соціальні взаємодії студентів – і рідко охоплюють комплексний підхід до заняттєвого балансу [3, 4, 9].

Отже, існує нагальна потреба у проведенні комплексних досліджень, спрямованих на аналіз впливу навчального середовища на заняттєвий баланс студентів, зокрема в умовах сучасних військових та соціальних викликів. Їх результати можуть стати основою для розробки програм університетської підтримки, профілактики виснаження та формування сприятливих умов для розвитку стійкості та благополуччя студентської молоді.

Висновки. Заняттєвий баланс є ключовим чинником психічного здоров'я, мотивації та успішної адаптації студентів до навчального середовища, оскільки оптимальний розподіл навчальної, соціальної та особистої діяльності сприяє зниженню тривожності, стресу та розвитку соціальної і професійної зрілості. В умовах війни його підтримання ускладнюється через поєднання навчання, волонтерства, роботи, а також постійний вплив стресових чинників. Важливим завданням є формування цілісних підходів і програм, які б не лише знижували ризики дисбалансу, а й сприяли сталому психічному благополуччю та особистісному розвитку студентів.

Перспективи подальших досліджень. Подальше дослідження передбачає проведення практичного етапу, спрямованого на вивчення чинників, що впливають на заняттєвий баланс студентів закладів вищої освіти України. Отримані результати планується використати для визначення ключових середовищних факторів впливу, а також розробки практичних рекомендацій щодо формування умов, сприятливих для психосоціального благополуччя, ефективного розподілу часу та профілактики виснаження в освітньому середовищі.

Список використаної літератури

1. Association between occupational balance and the physical and mental health of the university community: an observational study / E. Huertas-Hoyas et al. Frontiers in Public Health. 2025. Vol. 13. P. 1631096. DOI: 10.3389/fpubh.2025.1631096.

2. Occupational balance and associated factors among students during higher education within healthcare and social work in Sweden: a multicentre repeated cross-sectional study / M. Larsson et al. BMC Medical Education. 2024. Vol. 19, №14(4). P. e080995. DOI: 10.1186/s12912-024-02442-6.

3. Wagman P., Håkansson C., Björklund A. Occupational balance as used in occupational therapy: A concept analysis. Scandinavian Journal of Occupational Therapy. 2012. Vol. 19, № 4. P. 322-327 DOI: 10.3109/11038128.2011.596219

4. Analysis of Occupational Balance and Its Relation to Problematic Internet Use in University Occupational Therapy Students / A. Romero-Tébar et al. Healthcare. 2021. Vol. 9, № 2. P. 197. DOI: 10.3390/healthcare9020197

5. Wilcock A., Hocking C. An Occupational Perspective of Health (3rd ed.). Routledge. 2015, 512 p. DOI: https://doi.org/10.4324/9781003525233

6. Occupational Balance and Meaning Mediate Higher Education Students' Mental Health During War: A Structural Equation Modeling Analysis / L. Lipskaya-Velikovsky et al. *American Journal of Occupational Therapy*. 2025. Vol. 1, №79(1). P. 7901205030. DOI: 10.5014/ajot.2025.050867

7. Busy yet socially engaged: volunteering, work-life balance, and health in the working population / R. Ramos et al. *J Occup Environ Med.* 2015 Vol. 57(2). P. 164–172. doi: 10.1097/JOM.0000000000000327.

8. Cleveland B., Fisher K. The evaluation of physical learning environments: A critical review of the literature. *Learning Environments Research*. 2014. Vol. 17. P. 1–28. DOI: 10.1007/s10984-013-9149-3.

9. Andrieieva O., Byshevets N., Hakman A. Changes in physical activity indicators of Ukrainian students in the conditions of distance education. *Physical Rehabilitation and Recreational Health Technologies*. 2023. Vol. 8, № 2. P. 75–81. DOI: 10.15391/prrht.2023-8(2).01.

Занько Є.П., Балаж М. С.

ПІДГОТОВКА МАЙБУТНІХ ЕРГОТЕРАПЕВТІВ ДО ЕФЕКТИВНОЇ КОМУНІКАЦІЇ З ВІЙСЬКОВОСЛУЖБОВЦЯМИ, ЯКІ ПЕРЕЖИЛИ ТЯЖКІ ТІЛЕСНІ ТРАВМИ

Заклад вищої освіти «Український католицький університет», Львів

Актуальність теми. Повномасштабне вторгнення росії в Україну призвело до масштабних людських втрат та глибоких соціальних і психологічних наслідків для всього населення країни. Військові дії спричинили сотні тисяч бойових втрат та десятки тисяч загиблих серед цивільних. За даними Управління Верховного комісара ООН з прав людини, з початку повномасштабного вторгнення понад 35 тисяч цивільних осіб отримали поранення внаслідок невибіркових ворожих атак [1].

Точні дані щодо кількості поранених військовослужбовців не оприлюднюються, проте експертні оцінки свідчать про значний масштаб цих втрат та їхнє постійне зростання. Серед найбільш поширених поранень є щелепно-лицеві травми, які у 82% випадків поєднуються з ушкодженнями інших органів і систем, зокрема кінцівок (49,9 %), головного мозку (32 %) та органу зору (24,3 %) [2]. Крім того, за оцінками Міністерства охорони здоров'я України, станом на середину 2024 року внаслідок війни було виконано близько 100 000 ампутацій [3].

У таких умовах особливої актуальності набуває питання якості реабілітаційної допомоги, оскільки саме вона визначає можливість людини після травми або поранення відновити повсякденні ролі, повернутися до активного життя та покращити його якість.

Важливим стає не лише забезпечення доступу до реабілітаційних послуг, але й побудова якісної взаємодії між пацієнтом і фахівцями, які його супроводжують, адже ефективна комунікація є ключовою умовою успішного відновлення. Реабілітація передбачає тривалий процес співпраці, що ґрунтується на довірі, розумінні потреб людини та спільному прийнятті рішень щодо її відновлення. Саме тому ефективна комунікація між фахівцями з реабілітації та пацієнтом все частіше визнається ключовою клінічною навичкою. Дослідження засвідчують її позитивний вплив на задоволеність пацієнтів, їхню безпеку, ефективність вирішення симптомів, а також покращення функціонального та психологічного стану [4].

Наукові дослідження підкреслюють потребу системної інтеграції комунікаційних навичок у підготовку фахівців реабілітаційної сфери. Зокрема, J. Forsey et al. [5] наголошують на важливості вербальної комунікації у взаємодії працівників охорони здоров'я з пацієнтами, підкреслюючи необхідність її навчання на рівні базової професійної освіти, особливо в умовах зростання ролі телемедицини та дистанційної взаємодії.

Для ерготерапевтів комунікація має особливе значення, адже їхня практика передбачає не лише відновлення фізичного функціонування, а й супровід клієнта у переосмисленні ролей, життєвих цілей, участі у повсякденній діяльності. Ерготерапевт працює з особистістю, її досвідом, мотивацією, життєвими звичками та контекстом, – а отже, саме якість діалогу є умовою ефективності терапевтичних рішень.

Важливо враховувати, що комунікація з військовослужбовцями має свою специфіку, зокрема пов'язану з високим рівнем стресу, травматичним досвідом, зміною самооцінки та ідентичності після поранення, а також особливостями

військової культури та субординації [6]. Це потребує від фахівця делікатності, емпатії, вміння створити безпечний терапевтичний простір і будувати партнерські відносини навіть у ситуації високої емоційної напруги.

Таким чином, виникає нагальна потреба у дослідженнях і розробці освітніх стратегій, спрямованих на підготовку майбутніх ерготерапевтів до ефективної комунікації з військовослужбовцями, які пережили тяжкі тілесні травми, що є ключовою умовою підвищення якості реабілітаційної допомоги та сприяння успішній соціальній та професійній інтеграції поранених захисників.

Мета роботи – за даними літератури проаналізувати бар'єри до ефективної комунікації ерготерапевтів із військовослужбовцями, які пережили тяжкі тілесні травми, з подальшим використанням цих даних для підготовки студентів до ефективної професійної взаємодії.

Результати дослідження. Аналіз чинної нормативної документації свідчить, що формування комунікативних навичок є одним із ключових компонентів професійної підготовки майбутніх ерготерапевтів. Ця вимога простежується як на міжнародному рівні, так і у національних регуляторних актах. Зокрема, у Мінімальних стандартах освіти ерготерапевтів Всесвітньої федерації ерготерапевтів (WFOT, редакція 2016 року) [7] підкреслюється, що ефективна комунікація є фундаментом професійного мислення ерготерапевта, оскільки саме вона забезпечує встановлення терапевтичного партнерства, залучення клієнта до процесу прийняття рішень, підтримку його автономії та мотивації.

Відповідно, Стандарт вищої освіти за спеціальністю 227 «Терапія та реабілітація» (спеціалізація 227.02 «Ерготерапія»), затверджений Міністерством освіти та науки України у 2024 році [8], також визначає комунікаційні навички як складову спеціальних (фахових) компетентностей. У програмних результатах навчання наголошується на здатності майбутнього фахівця ефективно спілкуватися з пацієнтами, їхніми родинами, членами мультидисциплінарної команди та представниками інших професійних спільнот. Це включає вміння адаптувати комунікаційні стратегії до індивідуальних потреб пацієнта, його психоемоційного стану, культурного та соціального контексту.

Таким чином, нормативні документи не лише окреслюють важливість комунікації в професійній діяльності ерготерапевта, але й прямо вказують на необхідність формування цих компетентностей у процесі навчання. Однак формальне включення комунікаційних навичок у перелік компетентностей саме по собі не гарантує їх розвитку.

Якісний аналіз даних попереднього інтерв'ювання українських студентів ерготерапії та молодих практиків виявив брак компетенцій, пов’язаних з комунікацією. Студенти та молоді фахівці вказували, що відчувають невпевненість під час спілкування з пацієнтами, особливо з військовими, які мають тяжкі тілесні ураження.

Ці дані підтверджуються результатами закордонних досліджень, які демонструють, що незважаючи на те, що комунікативні навички є ключовими для фахівців з реабілітації, студенти ерготерапії часто відчувають недостатню підготовку до ефективної комунікації через відсутність спеціалізованих навчальних модулів, спрямованих на формування відповідних компетенцій [9].

Тому важливим напрямком, що сприятиме розвитку практичної діяльності ерготерапевтів в Україні є впровадження чи вдосконалення освітніх компонентів, які сприяють розвитку комунікативних навичок, на основі інтеграції міжнародного досвіду та факторів українського контексту.

Комплексний огляд наукових джерел свідчить, що питання комунікації між фахівцями сфери охорони здоров’я та пацієнтами активно досліджується в різних країнах. Зокрема, низка досліджень демонструють наявність системних бар’єрів, що впливають на ефективність реабілітаційного процесу.

Так, у дослідженні, проведеному в Саудівській Аравії, було виявлено, що ключовими перешкодами ефективної комунікації між ерготерапевтами та пацієнтами є обмежений час консультацій, організаційні труднощі клінічного середовища, недостатньо детальне збирання анамнезу та мовні бар’єри [10]. Ці фактори знижують якість взаєморозуміння та можуть перешкоджати спільному формуванню терапевтичних цілей.

Дослідження J. D. Davis et al. [6] підкреслює, що у військовому контексті комунікація між пацієнтом і фахівцем має специфічні характеристики, пов’язані зі структурою військової організації, субординацією, рівнем стресу та травматичним досвідом пацієнтів, що ускладнює побудову партнерських відносин та вимагає адаптованих комунікаційних стратегій.

Крім того, окремі наукові роботи засвідчують наявність гендерно зумовлених моделей комунікації, які можуть посилюватися в умовах війни та високого емоційного напруження. У дослідженні N. V. Stuchynska et al. [11] показано, що подібні моделі здатні впливати як на стиль спілкування фахівця, так і на сприйняття пацієнтом наданої допомоги, що підкреслює потребу у розробці відповідних протоколів підготовки фахівців.

Також, аналіз досліджень виявив низку робіт, в яких пропонуються рекомендації щодо вдосконалення освіти ерготерапевтів.

Так, T. Aljuhani et al. [10] підкреслюють важливість включення у навчальні програми студентів ерготерапії спеціалізованих освітніх компонентів з комунікації, розвитку емпатії та культурної компетентності, практику використання візуальних допоміжних засобів і формування довірливих терапевтичних відносин, що сприятиме підвищенню ефективності реабілітації та задоволеності пацієнтів.

На думку L. MacDonald-Wicks et al. [4], ефективні програми навчання комунікативним навичкам мають поєднувати практичні методи (симуляції, рольові ігри) із теорією, включати командну роботу, розвиток емпатії та критичного мислення, а також передбачати систематичне оцінювання студентів із наданням конструктивного зворотного зв'язку. Автори рекомендують розробити навчальну модель для сприяння розвитку ефективної комунікації у майбутніх ерготерапевтів, що буде враховувати мінливість сучасних програм комунікативної освіти. На думку авторів, ця модель повинна бути багатогранною, тобто охоплювати сфери знань, навичок та ставлення, а також як вербальні, так і невербальні форми комунікації.

J. Forsey et al. [5] наголошують на тому, що для кожного клінічного сценарію та кожного пацієнта ідеальна комунікативна практика виглядатиме по-різному, часто ускладнюючись надмірними емоціями та стресом. Експерти в комунікації демонструють високий рівень навичок адаптації для подолання унікальних та складних взаємодій з пацієнтами на практиці. Таким чином, в навчальну програму підготовки ерготерапії мають бути інтегровані концептуальні знання, які сприятимуть розвитку адаптивної експертизи в комунікації.

Отже, освітні програми підготовки ерготерапевтів мають бути спроєктовані таким чином, щоб комунікативні навички не просто декларувалися, а набувалися та удосконалювалися на практиці, зокрема через:

—моделювання клінічних ситуацій;

—супервізовану практику;

—тренінги з емпатійної та партнерської комунікації;

—рефлексивні методи навчання;

—інтерпрофесійні освітні формати.

Застосування таких підходів дозволить уникнути формальності в освітньому процесі та забезпечить реальне досягнення очікуваних результатів навчання, підвищуючи якість підготовки майбутніх ерготерапевтів і їхню готовність до ефективної взаємодії з пацієнтами, зокрема в умовах військових та поствоєнних викликів.

Водночас важливо враховувати, що наявний міжнародний досвід не може бути повністю перенесений на українську систему реабілітації без адаптації до специфічних умов: культурного контексту, структури військової служби, характеру поранень та психологічного досвіду військовослужбовців. Тому постає потреба у проведенні цілеспрямованих досліджень, спрямованих на ідентифікацію бар'єрів і потреб, характерних для комунікації між українськими ерготерапевтами та пораненими військовими, а також на розробку навчальних рішень, що відповідають реаліям вітчизняної практики.

Висновки та перспективи подальших досліджень. Війна в Україні спричинила значне зростання потреби у високоякісній, довготривалій та комплексній реабілітації військовослужбовців, що підкреслює вирішальну роль ефективної комунікації між ерготерапевтом і пацієнтом. Спілкування з військовими, які пережили тяжкі поранення, має свою специфіку і вимагає від фахівця не лише клінічних знань, а й здатності вибудовувати партнерські, підтримувальні та етично виважені терапевтичні відносини.

Таким чином, необхідним є цілеспрямоване інтегрування розвитку комунікативних навичок у структуру освітніх програм з ерготерапії, забезпечення умов для їхнього практичного відпрацювання та супервізії.

Подальші дослідження мають бути спрямовані на вдосконалення підготовки майбутніх ерготерапевтів, розробку адаптованих моделей комунікації та підвищення якості реабілітаційної допомоги в Україні.

Список використаної літератури

1. Моніторингова місія ООН з прав людини в Україні URL: https://ukraine.ohchr.org/uk/Eighteen-Civilians-Killed-in-Renewed-Russian-Attacks-on-Kyiv-UN-Human-Rights-Office-says (дата звернення 10.10.2025).

2. War-related maxillofacial injuries in Ukraine: a retrospective multicenter study / O. Prysiazhniuk et al. *Archives of craniofacial surgery*. 2025. Vol. 26, №2. P. 51–58. doi:10.7181/acfs.2024.0074

3. Three years of war: rising demand for mental health support, trauma care and rehabilitation World Health Organization URL:

https://www.who.int/europe/news/item/24-02-2025-three-years-of-war-rising-demand-for-mental-health-support-trauma-care-and-rehabilitation?utm_source=chatgpt.com (date of access: 08.10.2025).

