

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
«ЗАПОРІЗЬКА ПОЛІТЕХНІКА»

М. БОНДАР, О. БУРКА, О. БУЧИНСЬКИЙ, Ю. ЗИК, Н. ЗОЛОТИХ,
Л. КОВАЛЕНКО, А. КОВАЛЬОВА, Л. КОНДРАТ, Н. КОРЖ, Є. КУРТА,
Д. НАУМОВ, О. СТОЛБИНСЬКА, О. ТУРЕНКО, Л. ШУБА

ТЕРАПІЯ ТА РЕАБІЛІТАЦІЯ В НАУЦІ І
КЛІНІЧНІЙ ПРАКТИЦІ: СУЧАСНІ ВИКЛИКИ,
ШЛЯХИ ВИРІШЕННЯ

колективна монографія

Запоріжжя
НУ «Запорізька політехніка»
2024

УДК 61:796+615.85
Т33

Рекомендовано до друку Вченою радою
Національного університету «Запорізька політехніка»
(протокол №4 від 26 листопада 2024 року)

Колектив авторів:

Марія БОНДАР доктор філософії;
Олена БУРКА канд.пед.наук, доц.;
Олексій БУЧИНСЬКИЙ;
Юрій ЗИК;
Надія ЗОЛОТИХ;
Леся КОВАЛЕНКО;
Алла КОВАЛЬОВА доктор філософії;
Людмила КОНДРАТ;
Наталія КОРЖ канд. наук з фіз.виховання і спорту, доц.;
Євген КУРТА канд.юр.наук
Данило НАУМОВ;
Оксана СТОЛБИНСЬКА;
Олексій ТУРЕНКО;
Людмила ШУБА канд.пед.наук, доц.

Рецензенти:

Тетяна ГАРНИК д-р. мед. наук, професор, професор кафедри фізичного виховання, спорту і здоров'я людини Таврійського національного університету імені В. І. Вернадського.

Олександр ТОКАРЕНКО д-р. мед. наук, професор, професор кафедри внутрішніх хвороб 2 Запорізького державного медико-фармацевтичного університету.

Т33 **Терапія та реабілітація в науці і клінічній практиці: сучасні виклики, шляхи вирішення:** колективна монографія / за ред. Олени БУРКИ. Запоріжжя : НУ «Запорізька політехніка», 2024. 158 с.

ISBN 978-617-529-482-6

У монографії ви світлено сучасний стан та новітні розробки в сфері фізичної терапії, ерготерапії та фізичного виховання. Розглянуто питання лікування порушень систем організму, що виникли внаслідок ведення бойових дій на території України.

Видання може бути корисним для студентів, аспірантів, викладачів, фахівців з фізичної терапії та ерготерапії.

УДК 61:796+615.85

ISBN 978-617-529-482-6

© Колектив авторів, 2024
© Національний університет
«Запорізька політехніка», 2024

ЗМІСТ

ПЕРЕДМОВА.....	4
РОЗДІЛ 1. <i>Бучинський О.С.</i> ХРОНІЧНА ПАТОЛОГІЯ ПЕРІАРТИКУЛЯРНИХ ТКАНИН ПЛЕЧОВОГО СУГЛОБА.....	5
РОЗДІЛ 2. <i>Туренко О.О., Бурка О.М.</i> КЛАСИЧНІ ТА НОВІТНІ ЗАСОБИ ФІЗИЧНОЇ ТЕРАПІЇ ВІЙСЬКОВИХ З КОМПРЕСІЙНИМИ ПЕРЕЛОМАМИ.....	32
РОЗДІЛ 3. <i>Бондар М.В., Коваленко Л.І.</i> ОЦІНКА ЯКОСТІ ЖИТТЯ ХВОРИХ НА ОСТЕОАРТРОЗ З КОМОРБІДНОЮ ПАТОЛОГІЄЮ ПІД ВПЛИВОМ ЛІКУВАННЯ ТА РЕАБІЛІТАЦІЇ.....	55
РОЗДІЛ 4. <i>Наумов Д.С., Ковальова А.А.</i> СУЧАСНІ ПОГЛЯДИ НА РОЗВИТОК, ДІАГНОСТИКУ ТА ЛІКУВАННЯ ПАЦІЄНТІВ З ПЕРЕНЕСЕНИМ ІШЕМІЧНИМ ІНСУЛЬТОМ НА СТАЦІОНАРНОМУ ЕТАПІ ВІДНОВЛЕННЯ.....	72
РОЗДІЛ 5. <i>Кондрат Л.І., Столбінська О.В.</i> СПІРАЛЬНА ГІМНАСТИКА.....	94
РОЗДІЛ 6. <i>Корж Н.Л., Курта С.О., Золотих Н.М.</i> КЛАСИЧНА ЙОГА, ЯК ЗАСІБ КОРЕКЦІЇ ТА СТАБІЛІЗАЦІЇ ЕМОЦІЙНОГО СТАНУ ЖІНОК В КРИЗОВИХ СИТУАЦІЯХ.....	114
РОЗДІЛ 7 <i>Шуба Л.В., Зик Ю.О.</i> ІСТОРИЧНІ АСПЕКТИ ВИКОРИСТАННЯ МУЗИЧНОГО СУПРОВОДУ ДЛЯ ПІДВИЩЕННЯ МОТИВАЦІЇ ПІД ЧАС НАВЧАННЯ.....	134
ВИСНОВКИ.....	157

ПЕРЕДМОВА

Під час воєнних дій на території України, фізична терапія отримала новий сплеск інтересу. Сучасні науковці та дослідники зайняті пошуком новітніх шляхів вирішення питань реабілітації осіб, які постраждали під час воєнних дій.

У монографії представлені результати наукових досліджень у сфері фізичної терапії осіб різних гендерних, вікових та нозологічних груп. Вона складається з семи розділів, присвячених теоретичному аналізу сучасного стану фізичної терапії та ерготерапії осіб з патологіями базових систем організму: серцево-судинної, нервової систем та опорно-рухового апарату; а також оздоровчим напрямкам терапії та реабілітації.

Зокрема, перші три розділи присвячені різним аспектам травматології. Автори дослідили, систематизували та довели важливість подальшого розвитку реабілітації осіб цього профілю. Розглянуті питання як місцевих, так і локальних патологій опорно-рухового апарату. Особливо актуальним є питання реабілітації військових.

Четвертий розділ присвячено питанню вивчення сучасних засобів діагностики та лікування осіб з ішемічним інсультом. Зазначена патологія стала ще більш поширеною на фоні підвищення тривожності і стресу, викликаних воєнними діями.

Автори п'ятого та шостого розділів пропонують ознайомитись з немедикаментозними та нетрадиційними засобами корекції стану організму. Вони стосуються не лише фізичного, а й психічного здоров'я населення.

Сьомий розділ знайомить з важливими історичними аспектами розвитку оздоровчої фізкультури.

Сподіваємось, що монографія буде корисна фізичним терапевтам, ерготерапевтам, їх асистентам, а також науковцям, лікарям фізичної та реабілітаційної медицини, викладачам, студентам тощо.

РОЗДІЛ 1.

ХРОНІЧНА ПАТОЛОГІЯ ПЕРІАРТИКУЛЯРНИХ ТКАНИН ПЛЕЧОВОГО СУГЛОБА

Бучинський Олексій Сергійович
аспірант

КПІ ім. Ігоря Сікорського
<https://orcid.org/0009-0000-6421-8832>

Анотація. Згідно даним світової статистики, поширеність болю у плечі складає від 1% до 16% серед дорослих людей. Найчастіше біль у плечі пов'язана з захворюваннями періартикулярних тканин плечового суглобу. Причини розвитку існуючих різновидів періартикулярних уражень плечового суглоба до кінця не зрозумілі. Факторами ризику може бути травма, хронічна мікротравматизація структур, що пов'язана з фізичним навантаженням, професійною діяльністю та спортом. В патогенезі уражень плечового суглоба мають значення запальні, дегенеративно-дистрофічні, метаболічні та ряд інших процесів. Захворювання періартикулярних тканин проявляються болем у навколосуглобових м'яких тканинах (м'язи, сухожилля, бурси, фасції та суглобові капсули) зі зниженою функціональною здатністю суглоба, що призводить до зниження якості життя у професійній діяльності та у повсякденному житті. В огляді розглядаються етіологічні фактори захворювань плеча, анатоμο-фізіологічні, біомеханічні та кінематичні особливості плечового суглоба.

Розуміння анатомії ротаторної манжети та оточуючих структур, які впливають на її функцію, має важливе значення для лікування захворювання ротаторної манжети. Особлива увага приділяється патогенетичним факторам, розумінню сучасних теорій, щодо виникнення та розвитку патологічних станів. Глибоке розуміння всіх аспектів, пов'язаних з патологією плеча необхідне для ефективних підходів до лікування та відновлення функції плеча.

Ключові слова: хронічна патологія періартикулярних тканин, тендопатія, плечовий суглоб, ротаторна манжета

Мета: підкреслити важливість функціональної анатомії, біомеханіки та кінематики ротаторної манжети та плечового суглоба, а також дослідити різні фактори, пов'язані з захворюванням періартикулярних тканин плечового суглоба.

1. Клініко-епідеміологічні особливості ураження періартикулярних тканин плечового суглоба

Хронічний біль і порушення функції плечового суглоба вважаються однією з найпоширеніших патологій опорно-рухового апарату, і це третя за поширеністю скарга пацієнтів після болю в спині та шиї [1]. Протягом життя 67 % людей мають скарги на постійний біль у плечі. Для різних вікових груп показники поширеності проблем, пов'язаних з ураженням плеча, коливаються у межах 3-4 % у людей віком 40-44 років і 15-20 % - віком 60-70 років [2]. Щорічна частота виникнення болю в плечі в первинній медичній допомозі становить 14,7 на 1000 пацієнтів на рік. Відновлення від болю в плечі може бути повільним, а частота рецидивів є високою: 25% тих, хто страждає від болю в плечі, повідомляють про попередні епізоди, а від 40 до 50% мають скарги на постійний біль або рецидив після 12-місячного спостереження [3].

Симптоми можуть бути стійкими та призвести до інвалідності з точки зору здатності людини виконувати повсякденну діяльність як вдома, так і на робочому місці. Існують також значні економічні витрати, пов'язані з підвищеними вимогами до охорони здоров'я, погіршенням працездатності та раннім виходом на пенсію або втратою роботи [4].

Плечовий суглоб - це складна анатомічна структура, а постійний біль у плечі може бути наслідком бурситу, тендиніту, розладів ротаторної манжети, адгезивного капсуліту, імпінджмент-синдрому, аваскулярного некрозу, суглобово-плечового остеоартриту та інших дегенеративних захворювань суглобів або травматичного ушкодження, як в комбінації, так і окремо.

Отже, ураження ротаторної манжети плеча, що призводять до істотного впливу на його функціональність, є захворюванням, поширеність якого коливається к межах від 13 % у людей старше 50 років до понад 50 % у людей старше 80 років, і відповідає за приблизно 70 % відвідувань клініки з приводу болю в плечі [5].

1.1 Класифікація хронічної патології плеча

Згідно нової класифікації, хронічна патологія плеча занесена до групи M75, яка нараховує 6 нозологічних одиниць:

M75.0. Адгезивний капсуліт плеча;

M75.1. Синдром здавлювання ротаційної манжети плеча;

M75.2. Тендиніт біцепса;

М75.3. Кальцифікуючий тендиніт плеча;

М75.5. Бурсит плеча;

М75.8. Інші пошкодження плеча [6].

1.2 Загальна характеристика патології

Періартикулярні тканини плечового суглоба відіграють важливу роль у забезпеченні рухомості та стабільності цього складного анатомічного утворення. Порушення в них можуть призводити до значного зниження якості життя пацієнтів через біль та обмеження рухів [7].

Патології періартикулярних тканин плечового суглоба, такі як тендиніт ротаторної манжети, субакроміальний бурсит, кальцифікуючий тендиніт, досить поширені та часто стають причиною обмеженої працездатності та тривалої непрацездатності [8].

Тендинопатія відноситься до широкого терміну, який використовується для опису захворювань, пов'язаних із сухожиллями, які зазвичай характеризуються болем, набряком і порушенням функції, як визначено Консенсусом Міжнародного наукового симпозиуму з тендинопатії [9,10].

Тендинопатія — це загальний термін без етіологічних, біохімічних або гістологічних наслідків для тендиніту, тендинозу та теносиновіту. Тендиніт — це термін для визначення болю та запалення сухожилля, яке виникає внаслідок мікророзривів, при гострому перевантаженні, а тендиноз — це термін для опису дегенеративних змін у відповідь на хронічне надмірне навантаження, які роблять сухожилля більш схильними до травм [11]. Виділяють тендиніти надостьового, підостьового, підлопаткового та малого круглого м'яза.

Теносиновіт відноситься до запалення синовіальної оболонки, що оточує сухожилля, тому його не слід розглядати як тендинопатію, при якій дегенеративні зміни спостерігаються в самому сухожиллі.

Спонтанний розрив сухожиль, який відбувається без попередніх симптомів, пояснюється механічною слабкістю сухожиль через тендинопатичні зміни. Таким чином, тендинопатія характеризується хронічною дегенерацією сухожилля, що призводить до болю та розриву [12].

Кальцифікуючий тендиніт ротаторної манжети плеча є відносно поширеним захворюванням не до кінця ясної етіології, яке характеризується наявністю відкладень гідроксиапатиту кальція у сухожилках.

Сухожилок надостьового м'яза є найбільш поширеним місцем відкладення кальцію (80%), сухожилок підостьового м'яз - 15%, сухожилки малого та підлопаткового м'яза - приблизно в 5% [13].

Поширеною причиною болю в плечі є субакроміальний больовий синдром або імпінджмент. Термін «зіткнення» означає защемлення сухожилля та бурси ротаторної манжети між акроміоном та/або коракоакроміальною зв'язкою та великим горбком плечової кістки під час відведення руки. Запропонований механізм полягає в тому, що або головка плечової кістки не притискається належним чином обертальною манжетою, коли рука піднімається, або акроміон не піднімається належним чином внаслідок дискінезії лопатки. Вважається, що є три стадії розвитку ураження: набряк та крововилив, прогресує через тендиніт та фіброз до розриву ротаторної манжети, сухожилка двоголового м'язу плеча та кістковим змінам. Біль зазвичай локалізується в дельтоподібному м'язі і слабкий або відсутній у руці збоку, але посилюється при відведенні плеча. Нічний біль є поширеною скаргою [14].

Інші діагностичні терміни, які описують більш специфічну патофізіологію, але зазвичай взаємозамінні, включають тендиніт ротаторної манжети, тендіноз і субакроміальний бурсит.

Широко поширене непорозуміння щодо різниці між тендинітом і тендінозом. Багато ушкоджень, які вважають тендинітом, насправді є тендінозом. Під час мікроскопічного огляду тендінозу виявляється збільшення незрілих колагенових волокон III типу, у той час як у здоровій тканині сухожилля домінують зрілі волокна I типу [11].

Край важливо розрізняти тендиніт та тендіноз, оскільки відрізняються мета та терміни лікування. Метою лікування тендиніту є зменшення запалення, яке не спостерігається при тендінозі. Деякі методи лікування для зменшення запалення протипоказані при тендінозі. Існують докази, що як ібупрофен, нестероїдний протизапальний засіб, так і ін'єкції кортикостероїдів пригнічували відновлення колагену.

Час загоєння тендиніту триває від декількох днів до 6 тижнів, залежно від початку лікування на ранньої або хронічної стадії. Лікування тендінозу, розпізнаного на ранній стадії, може тривати 6–10 тижнів, однак у випадках хронічних тендінозів, лікування може тривати 3–6 місяців [15].

Метою лікування тендінозів є відновлення сухожилля, що направлене на стимуляцію активності фіброblastів та оптимізацію

вироблення та дозрівання колагену. Методи лікування хронічних тендинозів включають консервативні заходи, такі як зменшення навантаження, зміцнювальні вправи, мануальні та масажні техніки [11].

1.3 Клінічні особливості уражень періартикулярних тканин.

Ураження періартикулярних тканин плеча характеризується рядом клінічних симптомів, серед яких:

Больовий синдром

Основним симптомом є біль у ділянці плечового суглоба, який зазвичай локалізується в передній та бічній частині плеча. Біль може посилюватися при відведенні та обертанні плеча, а також у нічний час, особливо при лежанні на ураженій стороні [16].

Інтенсивність болю може варіюватися від помірної до вираженої і часто посилюється при активних рухах [3].

Водночас біль впливає на залучення та роботу м'язів ротаторної манжети, що може сприяти аномальній механіці плеча у пацієнтів із патологією ротаторної манжети [17].

Обмеження функції

Пацієнти часто скаржаться на зниження сили та витривалості м'язів плечового суглоба, що призводить до труднощів при виконанні повсякденних дій, таких як підняття руки над головою, одягання або перенесення тяжкості [18].

М'язова слабкість може виникати внаслідок болю або хронічного перебігу захворювання, особливо у випадках тривалих деструктивних процесів [19].

Часто спостерігається обмеження активних та пасивних рухів у плечовому суглобі, особливо при підйомі руки або зовнішній ротації [20].

Клінічний діагноз тендинопатії RC визначається як біль у проксимальному латеральному відділі плеча, зниження сили, особливо під час підйому плеча та зовнішньої ротації, і болісний активний діапазон рухів (ROM) [21].

Зокрема, кальцифікуючий тендиніт ротаторної манжети плеча проявляється інтенсивним болем та значним обмеженням рухів. У ході розвитку патології може виникати утворення кальцифікатів у сухожилках, що часто призводить до хронізації процесу. Інші форми, такі як субакроміальний бурсит чи капсуліт, характеризуються менш вираженими, але також обмежувачими симптомами (Таблиця 1) [22].

Таблиця 1.

Патології обертальної манжети плеча

Патологія	Симптоми
Тендиніт надостьового м'яза	Біль при відведенні та сгинанні руки до 120 ⁰ . Коли кінцівка знаходиться в повному відведенні, рухи стають безболісними. Інколи відмічається хрускіт або клацання при рухах.
Тендиніт підостьового м'яза	Обмеження та біль при зовнішньої ротації, наприклад при заведенні руки за голову.
Тендиніт підлопаткового м'яза	Біль при відведенні руки назад. Біль сконцентрований у задньої проєкції плечевого суглоба, але може спостерігатися іррадіація болю до локтєвого суглоба.
Тендиніт малого круглого м'яза	Біль в області заднього дельтовидного м'яза, ближче до його кріплення до дельтовидної бугристості плечової кістки. Патологія малого круглого м'яза часто поєднується з патологією підоттєвого м'яза.
Субакроміальний бурсит	Біль при відведенні та сгинанні у плечі, обем руху обмежений. Неможливо спати на ураженій стороні, важко одягатись, причесуватись. Біль може іррадіювати вниз по руці. Пальпація передньобоквої поверхні суглоба може викликали як незначну хворобливість, так і різкий біль.
Субакроміальний імпінджмент синдром	Біль підсилюється при рухах, що виконуються над головою. Відмічається хворобливість періартикулярних тканин. Хворобливий рух у суглобі при опусканні руки, відведеної в сторону в момент проходження зони імпінджменту. Порушення сна через біль. На пізній стадії відмічається тугорухливість в суглобі та обмеження руху. Клінічно спостерігається гіпотрофія надостьового, підостьового та дельтовидного м'язів.

1.4 Епідеміологія

Захворювання плечового суглоба є досить поширеними у загальній популяції. За різними джерелами, близько 15-25% дорослого населення стикається з різними формами цих патологій протягом життя. Частота ураження зростає з віком і найчастіше зустрічається серед людей старше 40 років, особливо серед осіб, які займаються фізичною роботою або професійними заняттями спортом [23, 24].

Тендиніт ротаторної манжети плеча є одним з найпоширеніших уражень і зустрічається у 4-7% населення. Кальцифікуючий тендиніт, який є однією з форм цього захворювання, діагностується у 2-5% випадків серед осіб старшого віку [25]. Поширеність капсуліту плеча становить близько 2% серед загальної популяції, але може зростати до 10-20% у пацієнтів з супутніми захворюваннями, такими як цукровий діабет або захворювання щитоподібної залози [26].

1.5 Фактори ризику

Фактор ризику – це те, що підвищує ймовірність розвитку захворювання періартикулярних тканин плеча. Фактори ризику можуть бути модифікованими або незмінними, і знання таких факторів може керувати призначенням лікування.

Незмінні фактори ризику - вік, стать та, певною мірою, трудова діяльність, тобто постійна робота вище рівня плечей, тобто такі, які не можна змінити або скоректувати за допомогою лікування.

Модифіковані фактори ризику - пов'язані зі способом життя включаючи куріння, ожиріння, відсутність фізичної активності та гіпертонію, які є спільними з іншими захворюваннями, включаючи діабет, серцево-судинні захворювання та метаболічний синдром [27].

Вік: ризик значно підвищується після 40-50 років, що пов'язано зі зниженням еластичності сухожилків та збільшенням мікротравм [28].

Частота захворювань зростає від 5% до 10% у пацієнтів молодше 20 років, до 30%-35% у тих, хто перебуває на шостому та сьомому десятиліттях життя, досягаючи 60%-65% у пацієнтів старше 80 років [29, 30].

Систематичний огляд та мета-аналіз, проведений Tashjian (2012), виділяє вік як основний фактор ризику патології ротаторної манжети. Автор зазначає, що накопичувальний ефект механічного зносу та зниженої васкуляризації сприяє дегенерації сухожиль у літніх людей [31].

Нові дослідження підтверджують зв'язок між віком і тендинозом ротаторної манжети. У мета-аналізі Longo та ін. (2019) відзначається

зростаюча поширеність розривів ротаторної манжети з віком, а також наголошується на важливості ранньої діагностики та втручання у літніх пацієнтів для запобігання функціональному погіршенню [32].

Згідно дослідженням Pozzi F та ін. (2017), за даними гістології вікові зміни обертальної манжети включають дезорієнтацію колагенових волокон і міксоїдну дегенерацію [33].

Статеві відмінності у поширеності: існують відмінності у поширеності тендопатій між чоловіками та жінками, що може бути пов'язане з відмінностями у гормональному фоні та професійній активності [34, 35].

Деякі дослідження вказують на те, що чоловіки мають більш високу поширеність тендинозу та розривів ротаторної манжети порівняно з жінками. У дослідженні Yamamoto і співавторів (2010) було виявлено, що серед обстежених осіб розриви манжети ротатора зустрічалися у 22.1% чоловіків і у 15.3% жінок [30]. Автори пов'язують це з більшим фізичним навантаженням та діяльністю у чоловіків, що може сприяти зносу сухожиль. Miranda та ін. (2008) у своєму дослідженні, аналізуючи несприятливі ризики фізичної праці відмітили, що статистично значущі фактори ризику відрізнялися між статями: для чоловіків – це вібрація та повторювані рухи, а для жінок – підняття вантажів і робота в незручних позах [36].

U. Longo та ін. (2021) показали, що у жінок після менопаузи ризик розвитку тендопатії збільшується через зниження рівня естрогенів, що впливає на колагенову структуру сухожильків [32, 35].

Професійні та спортивні навантаження: постійні повторювані рухи, особливо пов'язані з підйомом або обертанням руки, підвищують ймовірність виникнення патологій [4, 33, 37, 38, 39].

Певні види діяльності та спорту, які включають повторювані рухи плечем або підняття тяжкості, значно збільшують ризик розвитку тендопатій [34, 40, 41]. Професійні механічні фактори ризику охоплюють позиції, пов'язані з фізичною працею, підняттям значного важкого, вібрацією, постійною роботою руками вище рівня плечей та повторюваною діяльністю у цілому [42, 43].

Працівники будівельної галузі, теслярі та спортсмени, особливо тенісисти та плавці, часто стикаються з цими проблемами через надмірне навантаження на плечовий суглоб [44, 45, 46]. Miranda та ін. (2008) відзначили, що ранні профілактичні заходи на робочому місці можуть мати тривалу користь для здоров'я плеча [36].

Професійні плавці та тенісисти мають утричі більший ризик розвитку тендопатій у порівнянні з неспортивним населенням [41, 47]. Поширеність тендинопатії ротаторної манжети у волейболістів становить 23,7% [48].

У своїх дослідженнях Budoff та ін. припустили, що основний спосіб руйнування манжети відбувається всередині самої манжети, оскільки вона неодноразово витримує значні ексцентричні сили розтягування під час фізичної активності [49].

У професійних водіїв загальна кількість випадків болю в шиї та плечі становила 31,9% і 21,4% відповідно [50].

Порушення постави: погана постава також є провісником хвороби ротаторної манжети. Розриви ротаторної манжети плеча були діагностовані у 65,8% пацієнтів з кіфотично-лордозними постанами, 54,3% - з плоскою спиною, 48,9% при похилій спині, а з ідеальною осанкою - лише у 2,9% пацієнтів [51].

Травми плечового суглоба: механічні ушкодження можуть сприяти розвитку хронічних запальних процесів у періартикулярних тканинах [52].

Шкідливі звички, такі як куріння та зловживання алкоголем, можуть суттєво впливати на розвиток та прогресування даного захворювання.

Паління є одним із найбільш вивчених факторів ризику, пов'язаних із захворюваннями опорно-рухового апарату. Нікотин та інші компоненти тютюнового диму негативно впливають на мікроциркуляцію та процеси регенерації тканин.

У дослідженні Bishop та ін. (2015) було проведено систематичний огляд, що показує, що паління підвищує ризик розвитку патології ротаторної манжети плеча, а також погіршує функціональні результати після лікування [53]. Автори відзначили, що паління пов'язане зі зменшенням васкуляризації сухожиль, що може призводити до дегенеративних змін та зниження здатності до загоєння.

Carbone та ін. (2012) виявили, що куріння не тільки збільшує ризик розвитку розривів манжети ротатора, а й впливає на розмір розриву. У їх дослідженні пацієнти, що палять, мали більші розриви в порівнянні з некурцями [54].

Метаболічні порушення: захворювання, такі як цукровий діабет, гіпотиреоз, запальний артрит, ревматична поліміалгія, фіброміалгія, розсіяний склероз, ожиріння, підвищують ризик захворювань

періартикулярних тканин плечового суглоба та подальшого розвитку кальцифікацій у сухожиллях [25, 29, 52, 55, 56].

Генетичні фактори: певні форми тендинітів, зокрема кальцифікуючий тендиніт, можуть мати спадкову схильність [57, 58].

Спосіб життя та фізична активність

Як надмірна фізична активність так і нестача її можуть сприяти розвитку тендопатії. Регулярна помірна активність допомагає зміцнювати м'язи та суглоби, але надмірні чи неправильно виконані вправи можуть призвести до перевантаження сухожилків.

Навпаки, хронічне недостатнє навантаження на сухожилля у людей з малорухливим способом життя може призвести до безсимптомної дегенерації та розривів, які збільшуються з віком [59].

Littlewood та ін. (2023) показали, що люди з сидячим способом життя мають більш високий ризик розвитку тендопатії через ослаблення м'язів плечового поясу [60].

Вплив стресу. З'являється все більше доказів ролі індивідуальних психологічних факторів (таких як дистрес і депресія) у розвитку болю в плечі. Nahit та ін. виявили, що психологічний дистрес був пов'язаний із подвоєнням ризику зареєстрованого болю [61]. Крім того, нічний біль у плечі погіршує сон, таким чином впливаючи на настрій і концентрацію.

Maxwell та ін. провели перегляд та узагальнення досліджень, що вивчали досвід людей, які страждають від болю в плечі. Основним висновком усіх включених досліджень був сильний емоційний і фізичний вплив на всі аспекти життя та діяльності. Багато людей шукали «постійного» рішення за допомогою хірургічного втручання. На відкритість до інших варіантів лікування вплинули такі фактори, як розуміння болю, попередній досвід та очікування від подальшого лікування [62].

1.5 Патогенез

Основним механізмом розвитку захворювань періартикулярних тканин плеча є хронічне перенапруження та мікротравматизація сухожилів, зв'язок та сумок. Це призводить до виникнення запальної реакції, розвитку дегенеративних змін у тканинах та утворення кальцифікатів. При кальцифікуючому тендиніті відбувається відкладення солей кальцію в сухожилках, що ще більше посилює запалення та больовий синдром.

У випадках тривалого перебігу захворювання можливий розвиток фіброзу, що призводить до стійких порушень рухомості плечового суглоба та погіршення якості життя пацієнта.

Патологія м'яких тканин плеча, включаючи м'язово-сухожильну ротаторну манжету та субакроміальну бурсу, є основною причиною болю [63].

Патоетіологія недостатності ротаторної манжети є багатофакторною та є результатом комбінації внутрішніх, зовнішніх факторів і факторів середовища. Спеціальна морфологія ротаторної манжети разом із ефектами захисту від напруги може сприяти розвитку тендинопатії ротаторної манжети [59].

Теорії патогенезу тендинопатії ротаторної манжети можна розділити на зовнішні та внутрішні фактори та комбінації обох [9].

Внутрішні фактори, які сприяють деградації сухожиль ротаторної манжети з переважанням на розтягування, включають зміни в біології, механічних властивостях, морфології та васкуляризації [64].

Внутрішня тендинопатія визначається як патологія сухожилля, що виникає всередині сухожилля, зазвичай як наслідок надмірного навантаження або перевантаження (включаючи компресію). При патології сухожиль були описані підвищення та зміни колагену, протеогліканів, васкуляризації клітин [65].

Hashimoto та інші виявили дифузні дегенеративні зміни в сухожиллях ротаторної манжети, які включали витончення сухожиль, дезорієнтацію волокон, дегенерацію, кальцифікацію, жирову інфільтрацію та проліферацію судин [23].

У хворобливих і дегенованих обертальних манжетах було виявлено зміни в синтезі та обміні колагену, що могло знизити міцність тканини сухожиль [63, 65, 66]. У дегенеративних суглобових і навколосуглобових тканинах Cole та інші виявили локалізоване відкладення амілоїду в сполучній тканині, що свідчить про незворотні структурні зміни [67].

Питання запалення сухожиль є спірним, і докази наявності клітин, які класично пов'язані із запаленням не надійні. Fukuda та інші повідомили про відсутність інфільтратів клітин при патології сухожилля ротаторної манжети, які класично асоціюються із запаленням [68].

Для опису дегенеративної тендинопатії використовуються такі патологічні терміни, як гіпоксична дегенерація, гіалінова дегенерація та мукоїдна дегенерація - усі вони вказують на нерепаративну, кінцеву

стадію патології. Ключові ознаки дегенеративної патології зосереджені на незворотних дегенеративних змінах клітин і розпаді матриксу [69].

Існує теорія «невдалого загоєння», яка робить припущення, що патогенез тендинопатії можна сприймати як 3-етапний процес: травма, невдале загоєння та клінічна картина. Згідно теорії тендиноз починається з травматичного ушкодження, що викликає запальну реакцію, яка, в свою чергу, ініціює процес загоєння з активними клітинами та підвищеним виробництвом білка, але з дезорганізацією матриксу та неоваскуляризацією. Цей процес змінює колаген і послаблює сухожилля, перетворюючись на тендиноз. Існує думка, що на процес невдалого загоєння можуть вплинути фактори ризику такі, як несприятливе механічне середовище, генетична схильність, гормональний фон та фармакологічні впливи [11].

Cook і Purdam представили загальну модель для визначення континууму патології сухожилля. Континуум передбачає перехід від нормального сухожилля до необоротних патологічних змін у сухожиллі.

Автори припускають, що континуум патології сухожилля має три стадії: реактивна тендинопатія, дисрепарація сухожилля (незагоєння) і дегенеративна тендинопатія, які є безперервні [69].

Клінічно реактивна тендинопатія виникає внаслідок гострого перевантаження, якщо прикладене навантаження перевищує фізіологічну здатність ротаторної манжети. Послідуюча реактивна відповідь - це короткочасна адаптація до перевантаження, що зменшує стрес та призводить до потовщення та збільшення жорсткості сухожилля. При зменшенні перевантаження та достатнього часу для спокою, сухожилля має потенціал повернутися до нормального стану.

При виникненні тендопатій надмірне навантаження - це основний етіологічний фактор, але є пацієнти з тендинопатією без повторюваних травм в анамнезі. Lewis J розглянув вплив недостатнього використання сухожилля на розвиток тендопатій, коли внутрішні структурні патології можуть призвести до деградації сухожилків. Недовантажене сухожилля виникає, коли ротаторна манжета не отримує відповідного фізіологічного навантаження [59]. Детренованість та малорухомий спосіб життя може призвести до перевантаження сухожилків при виконанні звичайних функціональних завдань для нормального, структурно здорового сухожилля.

Стадія дисперації сухожилля описує процес загоєння сухожилля з більшим руйнуванням матриці, ніж у реактивній стадії. На клітинному

рівні відбувається загальне збільшення кількості хондроцитів, а також деяких міофібробластів, що призводить до збільшення протеоглікану та колагену, що в свою чергу призводить до відриву колагену та дезорганізації матриксу. Може спостерігатися збільшення васкуляризації [69].

Дегенеративна тендинопатія спостерігається в основному у людей похилого віку і, також, у молодих людей, або професійних спортсменів із хронічним перевантаженням сухожилля [45].

На цій стадії відбувається прогресування змін матриксу та клітин. Очевидні ділянки загибелі клітин через апоптоз, травму або виснаження теноцитів. Існує значна неоднорідність матриксу в цих сухожиллях, з острівцями дегенеративної патології. Деяка оборотність патології все ще можлива за допомогою контролю навантаження та вправ для стимуляції матричної структури. У людей з дегенеративними змінами напади болю в сухожиллях повторюються при навантаженні на сухожилля. Для ротаторної манжети це буде пов'язано зі значним структурним збоєм у формі великих розривів часткової товщини, повної товщини та масивних розривів обертальної манжети. На пізніх стадіях також можуть бути рентгенологічні ознаки дегенеративних змін плечової та акроміальної кісток [59].

Зовнішня теорія. Neer стверджував, що 95% усіх патологій ротаторної манжети були спричинені зіткненням манжети з передньою частиною акроміона та корако-акроміальною зв'язкою [70]. Зовнішні фактори, які втручаються у субакроміальний простір і сприяють стисненню сухожиль ротаторної манжети з боку бурси, включають анатомічні варіанти акроміона, зміни в кінематиці лопатки або плечової кістки, аномалії постави, дефіцит роботи ротаторної манжети та лопаткового м'яза, а також зниження розтяжності малого грудного м'яза. Унікальний зовнішній механізм, внутрішнє зіткнення, пояснюється стисненням задньої суглобової поверхні сухожиль між голівкою плечової кістки та суглобом і не пов'язаний із звуженням субакроміального простору [64]. Neer стверджував, що якщо консервативні методи лікування, такі як протизапальні препарати, ін'єкції та фізіотерапія, не полегшують симптоми, тоді необхідне хірургічне видалення передньонижньої сторони акроміона (акроміопластика) [70].

1.6 Патофізіологія уражень обертальної манжети плеча

Частота уражень обертальної манжети плеча значно зростає з віком. Це зумовлено як дегенеративними процесами в м'язах та

сухожиллях, так і впливом повторних мікротравм. Пошкодження манжети можуть варіювати від запалення та тендиніту до часткових або повних розривів, що значно впливають на рухливість та стабільність плечового суглоба [71].

Основними факторами ризику розвитку патології обертальної манжети є надмірне навантаження на суглоб, травматичні пошкодження, порушення кровопостачання, а також вікові дегенеративні зміни в сухожилковому апараті.

2. Анатомо-фізіологічні, біомеханічні та кінематичні особливості плечового суглоба та обертальної манжети плеча

Плечовий пояс – це складне анатомічне утворення, що складається з плечового, лопатково-грудного, акроміально-ключичного та грудинно-ключичного суглобів, функція яких значною мірою залежить від багатьох м'язів, що охоплюють ці суглоби [72].

Плечовий суглоб є найбільш рухливим з усіх суглобів людського тіла, що зумовлено його особливою анатомією та біомеханікою. Ця висока рухливість одночасно робить його вразливим до різноманітних пошкоджень, зокрема, до захворювань обертальної манжети плеча.

2.1 Анатомо-фізіологічні особливості плечового суглоба

Повний об'єм рухів плечової кістки у всіх площинах забезпечується завдяки комплексній роботі п'яти суглобів – трьох справжніх: плечелопаткового (власне плечового), акроміально-ключичного, ключично-стернального; та двох несправжніх: лопатково-грудинного та плече-акроміального. Ушкодження будь-якого з цих суглобів веде до порушення біомеханіки та рухів плечової кістки [73].

Плечовий суглоб є кульоподібним зчленуванням між голівкою плечової кістки та суглобовою западиною лопатки. Основною особливістю його будови є значна невідповідність розмірів суглобової западини та голівки плечової кістки, що дає можливість для широкої амплітуди рухів, але водночас створює необхідність у додаткових стабілізуючих структурах.

Однією з головних стабілізуючих структур суглоба є обертальна манжета плеча, яка складається з чотирьох м'язів: надостового, підостового, підлопаткового та малого круглого. Ці м'язи відповідають не лише за стабільність плечового суглоба, але й за його рухливість у всіх площинах. Особлива увага приділяється

надостьовому м'язу, який часто піддається дегенеративним змінам та розривам [73].

Плечовий суглоб завдяки своїй складній структурі має найбільшу міру свободи серед усіх суглобів людини. Ця особливість зумовлена переважно обмеженою площею суглобових поверхонь плечової кістки і лопатки, що зчленовуються, що в свою чергу, вимагає наявності складної мережі зв'язок, сухожилків та інших сполучнотканинних структур для підтримки стабільності та забезпечення нормальної функції суглоба [74].