4. MacDonald-Wicks L., Levett-Jones T. Effective teaching of communication to health professional undergraduate and postgraduate students: A Systematic Review. *JBI Libr Syst Rev.* 2012. Vol. 10(28 Suppl). P. 1–12. doi: 10.11124/jbisrir-2012-327.

5. The Basic Science of Patient-Physician Communication: A Critical Scoping Review / J. Forsey et al. *Acad Med.* 2021. Vol. 1, № 96(11S). P. S109–S118. doi: 10.1097/ACM.0000000000004323.

6. Provider and patient perspectives regarding health care for war-related health concerns / J. D. Davis et al. *Patient Education and Counseling*. 2007. Vol. 68, Issue 1. P. 52–60. doi: https://doi.org/10.1016/j.pec.2007.04.007

7. Мінімальні стандарти освіти ерготерапевтів від Всесвітньої Федерації Ерготерапевтів (WFOT) (редакція 2016 року) 86 с.

8. Стандарт вищої освіти. Другий (магістерський) рівень. Галузь знань 22 «Охорона здоров'я». Спеціальність 227 «Терапія та реабілітація». Спеціалізація 227.02 «Ерготерапія» / Міністерство освіти і науки України. Київ, 2024. 48 с.

9. Twinley R. Developing communication skills in occupational therapy, and paramedic students. Journal of Paramedic Practice. 2012 Vol. 4(12). P. 705–714. DOI: 10.12968/jpar.2012.4.12.705

10. Obstacles to effective communication between physical/occupational therapists and patients in the Saudi Arabian context: a cross-sectional study / T. Aljuhani et al. *BMC Health Serv Res*. 2024. Vol. 24. P. 1597. DOI: https://doi.org/10.1186/s12913-024-12077-7

11. Professional medical communication in war conditions: Gender aspect / N. V. Stuchynska et al. *Wiad Lek*. 2025 Vol. 78(6). P. 1091–1097. DOI: 10.36740/WLek/207370.

Пилип Н. А., Балаж М. С.

ЕРГОТЕРАПІЯ В РЕАБІЛІТАЦІЇ ОСІБ ІЗ ПОРУШЕННЯМИ МЕНТАЛЬНОГО ЗДОРОВ'Я

Заклад вищої освіти «Український католицький університет», Львів

Актуальність теми. Проблеми ментального здоров'я є одними з провідних причин втрати працездатності, соціальної дезадаптації та погіршення якості життя у світі. За даними Всесвітньої організації охорони здоров'я, кожна восьма людина має ті чи інші прояви психічних розладів, а депресія та тривожність входять до переліку найбільш поширених порушень, що суттєво впливають на функціонування людини в повсякденному житті [1]. В Україні ситуація у сфері ментального здоров'я набула особливої гостроти після початку повномасштабного вторгнення: велика кількість людей переживає травматичні події, втрату близьких, вимушене переміщення, невизначеність майбутнього, що веде до зростання рівня тривоги, депресивних станів, стресових розладів, емоційного виснаження та проблем зі сном.

Комплексна відповідь на ці виклики потребує міждисциплінарного підходу та інтеграції сучасних реабілітаційних практик. Важливою складовою такої допомоги є реабілітаційні послуги, зокрема ерготерапія, яка спрямована на відновлення заняттєвої активності, особистісних ролей та соціальної участі людей із порушеннями ментального здоров'я [2]. Ерготерапевти працюють не лише з окремими симптомами, а з повсякденним функціонуванням людини: вони допомагають повернути або набути навички самообслуговування, організації побуту, навчання, праці, соціальної взаємодії. Таким чином, ерготерапія спрямована на підвищення автономії, відновлення самовідчуття ефективності та покращення якості життя.

Особливість підходу ерготерапії полягає у його цілісності та людиноцентричності: фахівець оцінює не лише стан психічного здоров'я, але й середовище, у якому живе людина, її ресурси, можливості, бар'єри, інтереси та життєві цілі. Саме цей біопсихосоціальний підхід дозволяє використовувати заняття та повсякденні дії як інструменти терапії, що робить втручання більш природними, адаптивними та значущими для пацієнта [3].

Проте, попри визнану ефективність підходів ерготерапії у роботі з людьми, які мають порушення ментального здоров'я, в Україні цей напрям залишається недостатньо розвиненим. Ерготерапія в психіатрії та психосоціальній реабілітації перебуває на етапі формування, а кількість фахівців, які мають відповідний досвід, є обмеженою. Вітчизняна наукова література містить

незначну кількість досліджень, що оцінюють ефективність ерготерапевтичних втручань у сфері ментального здоров'я. Це створює як науковий, так і практичний розрив між міжнародними рекомендаціями та реальними можливостями їх впровадження в Україні.

Проведення досліджень, які спрямовані на вивчення впливу ерготерапії на якість життя, функціональну незалежність та адаптацію осіб із психічними розладами, є важливим кроком для розширення можливостей професійної діяльності ерготерапевтів та включення їх до мультидисциплінарних команд у сфері ментального здоров'я. Це, у свою чергу, сприятиме підвищенню ефективності реабілітаційних програм, покращенню доступності допомоги та підсиленню спроможності системи охорони здоров'я України відповідати на сучасні виклики

Мета роботи – за даними аналізу літератури обґрунтувати ефективність ерготерапії в комплексній реабілітації осіб із порушеннями ментального здоров'я.

Результати дослідження. Дані сучасних досліджень свідчать, що ерготерапевтичні втручання є ефективними у покращенні заняттєвої активності та благополуччя осіб із діагнозами у сфері психічного здоров'я, а також повинні бути невід'ємною складовою реабілітаційних послуг у цій галузі [4]. Це пояснюється тим, що у людей з психічними розладами часто спостерігається зниження здатності до планування діяльності, організації повсякденних завдань, підтримання соціальних контактів та участі у суспільному житті. Ерготерапевтичні втручання спрямовані на відновлення цих функцій через залучення людини до значущих для неї занять, що забезпечує не лише терапевтичний ефект, а й підвищує мотивацію та впевненість у власних можливостях.

Ерготерапевти працюють у широкому спектрі практичних напрямів, надаючи послуги дітям, підліткам, дорослим і людям похилого віку. В усіх програмах основна увага приділяється цілеспрямованому використанню часу, енергії, інтересів та уваги для сприяння адаптації, продуктивності й підтримки здоров'я [4].

Важливо, що ці інтервенції не обмежуються навчанням окремих навичок: вони спрямовані на відновлення здатності людини організовувати і підтримувати власне життя, використовувати індивідуальні ресурси та адаптуватися до змін у стані здоров'я.

Втручання, засновані на доказах, підтверджують, що фахівці з ерготерапії допомагають дорослим людям із психічними розладами залучатися до змістовних занять, брати участь у житті громади та робити внесок у суспільство, що підтверджує ефективність ерготерапії для дорослого населення [5]. Залучення до повсякденних активностей виступає важливим механізмом відновлення ідентичності, самооцінки та відчуття контролю над життям.

Подібні результати зафіксовано і для дітей та підлітків [6], що підтверджує універсальність підходів ерготерапії у сфері психічного здоров'я. У дитячій та підлітковій практиці ерготерапевти спрямовують інтервенції на розвиток сенсорної інтеграції, соціальної взаємодії, емоційної регуляції та навичок навчання, що сприяє успішній адаптації у школі, сім'ї та соціальному середовищі.

Окрему увагу дослідники приділяють роботі з людьми літнього віку. Зокрема, у нещодавньому рандомізованому контрольованому дослідженні [7] продемонстровано, що клієнтоорієнтоване втручання з ерготерапії є ефективним для покращення психічного здоров'я, розвитку навичок активності повсякденного життя та участі у житті громади. Особливо важливим є те, що втручання допомагають підтримувати відчуття автономії та зберігати соціальні зв'язки, що є критичним чинником благополуччя людей похилого віку.

Також наукова література підтверджує позитивний вплив ерготерапії на відновлення соціальних і життєвих ролей у людей із серйозними психічними захворюваннями. Зокрема, ерготерапевтичні втручання сприяють розвитку соціальних навичок, покращують здатність до інтеграції в громаду та підтримують відновлення нормативних життєвих ролей [8]. Важливою складовою є робота з мотивацією, самоорганізацією та формуванням відчуття особистісного сенсу діяльності.

Крім того, ерготерапія робить вагомий внесок у процес повернення до роботи, відновлення професійних навичок та адаптації до робочого середовища [9]. Підтримка працевлаштування є критичною для відновлення соціальної ідентичності та економічної незалежності осіб із психічними розладами.

Додавання ерготерапевтичних втручань до лікування тяжкої депресії також виявилося економічно доцільним [9], що підтверджує ефективність дисципліни не лише у клінічному, але й у соціально-економічному вимірі.

Таким чином, ерготерапія є ключовою дисципліною в галузі психіатричної реабілітації та приносить міцну базу знань разом з унікальними процедурами та

практиками. Для розвитку психіатричної реабілітації важливо інтегрувати досвід ерготерапії, ефективність якої підтверджено емпірично [10].

Однак, попри доведену ефективність ерготерапії у сфері психічного здоров'я, залишається невирішеним питання щодо конкретних методів, які є найрезультативнішими. Частина досліджень лише узагальнено описує ерготерапевтичні втручання без уточнення конкретних технік чи процедур [10, 11], тоді як інші застосовують різноманітні підходи – від клієнтоорієнтованих до спільнотних [7, 8].

Незважаючи на різні методичні підходи, спільним елементом успішних програм є заняттєво-орієнтоване втручання, коли основна увага приділяється залученню людини до значущої діяльності, що сприяє підвищенню рівня автономії, самооцінки та життєвої задоволеності.

Підсумовуючи, можна стверджувати, що ерготерапія має доведений позитивний вплив на відновлення психічного здоров'я, професійну реінтеграцію та соціальну участь осіб із психічними розладами. Водночас відсутність узгоджених підходів і різноманітність методів втручань ускладнюють створення ефективних програм. Тому подальші дослідження мають бути спрямовані на систематизацію доказових даних, визначення оптимальних моделей заняттєво-орієнтованих втручань та розробку програм, що враховуватимуть індивідуальні потреби клієнтів і сприятимуть їхній професійній та соціальній інтеграції.

Висновки. Ерготерапія посідає важливе місце у сфері психічного здоров'я, оскільки сприяє відновленню щоденної активності, формуванню навичок самостійності та підтримці соціальної участі людей із психічними розладами. Втручання, орієнтовані на значущі для людини заняття, допомагають зберігати або відновлювати життєві ролі, підвищують рівень автономії та сприяють покращенню якості життя. Разом з тим, розвиток ерготерапії в галузі ментального здоров'я вимагає посилення доказової бази та стандартизації підходів. Подальші дослідження мають бути спрямовані на опис і порівняння моделей втручань, визначення критеріїв їх ефективності та адаптацію практик до потреб різних груп клієнтів. Формування систематизованих, науково обґрунтованих програм ерготерапії забезпечить підвищення якості реабілітаційних послуг та сприятиме ширшому впровадженню ролі ерготерапевта у мультидисциплінарні команди у сфері психічного здоров'я.

Список використаної літератури

1. Anjum G., Aziz M., Hamid H. K. Life and mental health in limbo of the Ukraine war: How can helpers assist civilians, asylum seekers and refugees affected by the war? *Front. Psychol*. 2023. №14. P. 1129299. doi: 10.3389/fpsyg.2023.1129299

2. Wagman P., Gunnarsson A. B., Hjärthag, F., Hedin, K., & Håkansson, C. (2023). Quality of life, sense of coherence and occupational balance one year after an occupational therapy intervention for people with depression and anxiety disorders / P. Wagman et al. *Work*. 2023. Vol. 76(2). P. 561–568. doi: 10.3233/WOR-220096.

3. Occupational Therapy and Mental Health. World Federation of Occupational Therapists Position Statement. 2018 URL: https://wfot.org/resources/occupational-therapy-and-mental-health (date of access: 30.10.2025).

4. Clinical Effectiveness of Occupational Therapy in Mental Health: A Meta-Analysis / M. N. Ikiugu et al. *Am J Occup Ther*. 2017. Vol. 71(5). P. 7105100020p1–7105100020p10. doi: https://doi.org/10.5014/ajot.2017.024588

5. Lannigan E. G., Noyes S. Occupational Therapy Interventions for Adults Living With Serious Mental Illness. *Am J Occup Ther*. 2019 Vol. 73(5). P. 7305395010p1–7305395010p5. doi: 10.5014/ajot.2019.735001.

6. Brooks R.,Bannigan K. Occupational therapy interventions in child and adolescent mental health: A mixed methods systematic review protocol. *JBI Database of Systematic Reviews and Implementation Reports*. 2018. Vol. 16. P. 1764. DOI: 10.11124/JBISRIR-2017-003612

7. Jeong H., Kim D. Effects of Client-Centered Occupational Therapy Intervention in Older Adults With Depression: A Randomized Controlled Trial. *Occup Ther Int.* 2025 Vol. 18. P. 5559899. doi: 10.1155/oti/5559899.

8. Occupational therapy interventions for recovery in the areas of community integration and normative life roles for adults with serious mental illness: a systematic review / R. W. Gibson et al. *Am J Occup Ther*. 2011 Vol. 65(3). P. 247–256. doi: 10.5014/ajot.2011.001297.

9. Cost-effectiveness of occupational therapy return-to-work interventions for people with mental health disorders: A systematic review / S. Johanson et al. *Scandinavian Journal of Occupational Therapy*. 2023. Vol. 30(8). P. 1339–1356. doi: https://doi.org/10.1080/11038128.2023.2200576

10. Doing daily life: How occupational therapy can inform psychiatric rehabilitation practice / T. Krupa et al. *Psychiatric Rehabilitation Journal*. 2009. Vol. 32(3). P. 155–161. doi: https://doi.org/10.2975/32.3.2009.155.161

11. Occupational therapy return to work interventions for persons with trauma and stress-related mental health conditions: A scoping review / M. Edgelow et al. *Work*. 2020. Vol. 65(4). P. 821–836. doi: https://doi.org/10.3233/WOR-203134

Аблікова І. В., Аржанова П. С.

ОЦІНКА ЗАНЯТТЄВОГО БАЛАНСУ: ІНСТРУМЕНТИ ДЛЯ ВИЯВЛЕННЯ РИЗИКУ ПРОФЕСІЙНОГО ВИГОРАННЯ

Заклад вищої освіти «Український католицький університет», Львів

Актуальність теми. Заняттєвий баланс є ключовим компонентом професійного та особистого благополуччя фахівців сфери охорони здоров'я, адже саме він забезпечує гармонійне поєднання праці, відпочинку та особистого життя. Порушення цього балансу часто призводить до підвищеного рівня стресу та розвитку синдрому професійного вигорання. Вигорання – це синдром хронічного стресу, який проявляється у формі емоційного виснаження та зниження професійної ефективності. Це явище не лише шкодить психічному здоров'ю, але й може негативно впливати на міжособистісні стосунки та якість професійної діяльності [1].

Підтримання заняттєвого балансу є особливо складним для працівників охорони здоров'я, оскільки їхня робота часто пов'язана з високою емоційною напругою, відповідальністю за життя і стан пацієнтів, нерегулярним графіком та ризиком емоційного залучення до тяжких клінічних випадків. У сфері реабілітації ці виклики стають ще гострішими через необхідність тривалої та тісної взаємодії між фахівцем і пацієнтом, побудованої на довірі, емпатії, супроводі та підтримці. Емоційне навантаження, накопичене у процесі такої взаємодії, може ставати надмірним за відсутності достатніх можливостей для відновлення.

У сфері охорони здоров'я наслідки вигорання особливо відчутні: воно знижує якість життя фахівців і може погіршувати якість реабілітаційних послуг, що безпосередньо впливає на ефективність відновлення пацієнтів [2, 3]. В українських реаліях проблема вигорання серед ерготерапевтів та інших фахівців сфери охорони здоров'я стала набуває все більшої актуальності через наслідки війни, підвищену емоційну напругу та нестачу ресурсів для самовідновлення. Постійний контакт із пацієнтами, які пережили травму,

втрату або суттєві зміни у житті, вимагає від фахівця високого рівня психологічної витривалості та здатності підтримувати власні ресурси.

Крім того, значна частина фахівців реабілітаційної сфери змушена працювати в умовах кадрового дефіциту, що призводить до збільшення навантаження та скорочення часу на відпочинок. У таких умовах підтримання заняттєвого балансу стає не лише індивідуальною особистісною потребою, а й фактором професійного виживання.

Таким чином, підтримання заняттєвого балансу є не лише особистісним, а й професійним завданням. Саме тому оцінка заняттєвого балансу може допомогти на ранньому етапі виявити ризики професійного вигорання, а вибір валідованого інструменту є критично важливим для точності результатів. Оскільки своєчасна діагностика порушень заняттєвого балансу може виступати ефективним засобом профілактики вигорання, дослідження та впровадження відповідних методів оцінки має важливе значення для забезпечення сталості та якості реабілітаційних послуг у системі охорони здоров’я.

Мета дослідження – обґрунтувати вибір інструментів оцінювання заняттєвого балансу для використання у виявленні ризику вигорання.

Для досягнення поставленої мети було сформульовано наступні **завдання**:

1. Здійснити огляд інструментів оцінювання.

2. Визначити критерії відбору інструментів оцінювання.

3. Виявити переваги та недоліки інструментів оцінювання.

4. Обґрунтувати доцільність застосування вибраних інструментів.

Результати дослідження. Оцінка заняттєвого балансу як складової професійного благополуччя фахівців сфери охорони здоров’я потребує комплексного аналізу як кількісних, так і якісних показників. Одним із ключових результатів проведеного нами теоретичного аналізу є усвідомлення того, що заняттєвий баланс не може розглядатися як статичний стан. Це динамічний процес постійного перерозподілу часових, фізичних, емоційних та когнітивних ресурсів між різними життєвими ролями. Порушення цього процесу призводить до зниження стійкості до стресу, зростання емоційного виснаження та зниження рівня професійної задоволеності [2, 3].

Для дослідження взаємозв’язку між заняттєвим балансом та ризиком професійного вигорання було проаналізовано наступні інструменти оцінювання: OBQ (Occupational Balance Questionnaire) [4], BAT (Burnout

Assessment Tool) [3], MBI (Maslach Burnout Inventory) [2] та OLBI (Oldenburg Burnout Inventory) [5] (табл.1).

Таблиця 1

Інструменти оцінювання професійного вигорання

Інструмент	Мета	Ключові домени	Переваги/ недоліки
OBQ Occupational Balance Questionnaire [4]	Оцінка заняттєвого балансу у різних сферах життя	Робота, дозвілля, самообслуговування, відпочинок	Дає комплексне уявлення про заняттєвий баланс; потребує адаптації під український контекст
BAT Burnout Assessment Tool [3]	Вимірювання рівня вигорання за сучасною моделлю	Виснаження, емоційна дистанція, когнітивне та емоційне порушення	Комплексно охоплює ключові аспекти вигорання; не враховує індивідуальні чинники стресу
MBI Maslach Burnout Inventory [2]	Класичний інструмент для оцінки вигорання	Емоційне виснаження, деперсоналізація, зниження особистих досягнень	Є «золотим стандартом» у дослідженнях вигорання; платний, потребує ліцензування
OLBI Oldenburg Burnout Inventory [5]	Оцінює баланс між виснаженням і залученням	Енергетичний та когнітивний виміри	Простий у використанні; нижча чутливість до ранніх стадій вигорання

Огляд та аналіз зазначених інструментів оцінювання показав, що кожен з них має власну теоретико-методологічну основу та може бути використаний для дослідження взаємозв’язку між заняттєвим балансом і вигоранням, а саме: OBQ є валідованим інструментом для вимірювання рівня заняттєвого балансу,

який дозволяє оцінити гармонійність поєднання життєвих сфер, тоді як BAT, MBI та OLBI дають змогу комплексно оцінити рівень професійного вигорання, враховуючи емоційне виснаження, зниження мотивації та відсторонення від роботи [2-5].

OBQ дозволяє оцінити гармонійність поєднання життєвих сфер та ідентифікувати сфери життя, які потребують посилення – наприклад, недостатню кількість якісного відпочинку або обмежену можливість відновлення після робочого навантаження. Такі результати можуть слугувати підґрунтям для індивідуальних планів саморегуляції та профілактики вигорання [4].

Результати аналізу OBQ демонструють, що фахівці, які мають можливість поєднувати професійну діяльність із видами занять, що приносять відновлення (хобі, активний відпочинок, соціальна взаємодія), суттєво рідше демонструють ознаки професійного виснаження за шкалами BAT та MBI.

Зіставлення показників OBQ та BAT дозволяє визначати кореляційні зв’язки між рівнем заняттєвого балансу та структурою вигорання. Зокрема, низькі значення за шкалою «Відпочинок та відновлення» OBQ асоціюються з високими значеннями виснаження за BAT та емоційного виснаження за MBI. Таким чином, OBQ може використовуватися як інструмент раннього виявлення ризику професійного вигорання до моменту клінічної маніфестації симптомів [4].

Натомість OLBI, який оцінює протиставлення залучення та виснаження у професійній діяльності, є корисним для моніторингу змін у динаміці. Якщо значення енергетичного виснаження та когнітивного виснаження зростають у поєднанні зі зниженням задоволеності від діяльності, це свідчить про необхідність негайного втручання. Застосування OLBI у процесі супервізії та організаційної підтримки може допомогти роботодавцям запобігати кризовим станам колективів [5].

Додатково аналіз показав, що розвиток вигорання часто пов’язаний не лише із робочим навантаженням, але й з відсутністю у фахівця можливості здійснювати діяльності, що мають для нього особистісне значення. За даними сучасних досліджень, саме збереження «занять-якорів», тобто активностей, що підтримують відчуття сенсу, автономії та контролю, є захисним чинником проти розвитку вигорання та деперсоналізації [6].

Організаційні стратегії профілактики вигорання включають створення умов для підтримання заняттєвого балансу: гнучкі графіки, мікроперерви під

час робочого дня, впровадження супервізійних груп, а також розвиток корпоративної культури психологічної підтримки [7]. Таким чином, застосування інструментів OBQ, BAT, MBI та OLBI дає змогу не лише діагностувати ризики, але й формувати персоналізовані та структурні інтервенції.

Отже, застосування поєднання інструментів оцінювання, спрямованих як на вимірювання заняттєвого балансу (OBQ), так і на оцінку рівня професійного вигорання (BAT, MBI, OLBI), є доцільним для глибшого розуміння взаємозв'язку між цими явищами. Такий підхід дозволяє своєчасно виявляти ризики емоційного виснаження та розробляти ефективні стратегії підтримання професійного благополуччя фахівців сфери охорони здоров'я.

Висновки:

Заняттєвий баланс є важливим чинником профілактики професійного вигорання у фахівців сфери охорони здоров'я.

Порушення заняттєвого балансу сприяє підвищенню рівня стресу та емоційного виснаження.

Інструменти OBQ, BAT, MBI та OLBI є валідними інструментами для оцінювання заняттєвого балансу та ризику вигорання.

Для комплексного виявлення ризику професійного вигорання доцільним є поєднання зазначених інструментів оцінювання.

Список використаної літератури:

1. World Health Organization. Burn-out an "occupational phenomenon": International Classification of Diseases. Geneva: World Health Organization, 2019. URL: https://www.who.int/news/item/28-05-2019-burn-out-an-occupational-phenomenon. (date of access: 30.10.2025).

2. Maslach C., Leiter M. The Truth About Burnout: How Organizations Cause Personal Stress and What to Do About It. San Francisco: Jossey-Bass, 1997. 186 p.

3. Schaufeli W. B., De Witte H., Desart S. Burnout Assessment Tool (BAT): Test Manual (Version 2.0). Leuven: KU Leuven, 2020. 44 p.

4. Wagman P., Hakansson C. Introducing the Occupational Balance Questionnaire (OBQ). Scandinavian Journal of Occupational Therapy. 2014. Vol. 21, № 3. P. 227–231.

5. Demerouti E., Bakker A. B., Vardakou I. The convergent validity of two burnout instruments: The Oldenburg Burnout Inventory and the Maslach Burnout Inventory. European Journal of Psychological Assessment. 2003. Vol. 19(1). P.12-23.

6. Eakman A. M. Relationships between meaningful activity, basic psychological needs, and meaning in life: Test of the meaningful activity and life meaning model. OTJR. 2011. Vol. 31(2). P. 100-109.

7. West C. P., Dyrbye L. N., Shanafelt T. D. Physician burnout: contributors, consequences and solutions. Journal of Internal Medicine. 2018. Vol. 283(6). P. 516-529.

Міщенко Р. В., Степанова Г. М.

КОМПЛЕКСНИЙ ПІДХІД ДО ФІЗИЧНОЇ РЕАБІЛІТАЦІЇ СПОРТСМЕНІВ З АМПУТАЦІЯМИ В АМПФУТБОЛІ: СУЧАСНІ ВИКЛИКИ ТА ПЕРСПЕКТИВИ

Черкаська медична академія

Проблема фізичної реабілітації та спортивної підготовки осіб з ампутаціями кінцівок набуває особливої актуальності у сучасному світі. За даними 2021 року, в світі налічувалося 445,2 мільйона осіб з травматичними ампутаціями [1]. Особливо гостро ця проблема постає в Україні у зв'язку з повномасштабною російською агресією. Ампфутбол як адаптована форма футболу для осіб з ампутаціями є одним із найперспективніших напрямків спортивної реабілітації. Дослідження показують, що спорт позитивно впливає на якість життя осіб після ампутацій, а футбол значно покращує функціональну спроможність та соціальну активність гравців [2].

Ампутація нижніх кінцівок призводить до значних анатомо-фізіологічних змін в організмі людини, які мають особливе значення для спортсменів. М'язова атрофія є одним із найбільш значущих наслідків ампутації. Дослідження показали, що об'єм м'язів-розгиначів коліна був на 34,7% меншим у кукси порівняно з інтактною кінцівкою, а об'єм м'язів, що відводять стегно, був меншим на 12,9%. Це зниження м'язової маси призводить до зменшення генерації сили, порушення балансу між м'язовими групами і компенсаторних стратегій під час ходьби. Для спортсменів з ампутацією відновлення м'язової маси та сили є вкрай важливим для досягнення спортивних результатів, що зумовлює необхідність цілеспрямованих силових програм у рамках реабілітації.

Ампутація також призводить до суттєвих змін у кістковій тканині: мінеральна щільність кісткової тканини стегна ампутованої кінцівки знижується на 11-15%, що зберігається протягом 12 місяців після операції [3].

На особливу увагу заслуговують нейропластичні зміни після ампутації. У людей з ампутацією нижніх кінцівок знижується функціональна зв'язність головним чином між підкірковими ядрами та контралатеральною первинною сенсомоторною корою. Регіони мозку зі зниженою функціональною зв'язністю поширюються за межі сенсомоторної мережі до префронтальної та зорової кори. Ці зміни прогресивно збільшуються у зв'язку з часом після ампутації, що підкреслює важливість раннього початку реабілітаційних заходів. Загальновизнано, що споживання метаболічної енергії під час ходьби у людей з ампутацією нижніх кінцівок значно вище, ніж у людей без ампутації, і що чим проксимальніший рівень ампутації, тим більше зусиль потрібно для ходьби [4]. Це особливо актуально для спортсменів, адже збільшене енергетичне навантаження потребує адаптації тренувальних навантажень, харчування і відновлення.

Психологічна адаптація після ампутації є складним процесом. За результатами систематичного огляду, приблизно одна третина всіх людей з ампутаціями страждає від клінічно значущої депресії, а 67% пацієнтів з ампутаціями відчувають депресію, при цьому тривожність присутня у однієї третини [5]. У випадку спортсменів додатковим психологічним стресором може бути втрата спортивної ідентичності, страх не реалізувати потенціал або припинити кар'єру. Психологічна адаптація характеризується втратою відчуття контролю, що змушує пацієнтів почуватися вразливими як емоційно, так і фізично. Адаптація до фізичних обмежень вимагає розвитку ефективних копінг-стратегій. Дослідження показали, що стратегія розв'язання проблем негативно корелювала з депресивною та тривожною симптоматикою, водночас пошук соціальної підтримки був зворотньопропорційно пов'язаний з симптомами депресії та позитивно асоційований із соціальною адаптацією [6].

Ампфутбол характеризується унікальними біомеханічними вимогами до гравців. Використання милиць для пересування кардинально змінює патерни руху та розподіл навантаження порівняно з традиційним футболом. Дослідження показують, що ампфутболісти витрачають на 10-30% більше енергії під час гри порівняно зі здоровими спортсменами через необхідність використання милиць для переміщення. На відміну від традиційного футболу, де основне навантаження припадає на нижні кінцівки, в ампфутболі значно зростає роль верхньої частини тіла. М'язи грудей, плечей та рук відчувають

найбільше втомлення, що вимагає специфічного підходу до тренувального процесу з акцентом на розвиток витривалості верхньої частини тіла [7].

Ампфутбол можна охарактеризувати як вид спорту з множинними спринтами та інтермітуючою високоінтенсивною активністю. Під час матчу гравці долають в середньому 2445 метрів, при цьому близько 73% зусиль відповідають дуже низькій швидкості переміщення, а 27% – низькій, помірній, високій та дуже високій інтенсивності. Аналіз частоти серцевих скорочень показує, що ампфутболісти проводять приблизно 46 хвилин у зонах помірної та високої інтенсивності під час матчів. Концентрація лактату в крові після матчу становить 5-6 ммоль/л, що свідчить про регулярне залучення анаеробних енергетичних систем [7]. Дослідження бігових характеристик ампфутболістів національного рівня виявило значні відмінності в показниках залежно від рівня ампутації та позиції гравця на полі [8]. Рівновага є вкрай важливою для ампфутболістів, оскільки ампутація нижньої кінцівки призводить до зміщення центру ваги та порушення природних механізмів підтримки постурального контролю.

Сучасна реабілітація спортсменів з ампутаціями базується на принципах мультидисциплінарної взаємодії, що передбачає тісну співпрацю різних фахівців. Американська програма «Реабілітація ампутантів на основі доказових даних» демонструє ефективність структурованого підходу. Пілотне рандомізоване контрольоване дослідження показало, що 66,7% учасників програми покращили свій функціональний рівень принаймні на один K-рівень [9]. Програма базується на використанні валідованих інструментів оцінки, таких як Прогностичний тест рухливості ампутантів (Amputee Mobility Predictor, AMP), для виявлення специфічних порушень та обмежень пацієнта, встановлення реалістичних цілей та відстеження змін у часі.

У реабілітації спортсменів з ампутаціями все більшого значення набуває віртуальна реальність. Метааналіз 2024 року підтвердив ефективність VR-втручань для покращення балансу та функціональної мобільності у осіб з мускулоскелетними порушеннями нижніх кінцівок [10]. VR-технології дозволяють створювати безпечне середовище для тренування складних рухових навичок, забезпечувати миттєвий візуальний зворотний зв'язок та моделювати реальні спортивні ситуації.

Підготовка спортсменів з ампутаціями до змагальної діяльності стикається з численними викликами. Одним із найгостріших питань є обмежений доступ до спеціалізованих спортивних протезів, які часто не покриваються страховкою. Спортсмени стикаються з підвищеним ризиком травм через

біомеханічні особливості та компенсаторні механізми. Механічне перевантаження є одним з найбільших ризиків через неоптимальне біомеханічне положення тіла. Тренери спортсменів з ампутаціями повинні мати глибокі знання про функції м'язів, дисбаланси та ризики, однак проблема полягає в тому, що не існує досліджених рекомендацій, яких можна дотримуватися. Багато спортивних об'єктів не адаптовані для потреб спортсменів з ампутаціями, а транспортування спеціального обладнання створює додаткові логістичні проблеми.

Висновки. Аналіз сучасного стану розробки наукової проблеми свідчить про комплексний характер медико-біологічних та психологічних особливостей спортсменів з ампутаціями. Ампутація нижніх кінцівок призводить до значних анатомо-фізіологічних змін, включаючи м'язову атрофію, зниження мінеральної щільності кісткової тканини, масштабну реорганізацію сенсомоторної кори головного мозку та підвищення енергетичних витрат. Психологічна адаптація характеризується високою частотою депресивних станів та тривожності, що вимагає комплексного підходу до реабілітації.

Ампфутбол як вид спорту має унікальні біомеханічні та фізіологічні характеристики. Спортсмени витрачають на 10-30% більше енергії порівняно зі здоровими спортсменами, при цьому основне навантаження припадає на верхню частину тіла. Сучасні підходи до фізичної реабілітації базуються на принципах доказової медицини та мультидисциплінарної взаємодії. Використання валідованих інструментів оцінки забезпечує індивідуалізацію втручань, а впровадження технологій віртуальної реальності демонструє ефективність для покращення балансу та функціональної мобільності.