З урахуванням обмеженої конгруентності суглобових поверхонь плече-лопаткового зчленування, плечовий суглоб відрізняється низькою стабільністю, яка істотно залежить від рухів у ньому і часто призводить до травм. Анатомо-фізіологічні варіації сприяють підвищеній травматизації плечового суглоба та розвитку дегенеративних процесів на тлі як гострих ушкоджень, так і хронічного перенапруги м'язово-зв'язкового апарату [45, 75]. Наразі проведено низку досліджень, присвячених вивченню біомеханічних характеристик плечового суглоба, взаємодій між його структурами та відповідями на стресові впливи. За результатами досліджень отримано нові дані про морфофункціональні та біомеханічні характеристики ушкоджень плечового суглоба, які сприяли перегляду раніше застосовуваних клінічних підходів до ведення цієї когорти пацієнтів [76, 77]. Складна конструкція плечового суглоба робить його схильним до травм і розтягнень/деформацій, особливо в умовах надмірного навантаження.

Функціонування плечового суглоба забезпечується взаємодією лопатки, ключиці та плечової кістки. Важливість лопатки часто недооцінюється під час реабілітації ушкоджень плеча. Синхронне обертання лопатки над головкою плечової кістки забезпечує як рух, так і стабільність плечового суглоба. У пацієнтів з розривом ротаторної манжети спостерігається дискінезія лопатки – стан втрати нормальної функції або рухливості лопатки [78]. До кісткових орієнтирів лопатки відносяться дзьобоподібний відросток зверху, суглобова западина з латерального боку, підлопаткова ямка спереду, надостна та підостна ямки, розділені остю лопатки – ззаду. Ость лопатки продовжується в латеральному напрямку до завершення вільним кінцем – акроміоном, який зчленовується з латеральним кінцем ключиці [79, 80].

Виділяють три типи акроміона за Bigliani: плоский, зігнутий та гачкоподібний. Показано, що особи з акроміоном III типу та/або більшим акроміальним індексом мають більшу ймовірність нетравматичних розривів ротаторної манжети плеча [13, 28, 81]. Однак, Prescher повідомив, що у недавніх анатомічних дослідженнях акроміон III типу не спостерігався та був, імовірно, неправильно інтерпретацією так званої акроміальної шпори [75].

На передній поверхні проксимального відділу плечової кістки у медіально-латеральному напрямку виділяють малий горбок плечової кістки, міжгорбкову борозну плечової кістки та великий горбок плечової кістки [79]. До великого горбка кріпляться сухожилки зовнішніх ротаторів плеча: надостьового, підостьового та круглого малого м'язів. До малого горбка плечової кістки кріпиться сухожилок підлопаткового м'яза, який бере участь у внутрішній ротації та елевації плеча. У міжгорбковій борозні міститься сухожилок довгої головки біцепса – одна з найчастіших причин більшого синдрому в плечовому суглобі [73]. Незважаючи на те, що поверхня головки плечової кістки значно перевищує поверхню суглобової западини лопатки, величина їхньої кривизни відрізняється лише на 1 %. Форма та ступінь увігнутості суглобової западини лопатки характеризується індивідуальною варіабельністю, проте, як правило, спостерігається ретроверсія суглобової западини на $5-7^\circ$ щодо медіолатеральної осі лопатки [82].

Підтримку плечового суглоба забезпечує комплекс зв'язок, серед них: акроміально-ключична, ключовидно-ключична, ключовидно-плечова зв'язки, ключовидно-акроміальна, а також верхня, середня та нижня зв'язки плечового суглоба. Ключовидно-акроміальна зв'язка виступає як «дах» підлопаткового простору і формує ключоподібно-акроміальну дугу разом з акроміоном та ключоподібним відростком.

Губа плечового суглоба являє собою пучок, що складається з волокнистої хрящової тканини та оточує край суглобової порожнини. Губа може набувати різної форми і прикріплюється в ділянці краю суглобової западини лопатки [75]. Суглобова капсула прикріплюється до суглобової губи, шийки лопатки та анатомічній шийці плечової кістки. Капсула стабілізується зв'язками плечового суглоба спереду, ключовидно-плечовим зв'язуванням зверху, а також ключовидно-акроміальною та акроміально-ключичною зв'язками. Нижні відділи капсули не посилені сполучнотканинними структурами, що зумовлює формування пахвової западини [73].

Ротаторна манжета плеча має унікальну анатомічну структуру оскільки сухожилки м'язів, що входять до її складу, зрощені між собою та формують єдине анатомічне утворення. До складу ротаторної манжети входять чотири м'язи [83, 84]. Надостьовий м'яз (відведення), підлопатковий м'яз (внутрішнє обертання), підостьовий м'яз та круглий малий м'яз (зовнішнє обертання) індивідуально беруть участь у різних рухах плеча. Їх основна роль полягає в стабілізації плеча і плечового комплексу.

Надостьовий м'яз починається від ямки лопатки; його сухожилки проходять через підлопатковий простір і прикріплюється до верхнього та середнього відділів великого горбка плечової кістки. Надостьовий м'яз виконує підняття (елевацію) плечової кістки, її зовнішню ротацію шляхом притискання голівки плечової кістки до суглобової западини лопатки, і таким чином, створюються умови для синергічного використання дельтоподібного м'яза [73].

Підостьовий м'яз і малий круглий м'яз починаються від підостьової ямки лопатки та фіброзної перегородки; їх сухожилки прикріплюються до середнього та нижнього відділів великого горбка плечової кістки, відповідно. Підостьовий м'яз є найпотужнішим зовнішнім ротатором плеча, утримує голівку плеча при її передньому зміщенні [73].

Малий круглий м'яз стабілізує плечовий суглоб, допомагаючи утримувати голівку плечової кістки у неглибокій суглобовій порожнині лопатки. Малий круглий м'яз також обертає руку в плечовому суглобі вбік або назовні. Як латеральний ротатор, малий м'яз є антагоністом медіального обертання; отже, малий м'яз плечової кістки особливо важливий для стабілізації плеча під час медіальної ротації, щоб запобігти передньому вивиху плечової кістки.

Підлопатковий м'яз починається від підлопаткової ямки та характеризується максимальною площею прикріплення. Його сухожилки прикріплюється в області медіальної частини міжгорбкової борозни до малого горбка плечової кістки. Він здійснює внутрішню ротацію та, сумісно з надостьовим та підостьовим м'язами, притискає голівку плеча до суглобової западини, що запобігає передньому вивиху плечової кістки. Від шийки лопатки підлопатковий м'яз відділяє велика bursa [8].

Дельтоподібний м'яз - найбільший із м'язів поясу верхньої кінцівки, внутрішній м'яз плеча, який не є м'язом-обертачем, відповідає за відведення від 15 до 90 градусів.

Детальний опис анатомії областей прикріплення м'язів у складі ротаторної манжети до кісткових структур представляється принципово важливим щодо діагностики та розробки тактики відновлення її ушкоджень [8].

2.2 Біомеханіка плечового суглоба

Біомеханіка лопатково-плечового суглоба залежить від взаємодії як статичних, так і динамічно-стабілізуючих структур. Статичні стабілізатори включають кісткову анатомію, негативний внутрішньосуглобовий тиск, суглобову губу та суглобово-плечові зв'язки разом із суглобовою капсулою. До динамічно стабілізуючих структур належать м'язи ротаторної манжети та інші м'язові структури, що оточують плечовий суглоб. Комбінований ефект цих стабілізаторів полягає в підтримці багатьох ступенів руху в плечовому суглобі [80].

Біомеханіка плечового суглоба пов'язана з його багатоплощинною рухливістю. Основні рухи включають згинання, розгинання, відведення, приведення, обертання та циркулярні рухи. Обертальна манжета працює як стабілізатор, забезпечуючи центральне розташування голівки плечової кістки у суглобовій западині під час руху [85].

Біомеханічні дослідження показали, що координація роботи м'язів обертальної манжети та дельтоподібного м'яза є вирішальною для запобігання вивихів та підвивихів плечового суглоба. При порушенні цієї координації, зокрема при слабкості або пошкодженні обертальної манжети, може розвинути нестабільність плечового суглоба, що веде до функціональних обмежень та болю [83].

2.3 Кінематика плечового суглоба

Рухи плечей представляють ретельно скоординований рух усіх компонентів ротаторної манжети. При належному функціонуванні комплекс ротаторної манжети забезпечує стабільний рух плечового суглоба; однак, якщо ротаторна манжета пошкоджена або розірвана через травму чи хворобу, може виникнути його дисфункція. Щоб забезпечити стабільний рух, плечова кістка обертається навколо лопатки в плечовому суглобі, лопатка обертається навколо ключиці в акроміально-ключичному суглобі, а ключиця обертається навколо грудини в грудинно-ключичному суглобі [72, 83].

Щоб підняти плечову кістку на 180° , має відбутися рух усіх цих компонентів. При нормальному русі в межах суглобової ямки допускається підняття плечової кістки до 120° . Після цього рух

блокується зіткненням шийки плечової кістки з акроміоном. Щоб відбулося подальше підняття плечової кістки, лопатка має повертатися вгору. Це обертання розташовує суглобову ямку вище, дозволяючи плечовій кістці піднятися ще на 60°. Цей комбінований рух лопатки та плечової кістки називається лопатково-плечовим ритмом [86]. Flores-Hernandez та ін. виявили, що лопатково-плечовий ритм має значний вплив на силу плечового суглоба [72].

Плечелопатковий ритм порушується при патології плечового поясу, та не порушується при патології шийного відділу хребта [73].

Відновлення або оптимізація лопатково-плечового ритму є важливою для функції плеча та головною метою фізичної терапії та реабілітації після захворювання, травми або операції [72].

Кінематичні дослідження плечового суглоба демонструють, що кожен з м'язів обертальної манжети відіграє ключову роль у забезпеченні гармонійного та стабільного руху суглоба. Надостний м'яз переважно відповідальний за відведення руки, підостний і малий круглий м'язи здійснюють зовнішню ротацію, тоді як підлопатковий забезпечує внутрішню ротацію [79].

Кінематичні дослідження за допомогою методів магнітно-резонансної томографії (МРТ) та ультразвукових досліджень підтверджують, що порушення в роботі обертальної манжети значно впливають на рухливість плечового суглоба, викликаючи патологічні зміни, які призводять до обмеження функціонального стану та розвитку больового синдрому.

Висновки.

Патології періартикулярних тканин плечового суглоба є поширеними ураженнями, які часто призводять до значного зниження функціональної активності та болю. Незважаючи на відносно доброякісний характер перебігу захворювань, своєчасна діагностика та правильне лікування відіграють вирішальну роль у профілактиці хронічних ускладнень.

Анатомо-фізіологічні, біомеханічні та кінематичні особливості плечового суглоба роблять його високорухомим і водночас вразливим до пошкоджень, особливо обертальної манжети. Порушення у функції цієї манжети є однією з головних причин болю та обмеження рухливості в плечовому суглобі. Розуміння цих аспектів є важливим для діагностики та розробки ефективних методів лікування.

Список використаних джерел

1. Luime JJ, Koes BW, Hendriksen IJ, Burdorf A, Verhagen AP, Miedema HS, Verhaar JA: Prevalence and incidence of shoulder pain in the general population; a systematic review. *Scand J Rheumatol* 2004, 33(2):73-81. DOI: 10.1080/03009740310004667.
2. Lucas J, Van Doorn P, Hegedus E, Lewis J, van der Windt D. A systematic review of the global prevalence and incidence of shoulder pain. // *BMC Musculoskeletal Disorders*. Issue 1/2022. doi.org/10.1186/s12891-022-05973-8.
3. Cadogan A., Laslett M., Hing WA [et al.] A prospective study of shoulder pain in primary care: Prevalence of imaged pathology and response to guided diagnostic blocks. *BMC Musculoskeletal Disorders*. – 2011. – Vol. 12. doi: 10.1186/1471-2474-12-119.
4. Linaker CH, Walker-Bone K. Shoulder disorders and occupation. *Best Pract Res Clin Rheumatol*. 2015 Jun;29(3):405-23. doi: 10.1016/j.berh.2015.04.001.
5. Fermont AJ, Wolterbeek N, Wessel RN, Baeyens JP, De Bie RA. Prognostic factors for successful recovery after arthroscopic rotator cuff repair: a systematic literature review. *J Orthop Sports Phys Ther*. 2014 Mar;44(3):153-63. doi: 10.2519/jospt.2014.4832.
6. Страфун С., Сергиенко Р. Адгезивный капсулит плечевого сустава. – К.: Реферат, 2010 – 120 с.
7. Uthoff HK Sarkar K. Periarticular soft tissue conditions causing pain in the shoulder. *Curr Opin Rheumatol*. 1992;4:241-246. doi: 10.1097/00002281-199204000-00018.
8. Vosloo M, Keough N, De Beer MA. The clinical anatomy of the insertion of the rotator cuff tendons. *Eur J Orthop Surg Traumatol*. 2017 Apr;27(3):359-66. doi: 10.1007/s00590-017-1922-z.
9. Lewis, J. Rotator cuff tendinopathy *British Journal of Sports Medicine*. 2009; 43:236-241. doi: 10.1136/bjsm.2008.052175.
10. Scott A, Backman LJ, Speed C. Tendinopathy: Update on Pathophysiology. *J Orthop Sports Phys Ther*. 2015 Nov;45(11):833-41. doi: 10.2519/jospt.2015.5884. Epub 2015 Sep 21. PMID: 26390273.
11. Bass E. Tendinopathy: why the difference between tendinitis and tendinosis matters. *Int J Ther Massage Bodywork*. 2012;5(1):14-7. doi: 10.3822/ijtmb.v5i1.153. Epub 2012 Mar 31. PMID: 22553479; PMCID: PMC3312643.
12. Hopkins C, Fu SC, Chua E, Hu X, Rolf C, Mattila VM, Qin L, Yung PS, Chan KM. Critical review on the socio-economic impact of

tendinopathy. *Asia Pac J Sports Med Arthrosc Rehabil Technol.* 2016 Apr 22;4:9-20. doi: 10.1016/j.asmart.2016.01.002. PMID: 29264258; PMCID: PMC5730665.

13. Moya D, Ramón S, Guiloff L, Gerdesmeyer L. Current knowledge on evidence-based shockwave treatments for shoulder pathology. *Int J Surg.* 2015 Dec;24(Pt B):171-8. doi: 10.1016/j.ijsu.2015.08.079. Epub 2015 Sep 9. PMID: 26361863.

14. O’Kane JW, Toresdahl BG. The evidenced-based shoulder evaluation. *Curr Sports Med Rep.* 2014 Sep-Oct;13(5):307-13. doi: 10.1249/JSR.000000000000090. PMID: 25211618.

15. Khan KM, Cook JL, Taunton JE, Bonar F. Overuse tendinosis, not tendinitis part 1: a new paradigm for a difficult clinical problem. *Phys Sportsmed.* 2000 May;28(5):38-48. doi: 10.3810/psm.2000.05.890. PMID: 20086639.

16. Lewis JS. Rotator cuff tendinopathy: navigating between evidence and clinical practice. *International Journal of Sports Physical Therapy,* 10(7), 950–954. 2015 DOI: 10.1177/1758573214565436.

17. Stackhouse SK, Eisennagel A, Eisennagel J, Lenker H, Sweitzer BA, McClure PW. Experimental pain inhibits infraspinatus activation during isometric external rotation. *J Shoulder Elbow Surg.* 2013 Apr;22(4):478-84. doi: 10.1016/j.jse.2012.05.037.

18. Littlewood C, Malliaras P, Chance-Larsen K. Therapeutic exercise for rotator cuff tendinopathy: a systematic review of contextual factors and prescription parameters. *Int J Rehabil Res.* 2015 Jun;38(2):95-106. doi: 10.1097/MRR.000000000000113.

19. Dong W, Goost H, Lin X.B, et al. Treatments for shoulder impingement syndrome: a PRISMA systematic review and network meta-analysis. *Medicine (Baltimore).* 2015 Mar;94(10):e510. doi: 10.1097/MD.0000000000000510.

20. Hanchard NC, Lenza M, Handoll HH, Takwoingi Y. Physical tests for shoulder impingements and local lesions of bursa, tendon or labrum that may accompany impingement. *Cochrane Database Syst Rev.* 2013 Apr 30;2013(4):CD007427. doi: 10.1002/14651858.CD007427.pub2. PMID: 23633343; PMCID: PMC6464770.

21. Kjær, B.H., Cools, A.M., Johannsen, F.E. et al. To allow or avoid pain during shoulder rehabilitation exercises for patients with chronic rotator cuff tendinopathy-Study protocol for a randomized controlled trial (the PASE trial). *Trials* 25, 135 (2024). doi: 10.1186/s13063-024-07973-6.

22. Jain NB, Wilcox RB 3rd, Katz JN, Higgins LD. Clinical examination of the rotator cuff. *PM R*. 2013;5:45–56. doi: 10.1016/j.pmrj.2012.08.019.

23. Hashimoto T, Nobuhara K, Hamada T. Pathologic evidence of degeneration as a primary cause of rotator cuff tear. *Clin Orthop Relat Res* 2003;(415):111–20. doi: 10.1097/01.blo.0000092974.12414.22.

24. Sum JC, Baek L, Michener LA, Barrack AJ, Tate AR. Shoulder Pain in Competitive Swimmers: A Multi-Site Survey Study Stirling BD, *Int J Sports Phys Ther*. 2024 Aug 1;19(8):965-975. doi: 10.26603/001c.121114. eCollection 2024. PMID: 39100936.

25. Harvie, P., Pollard, T. C., Carr, A. J. "Calcific tendinitis: natural history and association with endocrine disorders." *Journal of Shoulder and Elbow Surgery* 16, no. 2 (2007): 169-173. DOI: 10.1016/j.jse.2006.06.007.

26. Longo UG, Mazzola A, Carroti M. et al. The role of estrogen and progesterone receptors in the rotator cuff disease: a retrospective cohort study. *BMC Musculoskelet Disord*. 2021; 22: 891. Published online 2021 Oct 20. doi: 10.1186/s12891-021-04778-5.

27. Littlewood C, Moffatt M, Maher N, Irving G. Current and future advances in practice: tendinopathies of the shoulder. *Rheumatology Advances in Practice*, Volume 7, Issue 3, 2023, rkad086, doi: org/10.1093/rap/rkad086.

28. Kim JM, Kim YW, Kim HS, Lee SC, Chun YM, Joo SH, et al. The relationship between rotator cuff tear and four acromion types: cross-sectional study based on shoulder magnetic resonance imaging in 227 patients. *Acta Radiol*. 2019 May; 60(5):608-14. doi: 10.1177/0284185118791211.

29. Park HB, Gwark JY, Im JH, Jung J, Na JB, Yoon CH. Factors Associated with Atraumatic Posterosuperior Rotator Cuff Tears. *J Bone Joint Surg Am*. 2018 Aug 15;100(16):1397-1405. doi: 10.2106/JBJS.16.01592.

30. Yamamoto A, Takagishi K, Osawa T, Yanagawa T, Nakajima D, Shitara H, Kobayashi T. Prevalence and risk factors of a rotator cuff tear in the general population *J Shoulder Elbow Surg*. 2010 Jan;19(1):116-20 doi: 10.1016/j.jse.2009.04.006.

31. Tashjian, R. Z. (2012). Epidemiology, natural history, and indications for treatment of rotator cuff tears. *Clinics in Sports Medicine*, 31(4), 589-604. DOI: 10.1016/j.csm.2012.07.001.

32. Longo UG, Berton A, Papapietro, N., et al. (2019). Epidemiology, genetics and biological factors of rotator cuff tears. *Medicina (Kaunas)*, 55(8), 447. DOI: 10.3390/medicina55080447.

33. Pozzi F, Seitz AL, Plummer HA, Chow K, Bashford GR, Michener LA. Supraspinatus tendon micromorphology in individuals with subacromial pain syndrome. *J Hand Ther.* 2017 Apr-Jun;30(2):214-220. doi: 10.1016/j.jht.2017.04.00.

34. Hodgetts CJ, Leboeuf-Yde C, Beynon A. [et al.] Shoulder pain prevalence by age and within occupational groups: a systematic review. // *Arch. Physiother.* – 2021. – Vol. 11. DOI: 10.1186/s40945-021-00119-w.25.

35. Leblanc DR, Schneider M, Angele P, Vollmer G, Docheva D. The effect of estrogen on tendon and ligament metabolism and function. *J Steroid Biochem Mol Biol.* 2017;172:106–116. doi: 10.1016/j.jsbmb.2017.06.008.

36. Miranda H, Punnett L, Viikari-Juntura E, et al. Physical work and chronic shoulder disorder. Results of a prospective population-based study. *Ann Rheum Dis.* 2008; 67:218–223. doi: 10.1136/ard.2007.069419.

37. Beach J, Senthilselvan, Cherry N. Factors affecting work-related shoulder pain. *Occup Med.* 2012;62:451–454. doi: 10.1093/occmed/kqs130.

38. Borms D, Ackerman I, Smets P, den Berge GV, Cools AM. Biceps Disorder Rehabilitation for the Athlete: A Continuum of Moderate-to High-Load Exercises // *Am. J. Sports Med.* – 2017. – Vol. 45 (3). – P. 642–650. doi: 10.1177/0363546516674190.

39. Dang, A., & Davies, M. (2018). Rotator Cuff Disease: Treatment Options and Considerations. *Sports Med. Arthrosc. Rev.*, 26 (3), 129-133. doi: 10.1097/JSA.0000000000000207.

40. Plate JF, Haubruck P, Walters J, Mannava S, Smith BP, Smith TL, Tuohy CJ. Rotator cuff injuries in professional and recreational athletes. *J Surg Orthop Adv.* 2013 Summer;22(2):134-42. doi: 10.3113/jsoa.2013.0134. PMID: 23628566.

41. Weiss LJ, Wang D, Hendel M, Buzzerio P, Rodeo SA. Management of Rotator Cuff Injuries in the Elite Athlete. *Curr Rev Musculoskelet Med.* 2018 Mar;11(1):102-112. doi: 10.1007/s12178-018-9464-5.

42. Luime JJ, Kuiper JI, Koes BW, Verhaar JA, Miedema HS, Burdorf A. Work-related risk factors for the incidence and recurrence of shoulder and neck complaints among nursing-home and elderly-care workers. *Scand*

J Work Environ Health. 2004 Aug;30(4):279-86. doi: 10.5271/sjweh.795. PMID: 15458010.

43. Mayer J, Kraus T, Ochsmann E. Longitudinal evidence for the association between work-related physical exposures and neck and/or shoulder complaints: a systematic review. *Int Arch Occup Environ Health*. 2012 Aug;85(6):587-603. doi: 10.1007/s00420-011-0701-0. Epub 2011 Oct 29. PMID: 22038085.

44. Beach J, Senthilselvan, Cherry N. Factors affecting work-related shoulder pain. *Occup Med*. 2012;62:451–454. doi: 10.1093/occmed/kqs130.

45. Pastor MF, Smith T, Struck M, Wellmann M. Stability versus mobility of the shoulder. Biomechanical aspects in athletes. *Orthopade*. 2014 Mar;43(3):209-14. doi: 10.1007/s00132-013-2142-9.

46. Sansone V, Bonora C, Boria P, Meroni R. Women performing repetitive work: is there a difference in the prevalence of shoulder pain and pathology in supermarket cashiers compared to the general female population? *Int J Occup Med Environ Health*. 2014 Oct;27(5):722-35. doi: 10.2478/s13382-014-0292-6. Epub 2014 Aug 20. PMID: 25142682.

47. Patel J, Wallen M. Four Common Upper Body Injuries in Tennis Players: Prevention, Description, and Treatment. *Academic Medicine & Surgery*. Published online May 1, 2024. doi:10.62186/001c.117284

48. Notarnicola, A., Fischetti, F., Gallone, D. et al. Overload and neovascularization of shoulder tendons in volleyball players. *BMC Res Notes* 5, 397 (2012). doi.org/10.1186/1756-0500-5-397.

49. Budoff JE, Nirschl RP, Guidi EJ. Debridement of partial thickness tears of the rotator cuff without acromioplasty. long-term follow-up and review of the literature. *J Bone Joint Surg* 1998 ; 80 A : 733-748. doi: 10.2106/00004623-199805000-00016.

50. Bovenzi M. A prospective cohort study of neck and shoulder pain in professional drivers. *Ergonomics*. 2015; 58(7):1103-16. doi: 10.1080/00140139.2014.935487

51. Yamamoto A. Takagishi T. Kobayashi T. Shitara H. Ichinose T. Takasawa E. Shimoyama D. Osawa T. The impact of faulty posture on rotator cuff tears with and without symptoms. *J Shoulder Elbow Surg*. 2015 Mar;24(3):446-52. doi: 10.1016/j.jse.2014.07.012.

52. Bishay V, Gallo RA. The evaluation and treatment of rotator cuff pathology. *Prim Care* 2013;40:889-910. DOI: 10.1016/j.pop.2013.08.006.

53. Bishop, J. Y., Santiago-Torres, J. E., Rimmke, N., & Flanigan, D. C. (2015). Smoking Predisposes to Rotator Cuff Pathology and Shoulder

Dysfunction: A Systematic Review. *Arthroscopy*, 31(8), 2015 1598-1605. doi: 10.1016/j.arthro.2015.01.026

54. Carbone, S., Gumina, S., Arceri, V., Campagna, V., Fagnani, C., & Postacchini, F. (2012). The impact of preoperative smoking habit on rotator cuff tear: cigarette smoking influences rotator cuff tear sizes. *Journal of Shoulder and Elbow Surgery*, 21(1), 56-60. DOI: 10.1016/j.jse.2011.05.020

55. Burbank KM, Stevenson JH, Czarnecki GR, et al. Chronic shoulder pain: part I. Evaluation and diagnosis. *Am Fam Physician* 2008;77:453-60. PMID: 18326164.

56. Gumina S, Candela V, Passaretti D, Latino G, Venditto T, Mariani L, Santilli V. The association between body fat and rotator cuff tear: the influence on rotator cuff tear sizes. *J Shoulder Elbow Surg*. 2014 Nov;23(11):1669-74. doi: 10.1016/j.jse.2014.03.016.

57. Tashjian, R. Z. (2012). Epidemiology, natural history, and indications for treatment of rotator cuff tears. *Clinics in Sports Medicine*, 31(4), 589-604. DOI: 10.1016/j.csm.2012.07.001.

58. September A, Rahim M, Collins M. Towards an Understanding of the Genetics of Tendinopathy. *Adv Exp Med Biol*. 2016;920:109-16. doi: 10.1007/978-3-319-33943-6_9. PMID: 27535252.

59. Lewis J. Rotator cuff tendinopathy: a model for the continuum of pathology and related management *Br J Sports Med*. 2010 Oct;44(13):918-23. doi: 10.1136/bjism.2008.054817.

60. Littlewood C, Moffatt M, Maher N, Irving G. Current and future advances in practice: tendinopathies of the shoulder. *Rheumatology Advances in Practice*, Volume 7, Issue 3, 2023, rkad086, doi: org/10.1093/rap/rkad086

61. Nahit ES, Hunt IM, Lunt M, Dunn G, Silman AJ, Macfarlane GJ. Effects of psychosocial and individual psychological factors on the onset of musculoskeletal pain: common and site-specific effects. *Ann Rheum Dis*. 2003 Aug;62(8):755-60. doi: 10.1136/ard.62.8.755. PMID: 12860731; PMCID: PMC1754627.

62. Maxwell C, Robinson K, McCreesh K. Understanding Shoulder Pain: A Qualitative Evidence Synthesis Exploring the Patient Experience. *Phys Ther*. 2021 Mar 3;101(3):pzaa229. doi: 10.1093/ptj/pzaa229. PMID: 33373455.

63. Dean BJ, Franklin SL, Carr AJ. A systematic review of the histological and molecular changes in rotator cuff disease. *Bone Joint Res*. 2012 Jul;1(7):158-66.10 doi: 10.1302/2046-3758.17.2000115

64. Seitz, A. L., McClure, P. W., Finucane, S., Boardman, N. D., & Michener, L. A. Mechanisms of rotator cuff tendinopathy: intrinsic, extrinsic, or both? *Clinical Biomechanics*, 26(1), 2011 1–12. DOI: 10.1016/j.clinbiomech.2010.08.001

65. Riley GP, Harrall RL, Constant CR, et al. Tendon degeneration and chronic shoulder pain: changes in the collagen composition of the human rotator cuff tendons in rotator cuff tendinitis. *Ann Rheum Dis* 1994;53:359–66. doi: 10.1136/ard.53.6.359.

66. Thankam FG, Dilisio MF, Gross RM, Agrawal DK. Collagen I: a kingpin for rotator cuff tendon pathology. *Am J Transl Res*. 2018 Nov 15;10(11):3291-3309. PMID: 30662587; PMCID: PMC6291732

67. Cole AS, Cordiner-Lawrie S, Carr AJ, et al. Localised deposition of amyloid in tears of the rotator cuff. *J Bone Joint Surg Br* 2001;83:561–4. doi: 10.1302/0301-620x.83b4.11547.

68. Fukuda H, Hamada K, Yamanaka K. Pathology and pathogenesis of bursal-side rotator cuff tears viewed from en bloc histologic sections. *Clin Orthop Relat Res*. 1990 May;(254):75-80. PMID: 2323150.

69. Cook JL, Purdam CR. Is tendon pathology a continuum? A pathology model to explain the clinical presentation of load-induced tendinopathy. *Br J Sports Med*. 2009 Jun;43(6):409-16. doi: 10.1136/bjsm.2008.051193. Epub 2008 Sep 23. PMID: 18812414.

70. Nyffeler R. W. Acromion and glenoid shape: Why are they important predictive factors for the future of our shoulders? / Nyffeler R. W., Meyer D. C. // EFORT Open Reviews – 2017 - № 5(2) - с. 141–150. doi: 10.1302/2058-5241.2.160076.

71. Sambandam SN, Khanna V, Gul A, Mounasamy V. Rotator cuff tears: An evidence based approach. *World J Orthop*. 2015 Dec 18;6(11):902-18. doi: 10.5312/wjo.v6.i11.902. PMID: 26716086; PMCID: PMC4686437.

72. Flores-Hernandez C, Eskinazi I, Hoenecke HR, et al. Scapulothoracic rhythm affects glenohumeral joint force. *JSES Open Access* 2019;3:77-82. doi: 10.1016/j.jses.2019.03.004.

73. Страфун С.С., Богдан С.В., Страфун О.С. Сергієнко Р.О., Григоровський В.В., Аббасов С.М. Ротаторна манжета плеча – Київ: Фенікс, 2021. – 356 с.

74. Bakhsh W, Nicandri G. Anatomy and physical examination of the shoulder. *Sports Med Arthrosc Rev*. 2018 Sep;26(3):e10-22. doi: 10.1097/JSA.0000000000000202.

75. Prescher A. Anatomical basics, variations, and degenerative changes of the shoulder joint and shoulder girdle. *Eur J Radiol*. 2000 Aug;35(2):88-102. doi: 10.1016/s0720-048x(00)00225-4.
76. Cutti AG, Chadwick EK. Shoulder biomechanics and the success of translational research. *Med Biol Eng Comput*. 2014 Mar;52(3):205-10. doi: 10.1007/s11517-014-1143-0.
77. Syed UAM, Davis DE, Ko JW, Lee BK, Huttman D, Seidl A, et al. Quantitative Anatomical Differences in the Shoulder. *Orthopedics*. 2017 May 1;40(3):155-60. doi: 10.3928/01477447-20170109-03.
78. Longo UG, Risi Ambrogioni L, Candela V, Berton A, Lo Presti D, Denaro V. Scapular kinematics and patterns of scapular dyskinesis in rotator cuff tears: A prospective cohort study. *J Clin Med*. 2023 Jun 4;12(11):3841. doi: 10.3390/jcm12113841.
79. Krishnan, R., Björzell, N., Gutierrez-Farewik, E.M. et al. A survey of human shoulder functional kinematic representations. *Med Biol Eng Comput* 57, 339–367 (2019). doi:10.1007/s11517-018-1903-3
80. Lugo R, Kung P, Ma CB. Shoulder biomechanics. *Eur J Radiol*. 2008 Oct;68(1):16-24. doi: 10.1016/j.ejrad.2008.02.051.
81. McLean A. Classifications in brief: Bigliani classification of acromial morphology / McLean A., Taylor F. // *Clinical Orthopaedics & Related Research – 2019 - № 8 (477) - c.1958–1961* doi: 10.1097/CORR.0000000000000770.
82. Blache Y, Begon M. Influence of shoulder kinematic estimate on joint and muscle mechanics predicted by musculoskeletal model. *IEEE Trans Biomed Eng*. 2018 Apr;65(4):715-22. doi: 10.1109/TBME.2017.2716186.
83. Akhtar A, Richards J, Monga P. The biomechanics of the rotator cuff in health and disease - A narrative review. *J Clin Orthop Trauma*. 2021 Apr 26;18:150-156. doi: 10.1016/j.jcot.2021.04.019.
84. DeFranco MJ, Cole BJ. Current perspectives on rotator cuff anatomy. *Arthroscopy*. 2009 Mar;25(3):305-20. doi: 10.1016/j.arthro.2008.07.023. Epub 2008 Oct 11.
85. Huegel J, Williams AA, Soslowsky LJ. Rotator cuff biology and biomechanics: a review of normal and pathological conditions. *Curr Rheumatol Rep*. 2015 Jan;17(1):476. doi: 10.1007/s11926-014-0476-x.
86. Schenkman M, Rugo de Cartaya V. Kinesiology of the shoulder complex. *J Orthop Sports Phys Ther*. 1987;8(9):438-50. doi: 10.2519/jospt.1987.8.9.438.

РОЗДІЛ 2.

КЛАСИЧНІ ТА НОВІТНІ ЗАСОБИ ФІЗИЧНОЇ ТЕРАПІЇ ВІЙСЬКОВИХ З КОМПРЕСІЙНИМИ ПЕРЕЛОМАМИ

Туренко Олексій Олександрович
студент групи УФКС-213М
НУ «Запорізька політехніка»

Бурка Олена Миколаївна
кандидат педагогічних наук, доцент,
доцент кафедри фізичної терапії та ерготерапії
НУ «Запорізька політехніка»
<https://orcid.org/0000-0003-2642-2431>

Анотація. У зв'язку з сучасними реаліями значно збільшилась кількість травм опорно-рухового апарату, зокрема компресійних переломів, у чоловіків зрілого віку – військових. Серед найбільш поширених причин їх виникнення: травми під час бойових дій (вибухи, падіння з висоти, удари від осколків або важких предметів); падіння (наприклад, при пересуванні по нерівній місцевості або під час швидкої евакуації); підняття важких предметів (в тому числі носіння бронезилетів, рюкзаків, зброї); проблеми з кістками та суглобами (невиявлені артрити, артрози, остеопорози тощо); втома м'язів (довготривалі фізичні навантаження); позиції під час бойових дій (тривале статичне навантаження); психологічні фактори (стрес та психологічний тиск).

Загалом, військові можуть зазнати компресійних переломів хребта через поєднання фізичних навантажень, травм і попередніх станів здоров'я.

Найбільш поширеною локалізацією компресійних переломів є нижня частина грудного відділу хребта. Найчастіше піддаються переломам тіла 11 і 12 грудних хребців, а також 1-го поперекового хребця.

Фізична терапія при компресійному переломі поперекового відділу хребта у військових спрямована на відновлення функцій хребта, зменшення болю та покращення загальної рухливості. Оскільки військовослужбовці мають особливі фізичні вимоги, реабілітація може бути інтенсивнішою, але завжди враховується індивідуальний стан пацієнта. Класичні методи фізичної терапії

включають: терапевтичні вправи, кінезіотерапію, кінезіотейпування, масаж, фізіотерапію, та працетерапію; новітні: кінезіс, Шрот-терапія, метод Маккензі, підвісна терапія, функціональний тренінг тощо.

Ключові слова: фізична терапія, реабілітація, військовослужбовці, компресійний перелом, опорно-руховий апарат, якість життя

1. Анатомо-фізіологічні особливості хребта

Хребет або хребетний стовп (ХС) – це довгий S-подібно вигнутий стовп, форма якого зумовлена вертикальним положенням тіла, він містить 31-34 хребці: 7 шийних, 12 грудних, 5 поперекових, 5 крижових і 2-5 куприкових (рис. 1). Завдяки наявності 52 суглобовим сегментам, які протягуються один за одним по всій довжині хребта. [4, 6]

Хребет забезпечує функцію опори для тіла, підтримуючи вагу голови, тулуба та верхніх кінцівок, і передає це навантаження на таз і нижні кінцівки. Він також слугує гнучкою віссю для тулуба.



Рис. 1. Хребетний стовп людини

Хребець – це кісткова структура, яка є основною одиницею хребетного стовпа (ХС) людини. Усі хребці, за винятком I та II шийних, мають однакову будову, яка включає тіло та дугу (рис 2). Передня частина хребця, яка має циліндричну форму, називається тілом хребця і несе основне опорне навантаження, оскільки основна вага тіла розподіляється саме на передню частину хребта. Позаду тіла хребця знаходиться дужка у формі півкільця з кількома відростками. Тіло і дужка хребця утворюють хребцевий отвір. У хребетному стовпі хребцеві отвори розташовані один над одним, утворюючи хребетний канал, в якому знаходяться спинний мозок (СМ), кровоносні судини, нервові корінці та жирова тканина. Хребетний канал утворюється не лише з тіл та дужок хребців, а й зі зв'язок, які зміцнюють його структуру та забезпечують додатковий захист. Канал сполучається з порожниною черепа через великий потиличний отвір у потиличній кістці [9].