Підготовка спортсменів з ампутаціями до змагальної діяльності стикається з численними системними проблемами, включаючи обмежений доступ до обладнання, підвищений ризик травм, брак спеціалізованих тренерів та неадаптовані спортивні об'єкти. Існує значний дефіцит наукових досліджень щодо специфічних методів фізичної реабілітації ампфутболістів, що обґрунтовує необхідність розробки комплексної програми фізичної реабілітації, яка враховуватиме специфічні біомеханічні та фізіологічні особливості цього виду спорту.

Список використаної літератури

1. Wei B., Zhang J., Cheng Y., Wu H. Global, regional and national burden of traumatic amputations from 1990 to 2021: a systematic analysis of the Global Burden of Disease study 2021. *Frontiers in Public Health*. 2025. No 13. 1583523. DOI: 10.3389/fpubh.2025.1583523.

2. Kasińska Z., Tasiemski T. Ampfutbol w praktyce i w badaniach naukowych. Postępy Rehabilitacji. 2016. No 4. S. 55–66.

3. Sherk V. D., Bemben M. G., Bemben D. A. BMD and bone geometry in transtibial and transfemoral amputees. *Journal of Bone and Mineral Research*. 2008. Vol. 23, No. 9. P. 1449–1457. DOI: 10.1359/jbmr.080402

4. Van Schaik L., Geertzen J. H. B., Dijkstra P. U., Dekker R. Metabolic costs of activities of daily living in persons with a lower limb amputation: A systematic review and meta-analysis. PLoS ONE. 2019. Vol. 14, No. 3. e0213256. DOI: 10.1371/journal.pone.0213256

5. Singh S., Saini R., Mathur R., Sarkar S., Sagar R. The prevalence of depression in people following limb amputation: A systematic review and meta-analysis. *Journal of Psychosomatic Research*. 2024. Vol. 181. P. 111677. DOI: 10.1016/j.jpsychores.2024.111677

6. Desmond D. M., MacLachlan M. Coping strategies as predictors of psychosocial adaptation in a sample of elderly veterans with acquired lower limb amputations. *Social science & medicine*. 2006. Vol. 62, No. 1. P. 208–216. DOI: 10.1016/j.socscimed.2005.05.011

7. Simim M. A. M., da Mota G. R., Marocolo M. et al. The Demands of Amputee Soccer Impair Muscular Endurance and Power Indices But Not Match Physical Performance. *Adapted physical activity quarterly : APAQ*. 2018. Vol. 35, No. 1. P. 76–92. DOI: 10.1123/apaq.2016-0147.

8. Muracki J., Nowak M., Kawczyński A., Silva A. F., Clemente F. M. Match running performance profiles of amputee football players at the national level. *Scientific reports*. 2023. Vol. 13. No. 1. Article 9885. DOI: 10.1038/s41598-023-36856-0.

9. Gailey R., Gaunaurd I., Raya M. et al. Effectiveness of an Evidence-Based Amputee Rehabilitation Program: A Pilot Randomized Controlled Trial. *Physical therapy*. 2020. Vol. 100, No. 5. P. 773–787. DOI: 10.1093/ptj/pzaa008.

10. Vogt S., Skjæret-Maroni N., Neuhaus D., Baumeister J.. Virtual reality interventions for balance prevention and rehabilitation after musculoskeletal lower limb impairments in young up to middle-aged adults: A comprehensive review on used technology, balance outcome measures and observed effects. *International journal of medical informatics*. 2019. Vol. 126. P. 46–58. DOI: 10.1016/j.ijmedinf.2019.03.009.

Новакова Л.В., Назарук В.Л., Давибіда Н.О.

ЕТАПИ ЕВОЛЮЦІЇ ІНКЛЮЗИВНОЇ ОСВІТИ

Актуальність теми Еволюція поняття «інклюзивна освіта» є динамічним процесом, що відображає зміни в розумінні та реалізації цієї концепції системою освіти. Спочатку термін «інклюзивна освіта» визначався як спроба забезпечити, щоб діти з обмеженими можливостями та інші особи з різними освітніми потребами мали доступ до освітніх можливостей.

Основна частина. Інклюзія – це процес залучення всіх громадян до суспільства. Перший – це ті, хто має труднощі у фізичному або інтелектуальному розвитку. Це передбачає розробку та застосування цих методів, щоб дати можливість кожному брати рівну участь у суспільному житті. Інклюзія – це процес, за допомогою якого люди з особливими потребами справді інтегруються в активне соціальне життя.

Інклюзивна освіта передбачає створення освітнього середовища, яке відповідає потребам і здібностям кожної дитини, незалежно від конкретних обставин її психофізичного розвитку. Навчання відбувається за індивідуальним навчальним планом, забезпечується медико-соціальним та психолого-педагогічним супроводом.

Еволюцію соціального та національного ставлення до людей з вадами розвитку можна поділити на п’ять етапів, що охоплюють часовий відрізок у два з половиною тисячоліття — процес від ненависті й агресії до прийняття, партнерства та інтеграції осіб з обмеженими психофізичними можливостями.

1 період (кінець 10 ст. – поч. 18 ст.) – Створення умов для розвитку національної системи спеціальної освіти, яка вирізняється агресивною поведінкою та недостатньою поінформованістю щодо догляду за дітьми з порушеннями розвитку. Перший притулок для людей з вадами зору було засновано в Німеччині в 1198 році.

2 період (поч. 18 ст. – поч. 19 ст). У другій половині XVIII — на початку XIX століття виникли передумови для національної системи спеціальної освіти, яка була відзначена усвідомленням того, як піклуватися про осіб з вадами розвитку та їхніх освітніх можливостей. У 1770 році у Франції були засновані спеціальні школи для глухих і сліпих дітей.

3 період (поч. 19 ст. – 1927 р.) Створюється система спеціально облаштованих шкіл для навчання глухих, слабозорих і розумово відсталих дітей. У країнах Західної Європи відбувається прийняття законів, які

регулюють загальну початкову освіту та освіту глухих, сліпих і розумово відсталих дітей. Розгортання мережі спеціальних закладів у Західній Європі призвело до того, що діти з порушеннями психофізичного розвитку починають навчатися нарівні зі здоровими однолітками в школах. Дослідження Л. Кулика свідчать про те, що в Австрії в 1846 р. був прийнятий закон, який відкривав можливості для навчання сліпих дітей та їхніх зрячих друзів. Це схвалив законодавець. Подібні закони були прийняті в Англії, Шотландії та інших європейських країнах

4 період (1927 – 1991 р.) - Удосконалення та диференціація системи спеціальної освіти (від визнання необхідності навчання частини дітей з вадами розвитку до розуміння необхідності навчання всіх дітей з вадами розвитку). У Західній Європі цей період з початку 20 століття до кінця 1970-х років ознаменувався розвитком законодавчої бази спеціальної освіти та структурними вдосконаленнями національних систем. З 1970-х років XX століття на зміну старій парадигмі соціальної та національної свідомості «повної більшості» проти «неповноцінної меншості» приходить нова парадигма «єдиної спільноти людей з певними проблемами». Міжнародна спільнота визначила, що так зване соціальне маркування є юридично неприйнятним. Національні антидискримінаційні закони приймаються з урахуванням основних положень Декларації ООН. Виникає нова культурно-історична норма поваги до відмінностей між людьми.

5 період (1991 р. – до нині) – Розбудова національної системи спеціальної освіти з передовими тенденціями інклюзії (від сегрегованої до інклюзивної освіти дітей з особливими освітніми потребами). Так, у Західній Європі (з 70-х років) і в пострадянських країнах з 90-х років значно скоротилася кількість спеціальних шкіл, збільшилася кількість спеціальних класів у загальноосвітніх школах, збільшується кількість учнів з особливими освітніми потребами. Навчається в загальноосвітніх школах в інклюзивному середовищі. Сучасне розуміння інклюзивної освіти враховує соціальні аспекти та адаптує навчальні середовища з урахуванням різноманітності, культурних та мовних відмінностей, гендерної ідентичності тощо. Сучасні тенденції інклюзивної освіти визначають глобальний характер, але також враховують регіональні особливості та культурний контекст.

Висновок. На кожному етапі цього процесу розвитку інклюзивна освіта переглядалася та адаптувалася до нових соціокультурних та освітніх викликів. Становлення та розвиток освіти та освітніх закладів в Україні, різних типів навчальних закладів і системи освіти для людей з вадами розвитку (системи спеціальної освіти) в цілому є різноманітними та суперечливими,

детермінованими багатовіковим суспільним розвитком. що . Освітня проблематика людей з вадами розвитку в Україні та інших країнах світу розвивалася еволюційно – від спроб індивідуального навчання до організації групового навчання та створення індивідуальних навчальних закладів.

Список використаної літератури.

1. 1.Василюк А., Корсак К., Яковець Н. Нариси з порівняльної педагогіки. Ніжин: Редакційно-видавничий відділ НДПУ, 2002. 119 с.
3. Василюк А., Пахоцінський Р., Яковець Н. Сучасні освітні системи. Ніжин: Редакційно-видавничий відділ НДПУ, 2002. 139 с.
4. Вашуленко М.С. Нові підходи до шкільної освіти / Педагогічна газета. 2000. №10 (76). С.4.
5. Гриценок, Л.І., Обухівська, А.Г., Панок, В.Г. та ін. Психологічна служба та психолого-медико-педагогічні консультації системи освіти України (показники розвитку за підсумками 2004-2005 навчального року). К.: Ніка Центр. 2005. 30 5. Даніелс, Е., Стаффорд, К. Залучення дітей з особливими потребами до загальноосвітніх класів. Львів: Т-во „Надія”. 2000. 255 с.

Чаланова Р.І., Ломинога С.І. Бекас О.О.

НОВА КОНЦЕПЦІЯ РОЗРОБКИ І ЗАСТОСУВАННЯ МЕТОДІВ ФІЗИЧНОЇ ТЕРАПІЇ В ЛІКУВАННІ І ПРОФІЛАКТИЦІ МІОПІЇ

Вінницький державний педагогічний університет

Актуальність теми. Збільшення кількості осіб з міопією набуває рівня епідемії у всьому світі. Фахівці пояснюють цей факт загальною ком’ютерізацією, та викликаним нею функціональним перенавантаженням органу зору [1, 2, 9, 10, 11]. З патогенетичної точки зору, розвиток міопії пов’язано зі слабкістю сполучної тканини організму і функціональною неспроможністю акомодаційного апарату ока [9, 10, 11]. Розроблені офтальмологічні методи лікування міопії достатньо ефективні [5, 6, 9, 11], але вони не гарантують стабільності отриманих функціональних результатів, що спонукає до пошуку нових методів лікування і профілактики короткозорості. Застосування методів фізичної терапії в значній мірі відбувається емпірично. З метою підвищення ефективності використання цих методів у комплексній терапії короткозорості потрібно сформулювати нові методологічні підходи до їх розробки і застосування.

Мета досліджень – обґрунтувати та сформулювати концептуальні засади й методологічні підходи до інтеграції методів фізичної терапії у комплексну терапію та профілактику міопії.

Виклад матеріалу. З теоретичної точки зору розробка та застосування методів фізичної терапії потребує додаткового морфофункціонального підґрунтя. Раніше таким підґрунтям було визначення функціональної ролі окорухових і внутрішньоочних м'язів у виникненні і прогресуванні міопії. [2, 3]. Далі погляд фахівців розширився до розгляду структур зорового аналізатора, який включає не тільки орган зору, але й провідні шляхи, структури вегетативної нервової системи, підкоркові утворення [1]. Але з цих позицій в умовах застосування офтальмологічних і запропонованих методів фізичної терапії не вдалося підвищити ефективність лікування короткозорості щодо стабілізації зорових функції і припинення прогресування.

З огляду на зазначене, ми дійшли висновку про необхідність розширення уявлень про патогенез міопії та розробляти схеми її лікування на основі методологічного підходу, що передбачає більш високий морфофункціональний рівень аналізу. Тому ми пропонуємо розглядати захворювання на міопію з позиції функціональної зорової сенсорної системи [7].

Запровадження такого підходу відкриває нові можливості для формування міждисциплінарних підходів до профілактики й лікування міопії, що гуртуються на принципах системності та функціональної інтеграції зорової сенсорної системи.

Відомо, що базовим фізіологічним механізмом функціонування сенсорних систем є розпізнання образу, якій відповідає модальності системи, та адекватна рухова відповідь, що спричинена отриманою інформацією. Сенсорна система включає в себе допоміжні структури, рецептори, нервові шляхи, підкоркові і кортикальні центри [4, 8]. З урахуванням цього положення, забезпечення оптимальних умов для функціонування сенсорної системи (наприклад, розглядання об'єкту зоровою сенсорною системою) неможливе без допомоги рухової системи (функцією окорухових і ціліарного м'язів, а також потрібно зараховувати роль м'язів шиї та тулуба). Оцінка отриманої інформації відбувається за допомогою аналітичної функції вищих відділів нервової системи і процесів мислення.

Поширений погляд на морфофункціональну будову структур, які забезпечують сприйняття зорової інформації, а саме рухового комплексу, що відповідає за створення оптимальних умов для здійснення акту зору; активацію центрів вищої нервової діяльності, які виконують регулювальну й аналітичну

функцію; а також психічного компонента стимуляції зорового процесу і психологічної відповіді на отриману інформацію, спонукає враховувати усі функціональні складові в єдиній фізіологічній сенсорній системі, під час формування профілактично-лікувальної тактики.

Накопичені відомості про інтеграцію нервових центрів і периферичних морфофункціональних структур, залучених до зорового акту. свідчить про доцільність поєднання специфічних офтальмологічних методів лікування з методами фізичної терапії під час розроблення схем лікування та профілактики міопії. Такий підхід ми розглядаємо як окремий напрям – оптико-фізичну реабілітацію.

Оптико-фізична реабілітація трактується нами як системи цілеспрямованих засобів, які спрямовані на відновлення та оптимізацію функціонального стану зорового аналізатора шляхом поєднання офтальмологічних методів впливу і методів фізичної терапії.

Активна взаємодія різних відділів мозку, а також складність і функціональна ієрархічність механізмів забезпечення зорового акту мають бути враховані при час визначення підходів до розроблення методів профілактики і лікування короткозорості. Отже, ми прийшли до висновку, що теоретично можна відокремити кілька основних компонентів, у межах яких здійснюються науково-практичні розробки, що стосуються патогенезу, профілактики і лікування міопії: оптико-сенсорний, оптико-руховий, оптико-регулюючий і загально-руховий.

Оптико-сенсорний напрям переважно розробляється офтальмологами. Вплив на оптико-сенсорну складову зорової сенсорної фізіологічної системи реалізується в межах спеціалізованої офтальмологічної допомоги. Комплекс профілактичних заходів та терапія короткозорості в цьому напрямі є патогенетично обґрунтованими та добре розробленими. Поряд із рекомендаціями щодо гігієни зорових навантажень, ці підходи охоплюють питання оптимальної оптичної корекції, медикаментозного лікування, (зокрема із застосуванням методів фізіотерапії), а також використання різних методик тренування акомодаційно-конвергентної системи

Оптико-сенсорний компонент зорової фізіологічної сенсорної системи тісно пов’язаний з оптико-руховим компонентом. Науково доведено існування зв’язків між провідними шляхами, підкорковими та корковими центрами обох підсистем – оптико-сенсорної й оптико-рухової, – що забезпечують умови для оптимального функціонального налаштування всієї зорової системи. На

оптико-руховий компонент впливають методики офтальмологів, фізичних терапевтів та реабілітологів.

Враховуючи єдину систему кровопостачання мозку та ока, особливості іннервації структур ока і їх зв'язки з корковими і підкорковими центрами, які беруть участь у функціонуванні всієї зорової сенсорної системи, обидва компоненти – оптико-сенсорний і оптико-руховий – кожен зі свого боку опосередковано впливають на оптико-регулюючий аспект, що реалізується за принципом зворотного зв'язку.

Процеси сенсорно-моторної координації відбуваються завдяки встановленим зв'язкам периферичних і центральних відділів багатокомпонентної зорової сенсорної системи і, наприкінці, впливають на процес прийняття рішення. Таким чином, реалізується оптико-регулюючий аспект функціонування зорової сенсорної системи.

Загально-руховий компонент впливає на зміцнення сполучної тканини, активацію м'язового тонусу, стимуляцію загального кровообігу та метаболічних процесів в організмі, що, у свою чергу, нейтралізує негативні наслідки гіподинамії.

На наш погляд, реалізація загально-рухового компоненту профілактики і лікування зорового перенавантаження й короткозорості не може бути епізодичною у вигляді окреми курсів лікування. На сучасному етапі цей підхід має інтегруватися в систему загально-фізичної підготовки людини та набути статусу складової здорового способу життя (lifestyle).