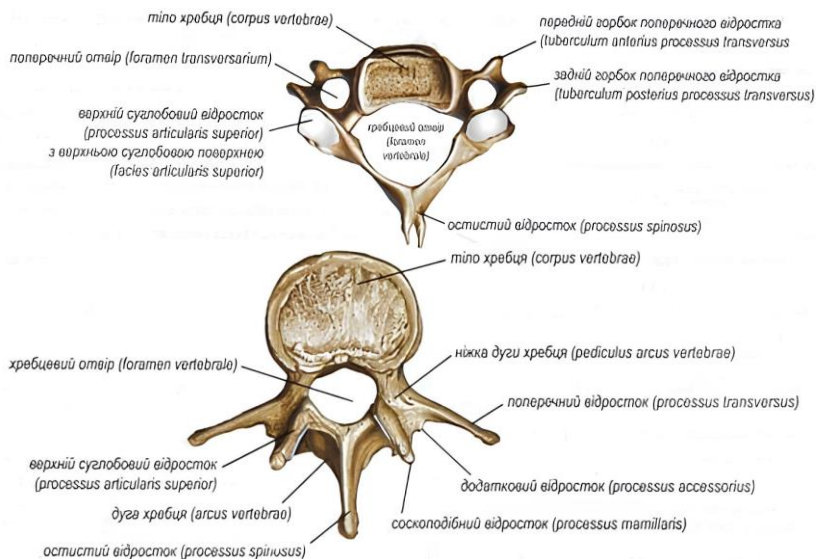


Рис. 2 Будова шийного та поперекового хребців

Хребет має чотири фізіологічні вигини: шийний лордоз, грудний кіфоз, поперековий лордоз і крижово-куприковий кіфоз (Рис 3). Сусідні хребці в шийному, грудному та поперековому відділах з'єднуються за допомогою суглобів та численних зв'язок. Одне з цих

з'єднань (синхондроз) знаходиться між тілами хребців, а два інших утворюють явні суглоби між суглобовими відростками хребців. Тіла двох суміжних хребців з'єднуються між собою хрящем, за винятком 1-го та 2-го шийних хребців, між якими хрящова тканина відсутня [4].



Рис. 3 Фізіологічні вигини хребта

У хребті дорослої людини є 23 диски. Їхня загальна висота становить чверть довжини хребта, якщо не враховувати крижову кістку та куприк. Міжхребцеві диски складаються з двох компонентів: зовнішнє волокнисте кільце та желеподібне ядро в центрі, яке надає хрящу еластичності (рис. 4). Міжхребцевий диск поступово переходить у тонку пластинку гіалінового хряща, що покриває кісткові поверхні хребців [1].

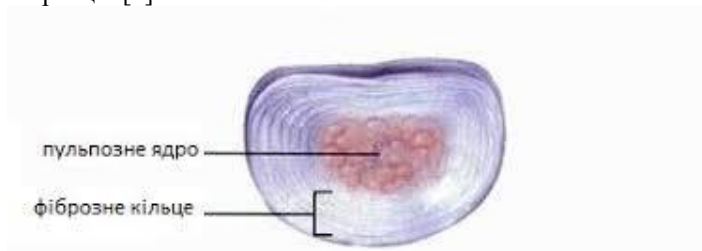


Рис. 4 Будова міжхребцевого диску зверху

Міжхребцеві диски з'єднують тіла хребців, забезпечуючи рухливість, відіграючи роль еластичних подушок. Проміжки між дужками сусідніх хребців на всьому протязі, виключаючи міжхребцеві отвори, зтягнуті жовтими зв'язками, а проміжки між остистими зв'язками - міжостистими зв'язками. Міжхребцевий диск позбавлений судин, вони присутні лише в ранньому дитинстві, а потім відбувається їхня облітерація. Харчування тканин диска здійснюється із тілами хребців шляхом дифузії й осмосу. Всі елементи міжхребцевого диска досить рано, починаючи із третього десятиліття життя людини, починають піддаватися процесам дегенерації. Цьому сприяють постійні навантаження через вертикальне положення тулуба й слабкі сепаративні можливості тканин диска [4].

Важливе місце в анатомічних утвореннях хребта, що грають роль у його стаці й біомеханіці, займає зв'язковий апарат і насамперед жовта зв'язка, що досягає найбільшої потужності в поперековому відділі. Зв'язка складається з окремих сегментів, що фіксують дужки двох суміжних хребців. Починається вона від нижнього краю вище розміщеної дуги й закінчується у верхнього краю нижче розміщеної, нагадуючи по розташуванню сегментів черепичне покриття. Товщина її коливається від 2 до 10 мм.

Все це утворює хребтно-руховий сегмент (рис. 5). У вертебології широко використовується поняття хребтно-рухового сегмента, що представляє собою функціональну одиницю ХС. Хребтний сегмент складається з двох сусідніх хребців, з'єднаних між собою МХ диском, зв'язками і м'язами. Завдяки фасеточним суглобам, в хребтному сегменті є деяка можливість рухів між хребцями [6].

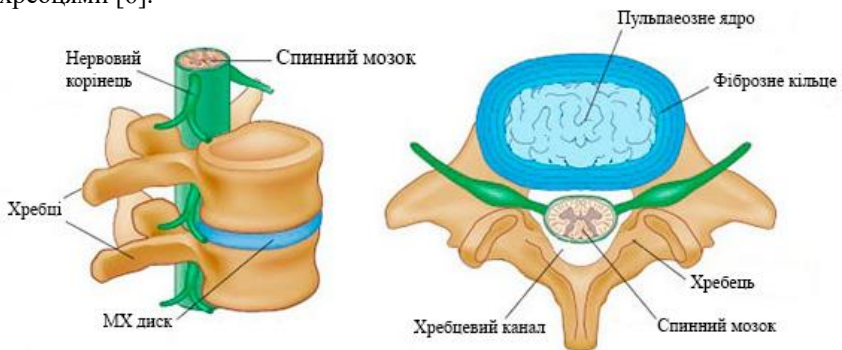


Рис. 5 Хребтно-руховий сегмент

Хребетно-руховий сегмент є частиною складного кінематичного ланцюга. Для нормальної функції хребта необхідна узгоджена робота багатьох таких сегментів [21].

Коли 33-34 хребці об'єднуються, у хребетному стовпі формується хребтний канал, у якому знаходиться спинний мозок (рис. 6). Довжина спинного мозку становить 40-50 см, а маса – близько 34-38 г. На рівні першого поперекового хребця спинний мозок поступово звужується, утворюючи мозковий конус. Верхівка цього конуса знаходиться на рівні нижнього краю L1 у чоловіків і середини L2 у жінок. Нижче L2 поперекові та крижові нервові корінці формують структуру, відому як "кінський хвіст". Через те, що спинний мозок значно коротший за хребет, сегменти спинного мозку, починаючи з нижнього шийного відділу, не відповідають за номером і положенням однойменним хребцям [1].

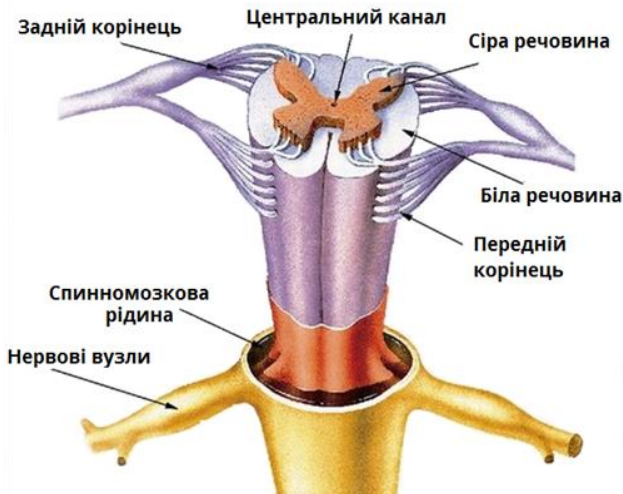


Рис. 6. Будова спинного мозку

Від спинного мозку відходять нервові корінці, які формують так званий «кінський хвіст» нижче рівня його закінчення. Нервові корінці проходять на невелику відстань у хребетному каналі, а потім виходять через форамінарні отвори. Як у людини, так і в інших хребетних, зберігається сегментарна іннервація тіла, що означає, що кожен сегмент спинного мозку відповідає за іннервацію певної ділянки

організму. Наприклад, сегменти шийного відділу контролюють шию та руки, грудного – груди та живіт, а поперекового і крижового – ноги, промежину та органи малого тазу [10, 13]. По периферичних нервах нервові імпульси передаються від спинного мозку до всіх органів, регулюючи їхню діяльність. Інформація від органів і тканин надходить до центральної нервової системи через чутливі нервові волокна. Більшість нервів нашого організму містять чутливі, рухові та вегетативні волокна.

2. Анатомічні особливості, механізми ушкодження, класифікація травми

Перелом хребта – це патологічний стан, що виникає внаслідок порушення анатомічної цілісності хребцевих кісток. Він може бути спричинений різкими або надмірними згинаннями хребта, а також безпосереднім впливом сили (травмою). Хребці, як і інші кістки організму, мають значний запас міцності й здатні витримувати великі навантаження. Проте, якщо на хребець діє зовнішня сила, що перевищує його міцність, це призводить до порушення цілісності кісткової структури, тобто до перелому. У молодих і середньому віці переломи хребців найчастіше трапляються під впливом значних зовнішніх сил. Основними причинами переломів у цій категорії людей є автомобільні аварії, «травма водолаза» та падіння з великої висоти [14].

Компресійні переломи хребетного стовпа виникають внаслідок надмірного тиску на тіло хребця (рис. 7). У результаті перелому хребець набуває клиноподібної форми з вершиною вперед, при цьому внутрішня тканина його тіла руйнується або стискається. Цей тип травми може статися при нахилі хребетного стовпа вперед у поєднанні з високим осьовим навантаженням. Найчастіше такий механізм травми спостерігається під час стрибків з висоти на ноги.

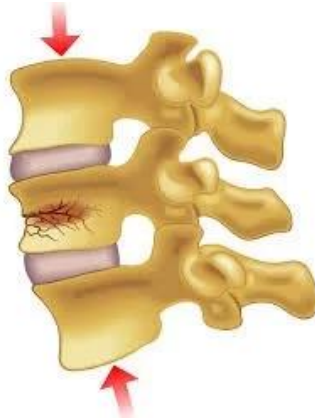


Рис. 7 Компресійний перелом хребта

Компресійні переломи можуть виникати з кількох причин. Якщо хребець занадто слабкий, щоб витримати нормальні осьові навантаження, для його руйнування може знадобитися незначний тиск. Більшість здорових кісток здатні витримувати навантаження, а хребетний стовп – поглинати удари. Однак при різких і значних навантаженнях один або кілька хребців можуть зламатися. [1,22].

Однією з найпоширеніших причин компресійних переломів хребта є остеопороз. Це системне захворювання призводить до втрати кісткової маси, що послаблює кістки й робить їх неспроможними витримувати нормальні навантаження. Як наслідок, перелом може статися навіть під час звичайного нахилу вперед. Компресійний перелом, спричинений остеопорозом, може призвести до зниження зросту та розвитку гострого кіфозу (горба), особливо у літніх людей. Крім того, компресійні переломи можуть виникати внаслідок падінь, стрибків з висоти, автомобільних аварій або при будь-якому осьовому навантаженні, що перевищує межу міцності хребта [19].

Ще однією досить поширеною причиною виникнення компресійних переломів є метастазне ураження хребта при злоякісних пухлинах. Метастази – це відсіви ракової пухлини в інші органи та тканини тіла. Коли метастаза пухлини вражає тіло хребця, це призводить до прогресуючого руйнування його структури, і перелом може статися навіть при мінімальному зовнішньому навантаженні. Для підтвердження діагнозу метастатичного перелому особливо

інформативним є проведення радіоізотопного сканування. Метастази пухлин різних локалізацій, збільшуючись у розмірах, руйнують структуру хребців, послаблюють кістку і призводять до патологічних компресійних переломів.

У зв'язку з сучасними реаліями війни на ряду з причинами наведеними вище можна навести ще ряд причин компресійних переломів хребта у військових які включають [1]:

1. Травми під час бойових дій: Вибухи, падіння з висоти, удари від осколків або важких предметів можуть призвести до значних осовьих навантажень на хребет.

2. Падіння: Військові можуть зазнавати падінь під час виконання завдань, особливо в складних умовах, таких як пересування по нерівній місцевості або під час швидкої евакуації.

3. Підняття важких предметів: Часте підняття або носіння важкого спорядження (бронежилети, рюкзаки, зброя) може перевищити нормальні навантаження на поперековий відділ хребта.

4. Проблеми з кістками: У військових, особливо в літньому віці, можуть бути проблеми з кістковою масою, такі як остеопороз, які підвищують ризик компресійних переломів.

5. Втома м'язів: Довгі марші або тривалі фізичні навантаження можуть призвести до втоми м'язів спини, що знижує їхню здатність підтримувати хребет і може викликати травми.

6. Позиції під час бойових дій: Тривале перебування в певних позах, наприклад, сидіння в танку або на транспортному засобі, може призвести до надмірного тиску на поперековий відділ.

7. Психологічні фактори: Стрес та психологічний тиск можуть призвести до фізичних напруг, що також може сприяти травмам.

Загалом, військові можуть зазнати компресійних переломів хребта через поєднання фізичних навантажень, травм і попередніх станів здоров'я.

Найбільш поширеною локалізацією компресійних переломів є нижня частина грудного відділу хребта. Найчастіше піддаються переломам тіла 11 і 12 грудних хребців, а також 1-го поперекового хребця [18, 19].

Пошкодження хребта поділяються на стабільні та нестабільні. Стабільні пошкодження характеризуються відсутністю зміщення структур хребта під час звичайних рухів. У таких випадках спинний мозок не зазнає ушкоджень, і немає безпосередньої загрози його травматизації. Типовим прикладом стабільної травми є компресійний

клиноподібний перелом тіла хребця, якщо зменшення його висоти не перевищує половини [14, 19].

На відміну від стабільних, нестабільні ушкодження характеризуються ризиком подальшого зміщення структур хребта, що може загрожувати здавленням нейросудинних утворень хребтового каналу. До нестабільних травм належать ті, що пов'язані з порушенням заднього зв'язкового комплексу (міжкостисті, надкостисті та жовті зв'язки), міжхребцевих суглобів, а також з ушкодженнями в зоні середньої колони, яка топографічно розташована близько до спинномозкового каналу.

Ознаками нестабільності є наявність неврологічних симптомів, а також зменшення висоти тіла хребця на рентгенограмі в боковій проекції при компресійному переломі більш ніж 25% для шийного відділу і понад 50% для грудного та поперекового відділів, або горизонтальне зміщення більше ніж 3,5 мм. Про нестабільність свідчать також посттравматичний кіфоз у шийному відділі більше ніж 30° та в грудному та поперековому відділах – більше ніж 20°. Вивих або підвивих також вважаються нестабільними ушкодженнями [18, 19].

Окрім того, пошкодження хребта діляться на неускладнені та ускладнені. Неускладнені переломи – це переломи без пошкодження спинного мозку. Ускладнені пошкодження – пошкодження структур хребта у поєднанні з пошкодженням спинного мозку і його корінців. Іноді в результаті дії травми об'єктивні ознаки пошкодження хребта можуть бути відсутніми або не виявлятися, а неврологічні порушення виявляються в різних формах [18, 20, 22].

3. Методи діагностики компресійних переломів хребта

Якщо перелом стався внаслідок дії значної зовнішньої сили, пацієнт відразу відчуває інтенсивний біль у спині. У деяких випадках біль може віддавати в руки або ноги. Якщо травма зачіпає нервові структури, можуть виникнути слабкість і оніміння у верхніх або нижніх кінцівках, залежно від місця пошкодження. Перелом патологічно змінених хребців, що виникає при незначній травмі, часто супроводжується лише легким болем у спині. Якщо перелом спричинений раптовою травмою, першою ознакою буде гострий біль у спині, руках чи ногах. У разі пошкодження нервів можуть виникнути слабкість і оніміння. При поступовому руйнуванні хребців, наприклад,

при остеопорозі, біль буде наростати поступово. У важких випадках компресійних переломів задні частини хребця можуть зміщуватися у спинномозковий канал, чинячи тиск на спинний мозок, але це трапляється рідко [12].

Перш ніж лікар зможе діагностувати стан пацієнта і розпочати лікування, необхідно зібрати скарги та анамнез (історію подій). Важливо диференціювати перелом від інших захворювань, що спричиняють біль, і визначити основну причину проблеми. Далі слід призначити комплекс діагностичних процедур для уточнення діагнозу та визначення тактики лікування. Для підтвердження перелому хребця необхідно провести рентгенографію хребта, яка дозволяє візуалізувати кісткові структури за допомогою рентгенівських променів на екрані апарату, на спеціальному папері чи плівці [19].

Після рентгенографії також варто призначити комп'ютерну томографію (КТ), щоб детальніше вивчити структуру пошкодженого хребця. У деяких випадках, для більш точного аналізу зони перелому і виявлення пошкоджень, які свідчать про нестабільність хребетно-рухового сегмента, необхідне проведення КТ. Цей метод дозволяє діагностувати ушкодження як кісткових структур, так і м'яких тканин. Зображення створюється шляхом цифрової обробки численних рентгенівських знімків, зроблених під різними кутами та на різних рівнях за допомогою комп'ютерного томографа, і представляється у вигляді серії поперечних зрізів тіла [14, 19].

Паралельно з КТ можна провести мієлографію для оцінки стану спинного мозку на рівні перелому. Магнітно-резонансну томографію (МРТ) зазвичай призначають при підозрі на ушкодження нервових структур хребта. Якщо є підозра на пошкодження спинного мозку або нервових корінців, обов'язково виконується МРТ. Це сучасний, безболісний метод, який вважається "золотим стандартом" для діагностики пошкоджень м'яких тканин (спинного мозку, нервів, зв'язок, м'язів тощо). МРТ використовує електромагнітні хвилі для детального дослідження м'яких тканин, є безпечним і безболісним. Денситометрію слід проводити всім пацієнтам старше 50 років з діагностованим компресійним переломом хребта, щоб виявити можливий остеопороз. Неврологічний огляд включає перевірку функції спинного мозку, нервових корінців і периферичних нервів [7].

4. Методи фізичної реабілітації.

Фізична терапія при компресійному переломі поперекового відділу хребта у військових спрямована на відновлення функцій хребта, зменшення болю та покращення загальної рухливості. Оскільки військовослужбовці мають особливі фізичні вимоги, реабілітація може бути інтенсивнішою, але завжди враховується індивідуальний стан пацієнта. Класичні методи фізичної терапії включають: терапевтичні вправи, кінезіотерапію, кінезіотейпування, масаж, фізіотерапію, та працетерапію; новітні: кінезіс, Шрот-терапія, метод Маккензі, підвісна терапія, функціональний тренінг тощо.

4.1. Терапевтичні вправи

Терапевтичні вправи при компресійному переломі поперекового відділу хребта спрямовані на зменшення болю, зміцнення м'язів спини і корекцію постави. Основне завдання цих вправ – підтримати стабільність хребта та допомогти у відновленні його функцій. Програма вправ змінюється залежно від етапу відновлення та стану пацієнта [14, 18, 20].

Етапи терапії

1. Імобілізаційний. Період триває від 4 до 6 тижнів після травми, коли хребет повинен залишатися в спокої для формування кісткової мозолі.

Дихальні вправи: Діафрагмальне дихання для покращення вентиляції легень та профілактики застійних процесів. Виконання дихальних вправ повільне вдихання через ніс із наповненням діафрагми, потім повільне видихання через рот. Повторів 5–10 разів.

Ізометричні вправи для кінцівок: Стискання й розтискання кулаків, напруження м'язів рук і ніг без руху хребта. Це допомагає підтримувати тонус м'язів та знижує ризик атрофії.

2. Постімобілізаційний

Через 6–8 тижнів, після дозволу лікаря, можна додати обережні рухові вправи для зміцнення м'язів кора (глибоких м'язів тулуба) та збереження мобільності хребта.

Вправа «Місток»: Лежачи на спині, обережно піднімайте таз, зберігаючи рівновагу та стійкість хребта. Тримайте позицію 3–5 секунд, потім повільно опускайте таз. Повторити 5–8 разів.

Згинання колін до грудей: Лежачи на спині, обережно притискайте одне коліно до грудей, тримаючи іншу ногу

випрямленою, а потім змінуйте ногу. Це вправляє глибокі м'язи живота і поліпшує кровообіг. Повторити по 5 разів на кожную ногу.

Розтягування м'язів спини: Лежачи на спині, обережно витягуйте руки вгору і ноги вниз, тримаючи спину прямою. Позицію тримати 5–10 секунд, повторити 3–5 разів.

3. Відновний

Цей етап настає через 3–6 місяців, коли дозволено більш інтенсивне навантаження.

Лежачи на животі, підйом рук і ніг: Піднімайте руки і ноги одночасно, не створюючи надмірного прогину в попереку. Тримати позицію 3–5 секунд, повторити 5 разів.

Бічні нахили: Стоячи, руки на талії, обережно нахилийтеся вліво і вправо, зберігаючи спину прямою. Це зміцнює бічні м'язи тулуба.

Рекомендації: Виконувати вправи повільно, уникаючи ривків та різких рухів.

При будь-якому дискомфорті чи болю припиняйте виконання вправ і звертайтеся до лікаря.

Використовуйте ортопедичний матрац або м'яку поверхню для вправ, щоб знизити тиск на хребет.

Поступове нарощування навантаження та регулярність виконання вправ допоможуть у відновленні після компресійного перелому, але обов'язково з урахуванням індивідуальних особливостей пацієнта.

4.1. Кінезіотерапія

Кінезіотерапія — це авторська методика, яка є частиною кінезіотерапії, напряму лікувальної фізкультури. Назва походить від слова «Kinez» (рух) і «терапія» (лікування), що означає «лікування через рух». Ця методика базується на принципах кінезіотерапії та використанні рухів як засобу лікування.

Кінезіотерапія є однією з форм лікувальної фізичної культури, де шляхом виконання активних і пасивних рухів, а також спеціальних вправ лікувальної гімнастики досягається конкретний терапевтичний результат. Вона поєднує знання з медицини, педагогіки, анатомії, фізіології та біомеханіки для лікування, підтримки здоров'я, профілактики захворювань і досягнення психофізичного комфорту [21].

Цей метод є активною формою лікування, де пацієнт бере активну участь у процесі оздоровлення. Це підвищує його мотивацію, зміцнює віру у власні сили та допомагає краще контролювати хворобу, що сприяє швидшому одужанню [16].

Техніка кінезітерапії досить проста, вона базується на реальних клінічних досягненнях і результатах наукових досліджень м'язової системи людини, а також фізіології та біохімії процесів скорочення м'язових волокон та їх впливу на опорно-руховий апарат. Однією з ключових вимог під час проходження лікувального або реабілітаційного курсу кінезітерапії на декомпресійних блочних тренажерах є правильне дихання. Якщо дихання неправильне, будь-який рух у межах програми занять втрачає свій лікувальний ефект [16, 18].

У сучасній медичній практиці існує безліч методів кінезіотерапії, але часто трапляється, що автори певного методу абсолютізують його, не визнаючи ефективності інших підходів. Оскільки рухові розлади мають багато клінічних варіацій, фахівець із кінезіотерапії повинен володіти широким спектром методик і вміти їх застосовувати на практиці, особливо під час відновного лікування. Під час кінезіотерапевтичного впливу використовуються різноманітні рухи, такі як активні, пасивні, активнопасивні, довільно-мимовільні та синергічні, що виконуються з використанням кінезіотерапії.

Деякі методи кінезіотерапії передбачають проходження пацієнтом через больові фізіологічні адаптаційні реакції, що виникають внаслідок неминучого силового впливу на м'язи опорно-рухового апарату, уражені хворобою. Пацієнт повинен активно долати виникаючий біль, оскільки вважається, що таким чином формується новий поведінковий стереотип, властивий здоровій людині, яка не боїться і не залежить від симптомів захворювання [14, 18].

Протипоказання відносні:

- стани після операцій на хребті з формуванням анкілозів;
- оперативні втручання на суглобах;
- гострі травми з розривом сухожиль і м'язів;
- декомпенсація серцево-судинної, дихальної систем, печінки і нирок вище і ст.;
- онкологічні захворювання хребта і суглобів. абсолютні протипоказання:

- злоякісна онкологія;
- відкриті та закриті крововиливи;
- гострий передінфарктний або передінсультний стан;
- перелом трубчастих кісток (до моменту зрощування) [18, 19].

Пацієнту не треба долати перенавантаження, не треба боятися підвищення тиску і загальної слабкості. Але від заняття до заняття, пацієнт бере на себе всі рухи тіла і тренажер йому вже потрібен тільки як партнер. У кожного пацієнта своя індивідуальна програма з урахуванням перебігу хвороби, підготовленості, віку статі та інших показників.

4.3. Кінезіотейпування

Методика кінезіотейпування була розроблена американським лікарем японського походження Кензо Касі у 1973 році. З часом цей метод здобув популярність у багатьох країнах. Кінезіотейпування має корисні властивості, які підвищують рухливість травмованого сегмента хребта, покращують кровообіг і лімфовідтік, зменшують набряк і больовий синдром. Це досягається завдяки тому, що еластична стрічка піднімає шкіру, яка разом із фасцією та м'язами частково бере на себе навантаження, не обмежуючи природні рухи тіла, що відрізняє цей метод від інших.

Спочатку кінезіотейпування використовувалося переважно для профілактики травм, лікування та реабілітації професійних спортсменів. Нині цей метод широко застосовується лікарями-неврологами, травматологами та реабілітологами в клінічній практиці.

Основні протипоказання до кінезіотейпування включають алергію на матеріал, свербіж, онкологічні захворювання, рани та виразки в місці тейпування, схильність до висипань, тромбоз глибоких вен та індивідуальну непереносимість.

Головні переваги кінезіотейпування: воно забезпечує лікувально-профілактичний ефект 24 години на добу протягом 5 днів, не містить фармакологічних речовин і є простим та доступним у використанні.

Кількість сеансів кінезіотейпування залежить від конкретної проблеми та оцінки прогресу відновлення. Лікувальний курс повинен включати щонайменше 6 процедур. Курс може вважатися завершеним за умови відсутності скарг у пацієнта, стабільного стану тканин під час обстеження та повного відновлення їх функцій.

Кінезіотейпування часто використовується в поєднанні з іншими методами реабілітації, такими як лікувальна фізкультура, кінезіотерапія та масаж, що сприяє покращенню результатів відновлення після травми.

4.4. Масаж

Масаж є невід'ємною складовою комплексного лікування різноманітних захворювань і травм опорно-рухового апарату. Він

сприяє покращенню кровообігу, розсмоктуванню ексудату, запобігає утворенню контрактур, підтримує нормальний тонус і трофіку м'язів. Проте методику масажу слід індивідуально підбирати, з урахуванням клінічної форми захворювання, стадії травматичної хвороби та локалізації ушкодження. Пацієнти з ушкодженнями хребта потребують невідкладної спеціалізованої допомоги. Їм необхідний комплекс заходів для профілактики порушень трофіки та рухових функцій. Для запобігання пролежням рекомендовано погладжування і розтирання в ділянці грудної клітки, грудного і поперекового відділів хребта, а також верхніх кінцівок [14].

Масаж компресійних переломах поперекового відділу хребта має бути обережним і строго індивідуальним, враховуючи стан кожного пацієнта, стадію відновлення та відсутність протипоказань. Ось ключові рекомендації:

1. Підготовчий етап

Мета: підготувати м'язи до основного масажу, зменшити біль і напруження.

Методи: легке погладжування, поверхневий розминальний масаж для покращення кровообігу, обережне розтирання. Важливо уникати прямого тиску на хребет і ділянки перелому. Тривалість від 5 до 10 хвилин.

2. Основний етап

Мета: зниження спазмів та напруги у м'язах поперекового відділу, відновлення рухливості.

Методи: застосовують м'які рухи для глибокого розслаблення м'язів. Використовуються такі прийоми, як розминання м'язів навколо попереку, ніжні рухи витягування. Варто включити техніки, які сприяють розслабленню паравертебральних м'язів. Але не натискати безпосередньо на переламані сегменти хребта. Виконувати масаж лише в зоні навколо місця травми, поступово розширюючи охоплення з часом.

3. Заключний етап

Мета: розслаблення пацієнта, зниження залишкових больових відчуттів.

Методи: погладжування, розтягування без залучення травмованої ділянки.

Аспекти яких треба дотримуватися щоб не ускладнити стан пацієнта:

- Масаж можна проводити лише після стабілізації стану, в пізньому періоді реабілітації, коли лікар дозволить фізичну терапію.

- Спільне використання масажу з фізіотерапією, терапевтичними вправами і кінезітерапією може значно підвищити ефективність лікування.

- Необхідний ретельний моніторинг пацієнта для уникнення ускладнень і погіршення стану.

4.5. Фізіотерапія

Під час діагностування перелому хребта фізичні методи лікування слід включати до комплексу терапевтичних заходів. Їх вибір, час початку та послідовність застосування залежать переважно від типу та тяжкості ушкодження, стадії розвитку патологічного процесу, віку пацієнта, а також відсутності протипоказань до фізіотерапії, бальнеотерапії та наявності вторинних ускладнень. Застосування фізіотерапевтичних методів спрямоване на знеболлення та стимулювання регенерації пошкоджених тканин. Лікування пацієнтів зі стабільними компресійними переломами хребта проводять за поширеним функціональним методом. Уже на 2–3 день після травми дозволяють обертатися зі спини на живіт, а також застосовують УФ-опромінення на площах 150–200 см² вздовж хребта. Перша зона опромінення – це місце перелому, друга – на 2-3 см нижче, третя – на 2-3 см вище. Лікування починають із 2–3 біодоз, поступово збільшуючи на 1-1,5 біодози для кожної зони. Загалом проводять 12 сеансів опромінення (по 4 на кожну зону), при цьому щодня обробляють одну з них. Іноді також використовують УФ-опромінення безпосередньо в області перелому на площах 100-150 см², з дозуванням 2-3 біодози на сеанс, усього 12 процедур на курс [9, 15].

Знеболювальний ефект при переломах хребта забезпечується електрофорезом анальгіну (розчин 2-5%, вводиться з катода), новокаїну (розчин 0,25–2%, вводиться з анода) або комбінованим електрофорезом новокаїну і адреналіну (розчин новокаїну 0,5% – 100 мл, адреналіну 1:1000 – 1 мл). Електроди розміщують паравертебрально в зоні перелому або вздовж хребта. Сила струму становить 0,03-0,05 мА/см², тривалість процедури – 15-30 хвилин. Курс лікування включає 12–14 щоденних сеансів. Більш виражений анальгетичний ефект досягається при використанні СМТ-електрофорезу. Використовують випрямлений режим, III і IV ПП, з частотою 50 Гц, глибиною 50%, силою струму 10-12 мА, тривалістю 4–5 хвилин для кожного типу струму. Курс складається з 10-12

щоденних процедур. Електрофорез анестетиків діадинамічними струмами проводять двотактним або однотоктним безперервним режимом зі струмом 10-12 мА, тривалістю 10-12 хвилин, і курсом 10-12 процедур.

У хворих із переломами хребта електромагнітне поле УВЧ у слабкотепловій дозі чинить протизапальну та знеболювальну дію, покращує кровообіг у зоні перелому. Процедура проводиться на уражену частину хребта тривалістю 8-15 хвилин, курс складається з 10-12 процедур. УВЧ-терапію можна чергувати через день з парафіновими аплікаціями (температура 50-55°C), тривалість яких становить від 20-30 хвилин до 1 години, з курсом у 8-10 процедур. Починаючи з 4-5 дня після травми, застосовують індуктотермоелектрофорез кальцію на область пошкодженого хребця. Активний електрод із 10% розчином хлориду кальцію накладають на місце перелому, індиферентний – на 5-8 см нижче. Електроди накривають клейонкою і м'якою подушкою товщиною 1,0-1,5 см, зверху притискають індуктор-диск. Сила постійного струму становить 8-10 мА, а доза магнітного поля — слабкотеплова або теплова («3»-«5» рівень потужності). Процедури тривають по 10-20 хвилин, щоденно, з курсом 10-15 сеансів. Уже після перших фізіотерапевтичних процедур інтенсивність болю значно зменшується, а після завершення курсу лікування біль зазвичай зникає, що дозволяє раніше розпочати лікувальну фізкультуру та виконувати вправи з більшою амплітудою рухів.

Низькочастотне магнітне поле (50 Гц) має знеболювальну дію, яка також сприяє відновленню пошкодженого хребця. Якщо через характер травми (II-III ступінь компресії хребців або нестабільний перелом) пацієнту не можна лежати на животі, і лікування спрямоване на розклинювання компресованих хребців за допомогою різних реклінаторів у положенні на спині, то процедури починають з другого дня після травми, розташовуючи круглі індуктори з П-подібним сердечником у паховій області (непряма дія). При стабільному компресійному переломі I ступеня, коли з 2-3 дня пацієнта можна повернути на живіт, індуктори встановлюють на спині вище та нижче місця пошкодження. Регулятор індукції магнітного поля спочатку встановлюють на положення «3», потім «4». Використовують синусоїдальне або однополуперіодне магнітне поле в безперервному режимі, з курсом у 20-25 процедур.

Застосування низькочастотного магнітного поля дозволяє досягти ефективного розклинювання тіл хребців і стабілізації пошкодженої ділянки хребта, що дає змогу повертати пацієнтів на живіт. Це сприяє проведенню лікувальної фізкультури в більш повному обсязі та призначенню масажу спини. Тривалість перебування пацієнтів у горизонтальному положенні скорочується до 3–4 тижнів, після чого вони можуть стояти і ходити без корсетів. У випадках нестабільних переломів хребта або після розклинювання хребця перехід пацієнтів у вертикальне положення із застосуванням корсета також відбувається швидше. У відновлювальний період позитивний вплив мають плавання в басейні та підводний душ-масаж [14, 17].

4.6. Працетерапія

Працетерапія — це метод реабілітації, спрямований на відновлення фізичних, психічних та соціальних функцій через залучення пацієнта до цілеспрямованої діяльності, яка максимально відповідає його потребам та можливостям. Вона використовується для покращення моторики, координації та когнітивних навичок, а також для сприяння адаптації до щоденних і професійних обов'язків.

Основною метою працетерапії є забезпечення пацієнту можливості виконувати різноманітні завдання, які підвищують його незалежність у повсякденному житті та сприяють поверненню до роботи.

Працетерапія для військових із компресійним переломом хребта є важливою частиною реабілітації, оскільки сприяє відновленню функціональної активності, зменшенню больових відчуттів та підвищенню якості життя. Основні аспекти працювання таких пацієнтів включають:

1. Індивідуальний підхід: Оцінка ступеня пошкодження хребта, фізичних можливостей та професійних потреб військових. Працетерапія повинна бути адаптована до фізичного стану пацієнта та його військових обов'язків.

2. Початковий етап реабілітації:

- у перші тижні після травми пацієнт перебуває у горизонтальному положенні, що обмежує його рухливість. у цей період можна застосовувати пасивні вправи для рук та ніг, а також легкі роботи в положенні лежачи.

- початкові завдання включають діяльність, яка не вимагає навантаження на поперековий відділ, наприклад, дрібна ручна праця, навчання та планування військових операцій.

3. Активна реабілітація:

- після стабілізації хребта (звичайно через 3–4 тижні) поступово вводяться активні вправи та заняття в положенні стоячи чи сидячи, спрямовані на покращення координації рухів та зміцнення м'язів.

- лікувальна фізкультура стає основою працевданості, з акцентом на зміцнення м'язів спини, живота, тазу та нижніх кінцівок.

4. Відновлення працездатності:

- як тільки стан пацієнта дозволяє, залучають до більш активних видів діяльності, що відповідають військовим вимогам (якщо це можливо) без ризику для здоров'я. це можуть бути завдання, які включають інтелектуальну роботу або керівництво операціями.

- важливо уникати важких фізичних навантажень і підняття вантажів протягом тривалого часу, навіть після завершення реабілітації.

Додаткові методи: У відновлювальний період можна включати такі заняття, як плавання, підводний масаж та легкі види спорту. Це допомагає поліпшити загальну фізичну форму без надмірного навантаження на попереки.

Метою працетерапії є поступове повернення військових до активної служби або, у випадках важких травм, до інших професійних завдань, що не вимагають надмірного фізичного навантаження на хребет [14].

4.7. Новітні засоби та методи відновлення

1) Кінезіс – адаптований до потреб клієнта/пацієнта напрямок фітнесу, заснований на заняттях на тренажері, основним впливом якого є підвищення гнучкості суглобів і хребта. Особливістю методики є задіяння в роботі не лише м'язів спини, а й м'язів преса, рук, ніг.

В основі методики лежать прості вузьконаправлені ізольовані рухи для якогось одного м'яза або великої м'язової групи. Тренажер для кінезіса дозволяє вам рухатися в різних напрямках, змінюючи траєкторію в будь-який момент мало не на 360 градусів.

Заняття кінезісом розвивають силу, гнучкість, відчуття рівноваги. В умовах нашого дослідження вважаємо цю методику однією з основних для використання [80].

2) Шрот-терапія – метод лікування травм та захворювань хребта, а такої порушень постави, заснована на концепції усвідомленого правильного дихання.

Виконання індивідуальних корегуючи вправ, заснованих на асиметричному диханні, з урахуванням всіх фізіологічних вигинів з

положення стоячи, лежачи, у процесі ходи дозволяє зміцнити всі позо-
тонічні рефлекси [0].

3) Метод Маккензі (The Mckenzie Method) – засіб реабілітації пацієнтів з проявами дискогенного болю, заснований на визначенні патерну болю та складається з: оцінки, реабілітації, профілактики; на основі зазначених етапів відбувається побудова алгоритму лікування.

Відновлення відбувається за рахунок виконання обраних вправ, які потрібно виконувати кожні 1-2 години, в положенні лежачи та стоячи (в положенні невеликого розгинання хребта). Основою лікування є централізація болю [11].