Висновки

1. На сучасному етапі застосування методів фізичної терапії в процесі лікування короткозорості відрізняється емпірічністю, відсутністю гарантованої стабілізації зорових функцій і потребує нових методологічних підходів для розробки і застосування комплексних схем лікування і профілактики короткозорості.

2. Напрямок поєднання офтальмологічних методів і методів фізичної терапії в комплексну схему лікування і профілактики короткозорості мають бути визначними як оптико-фізичною реабілітацією.

3. Комплексна терапія короткозорості з теоретичної і практичної точки зору має розроблятись на підставі морфофункціональних особливостей функціональної зорової сенсорної системи.

4. Компонентами функціональної зорової сенсорної системи, на яких базується розробка комплексної терапії короткозорості є: оптико-сенсорна, оптико-рухова, загально-рухова і оптико-регулююча.

5. Уведення у науковий словник термінів «оптико-фізична реабілітація» та «компоненти зорової сенсорної системи (оптико-сенсорний, оптико-руховий, загально-руховий і оптико-регулювальний)» є важливим для уніфікації наукової термінології, підвищення точності формулювань у дослідженнях і практичному впровадженні комплексних методів профілактики й лікування міопії. Це забезпечує можливість чіткої комунікації між фахівцями різних дисциплін та формує основу для подальшого розвитку міждисциплінарних підходів у оптико-фізичній реабілітації.

Список використаної літератури

1. Бандуріна К. Застосування засобів фізичної терапії при міопії у людей, які ведуть переважно малорухливий спосіб життя. *Фізична реабілітація та рекреаційно-оздоровчі технології.* 2022. № 7(1). С. 3–6.

2. Бушуєва Н.М., Сенякіна А.С., Мартинюк С.В. Результати об'єктивного дослідження стану акомодаційно-конвергентно-зіничної системи у дітей на акомодаційну ізотропію. *Філатовські читання:* матеріали наук.-практ. конф. офтальмологів з міжнародною участю., м. Одеса. 2017. С. 211–212.

3. Дусенко Д.І., Малашенко М.П. Профілактика короткозорості засобами фізичної культури : навч. посіб. Харків, 2014. 43 с.

4. Фізіологія сенсорних систем : навч. посіб. / за ред. Г.В. Янчик. Суми, 2011. 350 с.

5. Чаланова Р., Оніщук В., Гаврилова Н., Мацейко І. Розробка комплексу лікувально-реабілітаційних методів при короткозорості та вивчення його ефективності. *Фізичне виховання, спорт і культура здоров'я у сучасному суспільстві.* Луцьк. 2020. № 4. С. 346–353. DOI: 10.29038/2220-7481-2020-04-51-59.

6. Чаланова Р.І., Ломинога С.І. Обґрунтування доцільності розробки і застосування методів оптико-фізичної реабілітації в систему лікування короткозорості. *Фізична культура, спорт та здоров'я нації*. Вінниця, 2021. Вип. 11(30). С. 341–351.

7. Чаланова Р.І., Ломинога С.І., Бекас О.О. Вивчення функціонально-регулюючого ефекту різних методик пальмінгу. *Фізична культура, спорт*

та здоров'я нації. 2025. Вип. 18(37). С. 256–266. DOI: https://doi.org/10.31652/2071-5285-2024-18(37)-256-265 (дата звернення: 28.01.2025).

8. Чернокульський С.Т. Анатомія центральної нервової системи. Київ : Книга плюс, 2003. 155 с.

9. Cochrane Central Register of Controlled Trials. *Study on the application of traditional Chinese medicine in the prevention and control of myopia based on "accommodation spasm"—an important factor in the pathogenesis of myopia.* ChiCTR2400087209 [Electronic resource]. 2024. Issue 9. Available at: https://trialsearch.who.int/Trial2.aspx?TrialID=ChiCTR2400087209 (added to CENTRAL: September 30, 2024).

10. Cochrane Central Register of Controlled Trials. *Update on interventions and strategies for preventing the progression of myopia* / Kwok M.K.M., Yam J.C.S., Lee S.-M., Young A.L. // *The Hong Kong Practitioner.* – 2013. – Vol. 35, no. 3. P. 91–96. 2014. Issue 1. [Electronic resource]. Available at: https://trialsearch.who.int/ (added to CENTRAL: January 31, 2014).

11. Morgan I.G., French A.N., Ashby R.S., Guo X., Ding X., He M., Rose K.A. *The epidemic of myopia: aetiology and prevention.* // *Progress in Retinal and Eye Research.* 2018. Vol. 62. P. 134–149. DOI: 10.1016/j.preteyeres.2017.09.004.

Дністрянська М.В., Лебедєв О.С., Куц П.В.

КОМПЛЕКСНА ФІЗИЧНА ТЕРАПІЯ ЯК НЕМЕДИКАМЕНТОЗНИЙ МЕТОД КОРЕКЦІЇ АРТЕРІАЛЬНОГО ТИСКУ У ПАЦІЄНТІВ З ГІПЕРТОНІЧНОЮ ХВОРОБОЮ І - ІІ СТАДІЇ

Вінницький соціально-економічний інститут Університету «Україна»

Актуальність теми. Актуальність дослідження зумовлена тим, що артеріальна гіпертензія (гіпертонічна хвороба) залишається однією з найбільш поширених неінфекційних патологій у світі та є провідним фактором ризику розвитку тяжких серцево-судинних ускладнень, таких як інфаркт міокарда та інсульт, що призводять до ранньої інвалідизації та смертності населення. На сьогодні «золотим стандартом» лікування є медикаментозна терапія [1]. Однак вона часто є пожиттєвою, може супроводжуватися побічними ефектами та не

завжди забезпечує повний контроль тиску, особливо якщо пацієнт не змінює свій спосіб життя. У цьому контексті особливої ваги набувають немедикаментозні методи, серед яких фізична терапія посідає ключове місце. Саме на I-II стадіях гіпертонічної хвороби, коли компенсаторні механізми організму ще не виснажені, корекція способу життя та адекватні фізичні навантаження є найбільш ефективними [2]. Доведено, що регулярні, правильно дозовані аеробні та дихальні вправи здатні не лише стабілізувати артеріальний тиск, але й позитивно впливати на всю серцево-судинну систему, знижуючи потребу в фармакологічних препаратах. Проте, незважаючи на загальне визнання користі фізичної активності, залишається недостатньо розробленою та стандартизованою саме комплексна програма фізичної терапії (що поєднує різні види навантажень, дихальну гімнастику та освітні заходи) для пацієнтів даної категорії. Таким чином, пошук, обґрунтування та впровадження ефективних програм комплексної фізичної терапії є надзвичайно актуальним завданням сучасної медицини та реабілітації, спрямованим на покращення якості життя пацієнтів та зниження соціально-економічного тягаря гіпертонічної хвороби.

Метою дослідження є оцінити ефективність розробленої комплексної програми фізичної терапії у корекції показників артеріального тиску та покращенні гемодинамічного стану у пацієнтів з гіпертонічною хворобою I-II стадії в умовах Вінницького регіонального клінічного лікувально-діагностичного центру серцево-судинної патології.

Дослідження проводилось на базі Вінницького регіонального клінічного лікувально-діагностичного центру серцево-судинної патології. У дослідженні взяли участь 35 пацієнтів, середній вік яких становив від 45 до 60 років, з діагностованою гіпертонічною хворобою I-II стадії, які перебували на амбулаторному чи стаціонарному лікуванні. Пацієнти були розподілені на дві групи: основну групу, яка складалася з 20 пацієнтів, які отримували стандартну медикаментозну терапію, доповнену розробленою комплексною програмою фізичної терапії та контрольну групу, до якої входило 15 пацієнтів. Пацієнти контрольної групи отримували лише стандартну медикаментозну терапію та загальні рекомендації щодо способу життя [3]. Для досягнення мети дослідження було використано наступний комплекс методів: теоретичні, клінічні та інструментальні методи. Нами було проведено аналіз та узагальнення даних науково-методичної літератури та клінічних рекомендацій щодо немедикаментозної корекції артеріальної гіпертензії. Нами було детально проаналізовано анамнез та медична документація. Нами проводилося вимірювання систолічного (САТ) та діастолічного (ДАТ) тиску у стані спокою,

а також після навантаження. З такими пацієнтами проводилося добове моніторування АТ (ДМАТ) з метою об'єктивної оцінки середньодобових показників АТ та його варіабельності (використовувалось як один з ключових критеріїв ефективності). Також проводилася електрокардіографія (ЕКГ) з метою оцінки стану серцево-судинної системи у спокої, моніторинг безпечності навантажень. Також нами визначався рівень сатурації кисню (SpO2) та частоти серцевих скорочень (ЧСС) у спокої та під час навантажень. Спеціалізованими методами та шкалами фізичної терапії нами було обрано 6-хвилинний тест ходьби (6MWT) як ключовий тест для об’єктивної оцінки субмаксимальної аеробної спроможності (толерантності до фізичного навантаження) пацієнта; шкалу оцінки сприйнятого навантаження (шкала Борга, RPE), яка використовувалася безпосередньо під час занять для індивідуального дозування інтенсивності навантаження (рекомендований діапазон 11-13 балів – «відносно легко» до «дещо напружено»); Госпітальна шкала тривоги та депресії (HADS), яка в свою чергу застосовувалася для оцінки психоемоційного стану пацієнтів, оскільки стрес та тривожність є вагомими факторами ризику при гіпертонічній хворобі. Також ми обрали опитувальник якості життя SF-36 з метою суб’єктивної оцінки пацієнтом впливу терапії на його загальне самопочуття та повсякденну активність [4]. Оцінка достовірності різниці показників у групах до та після втручання проводилась за допомогою t-критерію Стьюдента. Достовірними вважалися відмінності при $p < 0,05$.

Дослідження проводилося на базі Вінницького регіонального клінічного лікувально-діагностичного центру серцево-судинної патології за участю 35 пацієнтів з гіпертонічною хворобою I-II стадії. Вони були розподілені на основну групу (20 осіб) та контрольну групу (15 осіб). На етапі первинного тестування пацієнти обох груп були порівнянними за основними показниками ($p > 0,05$), що свідчить про однорідність вибірки. Середні показники в основній групі артеріального тиску становили 148,5/94,2 мм рт. ст., в контрольній групі – 147,9/93,6 мм рт. ст. Під час добового моніторування АТ в обох групах фіксувалася стабільно висока варіабельність АТ та недостатнє його зниження у нічний час (профіль «non-dipper» у ~40% пацієнтів). За результатами 6-хвилинного тесту ходьби (6MWT), толерантність до фізичного навантаження була знижена. Пацієнти основної групи в середньому проходили 415 ± 30 м, пацієнти контрольної групи – 410 ± 35 м. За оцінкою шкали Борга (RPE), після завершення 6MWT пацієнти обох груп оцінювали своє сприйняте навантаження в середньому на 14-15 балів («Важко»). У 34% пацієнтів (сумарно в обох групах) виявлено субклінічний рівень тривоги (8-10 балів), що підтверджує значний вплив психоемоційного компонента на перебіг хвороби. Пацієнти демонстрували зниження якості життя, особливо у сферах, пов’язаних із

фізичним дискомфортом та емоційними обмеженнями за результатами опитувальника SF-36. Пацієнти контрольної групи продовжували отримувати стабільну медикаментозну терапію (призначену лікарем-кардіологом) та стандартні загальні рекомендації щодо корекції способу життя. Пацієнти основної групи на додаток до своєї медикаментозної терапії пройшли 3-місячний курс комплексної програми фізичної терапії (3 заняття на тиждень по 45-60 хвилин) під наглядом фахівця. Програма включала три ключові компоненти. Зокрема, основним компонентом були аеробні навантаження: дозована ходьба на біговій доріжці або заняття на велотренажері. Інтенсивність занять становила: 60-70% від максимальної ЧСС, що відповідало 11-13 балам за шкалою Борга («Відносно легко» / «Дещо напружено»). Це критично важливо для уникнення гіпертензивних реакцій. Тривалість занять становила: 30 хвилин (включно з 5-хвилинною розминкою та заминкою). Наступним компонентом була дихальна гімнастика, зокрема навчання пацієнтів технікам діафрагмального дихання та дихання з подовженим видихом (наприклад, з опором). Метою даних занять була активація парасимпатичної нервової системи та зниження судинного тонусу. Додатково застосовувалися релаксаційні техніки: елементи аутогенного тренування та прогресивної м’язової релаксації за Джекобсоном (5-7 хвилин наприкінці кожного заняття). Основною метою таких технік була корекція психоемоційного стану, зниження рівня стресу (вплив на показники HADS). Після завершення 3-місячного курсу було проведено повторну діагностику. У контрольній групі спостерігалася незначна позитивна динаміка, переважно за рахунок медикаментозної стабілізації. Середній АТ знизився до 142,5/90,1 мм рт. ст. Показники 6MWT та HADS змінилися несуттєво ($p > 0,05$). В основній групі були зафіксовані статистично достовірні ($p < 0,05$) покращення за всіма ключовими параметрами: середній АТ знизився з 148,5/94,2 до 131,0/83,5 мм рт. ст. Це на 8-10 мм рт. ст. нижче, ніж у контрольній групі. Найбільш показовим стало покращення показників добового моніторування. Знизився середньодобовий АТ, а також, що важливо, знизилася варіабельність тиску (менше «стрибків»). Кількість пацієнтів з нормальним профілем «dipper» (адекватне нічне зниження АТ) зросла з 60% до 85%. За результатами проведення шкали 6MWT, середня пройдена дистанція в основній групі зросла з 415 м до 525 м (+26,5%). У контрольній групі приріст склав лише 4,8%. За результатами шкали Борга, при повторному тесті пацієнти основної групи оцінювали навантаження в 10-11 балів («Дуже легко» / «Відносно легко»), що свідчить про значну адаптацію серцево-судинної системи до навантажень. Завдяки включенню релаксаційних технік та покращенню загального самопочуття, середній бал тривоги в основної групи достовірно знизився з 9,1 до 5,2 балів (перехід із субклінічної зони в зону

норми). У контрольній групі показник залишився на рівні 8,8 балів. Також пацієнти основної групи відзначали значне покращення якості життя: зменшення частоти головного болю, запаморочень та покращення сну.

Таким чином, результати доводять, що стандартна медикаментозна терапія, доповнена комплексною програмою фізичної терапії (аеробні навантаження + дихальна гімнастика + релаксація), є значно ефективнішою за ізольовану фармакотерапію для корекції АТ та покращення якості життя пацієнтів з гіпертонічною хворобою I-II стадії.

Висновки. Проведене дослідження підтвердило, що пацієнти з гіпертонічною хворобою I-II стадії характеризуються не лише підвищеним артеріальним тиском (середні показники 148/94 мм рт. ст.), але й зниженою толерантністю до фізичних навантажень (середня дистанція 6MWT 410–415 м) та високим рівнем психоемоційної напруги (субклінічна тривога за шкалою HADS у 34% пацієнтів). Застосування стандартної медикаментозної терапії (Контрольна група, 15 осіб) призводить до помірної стабілізації АТ, однак не має достовірного впливу ($p > 0,05$) на показники аеробної спроможності (приріст 6MWT +4,8%) та психоемоційний стан пацієнтів. Включення розробленої комплексної програми фізичної терапії (що поєднувала дозовані аеробні навантаження під контролем шкали Борга, діафрагмальне дихання та релаксаційні техніки) до стандартного лікування пацієнтів основної групи (20 осіб) продемонструвало статистично достовірно ($p < 0,05$) вищу ефективність за всіма ключовими показниками. Комплексна фізична терапія довела високу ефективність у корекції психоемоційного стану: середній рівень тривоги за HADS в основній групі достовірно знизився з 9,1 (субклінічний рівень) до 5,2 балів (норма), що позитивно вплинуло на якість життя пацієнтів (за опитувальником SF-36). Отримані результати доводять, що розроблена програма є ефективним та патогенетично обґрунтованим немедикаментозним методом лікування, що дозволяє покращити контроль над артеріальною гіпертензією. Програма рекомендована до впровадження у практику Вінницького регіонального клінічного лікувально-діагностичного центру серцево-судинної патології.

Список використаної літератури.

1. Артеріальна гіпертензія. Адаптована клінічна настанова, заснована на доказах (2018) / Робоча група з артеріальної гіпертензії Української асоціації кардіологів. Київ : МОРІОН, 2019. 128 с.