4) Підвісна терапія (нейром'язова активація, методика Neuras) – це система навантаження опорно-рухового апарату в стані невагомості. Найбільш часто її використовують для збільшення сили та нормалізації тону м'язів, гнучкості (як активної, так і пасивної), проявів спритності, лікування рухових розладів, побутової реабілітації та ерготерапії [2].

5) Функціональний тренінг – фізкультурно-оздоровча технологія, заснована на впливі на м'язи-стабілізатори. В фізичній терапії використовують для корекції порушень постави, розвитку координаційних здібностей (переважно статичних їх проявів), травм опорно-рухового апарату. Тренінг є дієвим засобом відновлення в 3 періоді реабілітації [3].

Висновки. Проведене дослідження є початковим етапом створення авторської програми фізичної терапії військових з компресійним переломом поперекового відділу хребта. Подальший науковий пошук вбачаємо в висуванні гіпотези та більш детального вивчення механізму травми в умовах воєнних дій.

Список використаних джерел

1. Білий В. Білінський П., Бігуняк В. Військова хірургія з хірургією надзвичайних ситуацій. Тернопіль : Укрмедкнига, 2001. 139 с.

2. Буйвало В., Войтенко В. Використання підвісної терапії для постінсультного відновлення функцій рук та ніг. *Економіко-соціальні відносини в галузі фізичної культури та сфері обслуговування : матеріали III Міжнар. наук.-практ. конф.* Львів, 2021. С. 118-120.

3. Бурка О.М. Підготовка майбутніх фізичних терапевтів до використання фізкультурно-оздоровчих технологій : монографія. Запоріжжя : НУ «Запорізька політехніка», 2022. 185 с.

4. Вікова фізіологія : навч. посіб. для студ. вищ. навч. закл. / заг.ред. І. Я. Коцан, С. Є. Швайко, О. Р. Дмитроца. Луцьк : Вежа-Друк, 2013. 376 с.

5. Гурова А.І., Вертебна А.О. Ефективність застосування підвісної системи Redcord для реабілітації пацієнтів із захворюваннями опорно-рухового апарату / Challenges of physical education, sports and rehabilitation: experience of EU countries and implementation in the practice of Ukraine: Collective monograph. Riga: Izdevniciba «Baltija Publishing», 2019. Р. 20-38.

6. Загальні ознаки хребців. URL: <https://anatom.ua/basis/text/all/1-4/>

7. Звіряка О.М., Мухін В.М. Методика гідрокінезотерапії з використанням сконструйованого гідрокінезомеханотерапевтичного пристрою при переломах кісточок. *Молода спортивна наука України*. Львів. 2007. С. 1-11.

8. Кінезис. URL: <https://q-wel.com/uk/fitnes/kinezis>

9. Кожухова Т.В. Основи психолого-педагогічного дослідження. Харків: Вид-во НФаУ: Золоті Сторінки, 2002. 240 с.

10. Козьолкін О. А. та ін.. Клінічна неврологія : навчально-методичний посібник для магістрів медицини IV курсу медичного факультету закладів вищої освіти III-IV рівня акредитації по спеціальності «Медицина» кваліфікації професійної «Лікар». Запоріжжя : ЗДМУ, 2020. 167 с.

11. Метод Маккензі (The Mckenzie Method), як один із засобів реабілітації пацієнтів з проявами дискогенного болю. URL: https://fizdispanser-sumy.itmed.org/news/metod_makkenzi_the_mckenzie_method_yak_odin_i_z_zasobiv_reabilitatsii_patsi_ntiv_z_proyavami_diskogen.html

12. Мультитейпінг Basic. URL: https://moodle.znu.edu.ua/pluginfile.php/1265671/mod_resource/content/2/Підручник.pdf

13. Мурашко Н.К. та ін. Вертеброгенні больові синдроми: сучасний підхід до лікування (методичні рекомендації). Методичні рекомендації. К.; 2013. 21 с.

14. Мухін В.М. Фізична реабілітація: Підручник для вищих навчальних закладів фізичного виховання та спорту. К.: Олімпійська література, 2005. 473 с.

15. Окамото Г. Основи фізичної реабілітації: навч. посібник. Львів, 2002. 232 с.

16. Офіційний сайт авторської методики кінезітерапії доктора Бубновського С.М. URL: <http://www.bubnovsky.com.ua/> (дата звернення 14.10.24).

17. Порада А.М., Порада О.В. Медико-соціальна реабілітація і медичний контроль: підручник. Медицина. 2011. 296 с.

18. Сітовський А. М. Лікувальна фізична культура при захворюваннях опорно-рухового апарату : [метод. реком.]. Луцьк : Луцький інститут розвитку людини Університету «Україна», 2005. 188 с.

19. Скляренко Є. Т. Травматологія і ортопедія: підручник для студ. вищих навч. закладів III-IV рівнів акредитації. К: Здоров'я 2005 р. 384 с.

20. Язловецький В. С. Основи лікувальної та оздоровчої фізичної культури: [навчальний посібник]. Кіровоград : РВВ КДПУ імені Володимира Винниченка, 2000. 154 с.

21. Karandji A.I. Functional Anatomy, Volume 3: Head and Spine Paperback. 2007. 342 p.

22. Magerl F., Aebi M., Gertzbein S.D., et al. A comprehensive classification of thoracic and lumbar injuries. *Eur. Spine J.* 1994, №3. V.4., P.184-201.

23. Weiss H.-R., Lehnert-Schroth Ch., Moramarco M. & Moramarco K. Schroth Therapy. Advancements in Conservative Scoliosis Treatment (3rd edition). BP International. 2022. 193 p.

РОЗДІЛ 3.
ОЦІНКА ЯКОСТІ ЖИТТЯ ХВОРИХ НА ОСТЕОАРТРОЗ З
КОМОРБІДНОЮ ПАТОЛОГІЄЮ ПІД ВПЛИВОМ ЛІКУВАННЯ
ТА РЕАБІЛІТАЦІЇ

Бондар Марія Вадимівна

PhD, спеціальність 222»Медицина»

Старший викладач кафедри фізичної терапії та ерготерапії

НУ «Запорізька політехніка»

<https://orcid.org/0009-0009-6883->

Коваленко Леся Іванівна

студентка групи УФКС-213сп

НУ «Запорізька політехніка»

<https://orcid.org/0009-0000-8341-2681>

Анотація. Проведений аналіз спеціальної літератури по дослідженню якості життя (ЯЖ) як важливого критерія ефективності лікувальних та реабілітаційних заходів та можливості їх корекції у хворих із коморбідною патологією Розглянуто комплекс лікувальних та реабілітаційних заходів для остеоартрозу(ОА) з під впливом лікування та реабілітації на матеріалі результатів опитувальника SF-36 , які вказують на покращення ЯЖ хворих з комбінованою патологією. ЯЖ – інтегральна характеристика фізичного, психологічного, емоційного та соціального функціонування хворого, створеного на його особистому сприйнятті – в останні роки стало розглядатися як один із найбільш важливих параметрів фізичним наслідків більшості захворювань та ефективності їх лікування. В результаті аналізу спеціальної літератури було виявлено значне зниження больового синдрому та нормалізацію артеріального тиску під дією комплексної лікувальної та реабілітаційної програми. Фізична реабілітація є одним із засобів, за допомогою яких можливо ефективно відновити втрачені функції та працездатність пацієнтів і тим самим підвищити показники ЯЖ . Традиційна мета медицини по зціленню та позбавленню людини від хвороб є утопією у відношенні до пацієнтів похилого віку тому, що ні один із пацієнтови похилому віці не може бути позбавленим від них. У «медицині третього віку» залишається одна благородна мета – подовжити період від початку розвитку хронічних хвороб людини та до моменту смерті. При

вирішенні цього питання необхідно враховувати важливий медичний та етичний аспект – ЯЖ пацієнта похилого та старечого віку .

Ключові слова: якість життя, остеоартроз, коморбідність, фізична терапія, кінезіотерапія, технічні засоби реабілітації, мультидисциплінарна реабілітаційна команда

Постановка проблеми. На сьогоднішній день больовий синдром є однією з причин втрати працездатності та зниження ЯЖ .В літературі мало відомостей щодо узагальнення даних , які стосуються пацієнтів з ураженням опорних суглобів ,поєднаних з коморбідною патологією, їх програм лікування та реабілітації. Його комплексне та ефективне вирішення є перспективним для подальшого розгляду. Останніми роками все більше з'являються роботи з оцінювання ЯЖ осіб із різноманітними патологіями . Експерти ВООЗ визначили ЯЖ як "спосіб життя в результаті комбінованої дії факторів, які впливають на здоров'я, щастя, включаючи індивідуальне благополуччя у навколишньому середовищі, задовільну роботу, освіту, соціальний успіх, а також свободу, можливість вільних дій, справедливість та відсутність будь-якого пригноблення".

Серцево-судинні захворювання та патологія опорно-рухового апарату сьогодні займають одне із провідних місць серед різних захворювань у медичному та соціальному напрямі . В сучасній вітчизняній та зарубіжній літературі велика кількість робіт присвячена різним аспектам лікування серцево-судинних захворювань та дегенеративно-дистрофічних порушень опорно-рухового апарату, в тому числі й методами фізичної реабілітації. Основна увага у цих дослідженнях приділяється вивченню впливу засобів фізичної реабілітації, зокрема фізичних вправ, на осіб з інфарктом міокарда, гіпертонічною хворобою , остеохондрозом і в меншій кількості для хворих із комбінованою патологією. Головним висновком усіх цих досліджень є підтвердження позитивного впливу фізичних вправ при більшості серцево-судинних захворювань та остеохондрозі

Аналіз останніх досліджень і публікацій. Проведено аналіз спеціальної літератури з дослідження ЯЖ, як важливого критерію ефективності лікувальних та реабілітаційних заходів і можливості їх корекції у хворих з поєднаною патологією.

Мета: Аналіз та узагальнення результатів сучасних підходів до лікування та реабілітації хворих на остеоартроз із коморбідною патологією.

Виклад методики і результатів дослідження.

Розглянуто ЯЖ хворих на ОА із коморбідною патологією під впливом лікування та реабілітації на матеріалі результатів опитувальника SF-36. Фізична реабілітація є одним із засобів, за допомогою якого можливо ефективно відновити втрачені функції та працездатність пацієнта та тим самим підвищити показники їх ЯЖ. Проведено аналіз спеціальної літератури з дослідження ЯЖ, як важливого критерію ефективності лікувальних заходів і можливості їх корекції у хворих з поєднаною патологією.

Виклад основного матеріалу.

ОА є досить поширеним та залежним від віку хронічним захворюванням суглобів, яке викликає виражений больовий синдром і веде до погіршення та зниження якості життя. В основі патогенезу захворювання лежать явища запального характеру та дегенеративно-дистрофічні процеси. Загальновідомо, що захворювання опорно-рухового апарату є одними з найбільш поширених в Україні. [21]. Їх кількісне зростання пов'язано з подовженням життя, підвищенням кількості осіб, які ведуть малорухливий спосіб життя, розлади харчової поведінки та інші об'єктивні та суб'єктивні чинники впливу на кістково-м'язову систему. Одне з перших місць серед патологій прогресуючого перебігу є остеоартрит (ОА) кульшового тв. Колінного суглобів – патології номер один серед причин сучасної інвалідизації суспільства [1]. Наразі ОА – це окрема нозологічна форма; комбінація дегенеративно-дистрофічного ураження суглобового хряща та субхондральної кісткової тканини, з реактивними і компенсаторними змінами синовіальної оболонки та навколосуглобових м'язових тканин [19].

За останніми даними, ОА наразі займає 11 місце в світі серед причин інвалідності та 38-ме місце серед чинників, що впливають на тривалість життя [17]. У відсотках ОА становить 16% поширення серед осіб похилого віку, а також приблизно 70% серед осіб другого зрілого віку [5, 6]. На жаль, відповідно до останніх досліджень, ця патологія «помолодшала» – вона виникає у близько 30% осіб молодого та першого зрілого віку [18]. За даними W. Hitzl, прогресивне старіння населення та збільшення тривалості життя, призведе до ще більшого поширення ОА в світі. Відповідно до останніх досліджень в період з

2019 до 2080 р. поширеність ОА зросте до 38% [8]. Стосовно України, питання ОА великих суглобів також є актуальною проблемою (за останніми статистичними даними 500 осіб на 100 тис. населення). Найбільш поширеною формою, ОА вважають гонартроз (патологія колінного суглобу). Варто зазначити, що кількість осіб з цією патологією виросло на майже 115% за часи незалежної України [9].

Відповідно до досліджень останніх років, найбільш поширеною причиною виникнення ОА вважають тривале функціональне перевантаження суглоба та його структур (систематичні мікротравми хряща, субхондральної кісткової тканини є причиною постійно виникаючих запальних та деструктивних реакцій). Зокрема, під впливом механічного стресу посилюється експресія прозапальних цитокінів (інтерлейкін-1 β , фактор некрозу пухлини- α), матриксних металопротеїназ, що опосередковують руйнування колагенових та протеогліканових структур хряща; активуються проапоптичні сигнальні шляхи, які запускають програмовану загибель хондроцитів.

Зрозуміло, що біохімічні патологічні процеси через певний час призводять до перманентної деструкції хряща, і як наслідок, втратою її біомеханічних властивостей. Паралельно відбувається ремоделювання субхондральної кістки та формування кісткових розростань — остеофітів.

Стадії ОА:

- початкова деструкція хряща в ділянках підвищеного навантаження;
- втрата глікозаміногліканів (хондроїтин- та кератансульфатів) хрящовим матриксом через пригнічення синтезу хондроцитами;
- поява пікнотичних ядер, підвищенням активності лужної фосфатази, збільшенням кількості порожніх лакун;
- репаративна реакція – клональне розмноження хондроцитів по периферії тріщин;
- зменшення кількості клітин в осередках розмноження;
- дистрофічні зміни хряща;
- некротичні зміни з пікнозом ядер та підвищеною активністю кислої фосфатази.

Підсумовуючи, що прогресування ОА колінного суглоба характеризується поступовою втратою регенераторного потенціалу, деструкцією та дистрофією хрящової тканини [18, 22]. Зрозуміло, що при такому стані, на перше місце виходить необхідність своєчасної діагностики, а також адекватна терапія. Це підкреслює медико-

соціальне значення проблеми ОА та важливість застосування ефективних методів терапії [7, 10]

Цьому захворюванню притаманний високий рівень коморбідності, що призводить до взаємообтяжуючого та прогресуючого характеру перебігу ОА та властивих йому вікових коморбідних процесів[21]. Подібна комбінація значно ускладнює лікувальний процес, призводить до вимушеної поліпрагмазії, можливості отримання побічних явищ та несумісності використання лікувальних засобів [16,21]. Важливими залишаються дослідження з вивчення застосування лікувальних факторів, які сприяють відновленню амортизаційних властивостей суглобів, за рахунок поліпшення в ньому метаболізму та активації трофіки, відновленню рухових функцій. Міжнародний досвід лікування пацієнта із ОА вказує на залучення до вирішення цієї проблеми багатьох спеціалістів- так званої мультидисциплінарної реабілітаційної команди. [14].

Медицина сьогодення – це медицина, заснована на доказах. EULAR(Europen League Against Rheumatism) , OARSI(Osteoarthritis Researche Society International) та ESCEO(Europen Societyfor Clinicaland Economic Aspects of Osteoarthritis and Osteoporosis) зазначається поступовість призначення лікування(залучаючи медикаментозне, немедикаментозне та засоби реабілітації)[2,3,5].

Традиційна мета медицини по зміцненню та позбавленню людини від хвороб є утопією у відношенні до пацієнтів похилого віку тому, що ні один із пацієнтів похилому віці не може бути позбавленим від них.

У «медицині третього віку» залишається одна благородна мета – подовжити період від початку розвитку хронічних хвороб людини та до моменту смерті. При вирішенні цього питання необхідно враховувати важливий медичний та етичний аспект – рівень ЯЖ пацієнта похилого та старечого віку [8,17]

Старіння населення є явищем глобальним, як неминучим, так і передбачуваним. Середня тривалість життя поступово збільшується. В античній Греції та Давньому Римі вона не перевищувала 20-25 років, в середні віки, в епоху Відродження , - не більш 30-35 років, і лише на початку ХХ століття вона досягла 40 років. Знадобилось 20 сторіч, щоб тривалість життя збільшилась у 2 рази, а потім знову подвоїлася менш, ніж за 100 років [17]!

Наявність захворювання призводить до суттєвих обмежень нормальної життєдіяльності старіючої людини. При визначених умовах ці обмеження можуть виявитися більш важливим для хворого,

ніж самі симптоми захворювання. ЯЖ – інтегральна характеристика фізичного, психологічного, емоційного та соціального функціонування хворого, створеного на його особистому сприйнятті – в останні роки стало розглядатися як один із найбільш важливих параметрів фізичним наслідків більшості захворювань та ефективності їх лікування [16].

ЯЖ – це багатогранне поняття, під яким мають на увазі ступінь задоволення людини своїм фізичним, психічним та соціальним станами. Первісно воно переважно застосовувалося у соціології. Одними з перших спроб оцінки деяких складових ЯЖ у хворих саркоїдозом було запропоновано D.A. Karnofsky ще у 40-і роки. В теперешній час ЯЖ стало предметом вивчення спеціалістів багатьох галузей науки (соціології, демографії, екології, медицини, психології та ін), як показник, який відображує такі несприятливі впливи на людину зовнішнього та внутрішнього середовища. Вони будуть розглядатися у взаємодії з існуючими у людини захворюваннями. В останні роки секцією ВООЗ, яка займається вивчення питання ЯЖ, вироблені наступні 6 основних критеріїв, які необхідно враховувати при оцінці ЯЖ:

- 1) фізичний,
- 2) психологічний,
- 3) рівень самостійності,
- 4) суспільне життя,
- 5) навколишнє середовище.
- 6) духовність.

Для більш об'єктивного визначення показників ЯЖ найбільш вдалим виявився тестологічний підхід, який був запозичений із психології та отримав подальший розвиток і широке розповсюдження. Маючи деякий кількісний показник ЯЖ, отриманий при тестуванні (заповненні опитувальника) можна отримати уяву про ЯЖ хворого в цілому, або про його динаміку [16,17].

В теперешній час для оцінки ЯЖ використовують 2 основних типів опитувальників (загальні та спеціалізовані). Опитувальники загального типу дозволяють вивчати стан здоров'я хворих в цілому, без урахування специфіки захворювання та лікування. Перші опитувальники ЯЖ, створені у 40-х роках, відносили до опитувальників цього типу. Слід зазначити, що до 1975 р. у медичній літературі не зустрічалось поняття ЯЖ.

Необхідність введення цього інструменту у сучасну практичну медицину зумовили медичні та загальносоціальні явища. Соціальною

передумовою для створення методів оцінки ЯЖ стало створення суспільством у всіх сферах життя правила - дотримуватися принципів збереження прав людини. Міжнародна Медична Асоціація основним правилом для роботи обрала правило - «здоров'я мого пацієнта – моя основна задача».

Другим важливим фактором, який сприяє прийняттю ЯЖ, як медичного інструменту став прогрес самої медицини. Поява нових методів лікування, перш за все соматичних та онкологічних захворювань, призвело як до збільшення тривалості життя, так і змінило саме життя пацієнтів, підкорюючи її вимогам терапії. В таких умовах часто, не зважаючи на покращення психологічного та соціального компоненту здоров'я, для того, щоб описати останній, але не менш важливий фактор, зумовлюючий необхідність використання оцінки ЯЖ в діяльності сучасного лікаря слід

звернутися до давнього принципу медицини, який постулює, що лікар повинен провести хворого через хворобу. Для його здійснення в сучасних умовах використовують шкали ЯЖ, що дозволяє оцінити відношення хворого до хвороби та його здатність жити зі своїм захворюванням, зберігаючи соціальну значущість та психологічний комфорт. Для оцінки ЯЖ використовують спеціальні опитувальники [17].

Для пацієнта важливі не тільки показники фізичного стану, неабияке значення має задоволення в психологічному, соціальному, емоціональному планах. Використання лікарських засобів має призвести до виникнення побічних ефектів, що погіршують самопочуття.

При терапії хронічних захворювань, що часто мають безсимптомний перебіг, наприклад гіпертонія, остеоартроз колінних, тазостегневих суглобів, пацієнт, у якого лікування викликало небажані симптоми чи зумовило обмеження у звичному способі життя може відмовитися від його продовження. В подальшому буде важко пояснити йому не тільки необхідність терапії іншими препаратами, але й будь якої терапії. Медичний контроль протікання захворювання не повинен обмежуватись, наприклад, тільки зниженням артеріального тиску. При виборі адекватного лікування важливо враховувати його вплив на ЯЖ. Аналіз динаміки ЯЖ може допомогти у виборі альтернативного препарату, стати джерелом об'єктивної інформації про стан хворого, ефективність терапії [16].

Здоров'я за визначенням ВООЗ – це не тільки відсутність хвороби, але й повне фізичне, психологічне та соціальне благополуччя. Розмову вели також про здоровий та нездоровий спосіб життя, як про тип ЯЖ. Однак події, що відбуваються з людиною, не залежать від його здоров'я. Життєві ситуації впливають на здоров'я через стреси, тривогу, різні емоції. Тож є тісний зв'язок між здоров'ям, духовним життям, та суспільною діяльністю. З'явилася необхідність оцінки впливу загальних результатів діагностики та лікувальних втручань на відчуття пацієнта [21].

Використовували різні підходи. Фізичний – як те або інше втручання впливає на соціальний статус хворого. Психологічний – психологічне сприяння хворим змін, що відбуваються внаслідок захворювання, що залежить від психологічних особливостей людини. Цей аспект найбільш важливий при захворюваннях, в патогенезі яких цей фактор має суттєвий вплив, наприклад ГХ. Соціальний, екологічний, духовний, суспільний аспекти ЯЖ вбирають у себе суспільну діяльність, роль сімейних відносин. Тим самим вплив захворювання, його лікування на відчуття хворого, можливість жити повноцінним життям відображається в одному терміні -ЯЖ.

До цього часу не має загальноприйнятого визначення ЯЖ. Це можливо пояснити складністю поєднання всіх компонентів та складових настільки об'ємного поняття. Захворювання веде до появи клінічних симптомів та скарг хворого. Лікування впливає на хід самого захворювання, а таким чином і на його прояви, що або ефективно та сприятливо відіб'ються на хворобу, або надасть побічних симптомів та призведе до появи нових симптомів. Побічні ефекти, ускладнення можуть бути результатом і самого захворювання. Суб'єктивні та об'єктивні ознаки захворювання, клінічно сприятливі або несприятливі ефекти терапії і чинять прямий вплив на психологічну та фізичну сферу. А це в свою чергу не може не впливати на суспільну та соціальну сфери [5.7,16].

Оцінки ЯЖ на сучасному етапі займає все більш стійке місце в медицині. Це відображає з одного боку, появу новітніх медичних технологій, які не впливають на тривалість життя, але суттєво покращують її якість, а з другого боку – підвищення активності хворого, збільшення його ролі у виборі методів діагностики та лікування.

Загальні опитувальники, які можуть бути застосованими при будь-якому паталогічному стані, дозволяють порівнювати ЯЖ при

різних захворюваннях але не оцінюють певні, належні тільки конкретній патології аспекти. Одним із найбільш широко вживаним опитувальником загального типу є запропонований Бостонським інститутом здоров'я. Методики дозволяють оцінити ЯЖ за допомогою 8 шкал, які характеризують фізичне, психічне та соціальне функціонування, при цьому більш високе значення шкал співпадають з більш високим рівнем ЯЖ [17].

Коли пацієнт приходить до лікаря, він думає, перш за все, не про запобігання смерті, а про покращення самопочуття. Він сподівається на те, що лікар допоможе покращити пов'язану зі здоров'ям ЯЖ, іншими словами – покращити функціональний статус, пов'язаний зі здоров'ям. Пацієнт, як ніхто інший знає, як він почувається. Хворий є найкращим експертом щодо визначення, як терапія допомагає йому. Проте пацієнту необхідно допомагати оцінити свій стан та зробити це стандартизовано. З'явилась окрема спеціальність у медицині – психометрія.

Найпоширенішим на сучасний момент є опитувальник SF-36. Цей опитувальник був унормований для загальної популяції у США, країнах Європи (Франція, Італія, Данія) та Австралії. Окрім того, визначення ЯЖ за допомогою опитувальника SF-36 з успіхом застосовують при різних захворюваннях [9, 11, 13].

Як зазначалося вище, опитувальники, розроблені для виявлення параметрів ЯЖ розділяють на загальні та спеціальні. Загальні опитувальники дозволяють оцінити стан здоров'я в цілому, незалежно від наявності або відсутності захворювання. Основною їхньою перевагою є встановлення валідності для різних захворювань, що дозволяє виконувати порівняльну оцінку впливу різних методів лікування на ЯЖ, як окремих пацієнтів, так і всієї популяції. А головним недоліком загальних опитувальників є їх неадекватна чутливість до динаміки стану хворих у складі окремо взятого захворювання. При допомозі спеціальних методів оцінюють який-небудь один компонент ЯЖ, наприклад, фізичний або емоційний стани. Крім цього, існують спеціальні методики, які дозволяють вивчити ЯЖ у пацієнтів з конкретними захворюваннями, або оцінювати ефективність цих методів лікування [17].

Вперше словосполучення ЯЖ було використано у 1920 році Pigon у роботі про економіку та добробут населення. Перші дослідження по впливу захворювання на людину, а саме на його професійну діяльність, були проведені при обстеженні населення в

Австралії та Ірландії в 1851-1891 роках, коли вивчалось розповсюдження хвороб. В 1947 році професор Колумбійського університету США –D.A. Karnofsky вперше запропонував нефізіологічні методи оцінки параметрів раку. Він дав оцінку впливу хіміотерапії на фізичні аспекти ЯЖ неоперабельних онкологічних хворих. З цього почалося всебічне виявлення особливості хворих на соматичну патологію.

В медичному контексті термін ЯЖ вперше був уживаний у 1966 році, а саме у редакторській статті I.R.Elkinson про медицину та ЯЖ у журналі "Analisis of Internal Medicine" ,присвячений проблемам транспланталогії. Інструмент оцінки ЯЖ повинен відповідати наступним вимогам:

1. бути надійними та обґрунтованими, тобто вимірюючи ті параметри, для яких передбачені;
2. бути відтвореними при наступних заповненнях (вимірюваннях);
3. бути чутливими до змін ЯЖ за період часу під впливом втручань;
4. бути легким в користуванні, не вимагати великих затрат енергії та часу від тих, хто заповнює анкету [17,18].

Основним показником якості медичної допомоги за сучасні часи залишаються захворюванність та летальність. У своїх намаганнях добитися подовження життя будь-якою ціною, зосередившись лише на необхідності лікування, медицина занедбала базові потреби пацієнтів, такі як благополуччя, можливість обслуговувати себе і почуття приналежності до певної соціальної спільноти.

Структура захворюванності кардинально змінювалася. Все більше стає хронічних хворих, які не можуть бути зціленими, незважаючи на прогрес сучасної медицини. Таким хворим потрібні тільки покращення ЯЖ. Таким чином, оцінка ЯЖ в медицині є кінцевим критерієм надання медичної допомоги [3,7].

З 1995р. у Франції функціонує міжнародна некомерційна організація, що вивчає ЯЖ - Мари Research Institute, основний координатор усіх досліджень в галузі ЯЖ. Інститут упроваджує в життя тезу про те, що метою будь якого лікування є наближення ЯЖ хворих до рівня практично здорових людей.

Останніми роками все більше з являються роботи з оцінювання ЯЖ осіб із різноманітними патологіями. Серцево-судинні захворювання та патологія опорно-рухового апарату сьогодні

займають одне із провідних місць серед різних захворювань у медичному та соціальному напрямі [2, 9, 11].

В останні роки Україна, як незалежна держава, активно входить у Європейську спільноту. У державі йде процес адаптації до міжнародних принципів політики в різних сферах діяльності. Орієнтиром для вдосконалення політики в галузі охорони здоров'я в Європі в кожній країні, є загальноєвропейська політика «Здоров'я для всіх». Основною метою цієї політики є забезпечення справедливості в галузі охорони здоров'я та ЯЖ.

В Україні нині немає подібного координаційного органу, який би взяв на себе повноваження з впровадження та контролю оцінки ЯЖ, як сучасного об'єктивного стандарту медичних досліджень, а також адаптацію згідно з міжнародними стандартами вже існуючих та розробку нових національних інструментів для визначення ЯЖ пацієнтів [16].

Зокрема, при терапії хронічних захворювань, які мають безсимптомний перебіг, наприклад хворого на ГХ, у якого лікування викликало небажані симптоми, або обмеження у звичайному способі життя, може відмовитися від його продовження. В подальшому буде важко пояснити йому не тільки необхідність терапії іншими препаратами, але й терапії взагалі. Медичний контроль перебігу захворювання не повинний обмежуватися, наприклад, тільки зниженням артеріального тиску. При виборі адекватного лікування важливо враховувати його вплив на ЯЖ. Аналіз динаміки ЯЖ може допомогти у виборі альтернативного препарату та стати додатковим джерелом об'єктивної інформації щодо стану хворого, ефективності терапії [14, 15, 16].

Розповсюдженість хвороб суглобів має закономірну вікову динаміку від 3.4-8.6% у чоловіків та 7.7-15.1% у жінок у віці до 24 років та поступово збільшується з віком. Високе ураження середніх вікових груп активного працездатного віку (більш 40% серед жінок) становить це питання в категорію проблем, які знижують активацію виробничо-професійної діяльності, обмеження виконання домашніх обов'язків, які впливають на ЯЖ. Хворі, які страждають патологією опорно-рухового апарату фактично різко обмежені у можливості вести активний спосіб життя, в деяких випадках навіть більше, порівняно з хворими з іншими хронічними захворюваннями. Тому саме ця група хворих, відзначає значні обмеження у виконанні домашньої роботи (прибирання приміщення, та ін, робота на присадибній ділянці та інші

види діяльності, які потребують активних функцій опорно-рухового апарату [1,8,11].

Якщо при вивченні ефективності лікування, яке проводиться, збільшення подовження життя хворих є головною метою, то оцінка даних ЯЖ вважається важливою додатковою метою. Спостереження за змінами такого важливого критерія стану пацієнта як ЯЖ дозволяє своєчасно коригувати його лікування [18].

Існує безліч підходів до оцінювання ЯЖ. Наразі використовують різноманітні шкали та анкети для оцінювання ЯЖ, пов'язаного зі здоров'ям, де зосереджують увагу безпосередньо на функціональних можливостях, пов'язаних із хворобою та благополуччям.

Аналіз наукової літератури свідчить про нагальність вивчення проблеми ЯЖ у медицині та фізичній реабілітації. Крім впливу проведеної терапії на суглобний синдром і артеріальний тиск, не менш важливим є оцінка її впливу на психологічну сферу і на соціальне функціонування пацієнта. У цьому контексті оцінка ЯЖ дозволяє наблизитися до розуміння хвороби, як способу життя, і проводити весь комплекс лікувальних заходів не тільки за нозологічним принципом - хвороби, але і по цілісному - по здоров'ю, і індивідуальним - по хворому [13,14].

ЯЖ вивчали за допомогою анкетування за допомогою опитувальника SF-36. Він був створений шляхом відбору 36 питань з дослідження Medical Outcomes Study (MOS). Його автором є John E. Ware. Модель, яка лежить в основі конструкції має 3 рівня:

I - 36 питань;

II - 8 шкал, кожна з яких містить від 2 до 10 питань;

III - 2 підсумкових вимірювання, якими об'єднуються шкали.

До аналізу включені наступні шкали:

1. Фізична активність (Physical Functioning, PF), включає самообслуговування, ходьбу, підйом по сходах, перенесення ваги, виконання нахилів, а також значних фізичних навантажень.

2. Рольове фізичне функціонування (Role Physical, RP) - роль фізичних проблем в обмеженні життєдіяльності: відображає ступінь, в якій здоров'я лімітує виконання звичайної діяльності.

3. Тілесний біль (Bodily Pain; BP) - оцінює інтенсивність болю і її вплив на здатність займатися нормальною діяльністю, включаючи роботу по дому і поза ним.

4. Загальне здоров'я (General 'Health, GH) - оцінка пацієнтом свого стану здоров'я зараз і перспектив лікування, оцінка опору хвороби.

5. Життєздатність (Vitality, V) - має на увазі оцінку відчуття себе повним сил, енергії або, навпаки, знесиленим.

6. Соціальна активність (Social Functioning, SF) - має на увазі задоволеність рівнем соціальної активності і відображає ступінь, в якій фізична або емоційний стан її обмежує.

7. Рольове емоційне функціонування (Role Emotional, RE) - передбачає оцінку ступеня, в якій емоційний стан заважає виконанню роботи або іншої звичайної повсякденної діяльності.

8. Психологічне здоров'я (Mental Health, MH) – характеризує настрій, наявність депресії, тривоги, загальний показник позитивних емоцій.

П'ять шкал (PF, RP, BP, SF, RE) визначають стан здоров'я як відсутність обмежень у виконанні діяльності. Для них максимальне значення дорівнює 100 і воно досягається при повній відсутності обмежень чи порушень здоров'я. Чим вище показник за шкалою, тим краще ЯЖ за цим параметром. Три шкали (GH, VT, MH) - є «біполярними» і для них при відсутності відхилень і порушень досягається значення 50. SF-36 дозволяє отримати 2 сумарних вимірювання - рівень фізичного (Physical Component Summary - PCS) і психологічного (Mental Component Summary - MCS) здоров'я. Час необхідний для заповнення анкети не перевищує 7-10 хвилин.

Розрахунок значень шкал- проводився за допомогою комп'ютерної програми за певним алгоритмом. Слід зазначити, що використовуваний опитувальник SF-36 пройшов транскультурну адаптацію і оцінку психометричних властивостей, зарекомендувавши себе, як надійна, валідна і чутлива методика [17].

Залежність між ЯЖ хворого та ступенем пошкодження існує не завжди, нерідко вони слабо між собою пов'язані. Для хворого важливим є не стільки сам парез, гіперстезія, біль, скільки вплив таких порушень на самообслуговування, спілкування, трудову діяльність, відчуття комфорту. Залишається невивченим питання впливу захворювання на різні сфери життя пацієнта, а саме, на емоційну та соціальну [18].

Неврологічні прояви остеохондрозу, що супроводжуються больовим синдромом, погіршують ЯЖ хворих. Відкритим залишається питання впливу гендеру, віку і клінічних проявів цього захворювання

на сторони ЯЖ, адже ефективне вирішення зазначених особливостей дозволяє значно покращити розробку комплексної програми фізичної реабілітації, враховуючи при цьому думку самих хворих

Одним із основних завдань відновної терапії при остеохондрозі з коморбідною патологією є покращення ЯЖ пацієнтів, яке оцінюється, як інтегральна характеристика фізичного, психологічного, емоційного та соціального функціонування хворого, створеного на його особистому сприйнятті – в останні роки стало розглядатися як один із найбільш важливих параметрів фізичним наслідків більшості захворювань та ефективності їх лікування. Оцінювання стану хворого без урахування його суб'єктивного ставлення до власного життя та впливу хвороби на ЯЖ є одностороннім та неповним. Тому вивчення різних складових ЯЖ, оцінювання больового синдрому власне хворим за допомогою опитувальників при проведенні відновного лікування є актуальним [13, 23].

На жаль, попередити ОА неможливо. Однак уникнення травм та ведення здорового способу життя допоможе мінімізувати ризик розвитку цього стану.

При рекомендаціях по реабілітації слід уникати силових тренувань, бігу та інших вправ, що створюють надмірне навантаження на суглоби. Натомість рекомендувати спробувати їздити на велосипеді та плавати – така фізична активність забезпечує кращу підтримку та більш контрольоване навантаження для суглобів. Намагатися виконувати вправи середньої інтенсивності щонайменше 2 години 30 хвилин на тиждень. Це допоможе нарощувати силу м'язів та підтримувати своє здоров'я. Вправи також можуть допомогти підтримувати хорошу поставу та уникати тривалого перебування в одному положенні. При роботі за столом треба переконатися, що стілець знаходиться на правильній висоті відносно столу та треба робити регулярні перерви щоб встати, порухатися, розім'ятися. Зайва вага або ожиріння можуть збільшити навантаження на суглоби і збільшити ризик розвитку ОА. Якщо людина має зайву вагу, схуднення може знизити ризик розвитку ОА [11, 13].

Виконання всіх рекомендацій по лікуванню та реабілітації остеоартрозу з коморбідною патологією призводить до позитивного впливу на перебіг захворювань і відповідно підвищує ЯЖ пацієнтів.

Перспективи подальших досліджень полягають у клінічній апробації програми фізичної реабілітації цієї категорії хворих з

відповідним аналізом ефективності підібраних засобів фізичної реабілітації та їх впливу на ЯЖ хворих.

Висновки.

1. Заняття з лікувальної фізкультури для пацієнтів із ОА сприяє зменшенню інтенсивності симптоматики та показників за шкалою сумарної оцінки, що може оцінюватись як поліпшення ЯЖ пацієнтів.

2.3 метою підвищення ефективності відновлення пацієнтів на ОА з коморбідною патологією доцільно застосовувати комплексне лікування та заходи реабілітації з залученням фізичної терапії, кінезіотерапії, преформованих фізичних чинників, технічних засобів реабілітації залучаючи до виконання мультидисциплінарну реабілітаційну команду.

3. Заняття з лікувальної фізкультури для пацієнтів із ОА та високим рівнем коморбідності сприяє зменшенню інтенсивності симптоматики та показників за шкалою сумарної оцінки, що може оцінюватись як поліпшення ЯЖ пацієнтів.

Список використаних джерел

1. Інноваційні технології діагностики, лікування та реабілітації патологій опорно-рухового апарату: колективна монографія / за заг.ред. Олени БУРКИ. Запоріжжя: НУ «Запорізька політехніка», 2022. 241 с. URL: <http://eir.zntu.edu.ua/handle/123456789/9078> (Дата звернення: 01.09.24)

2. OARSI guidelines for the non-surgical management of knee, hip, and polyarticular osteoarthritis / Bannuru R.R. et al. *Oarsijournal*, 2019. doi. org/10.1016/j.joca.2019.06.011.

3. An updated algorithm recommendation for the management of knee osteoarthritis from the European Society for Clinical and Economic Aspects of Osteoporosis, Osteoarthritis and Musculoskeletal Diseases (ESCEO) / Bruyèreab O. et al. *Semin. Arthritis Rheum.* 2019, 49(3): 337–350. doi: 10.1016/j.semarthrit.2019.04.008.

4. Теоретичні аспекти впровадження сучасних методів відновлення організму як цілісної системи: колективна монографія / за заг.ред. Олени БУРКИ. Запоріжжя: НУ «Запорізька політехніка», 2023. 161 с. URL: <http://eir.zntu.edu.ua/handle/123456789/11127> Дата звернення: 01.10.24

5. Global, regional prevalence, incidence and risk factors of knee osteoarthritis in population-based studies / Cui A. et al. *EClinical Med*, 2020. P. 29–30: 100587. doi: 10.1016/j.eclinm.2020.100587.

6. GBD 2019. Diseases and Injuries Collaborators. Global burden of 369 diseases and injuries in 204 countries and territories, 1990–2019: a systematic analysis for the Global Burden of Disease Study 2019. *Lancet*, 2020. P.396(10258): 1204–1222. doi: 10.1016/S0140-6736(20)30925-9.

7. Knee osteoarthritis: Current status and research progress in treatment (Review) / Geng R. et al. *Exp. Ther. Med.*, 2023. №26(4): P. 481. doi: 10.3892/etm.2023.12180.

8. Grigor'eva N., Povorozniuk V., Bannikova R., Rybina O. Indicators of functional testing and quality of life of women of older age groups with fractures of vertebral bodies. *Theory and methods of physical education and sports*. 2018. No.2. P. 67-72.

9. Мультидисциплінарна реабілітація пацієнтів із болем у переку / В. Губенко. Фітотерапія. Часопис-фітотерапія, 2023. №1, С. 59-66, doi: 10.32782/2522-9680 -2023-1-59

10. Projected number of osteoarthritis patients in Austria for the next decades – quantifying the necessity of treatment and prevention strategies in Europe / Hitzl W. et al. *BMC Musculoskelet. Disord.*, 2022. №23(1): P. 133. doi: 10.1186/s12891-022- 05091-5.

11. Клапчук В. В., Єрмолаєва А. В. Функціональна діагностика у фізичній реабілітації та оцінка її ефективності: навчальний посібник. Запоріжжя: НУ «Запорізька політехніка», 2022. 75 с. URL: <http://eir.zntu.edu.ua/handle/123456789/9004>. - Назва з екрана. - Дата розгляду: 18.09.24

12. 2018 update of the EULAR recommendations for the management of hand osteoarthritis / Kloppenburg M. et al.. *Ann. Rheum. Dis.*, 2019. №78: PP.16–24. doi: 10.1136/ annrheumdis-2018-213826.

13. Adequacy criteria of physical exertion and their use in sports, physical education and physical rehabilitation / Korytko Z. et al. *Physical education, sport and health culture in modern society*. 2020. No.2 (50). P. 68-77.

14. Ковальова О., Бурка О., Шуба Л., Ковальова А., Яницька К. Комплексна реабілітаційна програма відновлення особи з контузією. Фітотерапія. Часопис. №4, С. 33-40, doi:1032782/2522- 9680-2023-4-33.

15. Efficacy and safety of non-pharmacological, pharmacological and surgical treatment for hand osteoarthritis: A systematic literature review informing the 2018 update of the EULAR recommendations for the management of hand osteoarthritis / Kroon F.P.B. et al. *RMD Open*, 2018. №4(2): e000734. doi: 10.1136/rmdopen-2018-000734.

16. Кузнецова Л.П., Богослав Т.В., Бондар М.В. Як запобігти виникненню гастропатії у хворих похилого віку з коморбідним перебігом остеоартрозу та гіпертонічної хвороби при тривалому застосуванні нестероїдних протизапальних засобів. Сучасні медичні технології, 2016. № 4(31). С. 92-96.

17. Кузнецова Л.П., Бондар М.В., Богослав Т.В., Строгонова Т.В. Оцінка якості життя хворих на остеоартроз із коморбідною патологією за SF-36. Медична справа, 2018. №3-4. С. 128-133.

18. Kuznetsova L. P., Bondar M.V. Efficacy of using meloxicam in the treatment of osteoarthritis in patients with comorbid pathology. Collective monograph. Medical University of Lublin 2020. P.158-176.

19. Knee Osteoarthritis: A Review of Pathogenesis and State-Of-The-Art Non-Operative Therapeutic Considerations / Primorac D. et al. *Genes*, 2020. №11(8): 854. doi.org/10.3390/genes11080854.

20. 2018 EULAR recommendations for physical activity in people with inflammatory arthritis and osteoarthritis / Rausch Osthoff A.K. et al. *Ann. Rheum. Dis.*, 2018. №77: PP. 1251–1260.

21. Волошина Л.О., Доголич О.І. Особливості тривалого застосування фітохондропротекторного засобу у хворих на остеоартроз з високою коморбідністю. Фітотерапія. Часопис, 2023. №3. С.15-19.

22. Prevalence of musculoskeletal symptoms among industrial employees in a modern industrial region in Beijing, China / Wang T. et al. *Chinese medical journal*, 2019. №132(7): PP.789–797. doi.org/10.1097/CM9.000000000000165.

23. Xue Y.Y., Shi J.N., Zhang K. et al. () The effects of total knee arthroplasty on knee proprioception of patients with knee osteoarthritis: A meta-analysis. *J. Orthop. Surg. Res.*, 2022. №17. P.258.

РОЗДІЛ 4.
СУЧАСНІ ПОГЛЯДИ НА РОЗВИТОК,
ДІАГНОСТИКУ ТА ЛІКУВАННЯ ПАЦІЄНТІВ
З ПЕРЕНЕСЕНИМ ІШЕМІЧНИМ ІНСУЛЬТОМ
НА СТАЦІОНАРНОМУ ЕТАПІ ВІДНОВЛЕННЯ

Наумов Данило Сергійович
студент групи УФКС-213м
НУ «Запорізька політехніка»

Ковальова Алла Андріївна
доктор філософії
доцент кафедри фізичної терапії та ерготерапії
НУ «Запорізька політехніка»
<https://orcid.org/0000-0001-8072-1374>

Анотація. Гостре порушення мозкового кровообігу є другою за частотою причиною смерті та інвалідизації у світі викликаючи близько 7 мільйонів летальних випадків щорічно. В Україні ішемічні інсульти складають приблизно 85% від усіх випадків інсульту. В даному розділі колективної монографії представлені сучасні погляди на розвиток, діагностику та шляхи реабілітації пацієнтів з ішемічним інсультом. Останні оновлення рекомендацій Американської асоціації серця та Американської асоціації з вивчення інсульту підкреслюють необхідність комплексного підходу до лікування таких пацієнтів. У 2024 році Міністерство охорони здоров'я України затвердило новий стандарт медичної допомоги при ішемічному інсульті, що охоплює всі етапи лікування, від первинної медичної допомоги до реабілітації. Стандарт включає організацію екстреної медичної допомоги, ревазуляризаційне лікування, тромболітичну терапію, декомпресійні операції та паліативну допомогу. Настанова «Інфаркт мозку (ішемічний інсульт)» рекомендує ранній початок реабілітації, з акцентом на комплексний підхід, включаючи фізичну терапію, ерготерапію, логопедичне лікування та когнітивну реабілітацію. Сучасні методи реабілітації, такі як віртуальна реальність, роботизовані системи, функціональна електростимуляція та електромеханічна терапія, є важливими компонентами комплексного відновлення функцій і покращення якості життя пацієнтів.

Таким чином, аналіз сучасної наукової літератури підтверджує, що, незважаючи на комплексне застосування як традиційних реабілітаційних методів (лікувальний масаж, кінезіотерапія, психотерапія тощо), так і сучасних технологій (роботизованих і комп'ютеризованих), існує термінова потреба в безперервному вдосконаленні існуючих методик і розробці новітніх реабілітаційних програм, які забезпечуватимуть комплексний підхід до відновлення пацієнтів після інсульту.

Ключові слова: ішемічний інсульт, фізична терапія, реабілітація, лікування, діагностика.

Постановка проблеми. Інсульт є другою, за частотою, причиною смертності та інвалідизації на світовому рівні, щорічно призводячи до майже 7 мільйонів летальних випадків, що поступаються лише ішемічній хворобі серця. Україна займає одне з провідних місць у Європі за показниками цереброваскулярних захворювань і смертності. Так, за даними Центру медичної статистики МОЗ України за 2017 рік поширеність на захворюваність населення на інсульти складала 96 978 випадків. Згідно зі статистичними даними, 30-40% пацієнтів помирають протягом перших 30 днів, до 50% - протягом року, 20-40% потребують сторонньої допомоги (12,5% - первинна інвалідність), і лише 10% можуть продовжувати вести повноцінне життя [3, 15].

Крім того, в Україні значний рівень тяжкої інвалідизації серед осіб, які перенесли інсульт, зумовлений низьким відсотком екстреної госпіталізації, що складає менше 30 %, та відсутністю палат інтенсивної терапії в неврологічних відділеннях багатьох медичних установ. Недостатня увага приділяється активній реабілітації, оскільки лише близько 20 % пацієнтів після інсульту направляються до реабілітаційних відділень та центрів. Інсульт посідає друге місце серед причин смерті, причому смертність серед чоловіків перевищує смертність серед жінок. В Україні на початку ХХІ століття спостерігається тенденція до зниження смертності від інсульту, хоча у США та Західній Європі ця тенденція є значно помітнішою завдяки ефективному лікуванню артеріальної гіпертензії та модифікації способу життя. Сьогодні інсульт є основною причиною інвалідизації населення, при цьому 70-80 % осіб, що вижили після інсульту, стають інвалідами, з яких 20-30 % потребують постійної сторонньої допомоги [17].

Метою нашої роботи стало дослідити сучасні погляди на розвиток ішемічного інсульту, а також шляхи діагностики і лікування даного захворювання на стаціонарному етапі відновлення.

Патофізіологія та етіологія ішемічного інсульту. Серед усіх випадків інсульту приблизно 85% складають ішемічні інсульти, з яких 60% обумовлені тромбозами, 20% - емболією церебральних судин, а 5% - іншими причинами, такими як васкуліт або церебральна гіперперфузія. Решта 15% припадає на геморагічні інсульти, з яких 10% є внутрішньомозковими крововиливами, а 5% - субарахноїдальними крововиливами [3, 8, 25].

Відповідно до Міжнародної класифікації хвороб 10 перегляду (МКХ-10) діагноз ішемічний інсульт має код I63.0-I63.90 [22]. Інфаркт мозку, що виникає внаслідок тромбозу церебральних судин, зазвичай спостерігається на фоні церебрального атеросклерозу і часто супроводжується артеріальною гіпертензією. Атеросклеротична бляшка може стати місцем формування тромбу, що викликає оклюзію судини, а мікроемболіи можуть призвести до закупорки дрібних судинних гілок. Етіологія емболічного ішемічного інсульту найчастіше асоціюється з патологією серця, такою як фібриляція передсердь, наявність штучних серцевих клапанів, післяінфарктна кардіоміопатія або інфекційний ендокардит. Крім того, наявність дефектів міжпередсердної або міжшлуночкової перетинок може спричинити емболію церебральних судин через тромбоз глибоких вен нижніх кінцівок [8]. Крім того, частота ішемічного інсульту у молодих людей віком до 45 років складає 5-10% від загальної кількості серед усіх вікових груп [5].

Патофізіологічні аспекти мозкового інсульту обумовлені гострим порушенням церебрального кровотоку. Для підтримання життєдіяльності нейронів мозку необхідний рівень церебральної перфузії повинен бути не менше 20 мл/100 г мозкової тканини на хвилину (при нормі 50 мл/100 г/хв). При зниженні перфузії до рівня нижче 10 мл/100 г/хв настає загибель клітин, в той час як при перфузії в межах 10-20 мл/100 г/хв базові клітинні функції зберігаються частково, але відбувається порушення функції калій-натрієвого насосу, що веде до відсутності відповіді клітини. Такі клітини, що залишаються життєздатними, але неактивними, зазвичай розташовані на периферії зони ураження, в області, відомій як ішемічна півтінь – пренумбра. Повернення нормальної перфузії в цю зону теоретично може відновити функції дезактивованих клітин, але лише за умови

швидкої реперфузії протягом перших кількох годин; в іншому випадку клітини гинуть [8].

Етіологія ішемічного інсульту визначається тромболітичними або емболічними процесами, які призводять до порушення церебральної перфузії. У випадку тромбозу, кровотік в мозкових судинах блокується тромбом, що утворюється внаслідок патологічних змін судинної стінки, таких як атеросклеротичне ураження, дисекція артерії, фібромускулярна дисплазія або запальні захворювання судин. Емболічний інсульт виникає, коли тромб або інший ембол з іншої частини тіла, наприклад, з проксимальних артерій, таких як атеросклеротична бляшка у внутрішній сонній артерії, блокує кровотік у церебральній судині. Артеріальні емболії або кардіоемболічні події, що виникають, наприклад, при фібриляції передсердь, є частими причинами емболічного інсульту. Церебральна ішемія, спричинена тромбозом судин головного мозку, зазвичай активно реагує на тромболітичну терапію. Проте інсульт, викликаний закупоркою судини емболом, не завжди дає адекватну відповідь на цей метод лікування. Тому важливо детально аналізувати анамнез пацієнта, щоб виявити можливі причини мозкової катастрофи. Отримана інформація є ключовою для розробки ефективної програми реабілітації та профілактики повторних ішемічних атак. [21, 25].

Кардіоемболія. До цієї категорії належать пацієнти з артеріальними оклюзіями, ймовірно спричиненими емболією, що походить із серця. Серцеві джерела емболії класифікуються на високий та середній рівні ризику, залежно від ймовірності утворення емболів. Для діагностики ймовірного або можливого кардіоемболічного інсульту необхідно підтвердити наявність хоча б одного серцевого джерела емболії. Клінічні симптоми та результати нейровізуалізації аналогічні тим, що спостерігаються при атеросклерозі магістральних артерій. Підтвердження попереднього транзиторного ішемічного нападу або інсульту в декількох судинних басейнах, а також системні емболії, є додатковими ознаками кардіогенного інсульту. Необхідно виключити можливі джерела тромбозу або емболії, пов'язані з атеросклерозом великих артерій. Інсульт у пацієнта з серцевим джерелом емболії середнього ризику за відсутності інших очевидних причин класифікується як можливий кардіоемболічний інсульт [29].

Атеросклероз великих артерій. У пацієнтів з цим станом клінічні ознаки та результати нейровізуалізації вказують на значне (>50%)

звуження або повну оклюзію основної мозкової артерії або кортикальної гілки, найімовірніше, внаслідок атеросклеротичних уражень. Симптоматика може включати ознаки порушення функцій кори головного мозку, такі як афазія, зниження сприйняття просторових відчуттів або порушення рухових функцій, а також дисфункції стовбура мозку чи мозочка. Додаткові клінічні ознаки, зокрема історія транзиторних ішемічних атак в тому ж судинному басейні, наявність шуму над каротидною артерією або слабкі пульсації, можуть сприяти підтвердженню діагнозу. Ураження кори, мозочка, стовбура мозку або підкіркові інфаркти діаметром понад 1,5 см, виявлені за допомогою комп'ютерної томографії або магніто-резонансної томографії, свідчать про можливий атеросклеротичний генез. Додаткові дані, отримані за допомогою дуплексного сканування або ангіографії, що підтверджують понад 50% стеноз відповідної внутрішньочерепної або позачерепної артерії, є важливими для встановлення діагнозу. При цьому необхідно виключити інші можливі джерела кардіогенної емболії. Діагноз атеросклеротичного інсульту виключається у випадках, коли дуплексне або ангіографічне дослідження не виявляє суттєвих патологічних змін або показує лише мінімальні відхилення [20].

Оклюзія дрібних судин. Ця категорія включає пацієнтів, у яких інсульти зазвичай класифікуються як лакунарні інфаркти в інших системах. Пацієнти в цій групі повинні мати один з типовий клінічних лакунарних синдромів і не повинні проявляти ознаки дисфункції церебральної кори. Наявність в анамнезі цукрового діабету або гіпертонії підтверджує клінічний діагноз. Пацієнти також повинні мати нормальні результати комп'ютерної томографії або магніто-резонансної томографії або виявляти ураження стовбура головного мозку чи підкоркових півкуль з діаметром менше 1,5 см. Важливо, щоб не було виявлено потенційних кардіальних джерел емболії, а оцінка великих екстракраніальних артерій не повинна показувати стеноз більше 50% в артерії на тій же стороні [19].

Інсульт невідомого походження. Визначення причини інсульту часто є складним завданням. У деяких випадках пацієнти проходять повне обстеження, проте причина залишається невстановленою. В інших випадках обстеження може бути недостатнім, що також веде до невизначеності. До цієї категорії відносяться також пацієнти, у яких виявлено дві або більше можливих причин інсульту, що ускладнює точну діагностику. Наприклад, пацієнт з джерелом емболії середнього

ризик у та іншою потенційною причиною інсульту буде класифікований як випадок інсульту невідомого походження [23].

Інсульт іншого визначеного етіологічного походження. Ця категорія включає пацієнтів з нетиповими причинами інсульту, такими як неатеросклеротичні васкулопатії, гіперкоагуляційні стани або гематологічні порушення. Пацієнти повинні демонструвати клінічні симптоми та результати КТ або МРТ, що підтверджують наявність гострого ішемічного інсульту, незалежно від розміру чи локалізації ураження. Діагностичні тести, такі як лабораторні аналізи крові або артеріографія, повинні виявити одну з цих рідкісних причин інсульту. Необхідно провести додаткові дослідження для виключення кардіальних джерел емболії та атеросклерозу великих артерій [30].

Сучасна оцінка стану пацієнтів з перенесеним інсультом фізичним терапевтом. Американська асоціація серця (American Heart Association – АНА) разом з Американською асоціацією з вивчення інсульту (American Stroke Association – ASA) випустили оновлені рекомендації для ведення дорослих пацієнтів з ішемічним інсультом. Ці рекомендації пропонують комплексний підхід для лікарів первинної та вторинної ланки медичної допомоги, а також для суміжних спеціалістів. У документі використано класи рекомендацій і рівні доказів, затверджені Американським коледжем кардіології (American College of Cardiology – ACC) і АНА. Він також включає поради щодо діагностики та лікування на догоспітальному та госпітальному етапах медичної допомоги пацієнтам з ішемічним інсультом. Цей документ замінює попередні рекомендації 2013 року і є оновленою версією гайдлайну 2018 року [16].

Всім пацієнтам з інсультом рекомендується провести формальну оцінку їхньої активності у повсякденному житті, здібностей до самообслуговування, комунікаційних функцій та мобільності, що бажано зробити протягом 48 годин. Необхідно також провести аналіз специфічних функціональних обмежень кожного пацієнта на різних рівнях відповідно до Міжнародної класифікації функціонування, обмеження життєдіяльності та здоров'я [22].

Сьогодні, відповідно до Клінічних рекомендацій з надання медичної допомоги пацієнтам з неврологічними, психічними та поведінковими розладами, виокремлюють наступні стандартизовані інструменти для оцінки стану пацієнтів, що перенесли ішемічний інсульт на стаціонарному етапі лікування зазначена у таблиці 1 [7]:

Таблиця 1

Стандартизовані інструменти для оцінювання стану
постінсультних пацієнтів у період реабілітації

Будова тіла / функції	Активність	Залучення
Ковтання	Шкала ADL	
Шкала оцінки функції ковтання (GUSS)	Індекс Бартел Незалежний індекс неврологічної та гериатричної реабілітації (SINGER)	
Сила м'язів: Індекс Мотрісайті (MI), Шкала медичної дослідної ради (MRC), динамометр	Ковтання: Богенхаузенська шкала оцінки дисфагії (BODS)	Діяльність: Канадська шкала продуктивності праці (COPM)
М'язовий тонус: Модифікована шкала спастичності Ашворта (MAS), шкала Тард'є, кутометрія	Тулуб: Тест на утримання верхньої частини тіла (TCT) Баланс: тест на рівновагу (шкала балансу Берга, BBS)	Якість життя: Неспецифічний опитувальник для оцінювання якості життя пацієнта (SF-36)
Мобільність: гоніометрія	Здатність рухатися: Категорії здатності цілеспрямовано рухатися (FAC), 10-метровий тест (максимальна ходьба), тест вставання зі стільця та ходьби з підрахунком часу («Встань і йди» - Timed Up and Go, TUG)	Реінтеграція у домашніх умовах: Опитувальник для оцінювання реінтеграції у нормальне життя (RNL)
Психічні функції: Монреальська шкала когнітивної оцінки (MoCA)	Функції руки/зап'ястку: Тест «коробка та кубики», тест із дев'ятьма отворами та стрижнями, тест рухомої активності руки (ARAT)	

Серед даних показників, оригінальним є інструмент для оцінки повсякденної діяльності (ADL), що був створений Кацем та його колегами протягом восьми років у лікарні Бенджаміна Роуза, гериатричному центрі в Клівленді, штат Огайо. Цей інструмент розроблявся на основі спостережень за пацієнтами з переломами стегна під час їх відновлення [32]. Індекс Каца ADL дозволяє розрізняти рівні незалежності та залежності у повсякденних діяльностях, а також встановлює упорядковані відносини між різними аспектами ADL. Він оцінює потребу в допомозі при купанні, прийомі їжі, одяганні, переміщенні, користуванні туалетом та контролі над сечовипусканням і дефекацією. Одним із широко використовуваних інструментів для оцінки ADL є також індекс Бартеля (ІБ) [7, 9]. Даний індекс оцінює рівень самостійності людини у виконанні повсякденних завдань та мобільності, включаючи такі активності, як їжа, прийом ванни, гігієнічні процедури та одягання. Він також вказує на необхідність сторонньої допомоги для догляду. ІБ є широко визнаним показником функціональної недостатності. Він був розроблений для використання в реабілітації пацієнтів з інсультом та іншими нервово-м'язовими або скелетно-м'язовими захворюваннями, але також може бути застосований для оцінки функціональних порушень у онкологічних хворих.

Початкова форма ІБ містить 10 елементів та включає оцінку 10 типів повсякденної діяльності: прийом їжі, прийом ванни, гігієнічні процедури, одягання, контроль дефекації, контроль сечовипускання, користування туалетом, переміщення, переміщення по рівній поверхні та подолання сходів. Ці види діяльності оцінюються в залежності від рівня самостійності особи: чи може вона виконувати їх самостійно, з деякою допомогою, чи повністю залежна від інших (оцінюється як 0, 5 або 10). Оцінка кожної діяльності визначає рівень необхідного терапевтичного догляду за пацієнтом.

При визначенні індексу слід фіксувати фактичні дії пацієнта, а не лише його потенційні можливості. Основною метою є встановлення рівня незалежності пацієнта від будь-якої форми допомоги, як фізичної, так і вербальної, незалежно від незначних обмежень чи інших чинників. Необхідність нагляду вказує на те, що пацієнт є несамостійним. Оцінка виконання діяльностей пацієнтом має базуватися на найкращих доступних даних. Інформацію можна отримати від самого пацієнта, його родичів або медичного персоналу, однак пряме спостереження та об'єктивний підхід також важливі.

Пряме тестування не є обов'язковим. Зазвичай важливим є виконання діяльності пацієнтом протягом останніх 24-48 годин, хоча іноді доречно враховувати і більш тривалі періоди. Середні показники означають, що пацієнт використовує понад 50% своїх зусиль. Використання допоміжних засобів для досягнення самостійності є допустимим.

Приблизний час проведення тесту складає від 2 до 5 хвилин, а безпосередньо спостереження – 20 хвилин. У деяких країнах ІБ офіційно застосовується органами соціального захисту для оцінки потреб пацієнтів у допомозі при виконанні повсякденних завдань. Вища оцінка свідчить про більшу самостійність пацієнта. В Австрії для отримання допомоги від медичних фахівців початковим критерієм є ІБ 50 балів або менше [11].

Також, у сучасній клінічній практиці широко використовується Монреальська шкала оцінки когнітивних функцій (МОСА) для виявлення когнітивних проблем після інсульту. МОСА була розроблена як швидкий інструмент для виявлення помірних когнітивних порушень. Тест охоплює різні аспекти когнітивної діяльності, включаючи увагу, концентрацію, виконавчі функції, пам'ять, мовні навички, зорово-просторові здібності, абстрактне мислення, рахунок і орієнтацію в просторі. Процес тестування триває приблизно 10 хвилин, з максимальним результатом у 30 балів. Показник у 26 балів або вище вважається нормальним [2].

Індекс Motricity (Motricity Index) був розроблений для кількісної оцінки ступеня парезу у пацієнтів з ураженням верхнього мотонейрону. Тест передбачає оцінку кожної кінцівки на здоровій і ураженій стороні з подальшим підсумовуванням балів, що враховують певні вагові коефіцієнти. Максимально можливий бал для руки, ноги та всієї ураженої сторони дорівнює 100. Чим нижчий бал, тим вираженіші рухові порушення. Валідність і надійність індексу були підтверджені при тестуванні у пацієнтів, що перенесли інсульт [24].

Модифікована шкала Ашворта (Modified Ashworth Scale, MAS) – це шкала, що складається з шести балів, для визначення рівня резистентності м'язів, яка виникає при виконанні пасивних рухів з наростаючою швидкістю, де (0) балів свідчить про відсутність підвищення м'язового тону; (1) бал про незначне підвищення м'язового тону, що проявляється у вигляді фіксації та відпускання або мінімального опору в кінці амплітуди рухів під час згинання або розгинання ураженої частини (частин); (1+) – незначне підвищення

м'язового тонусу, що проявляється у вигляді фіксації з подальшим мінімальним опором протягом решти (менше половини) амплітуди рухів (AP); (2) – більш виражене підвищення м'язового тонусу на більшій частині AP, але уражена частина (частини) легко рухається; (3) – значне підвищення м'язового тонусу; пасивні рухи утруднені; (4) – уражена частина (частини) ригідна під час згинання або розгинання [10].

В сучасній терапії та реабілітації при оцінці функціонування хворих на інсульт, окрім вищенаведених методик, широко використовуються оціночний тест Фугл-Майєра (FMA), тест оцінки діяльності рук (ARAT), тест із дев'ятьма лунками та кілочками (тест для діагностики PC) (NHPT), швидкість ходьби (GV), тест Берга на рівновагу (BBS) [2].

Оціночний тест Фугл-Майєра (FMA) є спеціалізованою шкалою для пацієнтів, які перенесли інсульт, що використовується для оцінки ступеня ураження в контексті різних видів діяльності. Він спрямований на визначення моторної функції, рівня рівноваги, чутливості та функціонального стану суглобів у пацієнтів із постінсультною геміплегією. Для виконання тесту FMA потрібні килимок або ліжко, кілька невеликих предметів та різноманітні інструменти для оцінки чутливості, рефлексів і діапазону рухів. Шкала включає п'ять доменів і загалом складається зі 155 балів, що включають рухові функції – оцінюються рухи у верхніх та нижніх кінцівках; чутливість – вимірюється легкий дотик на двох ділянках рук і ніг, а також сприйняття позиції в 8 точках; рівновага – включає 7 тестів, з яких 3 виконуються у положенні сидячи, а 4 – у положенні стоячи; діапазон руху в суглобах – 8 балів, а також біль у суглобах. Час складання тесту складає від 30 до 35 хвилин. Інтерпретація результатів оцінки ступеня ураження за шкалою FMA (максимум 100 балів) поділяється на кілька класифікацій. Відповідно до класифікації Фугл-Майєра 1980 року, результат <50 балів вказує на важке ураження, 50-84 бали – на значне, 85-94 бали – на помірне, а 95-99 балів свідчать про незначне ураження. За класифікацією Фугл-Майєра та ін. 1975 року, 84 бали означають наявність геміплегії, 85-95 балів – геміпарезу, а 96-99 балів – незначну рухову дискоординацію. Класифікація Дункана у співавторстві 1994 року вказує, що 0-35 балів вказують на дуже важке ураження, 36-55 балів – на важке, 56-79 балів – на помірне, і понад 79 балів – на легке.

Тест оцінки діяльності рук (ARAT) використовується для оцінки функцій та спритності верхньої кінцівки. Оцінювання результатів, за допомогою тесту ARAT, засновано на тому, що в тесті міститься 19 завдань, розділених на 4 підгрупи: захоплення, стиснення, щипкове утримання і макроскопічні рухи. Кожне завдання оцінюється за 4-бальною шкалою, де 3 – виконує тест нормально; 2 – завершує тест, але це забирає аномально довгий час або має великі труднощі; 1 – виконує тест частково; 0 – не вдається виконати жодну частину тесту. Перші завдання в кожній підгрупі є найскладнішими, а другі – найпростішими. Якщо пацієнт не може виконати завдання, оцінка буде 0. Максимальна кількість балів становить 57. Час проходження даного тесту складає 10 хвилин і оцінюється загальна кількість балів за тестом зліва та справа. Якщо немає функціональної активності верхньої кінцівки, то результата тесту буде складати від 0-10 балів; погана функціональна активність верхньої кінцівки – 11-21 балів; обмежена функціональна активність верхньої кінцівки 22-42 балів; значна функціональна активність верхньої кінцівки 43-54 бали; повноцінна функціональна активність верхньої кінцівки – 55-57 балів [6].

Тест з дев'ятьма лунками та кілочками (тест для діагностики РС) (NHPT) застосовується для діагностики розсіяного склерозу, використовується для оцінки функцій верхніх кінцівок і служить інструментом для оцінки дрібної моторики. Час виконання тесту складає менше 10 хвилин і полягає в тому, що пацієнту пропонують по черзі вставляти 9 кілочків з контейнера у дошку з 9 порожніми лунками, а потім повернути кілочки назад у контейнер, при цьому вимірюється час виконання тесту. Розпочинається тест з домінуючої руки. За допомогою секундоміру рахується час від того, коли пацієнт торкнеться першого кілочка до того, коли останній кілочок буде поміщений в контейнер. Для кожної руки надаються дві спроби, а кінцевий результат обчислюється як середнє значення часу виконання обох спроб. Нижчі бали свідчать про кращу точність дрібної моторики. Оцінюється час виконання тесту, причому повторне тестування зазвичай покращує моторні навички [2].

Тест швидкість ходьби (GV) вимірює швидкість ходьби в метрах за секунду протягом короткого проміжку часу і застосовується для створення профілів ризику та розробки планів догляду за пацієнтами. Час проведення тесту складає менше 5 хвилин і полягає в тому, що необхідно позначити пряму лінію довжиною 20 метрів, виділивши перші та останні 5 метрів. Пацієнт проходить всю дистанцію, але для

оцінки беруться лише середні 10 метрів, щоб виключити етапи прискорення та сповільнення. Тест краще виконувати, коли пацієнт не фокусується на самому процесі. Рекомендується зробити малопомітні позначки на підлозі для старту і фінішу та використовувати безшумний секундомір. Вимірювання часу починається, коли перша частина будь-якої нижньої кінцівки перетинає 5-метрову позначку. Фахівець повинен іти поруч із пацієнтом, щоб точно зафіксувати момент, коли пацієнт перетинає невидиму контрольну лінію. Час зупиняється, коли перша частина будь-якої нижньої кінцівки перетинає 15-метрову позначку. Швидкість обчислюється шляхом поділу пройденої відстані на час. Нормальна швидкість ходьби коливається в межах від 1,2 до 1,4 метра за секунду. Якщо пацієнт долає 10 метрів за 50 секунд (приблизно 0,6 км/год), це свідчить про те, що він здатний пересуватися в межах свого дому. Якщо час проходження 10 метрів становить 17-25 секунд (0,92-1,3 миль або 1,5-2,1 км/год), пацієнт може пересуватися в межах свого району. Швидкість менше семи секунд на 10 метрів (понад 3 милі або 4,8 км/год) вказує на здатність перетинати вулицю, що відповідає нормальній швидкості ходьби. Швидкість ходьби є показником, який може вказувати на потребу в реабілітації, залежно від ступеня ураження, і допомагає оцінити ефективність реабілітаційної програми. Зазвичай, швидша ходьба свідчить про вищу якість ходи [2].

Широко використовується в клінічній практиці для пацієнтів, які перенесли інсульт тест Берга на рівновагу. Час проведення тесту складає близько 20 хвилин. Для його здійснення необхідно виконати певний перелік завдань з утриманням пози певний час. За кожне завдання пацієнт може отримати від 0 до 4 балів – максимум 56 балів, де результат ≤ 20 балів вказує на необхідність використання інвалідного візка; $> 20 \leq 40$ балів – свідчить про потребу в допомозі під час ходьби; $> 40 \leq 56$ балів вказує на самостійність у ходьбі. Даний тест має високу достовірність для виявлення проблем з рівновагою. Останні дослідження показують, що для значного покращення стану осіб з обмеженнями в повсякденній активності необхідно збільшити результат тесту на 8 балів [2, 13].

Огляд сучасних програм реабілітації для відновлення хворих з перенесеним ішемічним інсультом. У 2024 році Міністерством охорони здоров'я України, був затверджений стандарт медичної допомоги при ішемічному інсульті [12], в якому зазначаються первинна медична допомога при ішемічному інсульті, організація та

надання екстреної медичної допомоги на догоспітальному етапі, первинний клінічний огляд та первинна діагностика в закладі охорони здоров'я, що надає спеціалізовану медичну допомогу, реваскуляризаційне лікування, алгоритм госпіталізації в спеціалізоване інсультне відділення, проведення антитромботичної терапії, декомпресійної гемікранієктомії, особливості ведення пацієнтів у спеціалізованому інсультному відділенні, паліативна медична допомога, паспорти індикаторів якості медичної допомоги. Також в Україні сьогодні діє Настанова 00759 «Інфаркт мозку (ішемічний інсульт)» [28], де вказані відомості та рекомендації щодо лікування та реабілітацію пацієнтів, які перенесли ішемічний інсульт. Відповідно до вказаних документів реабілітаційні втручання рекомендовано розпочинати вже на ранній стадії інсульту. Всі реабілітаційні заходи є найбільш ефективним, коли вони здійснені мультидисциплінарною командою фахівців в інсультному відділенні. Кожного пацієнта оцінюють протягом тижня після появи перших ознак хвороби, з метою визначення його потреби в реабілітації та необхідних реабілітаційних заходів.

Відповідно до настанови 00763 «Реабілітація пацієнтів після інсульту» [27] реабілітація таких хворих має бути комплексною та включати різні форми терапії, а саме: фізичну терапію, ерготерапію, логопедичне лікування, нейропсихологічну реабілітацію, фармакотерапію, адаптаційний тренінг, а також допоміжні засоби.

Серед засобів та інструментів фізичної терапії широко використовують комплекси для покращення моторних функцій, а також електромеханічні допоміжні засоби, що використовуються для тренування ходьби у пацієнтів, які не можуть ходити самостійно. Для пацієнтів, які здатні пересуватися без допомоги, ефективними є тренування на біговій доріжці, зокрема для покращення швидкості та відстані ходьби. Окрім електромеханічної підтримки, важливо включати інші форми фізичної терапії, такі як тренування ходьби з мобільними допоміжними засобами. Крім того, використовують бімануальні тренування, що включають одночасні рухи обома руками і сприяють покращенню функції верхніх кінцівок. Також зазначено, що тренування ходьби можуть покращити здатність до пересування навіть на пізніх стадіях, більше ніж через 6 місяців після цереброваскулярного захворювання.

Серед засобів ерготерапії у гострій фазі проводиться оцінка навичок пацієнта, його здатності до самообслуговування та потреби в

реабілітації. У підгострій фазі акцент робиться на розвитку навичок самообслуговування та інтеграції пацієнта в повсякденне життя, як вдома, так і під час відпочинку та на роботі. Також важливо забезпечити активну участь пацієнта в процесі реабілітації та його відповідальність за власний прогрес. Ерготерапія показала високу ефективність у реабілітації, зокрема у розвитку основних і додаткових навичок, поліпшенні соціалізації та підвищенні загальної активності.

Методи ерготерапевта та фізичного терапевта мають певний взаємозв'язок. Вони можуть використовувати вправи на повторення завдань, кінезіотерапію, лікування індукованим обмеженням, керувану уяву або психічні образи, тренування у віртуальній реальності, дзеркальну терапію, терапію дії та спостереження, а також силові вправи.

За останнє десятиліття, сучасними українськими науковцями, розроблено велику кількість програм реабілітації для відновлення хворих, які перенесли ішемічний інсульт. Так, в одному з досліджень був проведений ґрунтовний всебічний аналіз сучасної наукової літератури, який підтвердив про істотні зміни у стратегіях і тактиках реабілітації за останнє десятиріччя. Автори акцентують увагу на тому, що фізична терапія для пацієнтів після інсульту повинна починатися якомога раніше, мати етапний характер і передбачати диференційований підхід, а також здійснюватися безперервно. Вони також рекомендують застосовувати кінезотерапію у комбінації з іншими фізичними терапевтичними методами. Такий комплексний підхід сприяє реорганізації рухових систем, зокрема в кортикальних ділянках головного мозку [1].

Рубан Л. та Місюра В. у своїй статті «Фізична терапія постінсультних хворих в резидуальному періоді» рекомендують такі засоби фізичної реабілітації [14]:

1. Індивідуально адаптовані програми фізичних вправ. Вони підкреслюють важливість розробки індивідуальних програм фізичних вправ, що відповідають конкретним потребам і можливостям пацієнта. Це включає як активні, так і пасивні вправи для покращення моторних функцій та загальної фізичної форми.