2. Комплексна немедикаментозна корекція артеріальної гіпертензії: роль дозованих фізичних навантажень / І. П. Катеренчук, В. М. Ждан, О. А. Ліснича та ін. Український кардіологічний журнал. 2019. № 3. С. 91–97.

3. Павлова Ю. О., Дорофєєва О. Є. Вплив програми фізичної терапії на показники добового моніторування артеріального тиску у пацієнтів з гіпертонічною хворобою II стадії. Слобожанський науково-спортивний вісник. 2021. № 5 (85). С. 58–64.

4. Williams B., Mancia G., Spiering W. et al. 2018 ESC/ESH Guidelines for the management of arterial hypertension. European Heart Journal. 2018. Vol. 39, Issue 33. P. 3021–3104.

Дністрянська М.В.[1], Башинська О.І. [1], Дністрянський Б.В. [2]

РОЛЬ ФІЗИЧНОЇ ТЕРАПІЇ У ВІДНОВЛЕННІ ФУНКЦІЇ ЗОВНІШНЬОГО ДИХАННЯ У ДІТЕЙ ПІСЛЯ ПЕРЕНЕСЕНОЇ ПНЕВМОНІЇ

[1] Вінницький соціально-економічний інститут Університету «Україна»

[2] КНП «Вінницька обласна дитяча клінічна лікарня Вінницької обласної Ради»

Актуальність теми. Актуальність теми зумовлена високою поширеністю пневмоній у педіатричній практиці та значним ризиком розвитку залишкових явищ навіть після успішного завершення гострого періоду захворювання. У багатьох пацієнтів після перенесеної пневмонії спостерігається неповне відновлення функції зовнішнього дихання (ФЗД), що проявляється зниженням життєвої ємності легень, ослабленням дихальної мускулатури та порушенням дренажної функції бронхів [1]. Слід зазначити, що дані фактори не лише знижують якість життя дитини та її толерантність до фізичних навантажень, але й суттєво підвищують ризик рецидивів респіраторних захворювань та хронізації патологічного процесу. Фізична терапія пропонує ключові немедикаментозні інструменти (спеціалізована дихальна гімнастика, методики очищення дихальних шляхів, дозовані фізичні навантаження) для цілеспрямованої корекції цих порушень. Отже, дослідження та обґрунтування ефективних програм фізичної терапії у відновлювальному періоді є надзвичайно актуальним завданням сучасної педіатрії та реабілітації [2].Це

необхідно для прискорення повного одужання, оптимізації показників ФЗД та запобігання довгостроковим негативним наслідкам пневмонії у дітей.

Метою дослідження є оцінити ефективність розробленої програми фізичної терапії у відновленні показників функції зовнішнього дихання (ФЗД) у дітей, які перенесли пневмонію, в умовах відділення реабілітації КНП «Вінницька обласна дитяча клінічна лікарня Вінницької обласної Ради».

Для досягнення поставленої мети було використано наступні методи дослідження: теоретичні (аналіз та узагальнення науково-методичної літератури для вивчення сучасних поглядів на проблему відновлення дітей після пневмонії та обґрунтування програми фізичної терапії), клінічні (вивчення анамнезу захворювання та медичної документації (історії хвороби) пацієнтів; клінічний огляд (оцінка загального стану, типу дихання, частоти дихальних рухів (ЧДР), аускультація легень) на початку та в кінці курсу реабілітації. Зокрема, нами використовувалися інструментальні методи, зокрема такі, як спірометрія (або спірографія), що є ключовим методом для об’єктивної оцінки ФЗД.

Нами вимірювалися основні показники, такі як життєва ємність легень (ЖЄЛ), форсована життєва ємність легень (ФЖЄЛ) та об'єм форсованого видиху за першу секунду (ОФВ1) [3]. Також ми визначали рівень сатурації кисню в крові (SpO2) у стані спокою та після дозованого фізичного навантаження. Дослідження проводилося шляхом порівняння результатів у дітей, які отримували стандартне лікування (контрольна група), та дітей, для яких була застосована розроблена програма фізичної терапії (основна група). Спеціалізовані методи фізичної терапії (шкали), які нами використовувалися були наступні: 6-хвилинний тест ходьби (6MWT), з метою об’єктивної оцінки толерантності до фізичного навантаження пацієнтів та модифікована шкала Борга (Borg Scale), з метою суб'єктивної оцінки пацієнтом рівня задишки (диспное) [4]. Статистична обробка отриманих даних проводилася для визначення достовірності (вірогідності) відмінностей між показниками ФЗД у групах до та після проведення реабілітаційних заходів (наприклад, розрахунок середніх значень, стандартного відхилення, використання t-критерію Стьюдента).

Дослідження проводилось в умовах відділення реабілітації КНП «Вінницька обласна дитяча клінічна лікарня Вінницької обласної Ради». У дослідженні взяли участь 30 дітей, середній вік яких становив від 8 до 12 років, які перебували на відновлювальному лікуванні після перенесеної пневмонії. Для оцінки ефективності програми 30 пацієнтів були розподілені на дві

рівноцінні групи. До основної групи було віднесено 15 пацієнтів, що перенесли пневмонію та отримували стандартне відновне лікування, доповнене розробленою програмою фізичної терапії. До контрольної групи було віднесено наступні 15 пацієнтів, які отримували лише стандартне відновне лікування, прийняте у відділенні.

На етапі первинного тестування у пацієнтів обох груп спостерігалися схожі залишкові явища. Під час клінічного огляду спостерігалася загальна слабкість, блідість шкірних покривів, знижена толерантність до навантажень. Аускультативно (при прослуховуванні) у багатьох дітей вислуховувалося жорстке дихання, подекуди – залишкові ослаблені хрипи. Показники ФЗД (функції зовнішнього дихання) в обох групах були знижені. В середньому, ЖЄЛ (життєва ємність легень) та ОФВ1 (об'єм форсованого видиху за 1 сек) становили 75-80% від належних вікових норм. У стані спокою показники сатурації (SpO2) були в межах норми (96-98%). Однак після незначного навантаження (наприклад, 20 присідань) у 40% дітей спостерігалася легка десатурація (падіння SpO2 до 94-95%). За результатами 6-хвилинного тесту ходьби (6MWT), середня пройдена дистанція в основній групі становила 345 м, в КГ – 350 м, що нижче за середні показники для здорових дітей цього віку. Згідно шкали Борга та після виконання 6MWT діти обох груп оцінювали свою задишку в середньому на 4-5 балів («Досить важко» / «Важко»). Статистичний аналіз (за t-критерієм Стьюдента) не виявив достовірної різниці ($p > 0,05$) між показниками основної та контрольної груп на початку дослідження, що підтвердило однорідність груп. Пацієнти контрольної групи отримували стандартний для відділення курс реабілітації, що включав загальнозміцнюючий комплекс терапевтичних вправ та вітамінотерапію. Пацієнти основної групи додатково до стандартного курсу отримували розроблену нами програму фізичної терапії (тривалістю 14 днів), що мала три основні компоненти:

1. Покращення дренажної функції, зокрема з цією метою проводився постуральний дренаж. Такий метод дозволив застосовувати спеціальні положення тіла для відходження мокротиння з уражених сегментів легень. Також нами застосовувався вібраційний масаж грудної клітки та техніки форсованого видиху (напр., «хаффінг»).

2. З метою відновлення пантеону дихання нами було застосовано статичні та динамічні дихальні вправи з акцентом на поглиблений діафрагмальний вдих та подовжений видих з опором (наприклад, через трубочку у воду або надування кульок).

3. З метою підвищення толерантності до навантажень було застосовано дозовані аеробні навантаження, зокрема тренування на велоергометрі (10-15 хвилин) у зоні низької інтенсивності (під контролем ЧСС та SpO2) та збільшення тривалості ходьби.

Після завершення 14-денного курсу нами було проведено повторне обстеження. У контрольній групі спостерігалася позитивна, але помірна динаміка. Показники ЖЄЛ та ОФВ1 зросли в середньому на 6-8% від початкових. Згідно проведеного тесту 6MWT показники пройденої дистанції збільшилися в середньому на 35 метрів (до 385 м). За шкалою Борга рівень задишки після навантаження знизився до 3-4 балів. У основній групі, яка займалася за розробленою програмою, динаміка була значно вираженішою, зокрема показники ЖЄЛ та ОФВ1 зросли в середньому на 18-22% від початкових, наблизившись до вікової норми (90-95% від належних). В таких пацієнтів повністю зникла десатурація (падіння SpO2) під час фізичного навантаження. Пройдена дистанція збільшилася в середньому на 90 метрів (до 435 м). За шкалою Борга рівень задишки після навантаження знизився до 1-2 балів («Дуже легко» / «Легко»). Статистичний аналіз підтвердив, що приріст усіх ключових показників (ЖЄЛ, ОФВ1, дистанція 6MWT) в основній групі був статистично достовірним ($p < 0,05$) порівняно з контрольною групою.

Висновки. Проведене дослідження підтвердило, що у дітей, які перенесли пневмонію, у відновлювальному періоді спостерігається неповне відновлення функції зовнішнього дихання (ФЗД). На початку дослідження в обох групах фіксувалося зниження показників спірометрії (ЖЄЛ, ОФВ1) та низька толерантність до фізичних навантажень (за даними 6-хвилинного тесту ходьби та шкали Борга). Застосування стандартної програми реабілітації (в контрольній групі) призводить до помірної позитивної динаміки. Проте, у дітей основної групи, які займалися за розробленою програмою фізичної терапії (що включала постуральний дренаж, спеціалізовану дихальну гімнастику та дозовані аеробні навантаження), спостерігалося статистично достовірне ($p < 0,05$) покращення. В основній групі приріст показників ЖЄЛ та ОФВ1 (в середньому на 18-22%) був майже втричі вищим, ніж у контрольній (6-8%). Показники толерантності до навантажень (дистанція у 6MWT) в основній групі зросли в середньому на 90 метрів, тоді як у контрольній групі – лише на 35 метрів. Також в основній групі було усунено явище десатурації (падіння SpO2) під час навантаження. Результати дослідження доводять, що цілеспрямована програма фізичної терапії є високоефективним та обґрунтованим методом у комплексному відновному лікуванні дітей після перенесеної пневмонії. Розроблена програма може бути рекомендована для широкого впровадження у

практику відділень реабілітації, зокрема на базі КНП «Вінницька обласна дитяча клінічна лікарня Вінницької обласної Ради», для прискорення відновлення ФЗД та запобігання розвитку хронічних ускладнень.

Список використаної літератури.

1. Клінічна пульмонологія дитячого віку / за ред. Ю. Г. Антипкіна, В. П. Костроміна. Київ : Логос, 2017. 360 с.
2. Комплексна реабілітація дітей з неспецифічними захворюваннями легень / В. І. Левенець, О. В. Калмиков, Г. Г. Яцун та ін. Ортопедія, травматологія та протезування. 2018. № 2. С. 81–86.
3. Оцінка функції зовнішнього дихання у дітей: стандартизація та інтерпретація. Методичні рекомендації / Асоціація пульмонологів України. Київ : [б. в.], 2019. 45 с.
4. Hough A. Physiotherapy in respiratory and cardiac care: an evidence-based approach. 5th ed. London : Cengage Learning, 2021. 432 p.

ЗМІСТ

1. Глушак А.М., Лисунів О.М. – ПОРІВНЯЛЬНИЙ АНАЛІЗ ДАНИХ ЩОДО НАДАННЯ БЕЗОПЛАТНОЇ ПОСЛУГИ СР1 «РЕАБІЛІТАЦІЙНА ДОПОМОГА, НАЙВИЩА СКЛАДНІСТЬ» ПРОГРАМИ МЕДИЧНИХ ГАРАНТІЙ НАЦІОНАЛЬНОЇ СЛУЖБИ ЗДОРОВ'Я УКРАЇНИ ЗА ПАКЕТОМ 53 “РЕАБІЛІТАЦІЙНА ДОПОМОГА ДОРОСЛИМ І ДІТЯМ У СТАЦІОНАРНИХ УМОВАХ” У 2024-2025 РОКАХ В УКРАЇНІ ТА ТЕРНОПІЛЬСЬКІЙ ОБЛАСТІ…….……....3
2. Говорун Д.В., Глиняна О.О. – КОМПЛЕКСНИЙ ПІДХІД У ФІЗИЧНІЙ ТЕРАПІЇ ОСІБ З ПОШКОДЖЕННЯМ РОТАТОРНОЇ МАНЖЕТИ ПЛЕЧА ……7
3. Коваль Д.П., Попович Д.В., Левчук О.Р. – ВИКОРИСТАННЯ НОВІТНІХ ТЕХНОЛОГІЙ ДОПОВНЕНОЇ ТА ВІРТУАЛЬНОЇ РЕАЛЬНОСТІ У ФІЗИЧНІЙ РЕАБІЛІТАЦІЇ ……..……..11
4. Кузьмик Х.І, Дельва К.М., Семчук Н.О., Шиманський Б.Р. – ДИНАМІКА ПОКАЗНИКІВ ЯКОСТІ ЖИТТЯ ВНУТРІШНЬО ПЕРЕМІЩЕНИХ ОСІБ СТАРШИХ ВІКОВИХ ГРУП З ХВОРОБОЮ ПАРКІНСОНА ЖИТТЯ ПІД ВПЛИВОМ ФІЗИЧНОЇ ТЕРАПІЇ ……16
5. Новакова Л.В., Цуняк М.М. – ЕТАП ВІДНОВЛЕННЯ У ПРОЦЕСІ СПОРТИВНОЇ РЕАБІЛІТАЦІЇ ..……...21
6. Новакова Л.В., Боровицька Я.І. – ЗАГАЛЬНО-МЕТОДИЧНІ РЕКОМЕНДАЦІЇ ДЛЯ РОБОТИ З МЕДБОЛОМ …….25
7. Lisovyk O.M., Hlushak A.M., Bai A.V., Krynytska I.Ya. – ASSOCIATION OF PHYSICAL ACTIVITY AND INTERNET ADDICTION IN ADOLESCENTS …….29
8. Мокров К.О., Лісовський Р.Р. – ПАРАМЕТРИ ДИНАМІЧНОЇ РІВНОВАГИ ПОРАНЕНИХ ВІЙСЬКОВОСЛУЖБОВЦІВ З НАСЛІДКАМИ ЧЕРЕПНО-МОЗКОВОЇ ТРАВМИ ТА ТРАНСТІБІАЛЬНОЮ АМПУТАЦІЄЮ ЯК МАРКЕР ЕФЕКТИВНОСТІ ПРОГРАМИ ФІЗИЧНОЇ ТЕРАПІЇ ……..35
9. Качмар О.О., Козявкіна Н.В., Кушнір А.Д., Козявкіна О.В., Попович Д.В., Зеньос Н., Кузан А.М. – ВПЛИВ СПІНАЛЬНОЇ МАНІПУЛЯЦІЇ НА ВАРІАБЕЛЬНІСТЬ СЕРЦЕВОГО РИТМУ У ДІТЕЙ З ДИТЯЧИМ ЦЕРЕБРАЛЬНИМ ПАРАЛІЧЕМ: ПІЛОТНЕ ДОСЛІДЖЕННЯ ……...41
10. Вайда О.В., Сидор С.М. – ОЦІНКА РІВНЯ НЕЗАЛЕЖНОСТІ ТА ЯКОСТІ ЖИТТЯ У ОСІБ ІЗ ХРЕБЕТНО- СПИННОМОЗКОВОЮ ТРАВМОЮ ЗА ДОПОМОГОЮ ШКАЛ ТА ПИТАЛЬНИКІВ ……..45
11. Полянська О.С., Гладенький М.В. – ОСОБЛИВОСТІ ПІДХОДУ ДО ФІЗИЧНИХ НАВАНТАЖЕНЬ ПРИ КАРДІОЛОГІЧНІЙ ПАТОЛОГІЇ…48

12. Годуадзе Г.Н., Пелипенко О.В. – ОРТОПЕДИЧНІ ДЕВАЙСИ В РЕАБІЛІТАЦІЇ ПАЦІЄНТІВ ПІСЛЯ ХІРУРГІЧНИХ ВТРУЧАНЬ З ПРИВОДУ ПЕРЕЛОМІВ П'ЯТКОВОЇ КІСТКИ: ОГЛЯД ЛІТЕРАТУРИ……..52
13. Стеблюк Е.Е., Дубовенко Д.О. – ЗДОРОВ'Я ЛЮДИНИ: ВЗАЄМОЗВ'ЯЗОК ПСИХОЛОГІЧНИХ ТА ФІЗІОЛОГІЧНИХ СТАНІВ……...…57
14. Гірченко А., Безпалова Н. М. – ВИДИ, ПРИЧИНИ, ПЕРША ДОПОМОГА ТА ФІЗИЧНА РЕАБІЛІТАЦІЯ ПРИ ТРАВМАХ В БАСКЕТБОЛІ …….61
15. Безпалова Н.М., Кравчук В. – ПЕРША ДОПОМОГА ПРИ ЗАХВОРЮВАННЯХ СЕРЦЕВО-СУДИННОЇ СИСТЕМИ У СПОРТСМЕНІВ ...……..65
16. Маліченко В., Безпалова Н.М. – РОЗВИТОК ФІЗИЧНИХ ЯКОСТЕЙ У ДІТЕЙ ПРИ ЗАНЯТТЯХ ЄДИНОБОРСТВАМИ ……69
17. Соловський Ю. Безпалова Н.М. – ВПЛИВ СПОСОБУ ЖИТТЯ ПІД ЧАС ВІЙНИ НА ЕФЕКТИВНІСТЬ РЕАБІЛІТАЦІЇ ПІСЛЯ БОЙОВИХ ТРАВМ……73
18. Грещук І. М., Попович Д.В. – ВИКОРИСТАННЯ КІНЕЗІОТЕРАПІЇ У КОМПЛЕКСНІЙ РЕАБІЛІТАЦІЇ ПАЦІЄНТІВ З ПОЛІТРАВМОЮ……....71
19. Давибіда Н.О., Довгаль Д.В. – ФІЗИЧНА ТЕРАПІЯ ХВОРИХ ІЗ ТРАВМАМИ КОЛІННОГО СУГЛОБА ІЗ ЗАСТОСУВАННЯМ КІНЕЗІОТЕЙПУВАННЯ ……..80
20. Давибіда Н.О., Залевська Ю.А. – ВІДНОВЛЕННЯ ФУНКЦІЙ ОПОРНО-РУХОВОГО АПАРАТУ ЗА ДОПОМОГОЮ МАСАЖНИХ ТА МАНУАЛЬНИХ ПРОЦЕДУР ……...85
21. Давибіда Н.О., Іванечко М.М. – МЕТОДИКА МАСАЖУ ПРИ АРТРИТАХ ВЕЛИКИХ СУГЛОБІВ НИЖНІХ КІНЦІВОК…..…….…87
22. Ізотова Ю.М., Глиняна О.О., Коршак В.М. – ЕФЕКТИВНІСТЬ ЗАСТОСУВАННЯ ФІЗИЧНОЇ ТЕРАПІЇ ДЛЯ ОСІБ ПІСЛЯ АМПУТАЦІЇ ВЕРХНЬОЇ КІНЦІВКИ ……..…93
23. Попович Д.В., Бойко В.І., Гевко У.П., Гавриленко А.В. – ЦИФРОВИЙ МОНІТОРИНГ STRIDE ONE ТА ІНДИВІДУАЛЬНІ УСТІЛКИ ДЛЯ ОЦІНКИ БІОМЕХАНІКИ ХОДИ ТА М'ЯЗОВОЇ ФУНКЦІЇ ПАЦІЄНТІВ……98
24. Давибіда Н.О., Корінь П.В. – БІОМЕХАНІЧНІ ПОРУШЕННЯ ПРИ ДЕФОРМАЦІЯХ СТОПИ ТА МОЖЛИВОСТІ ФІЗИЧНОЇ ТЕРАПІЇ У КОРЕКЦІЇ ПОСТУРАЛЬНОЇ НЕСТАБІЛЬНОСТІ ..……102

25. Давибіда Н.О., Магдич І.П. – ВІДНОВЛЕННЯ ЗДОРОВЯ ЛЮДЕЙ РІЗНИХ ВІКОВИХ ГРУП ШЛЯХОМ ФІЗИЧНОЇ ТЕРАПІЇ ТА ЗАСТОСУВАННЯ НОВІТНІХ ТЕХНОЛОГІЙ ОЗДОРОВЛЕННЯ ……...107
26. Меліх В., Гевко У.П. – ОРГАНІЗАЦІЯ ПРОЦЕСУ РЕАБІЛІТАЦІЇ ПАЦІЄНТІВ З ДЕГЕНЕРАТИВНО-ДИСТРОФІЧНИМИ ЗАХВОРЮВАННЯМИ ХРЕБТА ……111
27. Коваль Н.А., Бойко В.І. – ІНТЕГРАЦІЯ БІОМЕХАНІЧНОГО АНАЛІЗУ ТА М’ЯЗОВОГО ТЕСТУВАННЯ В ОЦІНЦІ ЕФЕКТИВНОСТІ КОРЕКЦІЙНИХ ЗАХОДІВ ПРИ ВАЛЬГУСНІЙ ДЕФОРМАЦІЇ СТОПИ У ДІТЕЙ ……114
28. Попович Д.В., Петльована С.М. – ВПЛИВ КОМПЛЕКСУ ФІЗИЧНИХ ВПРАВ НА РУХОВУ ФУНКЦІЮ ШИЙНОГО ВІДДІЛУ ХРЕБТА ПРИ ОСТЕОХОНДРОЗІ ……..119
29. Сура С. А., Попович Д.В. – ОСНОВНІ ПРИНЦИПИ ФІЗИЧНОЇ ТЕРАПІЇ ПРИ ТРАВМАХ НИЖНІХ КІНЦІВОК …….123
30. Федус У.А., Бай А.В. – ФІЗИЧНА ТЕРАПІЯ У КОМПЛЕКСНІЙ РЕАБІЛІТАЦІЇ ПАЦІЄНТІВ З ПОРУШЕННЯМИ ФУНКЦІЙ ВЕРХНЬОЇ КІНЦІВКИ ……125
31. Чиляков М.В., Глиняна О.О. – ВИКОРИСТАННЯ АНТИГРАВІТАЦІЙНОЇ ДОРІЖКИ У ВІДНОВЛЕННІ ПАЦІЄНТІВ ПІСЛЯ ТОТАЛЬНОГО ЕНДОПРОТЕЗУВАННЯ КОЛІННОГО СУГЛОБА ……127
32. Прокопець Я.В., Бойко В.І. – РОЛЬ ФІЗИЧНОЇ ТЕРАПІЇ У КОМПЛЕКСНІЙ РЕАБІЛІТАЦІЇ ОСІБ МОЛОДОГО ВІКУ З ПОРУШЕННЯМИ ПОСТАВИ: ОГЛЯД СУЧАСНИХ ПІДХОДІВ…….……....133
33. Назарук В.Л., Новакова Л.В., Шимків А.Р. – ФОРМУВАННЯ ПРАВИЛЬНОЇ ПОСТАВИ У ДІТЕЙ МОЛОДШОГО ШКІЛЬНОГО ВІКУ ЗАСОБАМИ ОЗДОРОВЧОГО ПЛАВАННЯ …….……...137
34. Назарук В.Л., Юрченко В.О. – КІНЕЗІОЛОГІЧНЕ ТЕЙПУВАННЯ ТА ЙОГО ВПЛИВ НА ОРГАНІЗМ ЛЮДИНИ ……...140
35. В.Ю.Прокопчук – ЕСТЕТИЧНА РЕАБІЛІТАЦІЯ ВІЙСЬКОВОСЛУЖБОВЦІВ З РІЗНИМИ ВИДАМИ ТРАВМ: СУЧАСНІ ПІДХОДИ, КЛІНІЧНІ РЕЗУЛЬТАТИ ТА ПСИХОСОЦІАЛЬНІ ЕФЕКТИ…….……....144
36. Китинський Р., Безпалова Н.М. – РОЗВИТОК ТА КЛІНІЧНИЙ ПЕРЕБІГ ОСТЕОХОНДРОЗУ …….…....151

37. Myndziv K., Popovych D., Vayda O., Hevko U., Bai A., Boiko V., Vereshchahina N. – INNOVATING TECHNOLOGIES IN DIAGNOSTICS OF LYME CARDITIS …….…..154
38. Ковальов О.С., Пелипенко О.В., Павленко С.М. – ОСОБЛИВОСТІ РАННЬОГО РЕАБІЛІТАЦІЙНОГО ЕТАПУ У ПАЦІЄНТІВ З ПЕРЕЛОМАМИ ДИСТАЛЬНОГО ВІДДІЛУ ПЛЕЧОВОЇ КІСТКИ…...160
39. Козін О.А., Павленко С.М. – ІНТРАОПЕРАЦІЙНЕ ПЛАНУВАННЯ ТАКТИКИ РЕАБІЛІТАЦІЙНОГО ПЕРІОДУ ХВОРИХ З ПЕРЕЛОМАМИ ПРОКСИМАЛЬНОГО ВІДДІЛУ СТЕГНА……...165
40. Миндзів К.В. – ВИКОРИСТАННЯ СУЧАСНИХ ТЕХНОЛОГІЙ В РЕАБІЛІТАЦІЙНОМУ ПРОЦЕСІ……...170
41. Підгорний Я. І., Кравець А. О. – АДАПТОВАНІ СПОРТИВНІ ІГРИ ЯК КОМПЛЕКСНИЙ ЗАСІБ ПОКРАЩЕННЯ КООРДИНАЦІЙНИХ ЗДІБНОСТЕЙ ТА СОЦІАЛЬНОЇ АДАПТАЦІЇ ДІТЕЙ З ПОРУШЕННЯМИ ОПОРНО-РУХОВОГО АПАРАТУ …….....173
42. Хотинська О. Ю., Черняк В. П. – ЗАСТОСУВАННЯ ІННОВАЦІЙНИХ ТЕХНІЧНИХ ЗАСОБІВ РЕАБІЛІТАЦІЇ ДЛЯ ВІДНОВЛЕННЯ ФУНКЦІЇ ХОДЬБИ У ПАЦІЄНТІВ З ОРТОПЕДИЧНОЮ ПАТОЛОГІЄЮ: СУЧАСНИЙ СТАН ТА ПЕРСПЕКТИВИ …..……...177
43. Кошельник Ю. Ю., Степанова Г. М. – ДИХАЛЬНА ГІМНАСТИКА В КОМПЛЕКСНІЙ РЕАБІЛІТАЦІЇ ПАЦІЄНТІВ З ХРОНІЧНИМ ОБСТРУКТИВНИМ ЗАХВОРЮВАННЯМ ЛЕГЕНЬ: ФІЗІОЛОГІЧНІ ОСНОВИ ТА СУЧАСНІ ПІДХОДИ ..……...182
44. Тараненко О. В., Данько Р. В. – ЕФЕКТИВНІСТЬ РАННЬОЇ ПОЕТАПНОЇ МОБІЛІЗАЦІЇ У ВІДНОВЛЕННІ ОПОРНОЇ ФУНКЦІЇ НИЖНЬОЇ КІНЦІВКИ ПІСЛЯ МІННО-ВИБУХОВОЇ ТРАВМИ ……...187
45. Зінченко К. С., Степанова Г. М. – ЕФЕКТИВНІСТЬ КЛАСИЧНОГО ТА ТОЧКОВОГО МАСАЖУ В РЕАБІЛІТАЦІЇ ПАЦІЄНТІВ ІЗ ШИЙНИМ ОСТЕОХОНДРОЗОМ ……..……...191
46. Савич О. О., Степанова Г. М. – ЕФЕКТИВНІСТЬ КІНЕЗІОТЕЙПУВАННЯ В КОМПЛЕКСНІЙ РЕАБІЛІТАЦІЇ ПАЦІЄНТІВ З ХРОНІЧНИМ БОЛЕМ У ПОПЕРЕКОВО-КРИЖОВОМУ ВІДДІЛІ ХРЕБТА ……..……...196
47. Толстова А. О., Балаж М. С. – МОТИВАЦІЙНІ ЧИННИКИ У ВИБОРІ ПРОФЕСІЇ СТУДЕНТАМИ-ЕРГОТЕРАПЕВТАМИ В УКРАЇНІ …....200
48. Богодіца А. Ю. – ВПЛИВ НАВЧАЛЬНОГО СЕРЕДОВИЩА НА ЗАНЯТТЄВИЙ БАЛАНС СТУДЕНТІВ ЗАКЛАДІВ ВИЩОЇ ОСВІТИ УКРАЇНИ ……..……...205

49. Занько Є.П., Балаж М. С. – ПІДГОТОВКА МАЙБУТНІХ ЕРГОТЕРАПЕВТІВ ДО ЕФЕКТИВНОЇ КОМУНІКАЦІЇ З ВІЙСЬКОВОСЛУЖБОВЦЯМИ, ЯКІ ПЕРЕЖИЛИ ТЯЖКІ ТІЛЕСНІ ТРАВМИ ……...210
50. Пилип Н. А., Балаж М. С. – ЕРГОТЕРАПІЯ В РЕАБІЛІТАЦІЇ ОСІБ ІЗ ПОРУШЕННЯМИ МЕНТАЛЬНОГО ЗДОРОВ'Я …….....217
51. Аблікова І. В., Аржанова П. С. – ОЦІНКА ЗАНЯТТЄВОГО БАЛАНСУ: ІНСТРУМЕНТИ ДЛЯ ВИЯВЛЕННЯ РИЗИКУ ПРОФЕСІЙНОГО ВИГОРАННЯ ……...222
52. Міщенко Р. В., Степанова Г. М. – КОМПЛЕКСНИЙ ПІДХІД ДО ФІЗИЧНОЇ РЕАБІЛІТАЦІЇ СПОРТСМЕНІВ З АМПУТАЦІЯМИ В АМПФУТБОЛІ: СУЧАСНІ ВИКЛИКИ ТА ПЕРСПЕКТИВИ ….……...227
53. Новакова Л.В., Назарук В.Л., Давибіда Н.О. – ЕТАПИ ЕВОЛЮЦІЇ ІНКЛЮЗИВНОЇ ОСВІТИ …….……...232
54. Чаланова Р.І., Ломинога С.І. Бекас О.О. – НОВА КОНЦЕПЦІЯ РОЗРОБКИ І ЗАСТОСУВАННЯ МЕТОДІВ ФІЗИЧНОЇ ТЕРАПІЇ В ЛІКУВАННІ І ПРОФІЛАКТИЦІ МІОПІЇ……...234
55. Дністрянська М.В., Лебедєв О.С., Куц П.В. – КОМПЛЕКСНА ФІЗИЧНА ТЕРАПІЯ ЯК НЕМЕДИКАМЕНТОЗНИЙ МЕТОД КОРЕКЦІЇ АРТЕРІАЛЬНОГО ТИСКУ У ПАЦІЄНТІВ З ГІПЕРТОНІЧНОЮ ХВОРОБОЮ І - ІІ СТАДІЇ ……...……...239
56. Дністрянська М.В., Башинська О.І., Дністрянський Б.В. – РОЛЬ ФІЗИЧНОЇ ТЕРАПІЇ У ВІДНОВЛЕННІ ФУНКЦІЇ ЗОВНІШНЬОГО ДИХАННЯ У ДІТЕЙ ПІСЛЯ ПЕРЕНЕСЕНОЇ ПНЕВМОНІЇ……...244

Міністерство охорони здоров'я України
Тернопільський національний медичний університет імені І. Я. Горбачевського
Міністерства охорони здоров'я України

СЕРТИФІКАТ

12 балів БПР

2025-2009-1014470-100001

Слухача науково-практичної конференції з міжнародною участю
«АКТУАЛЬНІ ПИТАННЯ ФІЗИЧНОЇ ТЕРАПІЇ ТА ПЕРСПЕКТИВИ РОЗВИТКУ РЕАБІЛІТАЦІЇ У СУЧАСНИХ УМОВАХ»