2. Методи кінезотерапії. Рекомендується застосовувати кінезотерапію як ключовий метод реабілітації. Це включає вправи, спрямовані на відновлення рухових функцій, покращення координації та зменшення спастичності.

3. Роботизовані системи. Вони також акцентують увагу на використанні роботизованих систем і пристроїв, які допомагають у відновленні рухових функцій та дозволяють здійснювати тренування з високою точністю та регулярністю.

4. Фізіотерапевтичні процедури. Зокрема, масаж, електростимуляція та термотерапія, які сприяють поліпшенню кровообігу, зменшенню спастичності та загальному покращенню фізичного стану пацієнта.

5. Використання сучасних технологій. Інтеграція новітніх технологій, таких як віртуальна реальність, що може забезпечити ефективні тренування в ігрових та симуляційних форматах, покращуючи мотивацію та результативність реабілітації.

6. Психологічна підтримка. Важливо також включати елементи психологічної підтримки та мотивації, оскільки емоційний стан пацієнтів може суттєво впливати на процес відновлення.

Ці рекомендації спрямовані на забезпечення комплексного підходу до реабілітації, що дозволяє максимізувати відновлення функцій та покращити якість життя пацієнтів після інсульту.

І.С. Зозуля у співавторстві [4] сформулювали основні рекомендації з реабілітації після ішемічного інсульту, до яких відносять медичний контроль і лікування супутніх патологій; фізична реабілітація, яка включає індивідуально підібрані фізичні вправи для відновлення рухливості та сили м'язів, вправи для покращення координації та балансу, активне залучення реабілітологів для розробки плану лікування; логопедична реабілітація, що передбачає вправи для відновлення мовних навичок і лікування афазії, індивідуальні заняття з логопедом для корекції мовленнєвих порушень; когнітивна реабілітація для покращення когнітивних функцій, таких як пам'ять, увага та мислення, включаючи використання спеціальних вправ і тренажерів для когнітивного розвитку; психологічна підтримка та консультації для пацієнтів та їх родин, робота над адаптацією до змін у житті і відновленням соціальної функції, а також оцінку та корекцію харчових звичок для підтримки загального здоров'я і відновлення.

Юхимчук Х.В. [17] також розглядає комплексний мультидисциплінарний підхід у реабілітації пацієнтів з перенесеним інсультом, що передбачає залучення кількох спеціалістів – фізичного терапевта, ерготерапевта, логопеда та медичного психолога. Таким чином, програма реабілітації таких пацієнтів має комплексний характер і складається з психологічної реабілітації, що направлена на

контроль психологічного стану пацієнта та запобіганню розвитку депресії. Також значна увага приділяється масажу, що спрямований на відновлення рухливості суглобів і поліпшення стану м'язів. Його слід і рекомендується починати з перших днів після інсульту, оскільки це суттєво знижує ризик виникнення віддалених і вторинних наслідків. У комплексі лікувальних вправ використовуються позиційне лікування, або постуральні вправи. Вони передбачають спеціальне розміщення тіла або кінцівок з використанням різних допоміжних засобів. Одним із методів позиційного лікування є ортостатична гімнастика, яка є ефективною на ранніх етапах після інсульту та під час тривалого перебування на постільному режимі. Серед терапевтичних вправ також доцільно включати комплекси, спрямовані на усунення атонічних і спастичних парезів та паралічів. Основні методичні прийоми лікувальної гімнастики спрямовані на зниження патологічно підвищеного м'язового тону, збільшення м'язової сили (що передбачає зменшення ступеня парезу), запобігання та усунення патологічних рефлексорних рухів, а також відновлення побутових і професійних навичок.

Літературний огляд сучасних засобів реабілітації осіб з ішемічним інсультом включає низку новітніх технологій та підходів, що активно впроваджуються у світовій медичній практиці. Так, сьогодні відомими та активно впроваджуваними засобами відновлення таких пацієнтів є: створення віртуальної реальності, роботизована терапія, функціональна електростимуляція, електромеханічна терапія тощо [18, 26, 30]

Віртуальні системи дозволяють створювати штучні середовища, в яких пацієнти можуть виконувати завдання, що відтворюють реальні життєві ситуації. Важливим є те, що віртуальна терапія стимулює нейропластичність та сприяє розвитку моторних функцій. Дослідження показують, що вона допомагає поліпшити баланс, моторні навички та когнітивні функції, зокрема орієнтацію в просторі [26].

Роботизовані системи, такі як екзоскелети, використовуються для відновлення рухових функцій кінцівок. Ці пристрої допомагають пацієнтам виконувати вправи з високою точністю та контролем. Вони ефективно доповнюють інші реабілітаційні методи та демонструють значні покращення в моторних функціях і координації рухів пацієнтів з перенесеним інсультом [26].

Тренування ходьби на біговій доріжці з підтримкою ваги широко використовується для поліпшення ходьби та балансу у пацієнтів, які перенесли інсульт. Тренування дозволяє пацієнтам відновлювати контроль над рухами та покращувати функції нижніх кінцівок. Використання підтримки ваги дозволяє поступово збільшувати навантаження на пацієнта, залежно від його стану[31].

Електромеханічна терапія передбачає використання механічних пристроїв для автоматичного виконання циклів ходьби, що особливо корисно для пацієнтів із серйозними порушеннями ходьби. Дослідження показують, що поєднання електромеханічної терапії з фізичною терапією значно покращує здатність до самостійного пересування [31].

Методика функціональної електростимуляції спрямована на стимуляцію м'язів через електричні імпульси, що сприяє покращенню рухових функцій і координації. Вона активно використовується для реабілітації пацієнтів із парезами та спастичними паралічами [18, 31].

Висновки. Отже, за результатами аналізу сучасних наукових джерел визначено, що сьогодні інсульт є другою за частотою причиною смерті та інвалідизації у світі, щорічно викликаючи близько 7 мільйонів летальних випадків. Висока смертність та інвалідність пов'язані з недостатньою екстреною госпіталізацією і браком інтенсивної терапії, а також низьким рівнем активної реабілітації. Хоча в Україні спостерігається тенденція до зниження смертності від інсульту, ця тенденція є менш вираженою в порівнянні з США та Західною Європою. Інсульт продовжує бути основною причиною інвалідизації, при цьому 70-80% осіб, що вижили, стають інвалідами, з яких 20-30% потребують постійної сторонньої допомоги.

Етіологія ішемічного інсульту пов'язана з тромболітичними або емболічними процесами, які порушують церебральну перфузію. Тромбоз викликаний блокуванням кровотоку тромбом, що утворюється через патологічні зміни судин, такі як атеросклероз або запальні захворювання. Емболічний інсульт виникає, коли тромб або ембол з іншої частини тіла, блокує церебральну судину. Фібриляція передсердь є частою причиною кардіоемболічного інсульту. Розуміння етіологічних факторів є важливим для прогнозування перебігу захворювання та розробки ефективних лікувальних стратегій.

Сучасні методи реабілітації пацієнтів, що перенесли мозковий інсульт, складаються з комплексних програм, що охоплюють різноманітні аспекти відновлення. Ці програми включають

медикаментозну терапію, лікувальний масаж, кінезіотерапію та апаратну терапію, а також психологічну підтримку та відновлення мовних навичок. До інноваційних підходів відносяться використання віртуальної реальності, роботизованих систем і функціональної електростимуляції, які сприяють більш ефективному відновленню функцій пацієнтів.

Сучасні програми реабілітації пацієнтів після ішемічного інсульту охоплюють широкий спектр інноваційних підходів, які значно покращують можливості відновлення. Використання роботизованих систем, таких як екзоскелети та електромеханічна терапія, надає змогу пацієнтам виконувати точні рухи, що сприяють відновленню моторних функцій. Віртуальна реальність відкриває нові можливості для когнітивної реабілітації та покращення координації, створюючи безпечно та контрольоване середовище для тренувань. Також інтенсивно застосовується функціональна електростимуляція для стимулювання нервових та м'язових функцій.

Однак, попри значний прогрес у використанні високотехнологічних рішень, наявні програми не завжди забезпечують необхідний рівень відновлення, особливо у пацієнтів із тяжкими ураженнями. Це обумовлює потребу в розробці нових підходів, які б поєднували нейронаукові досягнення з індивідуалізованими реабілітаційними програмами. Необхідно створювати гнучкі та комплексні реабілітаційні системи, що інтегрують мультидисциплінарні підходи, такі як поєднання фізичної терапії з когнітивною та психологічною підтримкою.

Таким чином, попри активне застосування сучасних методів фізичної терапії та використання роботизованих і комп'ютеризованих систем для реабілітації, залишається необхідність у безперервному вдосконаленні існуючих підходів та розробці нових програм реабілітації, які б забезпечували комплексне відновлення пацієнтів після інсульту. Такий підхід повинен враховувати індивідуальні потреби кожного пацієнта, а також інтегрувати новітні технологічні досягнення для максимального терапевтичного ефекту.

Список використаних джерел

1. Баннікова Р., Магнушевський Ю. Сучасний стан проблеми фізичної реабілітації постінсультних хворих із руховою дисфункцією. *Теорія і методика фізичного виховання і спорту*. 2014. № 2. С. 44-48.

URL: http://nbuv.gov.ua/UJRN/TMFVS_2014_2_10 (дата звернення: 17.09.2024)

2. Борнштейн Н., Мурешану Д.Ф. Основні шкали клінічної оцінки – від гострого інсульту до нейрореабілітації: брошура шкал і тестів для оцінки стану пацієнта. 132 с. URL: https://www.google.com/url?sa=t&source=web&rct=j&opi=89978449&url=https://cerebrolysin.com.ua/fileadmin/user_upload/stroke/addition/Cerebrolysin-Scales-21.pdf&ved=2ahUKEwiK69ft0seIAxXESfEDHT9HG71QFnoECBcQAO&usq=AOvVawIcTxNZ8JannJnXtgk2F_C8 (дата звернення: 17.09.2024)

3. Горопашна С., Горошко В. Сучасні підходи відновної терапії після інсульту. *Фізична реабілітація та рекреаційно-оздоровчі технології*. 2022. №7(1), 34-37. DOI: 10.15391/prrht.2022-7.08

4. Зозуля І.С., Волосовець А.О., Зозуля А.І., Пархоменко Б.Л. Особливості реабілітації хворих з перенесеним ішемічним інсультом на тлі кардіальної і церебральної патології. *Український медичний часопис*. 2022. №4(150). С. 1-3. DOI: <https://doi.org/10.32471/umj.1680-3051.150.229566>

5. Зозуля І.С., Волосовець А.О., Пархоменко Б.Л. Щодо деяких патогенетичних механізмів ішемічного інсульту в осіб молодого віку (огляд літератури). *Український медичний часопис*. № 6 (152) – XI/XII. 2022. С. 1-4. DOI: 10.32471/umj.1680-3051.152.231316

6. Інструменти оцінки функції верхньої кінцівки у хворих що перенесли інсульт: прогностична роль екстензії пальців кисті / С.А. Котов та ін. *Український журнал медицини, біології та спорту*. 2021. Т.6, № 5(33). С. 247-254. DOI: 10.26693/jmbs06.05.247

7. Клінічні рекомендації з надання медичної допомоги пацієнтам з неврологічними, психічними та поведінковими розладами / за ред. П.В. Волошина та ін. Харків: Видавець Строків Д.В., 2021. 376 с.

8. Козьолкін О.А., Медведкова С.О., Ревенько А.В. Реабілітація хворих на мозковий інсульт: навчальний посібник. Запоріжжя: ЗДМУ. 2021. 87 с.

9. Коцаба Ю.Я., Бабінець Л.С. Медсестринська оцінка стану здоров'я при догляді за людьми похилого віку. *Сімейна медицина. Європейські практики*. 2023. №4(106). С. 42-49. DOI: <https://doi.org/10.30841/2786-720X.4.2023.297027>

10. Менеджмент спастичності у разі травм головного мозку. *Physiopedia*: веб-сайт. URL: <https://langs.physio-pedia.com/uk/spasticity-management-in-spinal-cord-injury-uk/> (дата звернення 17.09.2024).

11. Нейрореабілітація пацієнтів після інсульту: рекомендації Австрійської асоціації боротьби з інсультом 2018 року. *Ukrainian Neurosurgical Journal*. 2019. Vol. 25, №2. С. 54-60. DOI: <https://doi.org/10.25305/unj.165374>

12. Про затвердження Стандарту медичної допомоги «Ішемічний Інсульт: наказ МОЗ України від 20.06.2024 № 1070. URL: <https://moz.gov.ua/uk/decrees/nakaz-moz-ukrayini-vid-20-06-2024-1070-pro-zatverdzhennya-standartu-medichnoyi-dopomogi-ishemichnij-insult> (дата звернення: 17.09.2024)

13. Росолянка Н. Клінічні тести для визначення стану рівноваги та координації в осіб із неврологічним дефіцитом. *Фізична активність, здоров'я і спорт*. 2018. №1(31). С. 37-44

14. Рубан Л., Місюра В. Фізична терапія постінсультних хворих в резидуальному періоді. *Науковий часопис Українського державного університету імені Михайла Драгоманова*. 2021. №3(133). Р. 112-116. DOI: [https://doi.org/10.31392/NPU-nc.series15.2021.3\(133\).22](https://doi.org/10.31392/NPU-nc.series15.2021.3(133).22)

15. Статистичні дані системи МОЗ. *Центр громадського здоров'я МОЗ України*: веб-сайт. URL: <http://medstat.gov.ua/ukr/statdan.html> (дата звернення 17.09.2024).

16. Хиць А.Р. Ішемічний інсульт: рекомендації АНА та ASA 2019 (частина I). *Український медичний часопис*: веб-сайт. URL: <https://umj.com.ua/uk/novyna-168420-ishemichnij-insult-rekomendatsiyi-aha-ta-asa-2019-chastina-i> (дата звернення 17.09.2024).

17. Юхимчук Х.В. Види інсульту. Як виникає і як можна застерегтися від інсульту. *Медсестринство*. 2018. №1. С. 57-61.

18. Brewer L., Horgan F., Hickey A., Williams D. Stroke rehabilitation: recent advances and future therapies. *QJM: An International Journal of Medicine*. 2013. Vol. 106, Issue 1. P. 11-25. DOI: <https://doi.org/10.1093/qjmed/hcs174>

19. Cerebral Small Vessel Disease. / Q. Li et al. *Cell Transplant*. 2018. №27(12), P. 1711-1722. DOI: <https://doi.org/10.1177/0963689718795148>

20. Cole JW. Large Artery Atherosclerotic Occlusive Disease. *Continuum (Minneapolis Minn)*. 2017. №23(1). P. 133-157. DOI: <https://doi.org/10.1212/CON.0000000000000436>

21. Hui Ch., Tadi P., Suheb M. Z. Kh., Patti L. Ischemic stroke. *National Center for Biotechnology Information*: веб-сайт. URL: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK499997/> (дата звернення 17.09.2024).

22. International Statistical Classification of Diseases and Related Health Problems 10th Revision. URL: <https://icd.who.int/browse10/2019/en> (дата звернення 17.09.2024).
23. Kamel H, Merkler AE, Iadecola C, Gupta A, Navi BB. Tailoring the Approach to Embolic Stroke of Undetermined Source: A Review. *JAMA Neurol.* 2019. №76(7). P. 855-861. DOI: <https://doi.org/10.1001/jamaneurol.2019.0591>
24. Motricity Index. *Rehabilitation Measures Database*: веб-сайт. URL: <https://www.sralab.org/rehabilitation-measures/motricity-index#contact-us> (дата звернення: 17.09.2024)
25. Murphy S.JX, Werring D.J. Stroke: causes and clinical features. *Medicine.* 2020. №48(9). P. 561-566. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.mpmed.2020.06.002>
26. New approaches to recovery after stroke / D.S. Marin-Medina et al. *Neurological Sciences.* 2024. Vol.45, P.55-63. DOI: <https://doi.org/10.1007/s10072-023-07012-3>
27. Riekkinen M. Настанова 00763. Реабілітація пацієнтів після інсульту): клінічна настанова. 8 с. URL: <https://guidelines.moz.gov.ua/documents/3550> (дата звернення: 17.09.2024)
28. Roine R.O. Настанова 0759. Інфаркт мозку (Ішемічний інсульт): клінічна настанова. 11 с. URL: <https://guidelines.moz.gov.ua/documents/3546> (дата звернення: 17.09.2024)
29. Spence JD. Cardioembolic stroke: everything has changed. *Stroke Vasc Neurol.* 2018. №3(2). P. 76-83. DOI: <https://doi.org/10.1136/svn-2018-000143>
30. Stroke of Other Determined Etiology: Results From the Nationwide Multicenter Stroke Registry / H. Kim et al. *Stroke.* 2022. Vol.23, №53(8). P. 2597-2606. DOI: <https://doi.org/10.1161/STROKEAHA.121.037582>
31. Stroke: Physiotherapy Treatment Approaches. *Physiopedia*: веб-сайт. URL: <https://www.physio-pedia.com/Stroke: Physiotherapy Treatment Approaches> (дата звернення: 17.09.2024)

32. Studies of Illness in the Aged: The Index of ADL, a Standardized Measure of Biological and Psychosocial Function / S. Katz et al. *Journal of the American Medical Association*. 1963. №185(12). P. 914-919. DOI: <http://dx.doi.org/10.1001/jama.1963.03060120024016>

РОЗДІЛ 5. СПИРАЛЬНА ГІМНАСТИКА

Кондрат Людмила Іванівна

старший викладач кафедри

«Фізична терапія та ерготерапія»

НУ «Запорізька політехніка»

<https://orcid.org/0009-0006-0268-9173>

Столбинська Оксана Василівна

викладач кафедри

«Фізична терапія та ерготерапія»

НУ «Запорізька політехніка»

<https://orcid.org/0009-0009-2681-1032>

Анотація. Твіст-гімнастика - це комплекс профілактичних і лікувальних вправ із використанням твіст-рухів, що дозволяють ефективно підтримувати здоров'я та збільшити рівень рухової активності у будь якого віці. Рухи, що скручують, які систематизовані на основі принципу Трипочатку, дозволяють вийти за межі звичайного фізичного тренування та здійснити дії щодо гармонізації особистості та забезпечити стан здоров'я як фізичного, так і душевного. Твіст-гімнастика (або спіральна гімнастика) є новою оздоровчою системою, заснованою на фундаментальному законі існування. Для оздоровчих цілей спеціально підібрано твіст-рухи, що дають максимальний терапевтичний ефект. Комплекси Твіст-гімнастики можуть створюватися по-різному і включати різноманітні форми рухів. Ця гімнастика добре підходить для регулярного виконання у повсякденному житті як необхідна фізична зарядка.

Ключові слова: рухова активність, гімнастика, нетрадиційні засоби, Твіст-терапія, рекреація

Тривалість і якість життя кожної людини безпосередньо залежать від її рухливості. Зменшення рухової активності може призвести до розвитку гіподинамії - системного порушення функцій організму людини [1]. Гіподинамія в свою чергу провокує виникнення функціональних змін у тілі, розвиток низки захворювань, пов'язаних насамперед з опорно-руховим апаратом, що позначається також на якості життя [2].

Одним з методів боротьби з гіподинамією є спіральна гімнастика (Твіст-гімнастика) [3].

Спіральна гімнастика включає комплекси впорядкованих та ритмічних рухів людського тіла, що здійснюються шляхом скручування скелетних утворень, суглобів та м'язів. При виконанні таких рухів, що скручують (твіст), не тільки все тіло або його частини набувають форми спіралі, а й сам їхній рух носить спіралеподібний характер. Відтворюючи спіральні рухи, ми дотримуємося основного закону розвитку навколишнього світу.

Теорія Трипочатку. Рушійними силами спірального розвитку за теорією професора Пак Чже Ву є сили Трипочатку: Гетеро, Гомо і Нейтро та Нейто, які мають індивідуальні особливості, власні завдання, властивості та устремління та впливають на всі процеси у реальному світі [3].

Гетеро-сила - це односпрямована сила з фундаментальною тенденцією до оновлення та зміни. Прагнення зміни забезпечує швидкість рухів, викликає процеси розширення, відділення, дисперсії, що призводить до збільшення чисельності та різноманітності одиниць існування. Силою Гетеро ініціюються всі явища та процеси з Ян-характеристиками.

Гомо-сила - це односпрямована фундаментальна сила, яка не зазнає змін, є силою опору різноманітності та забезпечення стабільності існування, виявляючи протилежні Гетеро-сили властивості. Сила Гомо створює всі процеси та явища з Ін-властивістю.

Нейтро-сила прагне привести все, що існує, до стану досконалості найбільш надійним і ефективним способом, відіграє провідну роль у взаємодії сил Гетеро та Гомо. Спіраль, формування якої забезпечує сила Нейтро, є формулою єдності та взаємодії сил Трипочатку.

Сила Нейто - це джерело існування, яке знаходиться на іншому рівні, але нерозривно пов'язане з усім сушим. Тому Нейто містить у собі Гомо і Гетеро сили і одночасно підтримує силу Нейтро.

Якщо Нейтро рухається у напрямі самовдосконалення, роблячи активні дії з покращення реальності, то Нейто намагається, щоб усе відбувалося природно, без будь-яких насильницьких впливів, бо сама ця сила вже перебуває на рівні досконалості. Сили Нейтро і Нейто іноді займають симетричні положення і можуть створювати одне одному обмеження, які в деяких випадках набувають характеру протидіювання.

Всі взаємодії та взаємозв'язки між силами Нейто, Гетеро, Гомо та Нейтро природньо утворюють Трипочаткову модель, яку ми можемо винайти у будь яких аспектах нашого існування. Використовуючи ці взаємодії ми можемо впливати та стан нашого організму.

Під час здійснення спіральної гімнастики ми намагаємось не лише механічно впливати на організм пацієнта за допомогою збільшення його рухової активності, а й задіювати в цьому процесі ті, чи інші сили Трипочатку для здійснення загального оздоровлення організму та цілеспрямованого впливу на певні захворювання та патологічні стани.

Класифікація рухів згідно теорії Трипочатку. Всі рухи за своїм характером поділяють на згинальні, розгинальні, скручуючи та природні, які і утворюють Трипочаткову модель руху (Рис. 1).

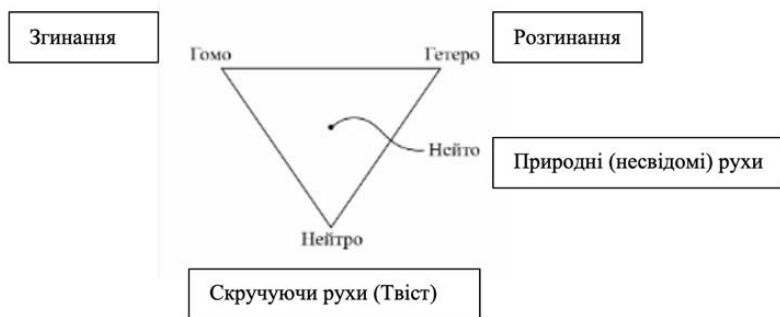


Рис.1. Трипочаткова модель руху

Тому при здійсненні розгинання активізується Гетеро-сила, згинання – Гомо, при здійсненні твісту – сила Нейтро (Рис.2). Скручувальні рухи природно усувають застійні явища в тілі, стимулюють обмінні процеси, сприяють ефективному очищенню тіла, призводять до зростання фізичної та ментальної сили.

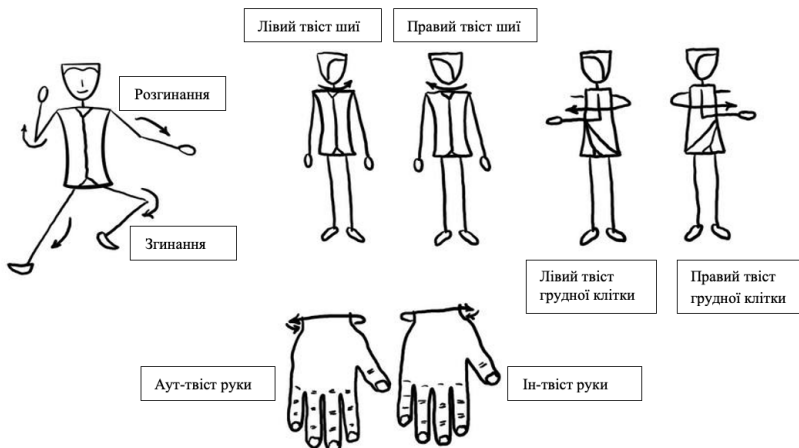


Рис.2. Рухи тіла згідно теорії Трипочатку

Метою Твіст-гімнастики є досягнення людиною стану гармонії та досконалості тіла та свідомості за допомогою виконання спіральних рухів.

Твіст-рухи можуть бути представлені Аут-твістом та Ін-твістом, що також дозволяє окремо класифікувати Твіст-рухи за цією ознакою згідно Трипочаткової моделі (Рис.3).



Рис.3. Трипочаткова модель із урахуванням виду Твіст-рухів.

Оскільки Аут-твіст як зовнішній твіст є Гетеро-скручуючим рухом, а Ін-твіст як внутрішній твіст - Гомо-скручуючим рухом, їх

ритмічне поєднання є Нейтро-твіст-рухом. Якщо ж такий комбінований твіст проводиться без застосування штучних зусиль, тільки шляхом м'яких внутрішньо-зовнішніх розворотів під невеликим кутом, він набуває статусу Нейто-твіст-руху (Рис.4).

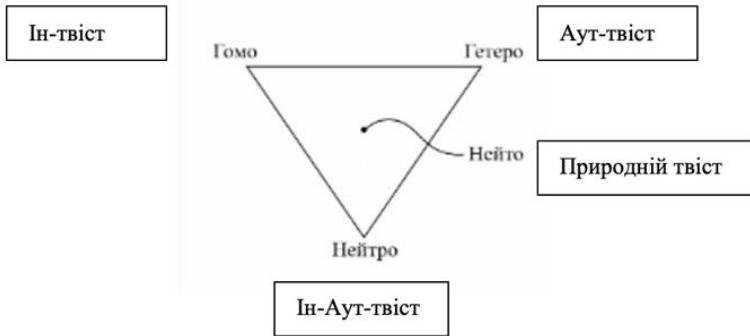


Рис.4. Трипочаткова модель комбінованих Твіст-рухів.

Коли Твіст-рухи здійснюються в комбінації зі згинальними і розгинальними рухами, то частини тіла, що їх виконують, описують в просторі спіральні траєкторії. Ці спіралі виконують Нейтро-функцію зв'язку вертикального та горизонтального вимірів. Тому такі рухи відносяться до категорії Нейтро.

Крім характеру рухів суглобів та м'язів існують й інші критерії для класифікації рухів, в залежності від тих частин тіла, в яких вони здійснюються. Рухи суглобів та м'язів будь-якої частини людського тіла також дотримуються Трипочаткового принципу і формують власні Трипочаткові моделі. Таким чином можливо проводити класифікацію і інших частин тіла або внутрішніх органів. При активізації певних сил Трипочатку при здійсненні руху ми активізуємо дію цих сил у відповідному органі.

Ритм рухів. Залежно від того, з якою частотою відбуваються рухи спіральної гімнастики, їх поділяють на швидкі (Гетеро), повільні (Гомо), рухи, що виконуються у комбінованому чи середньому (нормальному) ритмі (Нейтро). Вкрай повільні рухи належать до категорії Нейто. Нейто-рухи слід виконувати дуже спокійно та м'яко. Це природні рухи, що не вимагають спеціальних м'язових зусиль (Рис.5).

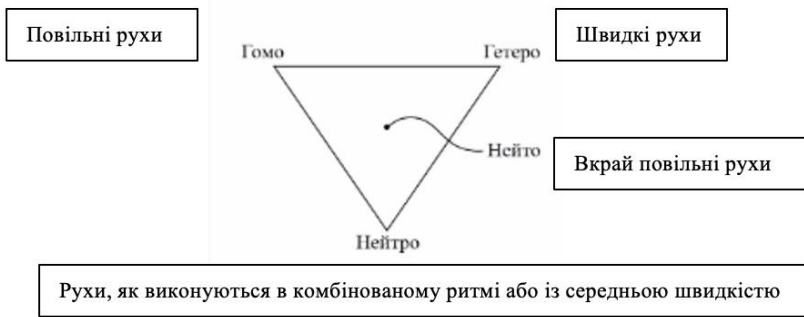


Рис.5. Трипочаткова модель ритму рухів

Трипочаткові взаємовідносини рухомих частин тіла.

Комбінації згинально-розгинальних і твіст-рухів народжують велику різноманітність видів фізичних рухів. У системі рухливих зчленувань шиї, тулуба та кінцівок втілюється принцип Трипочаткової моделі.

Суглоби шиї та тулубу знаходяться у відносинах симетрії, суглоби рук та ніг також симетричні один одному. Симетрія є і між суглобами правих і лівих кінцівок. Тому можна виділити декілька Трипочаткових моделей суглобів тіла (Рис.6).

Коли шия та тулуб рухаються разом, як гармонійна пара, вони стають Нейтро. Руки та ноги, які попарно беруть участь у виконанні ритмічних узгоджених рухів, також приходять до Нейтро-стану. При цьому їх рухи набувають вигляду Трипочаткової моделі.

Спіральна гімнастика (твіст гімнастика). Спіральна гімнастика найчастіше використовується як метод профілактики та оздоровлення. Ці комплекси вправ підходять для будь-якого віку і рівня фізичної підготовки. Займатися можна в будь-якому місці і повсякденному одязі. Оздоровчий ефект проявляється вже через один місяць занять.

Вправи дозволяють досягти зняття стресу та здобуття внутрішньої гармонії. Заняття можуть проводитися як в невеликих групах та індивідуально.

Виконання комплексу вправ займає всього 5 хвилин на добу.

Твіст-гімнастика виникла як втілення фундаментальних сил Трипочатку та Трипочаткової моделі у рухах тіла. Її ритмічні скручуючи вправи, в яких важливе місце відводиться твісту хребта, мають властивості Нейтро.

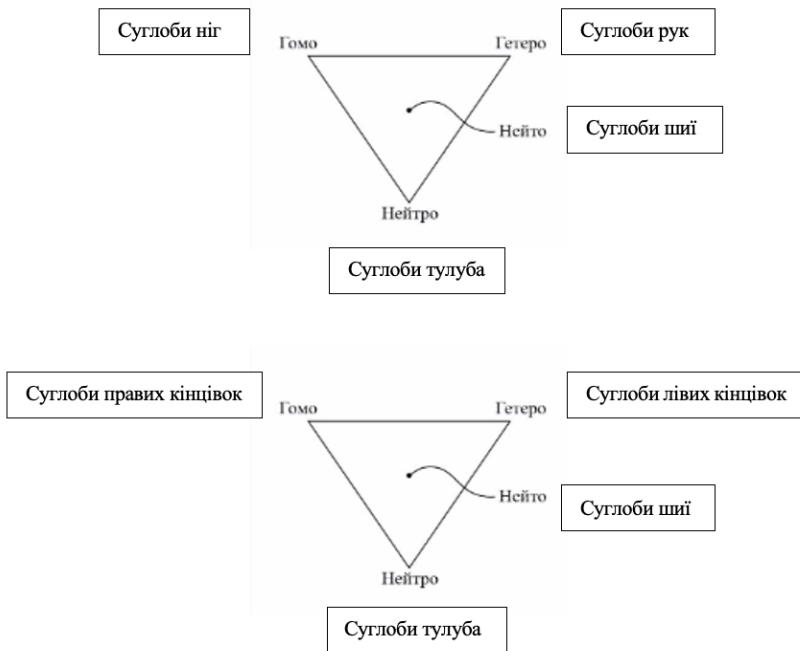


Рис.6. Трипочаткові моделі частин тіла.

Поряд з енергетичними системами меридіанів і чакр у людському тілі є система спіральної енергетичної мережі, яка відіграє провідну роль у забезпеченні процесів життєдіяльності. Система спіральної енергетичної мережі (Рис.7) також має властивості Нейтро-елементу та поширює свій контрольний вплив на енергетичну систему меридіанів (Гетеро) та енергетичну систему чакр (Гомо).

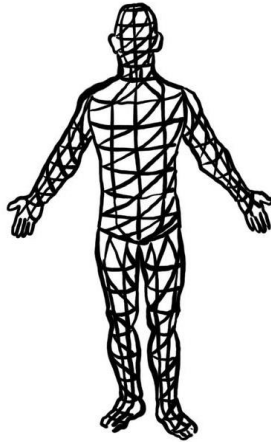


Рис. 7. Спіральна енергетична система людини

Призначення Твіст-гімнастики - активізація спіральної енергетичної мережевої системи тіла, що є способом профілактики та лікування захворювань та дозволяє зберігати та зміцнювати здоров'я.

Відповідно до чотириелементної формули Трипочаткової моделі, кожен комплекс Твіст-гімнастики також складається з чотирьох стадій.

- I стадія твіст-гімнастики. На першій стадії твіст-рухи Нейто-, Гетеро-, Гомо- та Нейтро-категорій йдуть один за одним, відтворюючи порядок розвитку Трипочаткової моделі. Рухи кожного послідовного процесу виконуються на чотири рахунки. Перша стадія всього поєднує шістнадцять Твіст-рухів.

- II стадія твіст-гімнастики. Друга стадія включає шістнадцять діагональних твіст-рухів, що мають Нейтро-властивості. Вони йдуть одразу слідом за базовими Трипочатковими рухами першої стадії.

- III стадія твіст-гімнастики. По завершенні діагональних Нейтро-рухів, спрямованих до досконалості, на третій стадії починаються шістнадцять обертальних твіст-рухів Нескінченного Нейто.

- IV стадія твіст-гімнастики. На четвертій стадії, після досягнення досконалості в процесі обертальних твіст-рухів, шістнадцять рухів першої стадії повторюються швидко і природно у провітленому та радісному стані свідомості.

Таким чином, комплекс Твіст-гімнастики складається з чотирьох стадій по шістнадцять рухів у кожній та включає всього шістдесят чотири твіст-рухи.

Існує три види Твіст-гімнастики, що відрізняються характером траєкторії рухів, які виконуються під час її проведення: лінійна твіст-гімнастика, кругова твіст-гімнастика, спіральна твіст-гімнастика (Рис.8).



Відповідно до принципу Трипочаткової моделі шістдесят чотири лінійних твіст-рухи, що мають прямі траєкторії, відносяться до категорії Гетеро, шістдесят чотири кругових твіст-рухи, що описують траєкторію знаку нескінченності, - до категорії Гомо, а шістдесят чотири спіральних твіст-руху, форм, що поєднують закругленість, і поступальний характер, - до категорії Нейтро.

Можливо також виділити Трипочаткову модель Твіст-гімнастики (Рис.9).



Рис.9. Трипочаткова модель Твіст-гімнастики в залежності від траєкторії здійснення рухів

На практиці з лінійного, кругового та спірального видів твіст-гімнастики для одночасного виконання можна вибрати один або два. При достатній кількості часу всі вони можуть бути послідовно відтворені.

Твіст-гімнастику також можливо розділити в залежності від положення, у якому виконуються вправи (Рис.10).



Рис.10. Трипочаткова модель Твіст-гімнастики в залежності від позиції виконання рухів

Твіст-гімнастика у положенні стоячи. Здійснюючи Твіст-гімнастику в положенні стоячи, можна виконувати комплекс лінійних (стандартних) Гетеро-твіст-рухів, комплекс кругових рухів у формі знака безкінечності Гомо-твіст-рухів та комплекс спіральних Нейтро-твіст-рухів.

Кожен з цих Гетеро-, Гомо- і Нейтро-комплексів складається з чотирьох стадій.

Кожна стадія включає чотири процеси по чотири твіст-рухи (всього шістнадцять рухів), так що весь комплекс Твіст-гімнастики в положенні стоячи налічує шістдесят чотири рухи.

Стандартний комплекс лінійної Твіст-гімнастики у положенні стоячи.

А. Перша стадія (базисні твіст-рухи) - Нейто

У базисних твіст-рухах першої стадії руки скручуються у тому ж напрямі, що й тіло. Наприклад, якщо тіло робить лівий твіст, обидві руки теж роблять лівий твіст. Якщо тіло робить правий твіст, обидві руки теж роблять правий твіст. На першій стадії руки й тіло здійснюють твіст-рухи спочатку в лівий бік (лівий твіст), а потім – в правий бік – (правий твіст).

1) Чотири Нейто-рухи. Чотири Нейто-рухи виконуються на рахунок «один, два, три, чотири» (Рис. 11). Приймаємо вихідне положення стоячи, бажано обличчям до сходу сонця. Руки вільно опущені вниз. Кисті рук, а за ними і все тіло роблять лівий твіст, правий твіст, потім знову лівий твіст і правий твіст.

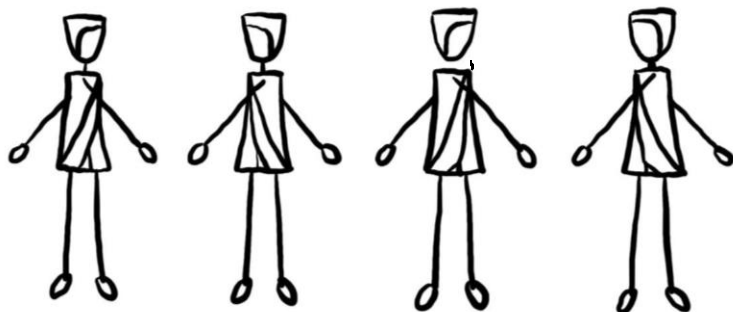


Рис.11. Стандартний комплекс лінійної Твіст-гімнастики у положенні стоячи. Перша стадія. Нейто-рухи.