Альохіна Яна Ігорівна

Спеціальності, за якими проводилось навчання: *Загальна практика - сімейна медицина; Алергологія; Внутрішні хвороби; Гастроентерологія; Гематологія; Геріатрія; Дерматовенерологія; Дитяча алергологія; Дитяча гастроентерологія; Дитяча гематологія-онкологія; Дитяча дерматовенерологія; Дитяча ендокринологія; Дитяча імунологія; Дитяча кардіологія;Дитяча кардіоревматологія; Дитяча неврологія; Дитяча нефрологія; Дитяча пульмонологія; Дитяча ревматологія; Дитяча фтизіатрія; Дитячі інфекційні хвороби; Дієтологія; Ендокринологія;Ендоскопія; Імунологія; Інвазивна електрофізіологія; Інтервенційна кардіологія; Інфекційні хвороби; Кардіологія; Клінічна онкологія; Медицина невідкладних станів; Неврологія; Неонатологія; Нефрологія; Педіатрія; Пульмонологія; Радіаційна онкологія; Радіологія; Ревматологія; Рентгенологія; Фтизіатрія; Ядерна медицина; Акушерство і гінекологія; Анестезіологія; Дитяча анестезіологія; Дитяча гінекологія; Дитяча нейрохірургія; Дитяча ортопедія і травматологія; Дитяча отоларингологія; Дитяча офтальмологія; Дитяча урологія; Дитяча хірургія; Комбустіологія; Нейрохірургія; Онкогінекологія; Онкоотоларингологія; Онкохірургія; Ортопедія і травматологія; Отоларингологія; Офтальмологія; Пластична хірургія; Проктологія; Судинна хірургія; Торакальна хірургія; Трансплантологія; Урологія; Хірургічна дерматологія; Хірургія; Хірургія серця та магістральних судин; Дитяча психіатрія; Медична психологія; Наркологія; Психіатрія; Психотерапія; Судова психіатрія; Бактеріологія; Вірусологія; Генетика лабораторна; Клінічна біохімія; Клінічна лабораторна діагностика; Лабораторна діагностика, вірусологія, мікробіологія; Лабораторна імунологія; Мікробіологія і вірусологія; Паразитологія; Гігієна дітей та підлітків; Гігієна праці; Гігієна харчування; Дезінфекційна справа; Епідеміологія; Загальна гігієна; Комунальна гігієна; Лабораторні дослідження факторів навколишнього середовища; Лабораторні дослідження фізичних факторів навколишнього середовища; Лабораторні дослідження хімічних факторів навколишнього середовища; Превентивна медицина; Радіаційна гігієна; Авіаційна та космічна медицина; Генетика медична; Дитяча патологічна анатомія; Медична статистика; Народна і нетрадиційна медицина; Організація і управління охороною здоров'я; Патологічна анатомія; Професійна патологія; Психофізіологія; Рефлексотерапія; Сексопатологія; Спортивна медицина; Суднова медицина; Сурдологія; Токсикологія; Трансфузіологія; Ультразвукова діагностика; Фізична та реабілітаційна медицина; Функціональна діагностика; Дитяча стоматологія; Ортодонтія; Ортопедична стоматологія; Пародонтологія; Стоматологія; Терапевтична стоматологія; Хірургічна стоматологія; Щелепно-лицева хірургія;Ерготерапія; Протезування-ортезування; Терапія мови і мовлення; Фізична терапія; Клінічні дослідження; Оцінка медичних технологій; Фармаконагляд; Громадське здоров'я; Довкілля та здоров'я; Лабораторні дослідження факторів навколишнього середовища; Клінічна психологія; Клінічне душпастирство; Психотерапія; Медична статистика; Медична фізика; Трансплант-координація; Акушерська справа; Анестезіологія та реанімація; Екстрена медицина; Загальна практика - сімейна медицина; Лікувальна справа; Організація і управління охороною здоров'я; Педіатрія; Психіатрія; Сестринська справа; Травматологія та ортопедія; Фізичнотна реабілітаційна медицина; Функціональна діагностика; Хірургія; Профілактична стоматологія; Стоматологія; Стоматологія ортопедична; Громадське здоров'я; Клінічна діагностика; Лабораторна діагностика; Медико-профілактична справа; Судова медицина; Фармація; Ерготерапія; Клінічне душпастирство; Нутриціологія; Фізична терапія*

Ректор закладу вищої освіти **Михайло КОРДА**

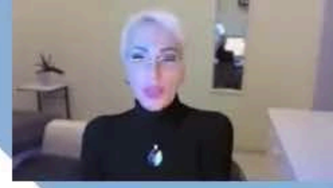
Тернопіль, 6-7 листопада 2025 року

Тернопільський національний медичний університет імені І.Я. Горбачевського МОЗ України

ЦИФРОВА ТРАНСФОРМАЦІЯ: ПРІОРИТЕТИ НАУКОВО-ДОСЛІДНОЇ РОБОТИ ТА ОСВІТНЬОГО КОМПОНЕНТУ НАВЧАЛЬНОЇ РОБОТИ КАФЕДРИ ФІЗИЧНОЇ ТЕРАПІЇ, ЕРГОТЕРАПІЇ ТА ФІЗИЧНОГО ВИХОВАННЯ

ДОПОВІДАЧ: Д.М.Н., ПРОФ. ДАРІЯ ПОПОВИЧ

ЗАВІДУВАЧКА КАФЕДРИ ФІЗИЧНОЇ ТЕРАПІЇ, ЕРГОТЕРАПІЇ ТА ФІЗИЧНОГО ВИХОВАННЯ

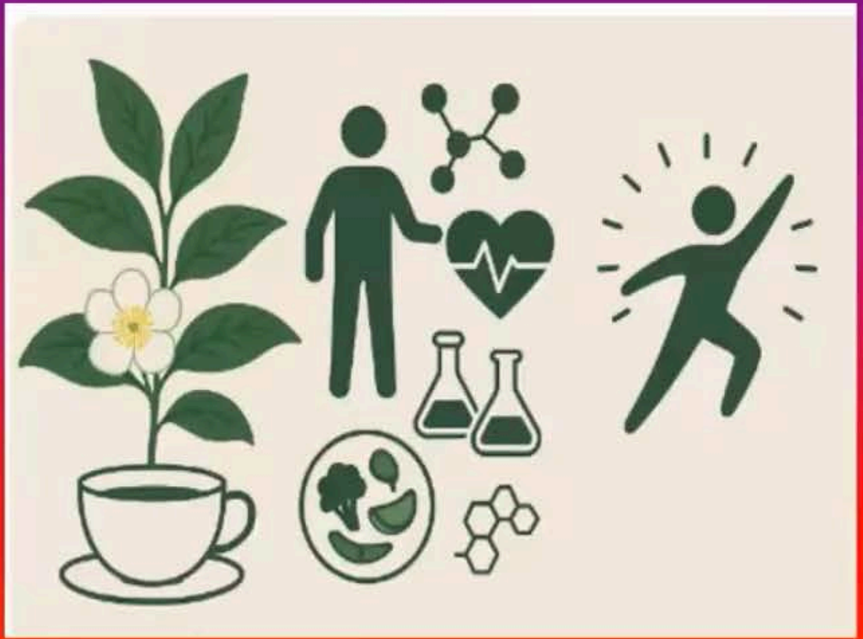


Використання адаптивного хокею у реабілітації ветеранів з ампутаціями нижніх кінцівок

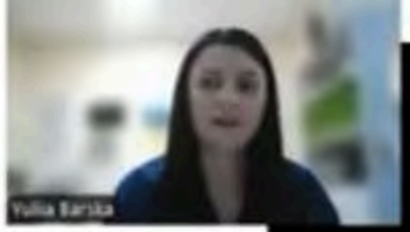
Професорка, д.мед.н., завідувачка кафедри ОНМедУ
Юшковська О.Г.

Лікар-інтерн ФРМ **Дончу А.М.**

"Camellia sinensis L. як компонент дієтотерапії у стратегії реабілітаційних заходів



Евеліна Жигульова - кандидат біологічних наук, доцент, завідувач кафедри фізичної реабілітації та медико-біологічних основ фізичного виховання , лауреат Державної премії для молодих вчених у галузі науки і техніки, відмінник освіти, Кам'янець-Подільський національний університет імені Івана Огієнка, Україна.



VINNYTSIA REHABILITATION CENTER

FOR UKRAINIANS IN UKRAINE

Ортезування верхніх кінцівок можливості використання низькотемпературного пластику в реабілітації

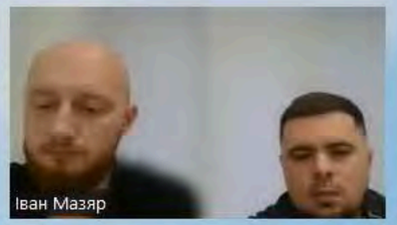
Барська Юлія

Ерготерапевтка

центру реабілітації та центру досконалості

Вінницької обласної клінічної психо-неврологічної лікарні

ДОСВІД ВПРОВАДЖЕННЯ ФІЗИЧНОЇ ТЕРАПІЇ У ВІДДІЛЕННЯ ІНТЕНСИВНОЇ ТЕРАПІЇ.



Комунальне некомерційне підприємство Тернопільська обласна клінічна психоневрологічна лікарня

КНП «ТОКПП» ТОР Нейрореабілітаційне відділення

ФЕЩЕНКО БОГДАН
Лікар анестезіолог
Відділення інтенсивної терапії

МАЗЯР ІВАН
Фізичний терапевт
Нейрореабілітаційного відділення

Моделі в ерготерапевтичній практиці

(науково-обґрунтована практика ерготерапії та втручання при пост-травматичному стресовому розладі)

асистентка кафедри фізичної терапії, ерготерапії та фізичного виховання ТНМУ імені І.Я. Горбачевського МОЗ України, асоційований член Українського товариства ерготерапевтів, к.б.н.

Бай Анастасія Василівна

ХАРКІВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ МЕДИЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ

KHARKIV NATIONAL MEDICAL UNIVERSITY

Охорона та безпека праці в діяльності фахівців з реабілітації та протезистів-ортезистів

Микола Литвиненко

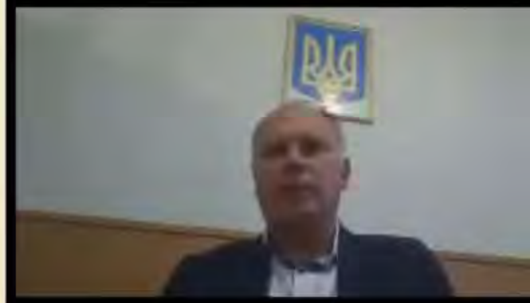
Декан 4 медичного факультету, Гарант ОПП «Протезування-ортезування» Харківського національного медичного університету

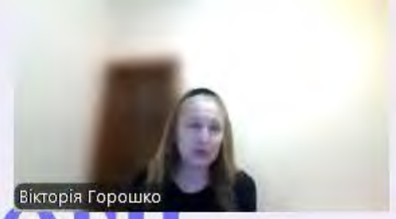
Ірина Марченко

Доцент кафедри мікробіології, вірусології та імунології ім. проф. Д.П. Гриньова

Максим Ромашко

Здобувач вищої освіти за ОПП «Протезування-ортезування» другого магістерського рівня





ІННОВАЦІЙНІ ТЕХНОЛОГІЇ МОБІЛЬНИХ ЗАСТОСУНКІВ У РЕАБІЛІТАЦІЙНІЙ ПРАКТИЦІ

Мобільні застосунки стали невід'ємною частиною сучасної реабілітаційної медицини, забезпечуючи доступність, персоналізований підхід та постійний моніторинг пацієнтів.

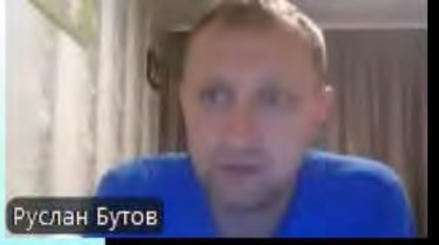
Завдяки мобільним застосункам, пацієнти отримують реабілітаційні послуги у будь-який час та будь-де, що особливо важливо для людей з обмеженими можливостями.

Вплив спінальної маніпуляції на варіабельність серцевого ритму

Качмар О. О.[1], Козявкіна Н.В.[1], Кушнір А.Д.[1], Козявкіна О.В.[1], Попович Д.В.[2], Зеньос Н.[3], Кузан А. М.[1]

1. Міжнародна реабілітаційна клініка Козявкіна, Трускавець, Україна
2. Тернопільський національний медичний університет ім. І.Я.Горбачевського, Тернопіль, Україна
3. Центр фізичної терапії та акупунктури, Лімасол, Кіпр

Згурський Артем, головний фізичний терапевт, керівник напрямку реабілітації клініки Інститут вертебрології і реабілітації, викладач кафедри терапії та реабілітації Національного університету фізичного виховання і спорту України, член правління ВОФТ



KPNU 1918
Kamianets-Podilskyi Ivan Ohiienko National University

«ФІЗИЧНА ТЕРАПІЯ ПІСЛЯ ЕДОСКОПІЧНИХ ОПЕРАТИВНИХ ВТРУЧАНЬ НА ХРЕБТІ»

MEDLON
МЕДИЧНИЙ ЦЕНТР

ХОТИНСЬКА БАГАТОПРОФІЛЬНА ЛІКАРНЯ
турбуємось про найцінніше

«РЕАБІЛІТАЦІЯ В КОМАНДІ» - ВІД ТЕОРІЇ ДО ПРАКТИКИ

ПРАКТИЧНИЙ ДОСВІД ТЕРНОПІЛЬСЬКОГО ЦЕНТРУ ДОСКОНАЛОСТІ

VINNYTSIA REHABILITATION CENTER

FOR UKRAINIANS IN UKRAINE

Ортезування верхніх кінцівок можливості використання низькотемпературного пластику в реабілітації

Барська Юлія
Ерготерапевтка
центру реабілітації та центру досконалості
Вінницької обласної клінічної психо-неврологічної лікарні

12 - PowerPoint (Сбой активации продукта)

Файл | Главная | Вставка | Дизайн | Переходы | Анимация | Слайд-шоу | Рецензирование | Вид | Что вы хотите сделать?

Tania Mizerak

Робота у природньому середовищі: домашні візити до сім'ї за і проти

Мізерак Тетяна Степанівна
Терапевт мови і мовлення
Ерготерапевт

Львів 2025

Заметки к слайду

Слайд 1 из 11 | украинский | Заметки | Примечания | 68%

Відновлення ходьби після ампутації нижньої кінцівки: стратегії та методи фізичної терапії

VINNYTSIA REHABILITATION CENTER

FOR UKRAINIANS IN UKRAINE

Покорук Ольга

Фізична терапевтка

центру реабілітації та центру досконалості Вінницької обласної клінічної психо-неврологічної лікарні

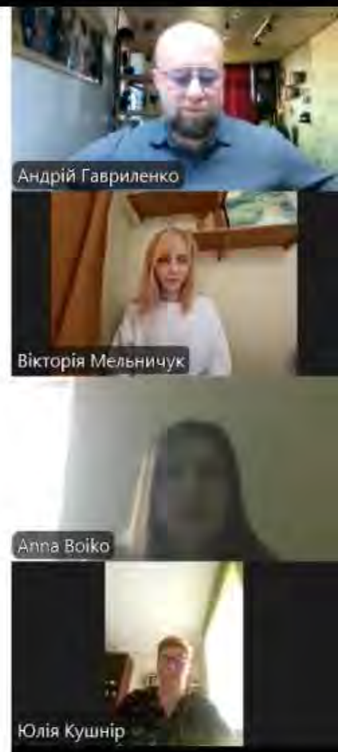
Впровадження клінічної супервізії та її вплив на практичну підготовку фізичного терапевта:

Досвід координаторів клінічного навчання

Доповідачі: ***Координатори клінічного навчання***

Гавриленко Андрій Тернопільський національний медичний університет імені І. Я. Горбачевського
Анна Бойко Національний університет фізичного виховання і спорту України
Вікторія Мельничук Волинський національний університет імені Лесі Українки
Юлія Кушнір Український католицький університет
Євгенія Барчук Івано-Франківський національний медичний університет

Тернопіль 2025



2025-10-26 10:12:46

ДОСВІД ВПРОВАДЖЕННЯ ФІЗИЧНОЇ ТЕРАПІЇ У ВІДДІЛЕННЯ ІНТЕНСИВНОЇ ТЕРАПІЇ.

Комунальне некомерційне підприємство Тернопільська обласна клінічна психоневрологічна лікарня

КНП «ТОКПЛ» ТОР Нейрореабілітаційне відділення

ФЕЩЕНКО БОГДАН
Лікар анестезіолог
Відділення інтенсивної терапії

МАЗЯР ІВАН
Фізичний терапевт
Нейрореабілітаційного відділення

Життя після УРАЖЕННЯ СПИННОГО МОЗКУ: як ерготерапія допом
відновити незалежність

Ерготерапевт відділення: Ментальної та фізичної реабілітації КНП «ТОКПЛ» ТОР
Петрів Ольга

Моделі в ерготерапевтичній практиці

(науково-обґрунтована практика ерготерапії та втручання при пост-травматичному стресовому розладі)

асистентка кафедри фізичної терапії, ерготерапії та фізичного виховання ТНМУ імені І.Я. Горбачевського МОЗ України, асоційований член Українського товариства ерготерапевтів, к.б.н.

Бай Анастасія Василівна