2) Чотири Гетеро-рухи. Чотири гетеро-рухи виконуються на рахунок «п'ять, шість, сім, вісім» (Рис.12). Руки, голова і тулуб роблять лівий твіст у ліво-верхньому напрямку і правий твіст у право-нижньому напрямку.



Рис.12. Стандартний комплекс лінійної Твіст-гімнастики у положенні стоячи. Перша стадія. Гетеро-рухи.

3) Чотири Гомо-рухи. Чотири Гомо-рухи виконуються на рахунок «два, два, три, чотири» (Рис.13). Руки, голова та тулуб здійснюють лівий твіст у ліво-нижньому напрямку і правий твіст у право-верхньому напрямку.



Рис.13. Стандартний комплекс лінійної Твіст-гімнастики у положенні стоячи. Перша стадія. Гомо-рухи.

4) Чотири Нейтро-рухи. Чотири Нейтро-рухи виконуються на рахунок «п'ять, шість, сім, вісім» (Рис.14). Руки у верхньому положенні, рухаючись паралельно один до одного, описують траєкторію знаку нескінченності «∞». Руки переміщуються спочатку у лівому, а потім у правому напрямку. При цьому кисті рук змінюють напрямок твісту з лівого на правий.



Рис.14. Стандартний комплекс лінійної Твіст-гімнастики у положенні стоячи. Перша стадія. Нейтро-рухи.

Шістнадцять рухів першої стадії закінчено.

Б. Друга стадія (Діагональні твіст-рухи) - Гетеро

У діагональних твіст-рухах другої стадії руки скручуються в протилежний бік по відношенню до того, в який скручується тіло. Наприклад, коли тіло робить лівий твіст, обидві руки теж прямують ліворуч, але при цьому виконують правий твіст. Коли тіло робить правий твіст, обидві руки, звернені праворуч, виконують лівий твіст.

1) Чотири Нейто-рухи. Чотири Нейто-рухи виконуються на рахунок «один, два, три, чотири» (Рис. 15). Вихідне положення стоячи, руки розташовуються горизонтально на рівні плечей. Руки, а за ними і все тіло роблять лівий твіст, правий твіст, потім - знову лівий твіст і правий твіст.

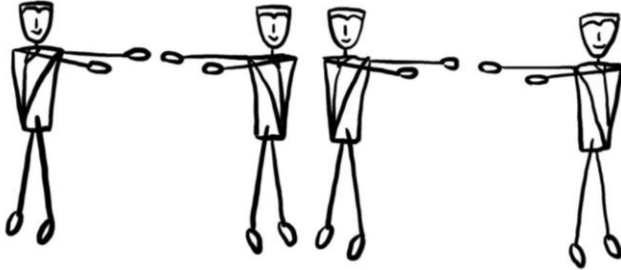


Рис.15. Стандартний комплекс лінійної Твіст-гімнастики у положенні стоячи. Друга стадія. Нейто-рухи.

2) Чотири Гетеро-рухи. Чотири гетеро-рухи виконуються на рахунок «п'ять, шість, сім, вісім» (Рис.16). Руки, голова та тулуб здійснюють лівий твіст у ліво-верхньому напрямку та правий твіст у право-верхньому напрямку, проходячи через центрально-нижнє положення.

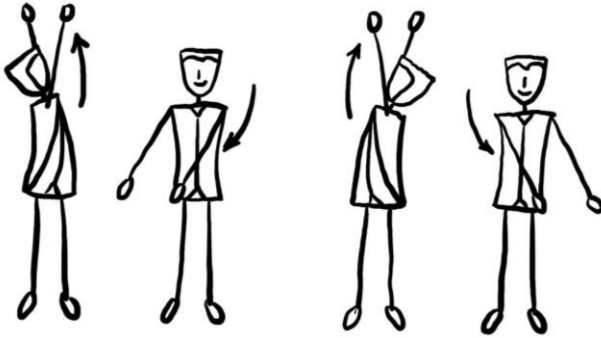


Рис.16. Стандартний комплекс лінійної Твіст-гімнастики у положенні стоячи. Друга стадія. Гетеро-рухи.

3) Чотири Гомо-рухи. Чотири Гомо-рухи виконуються на рахунок «два, два, три, чотири» (Рис.17). Руки, ноги та тулуб у злегка зігнутому стані здійснюють лівий твіст у ліво-нижньому напрямку та правий твіст у право-нижньому напрямку.

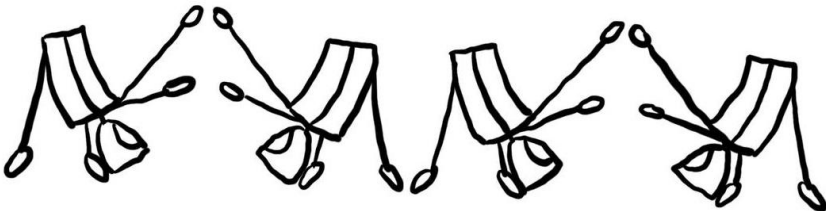


Рис.17. Стандартний комплекс лінійної Твіст-гімнастики у положенні стоячи. Друга стадія. Гомо-рухи.

4) Чотири Нейтро-рухи. Чотири Нейтро-рухи виконуються на рахунок «п'ять, шість, сім, вісім» (Рис.18). Руки на горизонтальному рівні здійснюють рух у формі знаку нескінченності «∞» з максимальною амплітудою. Руки рухаються паралельно одна одній спочатку вліво, потім - вправо, змінюючи напрямок твісту з лівого на правий.

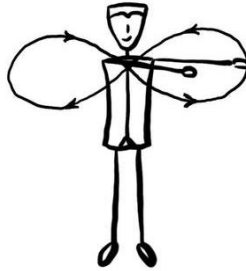


Рис.18. Стандартний комплекс лінійної Твіст-гімнастики у положенні стоячи. Друга стадія. Нейтро-рухи.

Шістнадцять рухів другої стадії закінчено.

В. Третя стадія (обертальні твіст-рухи) – Гомо

Гомо-стадія характеризується зворотним твістом рук. Це означає, що при повороті тіла в ліву сторону руки виконують правий твіст, а при повороті тіла в правий бік лівий твіст.

1) Чотири Нейто-рухи. Чотири Нейто-рухи виконуються на рахунок «один, два, три, чотири» (Рис.19). Руки, голова і тулуб виконують рухи, що скручують, у ліво-нижньо-передньому та право-верхньо-задньому напрямках. При цьому руки, переміщаючись з верхнього положення в нижнє, двічі змінюють напрямок твісту: у середині діагоналі правий твіст змінюється на лівий, а в кінці діагоналі руки знову виконують правий твіст. Після закінчення Нейто-рухів руки розташовуються в право-верхньо-задній позиції.



Рис.19. Стандартний комплекс лінійної Твіст-гімнастики у положенні стоячи. Третя стадія. Нейто-рухи.

2) Чотири Гетеро-рухи. Чотири гетеро-рухи виконуються на рахунок «п'ять, шість, сім, вісім» (Рис.20). Руки, голова і тулуб виконують рухи, що скручують, в ліво-верхньо-задньому та право-нижньо-передньому напрямках. При цьому руки, переміщаючись у ліво-верхню-задню позицію, роблять правий твіст. Переміщаючись у право-нижньо-передню позицію, руки роблять лівий твіст.



Рис.20. Стандартний комплекс лінійної Твіст-гімнастики у положенні стоячи. Третя стадія. Гетеро-рухи.

3) Чотири Гомо-рухи. Чотири Гомо-рухи виконуються на рахунок «два, два, три, чотири» (Рис.21). Руки, голова і тулуб виконують твіст-рухи в ліво-верхньому-передньому та право-нижньо-задньому напрямках. При цьому кисті, переходячи з право-нижньо-заднього положення в ліво-верхньо-переднє, змінюють лівий твіст на правий.



Рис.21. Стандартний комплекс лінійної Твіст-гімнастики у положенні стоячи. Третя стадія. Гомо-рухи.

4) Чотири Нейтро-рухи. Чотири Нейтро-рухи виконуються на рахунок «п'ять, шість, сім, вісім» (Рис.22). Руки, голова і тулуб

виконують твіст-рухи в ліво-нижньо-задньому та право-верхньо-передньому напрямках. При цьому руки змінюють правий твіст на лівий.



Рис.22. Стандартний комплекс лінійної Твіст-гімнастики у положенні стоячи. Третя стадія. Нейтро-рухи.

Шістнадцять рухів третьої стадії закінчено.

Г. Четверта стадія (швидкі твіст-рухи) - Нейтро

На цій стадії твіст-рухи повторюються в швидкому ритмі. Вони виконуються природно і невимушено (без будь-яких спеціальних м'язових зусиль) у стані розслаблення. Переконайтеся в тому що в процесі виконання рухів Ви посміхаєтеся.

1) Чотири Нейто-рухи. Чотири Нейто-рухи виконуються на рахунок «один, два, три, чотири» (Рис.23). Руки, рухаючись разом із тулубом та головою, виконують два лівобічні та два правобічні обертальні твіст-рухи.

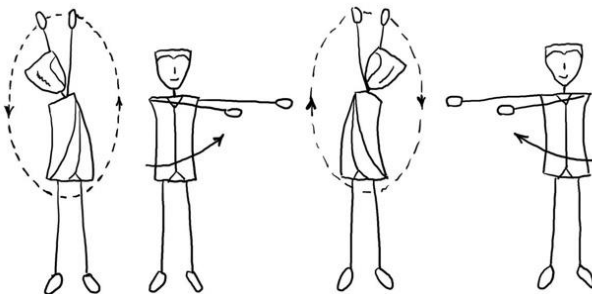


Рис.23. Стандартний комплекс лінійної Твіст-гімнастики у положенні стоячи. Четверта стадія. Нейто-рухи.

2) Чотири Гетеро-рухи. Чотири гетеро-рухи виконуються на рахунок «п'ять, шість, сім, вісім» (Рис.24). Виконують два лівобічні та два правобічні обертальні твіст-рухи руками у передній площині.

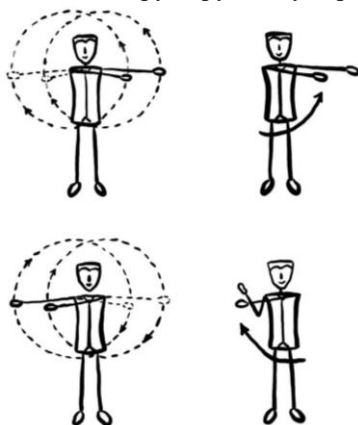


Рис.24. Стандартний комплекс лінійної Твіст-гімнастики у положенні стоячи. Четверта стадія. Гетеро-рухи.

3) Чотири Гомо-рухи. Чотири Гомо-рухи виконуються на рахунок «два, два, три, чотири» (Рис.25). Голова і тулуб виконують лівий твіст, при цьому руки здійснюють два розбіжних обертальних твіст-рухи, рухаючись в сторони один від одного. Потім голова і тулуб виконують правий твіст, а руки - два обертові твіст-рухи, що сходяться, рухаючись назустріч один одному.

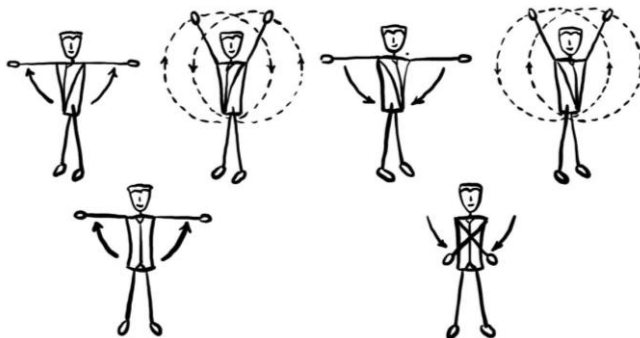


Рис. 25. Стандартний комплекс лінійної Твіст-гімнастики у положенні стоячи. Четверта стадія. Гомо-рухи.

4) Чотири Нейтро-рухи. Чотири Нейтро-рухи виконуються на рахунок «п'ять, шість, сім, вісім» (Рис.26). Виконують руками в передній площині два розбіжних твіст-рухи і два обертальних твіст-рухи, що сходяться.

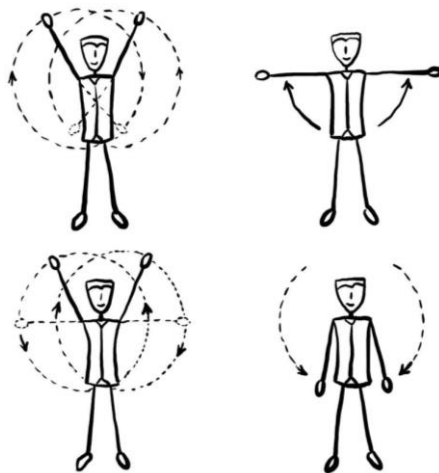


Рис.26. Стандартний комплекс лінійної Твіст-гімнастики у положенні стоячи. Четверта стадія. Нейтро-рухи.

Шістнадцять рухів четвертої стадії закінчено.

Як що комусь не під силу виконувати стандартний комплекс спіральної гімнастики всім тілом, можна робити ті ж самі рухи передпліччями та кистями рук, гомілками та стопами, тільки стопами, тільки головою і очима, і навіть тільки пальцями. Досягнутий при цьому лікувально-профілактичний ефект, поширюється на весь організм завдяки активації спіральної енергетичної мережі у периферичних системах відповідності тілу.

Застосовуючи Трипочаткову спіральну гімнастику для зміцнення здоров'я, необхідно здійснювати рухи м'яко, природно, без спеціальних м'язових зусиль. Ступінь скручування будь-якої частини тіла бажано збільшувати під контролем інструктора у суворій відповідності з індивідуальними можливостями.

Висновки. Спіральна гімнастика може застосовуватись у будь яких вікових групах населення з метою збільшення рухової активності як захід рекреації та профілактики захворювань. Враховуючи те, що під час виконання Твіст-гімнастики здійснюються максимально природні рухи та тип Твіст-гімнастики підбирається індивідуально для кожного пацієнта протипоказань для її використання не має.

Список використаних джерел

1. Дугчак М. Парадигма оздоровчої рухової активності: теоретичне обґрунтування і практичне застосування. Теорія і методика фізичного виховання і спорту, 2015. № 2. С. 44-52.
2. Степанова І.В. Організаційно-методичні засади рекреаційно-оздоровчої рухової активності різних груп населення: навч. посібник. Дніпро: «Інновація», 2016. 194 с.
3. Onnuri Twist Therapy Autor: Prof. Park Jae Woo Editor: Su Jok Academy, 2008. 268p.

РОЗДІЛ 6. КЛАСИЧНА ЙОГА, ЯК ЗАСІБ КОРЕКЦІЇ ТА СТАБІЛІЗАЦІЇ ЕМОЦІЙНОГО СТАНУ ЖІНОК В КРИЗОВИХ СИТУАЦІЯХ

Корж Наталія Леонідівна

*кандидат наук з фіз. вих. та спорту, доцент,
доцент кафедри фізичної культури та спорту
НУ «Запорізька політехніка»
<https://orcid.org/0000-0003-0328-200x>*

Курта Євген Олександрович

*студент групи УФКС-113м
НУ «Запорізька політехніка»
<https://orcid.org/0000-0002-9513-5121>*

Золотих Надія Миколаївна

*магістр фізичної культури та спорту,
власниця та фітнес-тренер
студія фізичного та ментального здоров'я YogaNadi*

Анотація. Дослідження присвячене вивченню проблеми стресостійкості особистості в кризових ситуаціях. У роботі розглянуто теоретичні та прикладні аспекти дослідження стресостійкості жінок у кризових та критичних життєвих обставинах. Проведено аналіз результатів дослідження, зокрема впливу оздоровчих занять класичною йогою на корекцію та стабілізацію емоційного стану жінок другого зрілого віку. Емпіричні дані свідчать, що на початку експерименту 88,3% респондентів відчували виражене нервово напруження.

Вивчення та аналіз причин і чинників, які впливають на емоційний стан, фізичне та психічне здоров'я жінок, дозволили визначити ключові кризові проблеми особистості жінки, такі як: «внутрішній конфлікт», «внутрішньо особистісний конфлікт», «екзистенційний вакуум», «переживання», «кризова ситуація» тощо. Це підтверджується науковими дослідженнями, представленими у колективній монографії С.Д. Максименка, С.Б. Кузікової, В.Л. Зливкова[10]. Проведений психологічний тренінг, який був частиною фітнес-програми, позитивно вплинув як на корекцію та стабілізацію емоційного стану, так і на зменшення ознак емоційного вигорання у

жінок. Це підтверджується результатами психологічного тестування ситуативної та особистісної тривожності серед жінок віком 36-57 років. Обрані йогівські практики також сприяли покращенню фізичного стану та підвищенню рівня фізичної підготовленості.

Отримані результати експерименту засвідчують достовірне покращення за більшістю контрольних показників, що підтверджує ефективність впровадженої фітнес-програми.

Ключові слова: емоційний стан, корекція, фізична підготовленість, особистісна ситуативна тривожність.

Постановка проблеми. Стрімкий розвиток технічного прогресу та інформаційного простору, з одного боку, полегшує життєдіяльність та сприяє розвитку особистості, але з іншого боку, негативно впливає на психічне та фізичне здоров'я людей різного віку у світовому суспільстві. Незалежно від того, чи це благополучні часи, чи періоди соціально-політичних та екологічних катаклізмів, ніхто не може гарантувати відсутності кризових ситуацій — як у глобальному масштабі, так і на рівні окремих країн чи особистісних криз [12].

У 2019-2021 роках українці, разом зі світовою спільнотою, пережили «життєвий коктейль» із психологічної, економічної та соціальної кризи в умовах карантину через COVID-19. А вже 24 лютого 2022 року українці знову опинилися під впливом нової хвилі стресових подій, стикаючись із колективною та особистою психологічною травмою. Жінки реагують на кризові ситуації найбільш емоційно, оскільки вони несуть відповідальність не лише за себе, але й за виховання дітей та забезпечення добробуту сім'ї [5].

Результати дослідження, проведеного ООН Жінки та CARE International, показали, що у 48,3% жінок під час війни найбільше постраждала сфера емоційного стану та психологічного здоров'я [13]. Негативний вплив, що руйнує емоційний, психологічний і фізичний стан жінок, пов'язаний з особистим переживанням подій, зміною місця проживання, невизначеністю щодо майбутнього, втратою роботи тощо. Ці життєві детермінанти виявилися більш ніж достатніми, щоб підірвати якість життя кожної жінки, яка опинилася в кризовій ситуації.

Результати досліджень останніх років свідчать про значний зв'язок між духовним світом людини та її здоров'ям. Важливу роль у цьому відіграють певна життєва філософія та почуття внутрішньої віри.

Непередбачені й раптові події, які негативно змінили умови життя українських жінок, призвели до того, що значна частина з них виявилася неспроможною адаптуватися до нових життєвих викликів і побудувати новий спосіб життя. Це підкреслює необхідність пошуку ефективних форм профілактики різних видів захворювань, зокрема психологічних та емоційних розладів [11].

Тому перед фахівцями різних галузей, зокрема фізичної культури та спорту, стає актуальним впровадження сучасних спортивно-оздоровчих фітнес-технологій, які б позитивно впливали на емоційний та фізичний стан людини, зокрема жінок другого зрілого віку.

Одним із найпопулярніших засобів оздоровлення сьогодення є різновиди фітнесу, що включають вправи зі східної гімнастики, зокрема «йога». Заняття йогою спрямовані на досягнення найвищого рівня життя, що охоплює інтелектуальні, соціальні, духовні та фізичні складові, які позитивно впливають на підвищення якості життя [5].

Багатогранність «йоги» як нового напрямку оздоровчого фітнесу є однією з шести систем стародавньої індійської філософії, яка поєднує взаємозв'язок між тілом і розумом. Йога надає можливість займатися цим різновидом оздоровчої гімнастики в будь-якому віці та незалежно від статі, як самостійно, так і в групах. Це, у свою чергу, дозволяє урізноманітнити заняття та адаптувати їх під потреби кожного.

Аналіз останніх досліджень і публікацій. Особистісна криза, як психічний стан, описується як важливий, неминучий і природний етап духовного зростання та розвитку особистості. Цей процес сприяє активному переосмисленню свого життя та формуванню нової життєвої стратегії, прийняттю важливих рішень і реінтеграції «Я-концепції» суб'єкта [9].

Вивченню проблеми корекції та стабілізації емоційного стану жінок у кризових і травмуючих ситуаціях присвячено дослідження вітчизняних і зарубіжних науковців. У їхніх роботах акцентується увага на виявленні різних чинників, що негативно впливають на емоційний стан жінок різного віку.

Т.Г. Лубанова, О.О. Древіцька та Г.П. Лазос у своїх дослідженнях зосередилися на вивченні проблеми стабілізації емоційного стану та соціально-психологічної адаптації жінок, які є особами внутрішнього переміщення [7].

У роботах В.В. Зарицької розглядалися та вивчалися особливості емоційної саморегуляції у жінок у кризових ситуаціях в період ранньої

зрілості. Науковець запропонував шляхи збереження емоційного спокою як одного з основних засобів емоційної саморегуляції [3].

На думку Михайлова Б.В. та І.В. Шаллан, емоційні порушення серед жінок виявляються вдвічі частіше, ніж у чоловіків та дітей. Це пояснюється психофізіологічними особливостями жінок та їхньою більшою сприйнятливістю до стресу. Крім того, посттравматичні стресові розлади у жінок протікають триваліше, ніж у чоловіків [8].

У дослідженнях Т.В. Дегтяренко, О.О. Зіборова та ін. [2], вивчення зміни психоемоційного стану жінок-матерів розглядалося в контексті активності особистості, усвідомлення жінкою смислу життя та перспектив її життєвого шляху.

У роботах Л. Чуніхіної підкреслюється, що людину можна навчити регулювати власні емоції так, щоб не переводити їх у деструктивну площину. Науковець доводить, що емоційна саморегуляція суттєво залежить від бажання людини управляти своїми емоціями, почуттями, переживаннями, а також поведінкою. Крім того, здатність до саморегуляції емоцій не є вродженою, а розвивається в процесі життя, що дозволяє їй піддаватися розвитку, корекції та удосконаленню [15].

У роботах С. Spielberger, I. Ulris, J. Sandler, та ін висвітлюється проблеми негативного впливу травмуючих подій на емоційний стан особистості та здатність самостійно успішно їх долати [21, 22, 23].

Низка вітчизняних науковців, таких як В.Л. Заливко та Т.Г. Лубанова, дійшли спільної думки, що не кожна людина повністю усвідомлює важливість внутрішньої гармонії в критичних ситуаціях, а ще менша кількість людей знає, що цю навичку можна розвивати [4].

Протягом свого життя сучасна людина переживає безліч кризових, травмуючих і екстремальних ситуацій, таких як вікові кризи, кризи зростання, кризи стосунків тощо, що пов'язані із життєвими подіями. Долаючи ці кризи, людина набуває нових навичок боротьби зі стресом, що називаються навичками стресостійкості (життєстійкості). У свою чергу, здатність адаптуватися до нових складних ситуацій впливає на якість і продуктивність життя.

Стресові події, з якими стикаються жінки, можуть призвести до погіршення їх психологічного та фізичного стану. Тривалий пригнічений емоційний стан може викликати посттравматичний стресовий розлад (ПТСР). І чим старша жінка, тим вона стає вразливішою до таких впливів [16].

Джерелом виникнення кризи особистості в зарубіжній психології вважають як внутрішні конфлікти між структурними елементами особистості, так і неузгодженість між внутрішнім і зовнішнім світом. Відправною точкою виникнення кризи зазвичай є будь-яка неординарна, найчастіше негативна подія або ситуація, яка порушує звичний уклад життя людини і ставить під загрозу її цінності, смисли або навіть саме життя.

Сама криза є поворотним моментом у житті людини і може мати як деструктивне, так і конструктивне значення для процесу розвитку та становлення особистості [10].

Щоб зрозуміти, в яких обставинах стресостійкість загартовує нашу психіку та допомагає долати недоліки нашого життя, необхідно визначити поняття «стресостійкість».

Стресостійкість – це здатність особистості виконувати поставлене завдання в будь-яких умовах.

Вивчаючи проблему стресостійкості, вчені виділяють два невід’ємні та взаємопов’язані між собою психологічні аспекти цієї навички:

Перший аспект – «Емоційна стійкість» – це здатність особистості керувати своїми емоціями, зберігати високу професійну працездатність і здійснювати складну чи небезпечну діяльність без напруження, незважаючи на емоціогенні впливи.

Другий аспект – «Психологічна стійкість» – це здатність особистості долати труднощі з внутрішньою силою і гнучкістю, зберігаючи при цьому психічне здоров’я [1].

Людина з високим рівнем психологічної стійкості може адаптуватися, переосмислювати ситуації та шукати особисті резерви. Психологічну стійкість визначають як властивість особистості, що вимірюється порогом психічного реагування на складні життєві та кризові ситуації.

Оскільки стресостійкість є навичкою, будь-яка людина здатна її розвинути. Маючи навички стресостійкості, людина протягом життя може навчитися адаптуватися в умовах постійної тривоги і загрози. Вона здатна знайти інструменти не лише для збереження свого фізичного та психічного здоров’я, а й для розвитку – це процес хорошої адаптації перед обличчям лиха, травми, трагедії й загроз. За визначенням Американської психологічної асоціації, такий процес називають «Концепцією Життестійкості» [6].

Підвищення рівня особистої стресостійкості можливе за наявності таких структурних компонентів:

- створення позитивного образу «Я» – формування позитивного сприйняття себе;
- відповідність особистісних домагань і досягнень – збалансованість між поставленими цілями та реальними результатами;
- збереження сенсу життя й віри в досяжність поставлених цілей – усвідомлення значущості власних цілей;
- свідома діяльність та поведіння – активна позиція в поведінці та виборі способів дій;
- фізична активність – важливість для збереження та розвитку фізичного здоров'я, а також морально-вольових якостей.

Реалії сьогодення є невичерпним джерелом різноманітних трагічних і кризових ситуацій, які можуть мати різну інтенсивність та масштабність.

Стабільність емоційного стану є основою повноцінного розвитку особистості та її головною складовою душевного благополуччя, що забезпечується на різних, але взаємозалежних рівнях функціонування. Ця стабільність пов'язана з особистістю людини і може бути порушена домінуванням негативних рис характеру, недоліками в морально-вольовій сфері, неправильним вибором ціннісних орієнтацій тощо.

Отже, вкрай важливим у питанні збереження стійкого емоційного стану серед різних верств населення, особливо в період військових дій, є спрямованість особистості на рівень саморозвитку.

Для проведення успішної реабілітаційної роботи з людьми, зокрема з жінками, які пережили стресові або критичні ситуації, психокорекція та психотерапія їхньої тимчасової і життєвої перспективи є першорядним завданням для фахівців у галузі психології. Важливою є їхня тісна співпраця з фахівцями фізичної культури та спорту.

Фахівці в галузі психології виділяють два основних напрямки психологічної реабілітації:

- когнітивно-поведінкова терапія – фокус на зміні негативних патернів мислення та поведінки;
- тілесно-орієнтована терапія – акцент на фізичному аспекті, що включає роботу з тілесними відчуттями та емоціями.

Ці підходи можуть допомогти в подоланні наслідків стресу і сприяти відновленню емоційного благополуччя [8].

Когнітивно-поведінкова терапія – це терапія, що зосереджена на зміні хворобливих негативних емоцій (такі як відчуття сорому, провини) і переконань (наприклад, «Я зазнав невдачі» або «Світ небезпечний») через травму. Основними завданнями цього напрямку є допомога людині в переробці когнітивних схем, зниження напруженості мимовільних спогадів, а також подолання реакцій уникнення і заперечення.

Наступним не менш ефективним напрямком психологічної реабілітації є **тілесно-орієнтована терапія**. Цей напрямок психотерапії працює з психологічними проблемами клієнтів через процедури тілесних вправ і тілесного контакту. Тілесно-орієнтована терапія фокусується на усвідомленні тілесних відчуттів, що може допомогти в зменшенні стресу та поліпшенні емоційного стану. Вона часто включає різні фізичні техніки, які сприяють відновленню психоемоційного балансу [18].

Фундаментальні передумови тілесно-орієнтованих методів охоплюють не лише психотерапевтичну методологію, але й загальнофілософські проблеми співвідношення «душевного» і «тілесного» в людині. Важливим аспектом є ідентифікація феномену тілесності, яка визначає специфіку організації та здійснення тілесно-орієнтованої психотерапевтичної практики.

Вивчення та аналіз іноземних та вітчизняних наукових досліджень дають змогу стверджувати, що в сфері сучасних спортивно-оздоровчих напрямків фітнес-індустрії вчені умовно виділяють два основні напрямки: європейський та східний. Ці напрямки мають істотні відмінності у філософії та певні національні особливості, що проявляються у використанні та виконанні рухових вправ.

Європейський підхід часто акцентує увагу на фізичному розвитку та здоров'ї, в той час як східний підхід більше зосереджений на гармонії між тілом і духом, інтегруючи медитацію та дихальні практики. Ці відмінності відкривають нові можливості для застосування тілесно-орієнтованих методів у реабілітації та підтримці психічного здоров'я [17].

На нашу думку, однією з ефективних форм занять є стародавня східна практика духовного та фізичного вдосконалення — практичне учіння Сур'я Намаскара (привітання сонцю). Цей напрямок йогівської практики включає в себе потужну аеробну дію, адже в процесі

поєднання фізичних вправ із диханням використовуються 34% максимального кисневого резерву.

Специфічна риса Сур'я Намаскара полягає в наявності особистої філософії життя, яка базується на опрацюванні відчуття «власного тіла» через поєднання вправ, дихання та образів, що формуються в уяві особистості. Це дає змогу не лише поліпшити фізичний стан, а й зосередитися на внутрішніх переживаннях і емоціях.

Впровадження йогівських практик в рекреаційний та реабілітаційний процес призвело до революційного перевороту у фітнес-індустрії, створивши новий напрямок, відомий як «Ментальний фітнес». Програми, що отримали назву «Mind & Body» або «Розумне тіло», акцентують увагу на нерозривній єдності тіла і свідомості під час виконання вправ. На думку таких дослідників, як І. Усатова, Б. Шоу та Шмітт Д., оздоровчі тренування, що базуються на цій ідеї, демонструють позитивний вплив на функціональний та емоційний стан жінок, що особливо важливо в умовах сучасного стресового середовища [14].

Розглядаючи функцію популяризації «йоги», слід відзначити, що йога є психопрактикою, яка сприяє зміні свідомості особистості та охоплює різноманітні індійські духовні й фізичні методи для досягнення піднесеного психічного і духовного стану. У сучасному світі йога все більше сприймається не лише як психопрактика, а й як вид фізичної активності та спорту.

Заняття йогою можуть бути включені в дозвілля будь-якої вікової групи, причому існує майже необмежений простір для їх проведення — це можуть бути спортивні зали, домашні умови, парки або пляжі. При цьому інтелектуальний рейтинг, професійні успіхи чи рівень фізичної підготовки учасників не мають значення, що робить цю практику доступною для всіх.

Опрацьовані та проаналізовані наукові дані підкреслюють необхідність розуміння особистості як складної системи, в якій інтегруються та диференціюються різноманітні психо-фізичні якості. Це обумовило вибір теми даного наукового дослідження, спрямованого на вивчення впливу йоги на емоційний і фізичний стан жінок, особливо в контексті кризових ситуацій. Важливо дослідити, як практика йоги може стати ефективним інструментом для підтримки психічного та фізичного здоров'я, а також для розвитку стресостійкості особистості.

Мета – вдосконалення методів тілесно-орієнтованого підходу в рамках проведення занять йогою для корекції емоційного стану жінок віком 36-57 років у кризових ситуаціях.

Виклад основного матеріалу. Спираючись на результати емпіричного дослідження, проведеного на початку експерименту, 100% жінок-респонденток перебували у стресовому стані. Ми виокремили такі емоції: «невизначеність у завтрашньому дні» вказали 87,5% жінок, а «злість» — 56,3%. «Апатію» зазначили 37,5% респонденток, а «бажання помсти» — 18,8%. «Безсоння» відмітили 81,3% учасниць, а повне емоційне вигорання у вигляді «відсутності особистих емоцій» вказали 5,5%. На нашу думку, цей відсоток жінок може свідчити про стан посттравматичного стресового розладу (ПТСР), оскільки саме вони звернулися за допомогою до психолога.

Дослідження проводилося на базі йога-студії «Гармонія життя» в місті Запоріжжя. За власним бажанням у дослідженні взяли участь 113 жінок віком від 36 до 57 років.

Оскільки всі учасниці експерименту висловили бажання займатися в експериментальній групі, ми розділили їх на три підгрупи (ПГ) для забезпечення чистоти експерименту:

ПГ №1 – 37 жінок, які мають можливість відвідувати заняття особисто.

ПГ №2 – 39 жінок, які займаються онлайн і проживають в Україні.

ПГ №3 – 37 жінок, які займаються онлайн і живуть за кордоном.

Згідно з побажаннями учасниць, ми організували змішані заняття, що включали онлайн-підключення учасниць ПГ №2 та ПГ №3 до занять з підгрупою №1.

Зважаючи на те, що обране напрямком дослідження перебуває на перетині таких наукових галузей, як «психологія» і «фізична культура і спорт», інструменти, які пропонує йога як наукова практика (вдосконалення людини на всіх рівнях: емоційному, фізичному, ментальному), є доцільними для розробленої експериментальної фітнес-програми «Корекція емоційного стану жінок 36-57 років в процесі занять класичною йогою».

Метою програми є – самоконтроль емоційного стану та підвищення рівнів фізичної підготовленості та фізичного стану жінок II зрілого віку засобами класичної йоги.

Фітнес-програма включає практичні заняття, що проводяться в змішаному форматі: онлайн підключення до занять разом з групою

учасників, які присутні фізично. Заняття проходять три рази на тиждень, тривалістю 1,5 години кожне. Кожне заняття ділиться на дві частини:

- перша частина – теоретична (30 хвилин) – використовуються методи обговорення, аналіз реальних пережитих ситуацій, розбір можливих сценаріїв («що я можу зробити або змінити»), групова рефлексія та інтерактивні підходи;

- друга частина – практична (60 хвилин) – заняття побудоване на виконанні спеціально підібраних фізичних вправ (асан).

Для досягнення мети програми та виконання поставлених завдань, окрім групових занять йогою та експериментальною методикою, було введено дві умови:

- самостійна робота – виконання дихальних вправ і асан у випадках страху, тривожності або фізичної втоми;

- щоденна робота з «Щоденником самоконтролю емоційного стану».

Побудова та проведення фітнес-занять базувалася на основних принципах фізичного виховання: систематичність, доступність, поступове збільшення тренувального навантаження, безперервність, усвідомленість, оздоровча спрямованість та підвищення рівня рухової активності.

Перехід до більш складного рівня занять здійснювався на основі позитивних змін у фізичній підготовці, дотримання правильності технічного виконання вправ (контроль за допомогою фото) та збільшення кількості дихальних циклів під час виконання асан. Програма одного тижневого циклу фітнес-занять була розрахована на 3-4 тижні, після чого відбувався перехід до складнішого рівня.

Науково-дослідна діяльність у рамках цього напрямку проводилася згідно з загальними вимогами організації та проведення наукових досліджень. Оцінка психологічного стану, рівнів фізичної підготовленості та функціональних показників жінок здійснювалася за допомогою тестів і контрольних вправ, що були проведені на початку і після завершення експерименту.

Результати функціональних проб Штанге та Генчі, розподілені за рівнями для зручності, враховували важливість вольового компонента, який, на нашу думку, має значний вплив на результати. Враховуючи, що вольовий компонент є частиною емоційного стану, результати тестів Штанге та Генчі у жінок до і після експерименту були представлені у відсотках (таблиця.1.).

Таблиця 1.

Результати показників функціональних проб Штанге та Генчі у жінок до та після експерименту у % (n=113)

Функціональні проби	Рівні	До експерименту	Після експерименту	p
		кіль-ть у %	кіль-ть у %	
Проба – «Штанге» (вдих – с.)	низький до – 20с.	48,2%	-	p<0,001
	середній 21-39с.	42,8%	-	p<0,001
	високий 40-50с.	9,0%	100%	p<0,001
Проба – «Генчі» (видих – с.)	низький до – 8с.	66,8%	-	p<0,001
	середній 9-14с.	30,7%	55,7%	p<0,05
	високий 15-30с.	2,5%	44,3%	p<0,05

Порівняння отриманих результатів демонструє, що завдяки правильній техніці дихання під час виконання різних асан значно покращилися якісні показники функціонування дихальної системи у жінок, які брали участь у заняттях йогою. Зокрема, до початку експерименту проба Штанге показувала середній результат у 29,52±1,59 секунд, а після — 48,37±1,43 секунд. Проба Генчі до експерименту складала 11,06±0,64 секунд, а після — 27,06±0,72 секунд. Ці зміни є статистично значущими: p<0,001 для проби Штанге та p<0,05 для проби Генчі.

Жінки з низьким рівнем функціональних показників після експерименту не були виявлені. Абсолютна більшість учасниць (100%) досягли високого рівня за пробою Штанге, а 44,3% показали високий рівень за пробою Генчі.

Також значно покращилися показники фізичного стану жінок, що підтверджується зниженням частоти серцевих скорочень (ЧСС) у стані спокою — з 91,74±0,57 уд./хв. до 75,40±0,48 уд./хв. Ці зміни також є статистично значущими (p<0,001), що вказує на економізацію функції серцево-судинної системи.

Залучення жінок до систематичних занять йогою суттєво покращило рівень їхньої фізичної працездатності за результатами проби Руф'є. Високий та вищий за середній рівні фізичної працездатності продемонстрували 39,7% та 60,3% жінок відповідно.

Водночас повна відсутність жінок із низьким або нижчим за середній рівнями працездатності підтверджує ефективність експериментальної програми.

При оцінюванні рівня фізичної підготовленості жінок через виконання контрольних вправ (асан) ми враховували правильність техніки виконання асан із обов'язковим поєднанням дихальних циклів.

Динаміка змін показників фізичної підготовленості жінок наведена у таблиці 2.

Таблиця 2.

Динаміка змін показників фізичної підготовленості жінок 35-57 років до та після експерименту (n=113)

Контрольні вправи (асани)	Рівні	До експерименту		Після експерименту	
		кіль-ть у %	кіль-ть дих. циклів	кіль-ть у %	кіль-ть дих. циклів
Баланс на одній нозі «Вірабхадрасана»	низький	47,4%	1-2	21,3%	1-2
	середній	39,4%	до 3-4	43,6%	4-5
	високий	13,2%	5	36,1%	5 і більше
Баланс на руках «Бакасана»	низький	76,8%	0-1	34,8%	1-2
	середній	15,3%	1-2	39,8%	4-5
	високий	7,9%	5	25,4%	5 і більше
Баланс сидячі «Навасана»	низький	54,4%	2-3	15,2%	2-3
	середній	41,5%	4-5	63,7%	4-5
	високий	4,1%	5 і більше	21,1%	5 і більше
Боковий нахил «Тріконасана»	низький	44,6%	2-3	7,6%	2-3
	середній	53,3%	до 5	76,9%	до 5
	високий	2,1%	5 і більше	15,3%	5 і більше
Випад правою (лівою) «Вірабхадрасана»	низький	46,3%	2-3	7,6%	2-3
	середній	49,4%	3-5	76,9%	3-5
	високий	4,3%	5 і більше	15,3%	5 і більше
Упор лежачі на стегнах «Бгуджасана»	низький	53,4%	2-3	20,8%	5 і більше
	середній	47,5%	3-5	62,0%	5 і більше
	високий	-	-	17,2%	5 і більше

Аналіз результатів виконання контрольних вправ для визначення рівня фізичної підготовленості показав, що як на початку, так і в кінці експерименту, асани «Навасана» та «Тріконасана» залишаються найпростішими для учасниць. Результати виконання асани «Навасана» у відсотковому співвідношенні продемонстрували такі зміни: високий рівень до експерименту спостерігався у 4,1% жінок, а після – у 21,1%; середній рівень до експерименту мали 41,5% жінок, а після – 63,7%; низький рівень зменшився з 54,4% до 15,2%.

Щодо асани «Бгуджасана», для 17,2% жінок вона залишилася найважчою, і цей відсоток відповідає низькому рівню виконання. Це очікувано, оскільки з віком рухливість суглобів зменшується, а гнучкість, яка розвивається найбільш активно у віці 7-10 років, з часом потребує підтримки. Однак слід зазначити, що на початку експерименту жодна з учасниць не виконала цю вправу на високому рівні, тоді як після експерименту 17,2% жінок покращили свої результати до високого рівня. Крім того, 62% жінок змогли виконати вправу на середньому рівні, що свідчить про збільшення цього показника на 14,5%.

Результати виконання жінками контрольної вправи «Бакасана» також суттєво покращилися. Збільшення кількості учасниць, які досягли вищих рівнів виконання цієї вправи, представлені наступними показниками: високий рівень покращився на 17,5%, середній рівень – на 24,5%. Низький рівень виконання вправи спостерігався у 34,8% жінок, що на 42% менше, ніж на початку експерименту.

Ці дані дозволяють зробити висновок, що впроваджена експериментальна фітнес-програма сприяла позитивним змінам як у функціональних показниках, так і в рівні фізичної підготовленості учасниць.

Щодо емоційного стану, на початку експерименту було виявлено, що більшість жінок, незалежно від групи, демонстрували високий рівень тривожності — від 96,3% до 98,9%. Це вказує на значний емоційний стрес, пригнічений стан та наявність внутрішніх конфліктів у респонденток. Така ситуація є зрозумілою, зважаючи на поточні події в Україні.

Зміни рівня ситуативної тривожності жінок до і після експерименту представлені у таблиці 3.

Таблиця 3.

Зміна показників рівня ситуативної тривожності жінок по підгрупах до та після експерименту (n=113)

Показники	Рівень тривожності до експерименту				Рівень тривожності після експерименту			
	Дуже низька (<126)	Низька (123-306)	Помірна (31-456)	Висока (46-806)	Дуже низька (<126)	Низька (123-306)	Помірна (31-456)	Висока (46-806)
ПГ №1 – відвідують заняття (n=37)	-	-	3,7%	96,3%	-	-	35,3%	64,5%
ПГ №2 – онлайн заняття, в Україні (n=39)	-	-	2,9%	97,1%	-	-	24,6%	75,4%
ПГ №3 – онлайн заняття, за кордоном (n=37)	-	-	1,1%	98,9%	-	-	6,8%	93,2%

Аналіз результатів рівня ситуативної тривожності показує найбільш позитивні зміни у жінок з підгрупи №1, які перебували в Запоріжжі та відвідували заняття офлайн. На початку експерименту 96,3% жінок цієї підгрупи мали високий рівень ситуативної тривожності, але до кінця експерименту цей показник знизився до 31,8%. Значне покращення спостерігається і в зниженні тривожності до помірної рівня: з 3,7% до 31,6%, що свідчить про покращення на 30,6%.

Суттєві результати емоційної адаптації спостерігаються і серед жінок з підгрупи №2, які виїхали із Запоріжжя, але залишилися в Україні і займалися онлайн. На початку експерименту 97,1% респонденток відповідали високому рівню тривожності, а 2,9% — помірному. Після експерименту ці показники покращилися до 21,7% для високого рівня та до 21,7% для помірної, що свідчить про позитивні зміни.

Найповільніші та найменш виражені зміни спостерігаються у підгрупі №3, до якої входили жінки, які виїхали за кордон. Їхні показники високої та помірної тривожності покращилися лише на 5,7% в обох рівнях. На початку експерименту 98,9% учасниць мали високий рівень тривожності і 1,1% — помірний. Після експерименту ці

показники змінилися на 93,2% та 6,8% відповідно, що є найменшими змінами порівняно з першими двома групами.

Аналізуючи отримані результати, ми також спостерігаємо зростання відсотка жінок, у яких відбулося зниження рівня особистісної тривожності до помірного та високого рівнів у підгрупах №1 та №2 (жінки, що проживають в Україні). У підгрупі №1 покращення склало 31,8% та 3,7% відповідно високому та помірному рівням, тоді як у підгрупі №2 позитивні зміни сягнули 21,7% як для високого, так і для помірного рівнів тривожності. У підгрупі №3, до якої належать жінки, які виїхали за кордон, темп позитивних змін був найповільнішим – лише 5,7% у обох показниках.

Це незначне покращення серед учасниць третьої підгрупи можна пояснити додатковими факторами стресу. Основні причини хвилювань для цих жінок пов'язані з переживанням за близьких, які залишилися в Україні або перебувають на окупованих територіях, проблемами мовної адаптації та вирішення специфічних проблем, з якими вони стикаються за кордоном.

Слід зазначити, що емоційні зміни рівнів ситуативної та особистісної тривожності у жінок взаємопов'язані. Отримані результати свідчать про стійкі позитивні зміни в емоційному стані учасниць експерименту, що підтверджує ефективність впровадженої експериментальної програми.

Висновки.

1. Аналіз науково-практичної літератури дозволяє зробити такі висновки:

– сучасні умови ставлять перед особистістю завдання долати складні життєві ситуації, оптимально використовуючи свої психологічні якості, зокрема «психологічну стійкість» та «емоційну стійкість»;

– жінки, у більшості випадків, є гіперемоційними та відчувають сильніший рівень стресу порівняно з чоловіками. Дорослі люди також відчувають більше стресу, ніж діти, підлітки та молодь віком 18-21 рік;

Це можна пояснити тим, що чоловіки зазвичай демонструють кращу фізичну силу, координацію та просторову свідомість, тоді як жінки мають вищий рівень інтуїції, емоційного інтелекту та кращу здатність запам'ятовувати слова та обличчя. Чоловіки більше орієнтовані на поєднання сприйняття з діями, а жінки схильні досліджувати поведінку інших і вирішувати сердечні питання шляхом інтуїтивного аналізу.

2. Результати психологічного тестування, спрямованого на вивчення рівня особистісної та ситуативної тривожності, як основних чинників, що впливають на емоційний стан жінок, показують, що на початку дослідження абсолютна більшість респонденток (96,3%) перебувала на високому рівні тривожності. Це було викликано критичною ситуацією в Україні. Емпіричні дані свідчать, що 88,3% жінок відчували виражене нервово напруження.

Результати тестування функціональних проб дихальної системи (проби Штанге та Генчі) показали, що низький рівень показників відповідали 49,3% та 67,6% жінок відповідно. Крім того, визначення рівня фізичної підготовленості через виконання контрольних вправ вказує, що нестабільний емоційний стан негативно впливав на мотивацію до занять фізичною культурою. Це також впливало на здатність виконувати фізичні вправи: 79,1% жінок не змогли виконати контрольні вправи на достатньому рівні, що свідчить про низьку фізичну підготовленість.

Після впровадження експериментальної програми «Корекція емоційного стану жінок 36-57 років у процесі занять класичною йогою» ми спостерігаємо покращення показників емоційного стану, функціональних проб дихальної системи та рівня фізичної підготовленості.

3. Психологічне тестування за методикою Спілбергера-Ханіна, яке оцінює особистісну та ситуативну тривожність, показало такі результати:

- найкращі позитивні зміни емоційного стану виявили жінки першої підгрупи. У цій групі покращення рівнів ситуативної тривожності зафіксовано на 31,8% для високого рівня та на 31,6% для помірною рівня;

- показники особистісної тривожності в підгрупі №1 також покращилися на 31,8% (високий рівень) та на 3,7% (помірний рівень);

- у підгрупі №2 спостерігалися позитивні зміни на 21,7% в обох показниках.

- підгрупа №3, порівняно з першими двома групами, продемонструвала найповільнішу динаміку позитивних змін, з покращенням на 5,7% в обох показниках.

4. Показники визначення рівня фізичної підготовленості жінок показують, що:

– як на початку, так і в кінці експерименту асани «Навасана» та «Тріконасана» залишаються найпростішими для виконання контрольними вправами;

– контрольна асана «Бгуджасана» залишилася найскладнішою для 17,2% жінок, які відповідають низькому рівню фізичної підготовленості. Це зумовлено віковими особливостями та тим, що гнучкість вимагає активної підтримки.

5. Результати тестування фізичного стану показують, що всі показники демонструють покращення з достовірними відмінностями:

– проба Штанги: до експерименту результат становив $29,52 \pm 1,59$ с, після – $48,37 \pm 1,43$ с. Достовірність змін ($p < 0,001$);

– проба Генчі: до експерименту – $11,06 \pm 0,64$ с, після – $27,06 \pm 0,72$ с. Достовірність змін ($p < 0,05$);

– проба Руф'є: до експерименту більшість жінок відповідали низькому та нижче середнього рівням (31,4% - 47,3%). Після експерименту спостерігається повна відсутність жінок на цих рівнях; 3,0% відповідають високому, 39,7% – середньому, 57,3% – вище середнього;

– економізація функції серцево-судинної системи в стані спокою свідчить про готовність організму до більшого навантаження з достовірністю ($p < 0,001$).

6. Порівняння отриманих результатів до та після експерименту показує, що достовірно значущі зміни ($p < 0,001$ та $p < 0,05$) у більшості показників фізичного стану та фізичної підготовленості жінок другого зрілого віку свідчать про ефективність впровадженої експериментальної фітнес-програми. Це підтверджує, що програма значно вплинула на поліпшення фізичних показників учасниць.

7. Експериментальна фітнес-програма «Корекція емоційного стану жінок 36-57 років в процесі занять класичною йогою» була успішно реалізована в організації та проведенні занять з класичної йоги в провідних фітнес-центрах м. Запоріжжя. Зазначимо, що програма отримала позитивні відгуки від учасниць, що свідчить про її корисність та актуальність у даній сфері.

Список використаних джерел

1. Всесвітня організація охорони здоров'я (ВООЗ) 2001 (Світовий звіт про здоров'я: 2001: Психічне здоров'я: нове розуміння, нова надія). [Електронний ресурс] / Вікіпедія – Режим доступу до ресурсу:

<https://uk.wikipedia.org/wiki/%D0%97%D0%B4%D0%BE%D1%80%D0%BE%D0%B2%27%D1%8F>.

2. Дегтяренко Т.В. Психологічні особливості материнського ставлення у жінок, які виховують дітей з відхиленнями у психофізичному розвитку / Т.В. Дегтяренко, О.О. Зіборова // Наука і освіта. – 2013. – №7. – С. 146-150.

3. Зарицька В.В. Особливості емоційної саморегуляції у молодих жінок Вісник ХНПУ імені Г.С. Сковороди. Психологія. Випуск 55. – 2017 С. 26-36.

4. Зливков В.Л., Лукомська С.О., Федан О.В. Психодіагностика особистості у кризових життєвих ситуаціях / В.Л.Зливков, С.О. Лукомська, О.В. Федан. – К.: Педагогічна думка, 2016. – 219 с.

5. Золотих Н.М., Корж Н.Л. Йога – як рекреаційний засіб сучасних фітнес-технологій : Сучасні технології в оздоровчій діяльності. Всеукраїнська науково-практична конференція здобувачів вищої освіти та молодих вчених, м. Запоріжжя, 3 березня 2023 р. – Запоріжжя: НУ «Запорізька політехніка», 2023. – 249 с.

6. Кокун О.М., Мельничук Т.І. Резилієнс-довідник: практичний посібник. Київ: Інститут психології імені Г.С. Костюка НАПН України. 2023. 25 с.

7. Лубанова Т.Г., Древіцька О.О. Не з власної волі. Особливості емоційного стану жінок-переселенців зі Сходу. Психологія: науковий журнал. URL: http://medpsychology.pp.ua/_ne-z-vlasn-voli (дата звернення: 10.11.2022).

8. Михайлов Б. В., Чугунов В. В., Курило В. О., Саржевський С. Н. Посттравматичні стресові розлади: навчальний посібник / під ред. проф. Б. В. Михайлова. 2-ге вид., переробл. та допов. Харків: ХМАПО, 2014. 223 с.

9. Особистість у кризових умовах та критичних ситуаціях життя: матеріали V Міжнародної науково-практичної конференції (28 лютого – 1 березня 2019 року, м. Суми). Суми: Вид-во СумДПУ імені А. С. Макаренка, 2019. 476 с.

10. Особистість як суб'єкт подолання кризових ситуацій: психологічна теорія і практика: монографія / за ред. С. Д. Максименка, С. Б. Кузікової, В. Л. Зливкова. Суми: Вид-во СумДПУ імені А. С. Макаренка, 2017. 540 с.

11. Підвальна О. В., Булейченко О. В. Вивчення і використання фітнес-йоги в процесі фізичного виховання студентів спеціально-медичних груп у ВНЗ. [Електронний ресурс]. – Режим доступу:

<http://enpuir.npu.edu.ua/handle/123456789/21767>. (дата звернення: 10.05.2023).

12. Психологічні технології ефективного функціонування та розвитку особистості: монографія / [за ред. С. Д. Максименка, С. Б. Кузікової, В. Л. Зливкова]. Суми: Вид-во СумДПУ імені А. С. Макаренка, 2019. 540 с.

13. Ткаченко В. М. Війна і мир: мислі про немислиме. Україна на шляху відновлення: завдання науки і освіти в європеїзації держави: матеріали Всеукраїнської міжгалузевої науково-практичної онлайн-конференції (Київ, 17–19 травня 2023 року) / уклад.: Л. І. Ткаченко, В. М. Шульга. Київ: Інститут обдарованої дитини НАПН України, 2023. С. 119-127.

14. Усатова І. А., Ведмедюк А. Д. Корекція порушень функціонального стану організму засобами йоги в спеціальних медичних групах: навч.-метод. посіб. Черкаси: ЧНУ імені Б. Хмельницького, 2016. 56 с.

15. Чунихина Л. В. Формування здатності до емоційної саморегуляції у майбутніх практичних психологів в процесі професійної підготовки. Практична психологія та соціальна робота. 2004. № 5. С. 27-29.

16. Шаллан І. В. Діагностика посттравматичного стресового розладу як ускладнення після перенесеної хвороби та пологів. Практична психологія та соціальна робота. 2000. № 4. С. 5-9.

17. Шмітт Д. С. Йога для кожної жінки. Практичний посібник. Як стати сильніше, здоровіше, розумніше і красивіше. М.: Софія, 2007. 320 с.

18. American Academy of Child and Adolescent Psychiatry. Facts for Families: Attachment Disorders. 2023. 270 с.

20. Vagg, P. R., & Spielberger, C. D. (1999). The Job Stress Survey: Assessing perceived severity and frequency of occurrence of generic sources of stress in the workplace. *Journal of Occupational Health Psychology, 4*(3), 288–292.

21. Sandler, J. Dreher, A. U. and Drews, S. (1991), "An approach to conceptual research in psychoanalysis, illustrated by a consideration of psychic trauma", *International Review of Psycho-Analysis, Vol. 18*, pp. 133-141.

22. Spielberger C. Assessment of emotional states and personality traits: measuring psychological vital signs. *European Psychologist. 2006. Vol. 11 (4). P. 297-303.*

23. Ulris, I. (2000), "ÜberPTSDundGruppen-psyshotherapie mit Mensshen, die dursh Krieg traumatisiert sind. Die kroatisshe Erfahrung", Trauma und Gruppe. Arbeitshefte Gruppenanalyse. Furderverein Grurrentherapie e.v. Mupster, pp. 87-109.

РОЗДІЛ 7.
ІСТОРИЧНІ АСПЕКТИ
ВИКОРИСТАННЯ МУЗИЧНОГО СУПРОВІДУ
ДЛЯ ПІДВИЩЕННЯ МОТИВАЦІЇ ПІД ЧАС НАВЧАННЯ

Шуба Людмила Вікторівна
доцент, кандидат педагогічних наук,
доцент кафедри управління фізичною культурою та спортом
НУ «Запорізька політехніка»
<http://orcid.org/0000-0002-8037-4218>

Зик Юрій Олександрович
студент групи УФКС-113м
НУ «Запорізька політехніка»

Анотація. Використання музики в навчанні має давню історію, яка налічує тисячоліття. Протягом цього часу музика слугувала не лише засобом розваги, але й потужним інструментом для стимуляції навчального процесу та підвищення мотивації учнів. У Давньому Греції філософи, такі як Платон і Аристотель, вважали, що музика має важливе значення для освіти. Вони стверджували, що музика сприяє формуванню моральних цінностей і гармонії в душі. Платон у своїй праці «Держава» зазначав, що навчання музиці повинно бути невід'ємною частиною освітньої програми, оскільки воно розвиває естетичне сприйняття та сприяє вихованню добродушних громадян. У середині ХХ століття, зокрема в 1950-х і 1960-х роках, почали з'являтися наукові дослідження, які акцентували увагу на впливі музики на навчання. В рамках психології навчання і когнітивної науки було проведено експерименти, які підтвердили, що музичний супровід може покращувати концентрацію уваги та пам'ять під час виконання навчальних завдань. На початку ХХІ століття, з розвитком цифрових технологій, стало можливим інтегрувати музичний супровід у навчальний процес більш активно. Вчителі почали створювати спеціальні плейлисти, адаптовані до різних видів діяльності, що сприяло підвищенню мотивації учнів під час занять. Цифрові платформи навчання також почали впроваджувати музичний супровід, що робило заняття більш динамічними та інтерактивними. Під час пандемії COVID-19 музика стала важливим елементом дистанційного навчання. Вчителі використовували фонову музику для зменшення

стресу та підвищення мотивації учнів у складних умовах. Дослідження показали, що музика допомогла створити комфортну атмосферу під час онлайн-занять, що позитивно вплинуло на емоційний стан учнів. Роблячи висновки, відмічаємо, що в історичному аспекті використання музичного супроводу для підвищення мотивації під час навчання виявляє глибокі корені, що сягають античності. Завдяки постійному розвитку наукових досліджень і технологій, музика продовжує залишатися важливим інструментом у навчальному процесі, здатним підвищувати мотивацію, знижувати стрес і покращувати загальну ефективність освіти.

Ключові слова: навчання, музика, історія, розвиток.

Постановка проблеми та аналіз останніх досліджень і публікацій. Сучасна молодь часто стикаються з труднощами в підтримці мотивації через ізоляцію та нестачу соціальної взаємодії тому використання музичного супроводу для підвищення мотивації під час дистанційного навчання є цікавим і актуальним підходом, особливо в умовах сьогодення.

Дослідження впливу музичного супроводу на навчання та когнітивні функції активно вивчаються вже кілька десятиліть. Кілька видатних науковців та дослідників приділили увагу використанню музики в освітньому процесі:

Георг фон Бекеші – лауреат Нобелівської премії з фізіології та медицини, який досліджував слухові функції та як музичні ритми впливають на мозкову активність. Його дослідження дали основу для подальших вивчень того, як музика може сприяти концентрації та покращувати когнітивні здібності [48].

Френсіс Раушер – одна з основних дослідниць, що вивчала «Моцарт-ефект». Її роботи показали, що музичний супровід (особливо класична музика) може сприяти покращенню просторово-часових навичок і когнітивного розвитку, хоча пізніші дослідження поставили під сумнів універсальність і тривалість цього ефекту [45, 46].

Дон Кемпбелл – автор концепції «Моцарт-ефекту» та популяризатор ідеї впливу музики на мозок. Хоча його роботи критикували за недостатньо ґрунтовну методологію, він зіграв важливу роль у поширенні ідеї про позитивний вплив музики на навчання [35, 41].

Гленн Шелленберг – психолог з Університету Торонто, який займався дослідженням впливу музичних занять на когнітивний

розвиток дітей. Шелленберг дійшов висновку, що музичне навчання може покращувати інтелектуальні здібності і має вплив на академічні досягнення [38].

Адріан Норт – психолог з Університету Лафборо, який досліджував, як різні музичні жанри впливають на продуктивність, настрій і концентрацію під час виконання різних типів завдань. Його роботи показали, що певні стилі музики можуть сприяти або заважати продуктивності в залежності від характеру діяльності [43].

Тереза Лешук – дослідниця з Університету Маямі, яка досліджувала, як музика впливає на робочі процеси та продуктивність. Її дослідження показали, що працівники, які слухають музику під час роботи, часто краще справляються зі своїми завданнями, особливо під час вирішення творчих проблем [42].

Ці науковці та їхні роботи заклали основу для подальших досліджень щодо використання музики як інструменту для підвищення ефективності навчання, зниження стресу і стимулювання когнітивного розвитку.

В Україні дослідженням впливу музики на навчання та когнітивні функції займалися кілька вчених і науковців, що працюють у галузі педагогіки, психології та музикотерапії.

Олександр Романовський – український педагог і психолог, який активно досліджує вплив музики на розвиток дітей і підлітків, особливо в контексті освітнього процесу. Його роботи стосуються інтеграції музичних елементів в уроки та покращення когнітивних здібностей учнів через використання музики [28, 29].

Людмила Масол – відомий український дослідник у галузі педагогіки мистецтва. Вона вивчала методи використання музики у загальноосвітніх школах, зокрема, як музичні програми можуть впливати на розвиток емоційної та інтелектуальної сфери учнів [21, 22].

Микола Микитенко – психолог і музикотерапевт, який досліджував використання музики як терапевтичного засобу у роботі з дітьми зі спеціальними освітніми потребами, зокрема в умовах шкільного навчання [23].

Українські дослідники часто фокусуються на поєднанні музики та освіти, зокрема у сфері інклюзивного навчання, що є актуальним в сучасній українській системі освіти.

Використання музичного супроводу під час занять є завжди актуальною та своєчасною темою завдяки сьогоденню, викликам життя та бажанню вирішувати поставлені завдання.

Мета – проаналізувати використання музичного супроводу під час занять для підвищення когнітивних функцій та мотивації до занять в історичному аспекті

Виклад основного матеріалу.

Використання музичного супроводу під час занять має довгу історію, але цілеспрямовані дослідження та впровадження цього методу в старшій школі набули популярності з кінця ХХ століття [5, 11, 25, 37].

Філософи давнини, зокрема Платон і Аристотель, надавали великого значення музичній освіті та її впливу на виховання людини, розвиток гармонії душі й розумової діяльності. Їхні ідеї стали основою для подальших досліджень впливу музики на навчання, мотивацію та виховання.

У своїх творах, Платон (427–347 до н. е.), особливо в діалогах «Держава» (Politeia) та «Закони» (Nomoi), акцентує увагу на важливості музики в освіті молоді. Він вважав, що музика здатна формувати етичні й моральні якості особистості, пропонував використовувати музику для розвитку гармонії в душі людини. У «Державі» - навіть пропонував суворо регулювати, які музичні твори можна використовувати для навчання, вважаючи, що лише правильна музика може сприяти правильному вихованню. Наприклад, він підтримував дорійський лад (як більш мужній і серйозний) і засуджував лідійський лад, який вважав надто м'яким і розслаблюючим. На його думку, музика мала служити розвитку доброчесності, дисципліни та патріотизму. У своїх роботах Платон порівнював структуру музики з душевною гармонією. Він вважав, що правильні музичні звуки можуть впливати на душу людини так само, як фізичні вправи впливають на тіло. Зокрема, він вірив, що музика розвиває розум і допомагає людині зберігати рівновагу між різними емоціями та бажаннями [27, 30].

Аристотель (384–322 до н. е.) у своєму творі «Політика» також розглядав важливість музики у вихованні та освіті, але його підхід був більш прагматичним у порівнянні з Платоном. Аристотель вважав, що музика має не лише моральне та етичне значення, але й повинна приносити задоволення. Він підкреслював, що музика може бути корисною як для відпочинку, так і для освіти, оскільки допомагає

людині навчитися розрізняти гарне й погане. На його думку, музика може допомогти сформувати в людині певні чесноти через емоційне виховання. Він вважав, що прослуховування певних музичних жанрів може навчити молодь регулювати свої емоції, оскільки музика впливає на настрій і почуття. Він також вірив, що музика може мати катарсичний (очисний) ефект, звільняючи людину від надмірних емоцій. У своїх трудах Аристотель стверджував, що музика має бути невід'ємною частиною освітньої програми. Він наголошував, що навчання музиці повинно починатися в ранньому віці і бути спрямованим не тільки на розвиток технічних навичок, а й на виховання моральних і культурних якостей [3].

Ідеї Платона й Аристотеля про музичну освіту, гармонію душі та вплив на емоції зберегли своє значення й досі. Хоча сучасна наука має більш точні методи дослідження впливу музики на мозок і навчання, давні філософи заклали фундамент для розуміння того, як музика може бути інструментом для розвитку людини як на рівні емоцій, так і на інтелектуальному рівні [3, 27, 30].

Наступний етап використання музичного супроводу припав на середину ХХ століття. Науковці в галузі психології та когнітивної науки почали активно досліджувати, як музика впливає на процеси навчання, зокрема на концентрацію уваги, пам'ять і загальну продуктивність. Цей період став важливим етапом у розумінні того, як музика може впливати на когнітивні функції людини, зокрема під час навчальної діяльності.

Одним із найперших досліджень був експеримент, проведений в 1956 році британським дослідником Джеймсом Аланом Стенлі, який досліджував вплив музики на когнітивну продуктивність. Він вивчав, як фоновий музичний супровід впливає на здатність студентів виконувати прості когнітивні завдання, наприклад, вирішення математичних рівнянь чи читання текстів. У процесі дослідження дійшов висновку, що фоновий музичний супровід сприяв підвищенню продуктивності, особливо під час виконання простих, механічних завдань. Зокрема, музика допомагала зменшити нудьгу та зберігати тривалу концентрацію [5, 11].

Дон Кемпбелл у 1968 році вивчав вплив різних стилів музики на здатність студентів запам'ятовувати тексти. Він виявив, що фонове прослуховування класичної музики, зокрема творів Баха та Вівальді, допомагає студентам зберігати більше інформації. Однак це працювало лише за умов, коли музика не була надто гучною або

ритмічно активною. Дослідження також показали, що музика з чіткою структурою може полегшувати процес асоціативного запам'ятовування. Студенти краще запам'ятовували факти, якщо під час навчання вони слухали музику з чіткими ритмами або повторюваними фразами, які допомагали структурувати інформацію в пам'яті [11, 14, 40].

Хайнца Дункера у 1959 році вивчав, як різні типи музики впливають на здатність студентів зосереджуватися на завданнях, які вимагають високої уваги. Його дослідження показало, що спокійна інструментальна музика, особливо без вокалу, допомагала студентам краще фокусуватися на завданнях, які вимагали тривалого зосередження (наприклад, читання або написання текстів). З іншого боку, музика з інтенсивними ритмами чи текстами мала негативний ефект, знижуючи продуктивність через відволікання. Це відкриття стало основою для рекомендацій щодо використання музики в навчальних середовищах [5, 15].

Особливу увагу при вивченні впливу музики на когнітивні та мотиваційні аспекти людини відводять – «Теорія оптимального збудження» (Optimal Arousal Theory) є однією з ключових концепцій у психології, яка пояснює зв'язок між рівнем збудження (активації) організму та продуктивністю когнітивних і поведінкових завдань. Ця теорія виходить із того, що існує оптимальний рівень збудження, при якому людина може досягати максимальних результатів у діяльності. Якщо рівень збудження занадто низький або занадто високий, продуктивність знижується [12, 25].

Йеркс та Джон Додсон (1908) були першими, хто сформулював зв'язок між рівнем збудження та продуктивністю в рамках свого експерименту, проведеного в 1908 році. Їх дослідження полягало у вивченні поведінки щурів під час навчання – вони виявили, що щури краще навчалися за умов помірного рівня стресу (електричних подразників). Ці експерименти дали підґрунтя для формулювання закону Йеркса-Додсона. Закон Йеркса-Додсона стверджує, що для складних завдань ефективність продуктивності максимальна при нижчому рівні збудження, а для простих завдань — при вищому рівні [14, 20].

Дональд Гебб (1950-ті), канадський психолог, який досліджував роботу нервової системи. Він вважав, що для досягнення максимальної ефективності мозок потребує певного рівня активації. Надмірно низький рівень збудження призводить до втрати мотивації, тоді як

занадто високий рівень викликає тривогу й стрес, що заважає виконувати завдання. Гебб стверджував, що середній рівень збудження є оптимальним для навчання та продуктивності, особливо в ситуаціях, де потрібно концентруватися на розумових завданнях [5, 11].

Британський психолог Ганс Айзенк (1967) розробив свою теорію особистості на основі досліджень рівнів збудження та стресу. Він пояснював відмінності в продуктивності та поведінці людей через різні рівні базового збудження. Наприклад, інтроверти мають вищий базовий рівень збудження, тому вони менш стійкі до додаткового стресу, ніж екстраверти, які мають нижчий рівень і потребують більше стимуляції для досягнення оптимуму [1, 2, 47].

Основні положення теорії оптимального збудження:

1. Збудження як психофізіологічний стан. Збудження – це стан активізації нервової системи, який відображає рівень підготовки до дії. Воно варіюється від низького рівня (сонливість, апатія) до високого (стрес, надмірна тривога).

2. Зв'язок між збудженням і продуктивністю. Продуктивність завдань (наприклад, когнітивних, фізичних або творчих) найкраща, коли рівень збудження знаходиться на середньому рівні – оптимальному. При низькому рівні збудження людина відчуває недостатню мотивацію чи сонливість, при високому – виникає надмірний стрес або паніка, що заважає сконцентруватися.

3. Закон Йеркса-Додсона (Yerkes-Dodson Law) – графічне зображення теорії. Воно показує, що продуктивність на завданнях зростає із збільшенням рівня збудження до певної точки (оптимуму), після чого вона починає знижуватися через надмірну активізацію. Для простих і монотонних завдань вищий рівень збудження може бути корисним, оскільки стимулює людину працювати швидше та з більшою зосередженістю. Для складних і творчих завдань нижчий рівень збудження кращий, оскільки надмірний стрес може блокувати креативність і аналітичні здібності [1, 2].

Застосування цієї теорії в освітньому контексті стало основою для використання музики як інструменту регуляції збудження під час навчання. Спокійна музика може допомогти учням підтримувати оптимальний рівень збудження, уникаючи перевантаження чи зниження уваги. Згідно з цією теорією, різні люди мають різні рівні оптимального збудження, тому вчителі можуть адаптувати свої методи навчання. Деяким учням потрібні більш стимулюючі завдання або

активне середовище, тоді як іншим більше підходить спокійний підхід і тихе середовище.

Сучасні дослідження стресу й уваги в освітніх умовах часто опираються на цю теорію. Учням можуть надаватися рекомендації щодо керування рівнем стресу й збудження, щоб уникнути негативних наслідків надмірної активації під час іспитів або важливих завдань [8, 13].

Теорія оптимального збудження підкреслює важливість досягнення балансу в психофізіологічній активації для успішної діяльності. Вона має глибокі корені в дослідженнях психології ХХ століття та вплинула на сучасні методи управління стресом, навчання й роботи з продуктивністю у різних сферах, включаючи освіту, спорт і бізнес.

При вивченні питання впливу музичного супроводу на когнітивні функції та мотивацію до занять, не можливо не звернути увагу на термін «Моцарт-ефект» (Mozart Effect). Це термін, який використовується для опису можливого поліпшення когнітивних функцій, особливо просторового мислення, після прослуховування музики Вольфганга Амадея Моцарта. Він став популярним після низки досліджень у 1990-х роках, хоча сам феномен має і свої переваги, і критику.

Початкове дослідження Раушера та Шоу (1993) «Моцарт-ефект» бере свій початок із дослідження, проведеного Франсуа Рошером (Frances Rauscher) та Гордоном Шоу (Gordon Shaw) в 1993 році в Каліфорнійському університеті (Ірвін). Дослідники прагнули зрозуміти, як музика може впливати на когнітивні функції, зокрема на просторово-часове мислення. Учасникам експерименту (студентам коледжу) було запропоновано прослухати фортепіанну сонату Моцарта (Соната для двох фортепіано в ре мажорі, К. 448) протягом 10 хвилин. Після цього вони виконували тести на просторове мислення (наприклад, завдання, які вимагали обертання зображень у голові). Студенти, які слухали Моцарта, показали тимчасове підвищення результатів на тестах просторового мислення порівняно з групами, які слухали іншу музику або перебували в тиші. Це покращення тривало приблизно 10-15 хвилин. Це дослідження стало основою для терміну «Моцарт-ефект» і привернуло велику увагу медіа. Після початкового експерименту Рошера та Шоу інші вчені почали проводити подібні дослідження, щоб перевірити або уточнити їхні результати. Деякі дослідження підтримували гіпотезу, що прослуховування класичної

музики може тимчасово покращити когнітивні функції, тоді як інші не змогли відтворити ефект або ставили під сумнів його значущість [45, 46].

Звертаємо увагу, що «Моцарт-ефект» має як позитивні, так і негативні сторони.

Позитивні сторони.

1. Стимуляція мозкової активності. Прослуховування класичної музики, особливо творів Моцарта, може активізувати різні ділянки мозку, відповідальні за просторове мислення. Це може бути корисно перед виконанням завдань, які вимагають підвищеної концентрації або розумової діяльності.

2. Розслаблення та зниження стресу. Класична музика може мати заспокійливий ефект, знижувати рівень тривоги та покращувати настрій, що також може сприяти кращій концентрації та продуктивності.

3. Популяризація музичної освіти. Після публікації досліджень про «Моцарт-ефект» багато батьків і педагогів почали більше приділяти уваги класичній музиці, вважаючи її корисною для розвитку дітей. Це сприяло популяризації музичної освіти серед дітей та дорослих.

Негативні сторони та критика.

1. Перебільшення медіа. Після публікації дослідження Рошера та Шоу медіа роздмухали ідею, що прослуховування Моцарта може зробити людей «розумнішими» чи підвищити IQ. Насправді дослідження не підтримують ідеї про довготривалий вплив на інтелект чи загальні когнітивні здібності. Це створило хибне враження, що прослуховування класичної музики автоматично робить людину розумнішою.

2. Обмеженість ефекту. «Моцарт-ефект» стосується лише тимчасового поліпшення просторово-часового мислення і не має тривалого впливу на когнітивні здібності. Тому його практична користь обмежена.

3. Не всі дослідження підтверджують ефект. Подальші дослідження не завжди підтверджували наявність цього ефекту, що свідчить про його неоднозначність. Деякі вчені припускають, що поліпшення когнітивних функцій може бути зумовлене загальним емоційним підйомом або підвищеним рівнем мотивації після прослуховування музики, а не самим специфічним впливом музики Моцарта.

4. Критика методології. Критики стверджують, що в початковому дослідженні були певні методологічні недоліки, зокрема малий розмір вибірки та недоліки в контрольних групах. Відтворення цих результатів не завжди було успішним, що викликало сумніви щодо універсальності ефекту [9, 37, 47].

У початковому дослідженні використовувалася музика саме Моцарта, тому ефект отримав таку назву. Проте подальші дослідження показали, що подібний ефект може бути викликаний й іншими типами музики, які мають чітку структуру, ритм і гармонію. Деякі вчені стверджують, що ефект викликається не стільки музикою Моцарта, скільки загальним стимулюючим впливом музики на мозок. Ефект може по-різному проявлятися в різних людей. Наприклад, люди з музичною освітою або ті, хто часто слухає класичну музику, можуть мати інші результати порівняно з тими, хто мало знайомий з таким жанром.

З початку 2000-х років відбулося значне зростання інтересу до використання музики як засобу підтримки навчального процесу, особливо в умовах активної цифровізації освіти та широкого доступу до цифрових технологій. Це стало можливим завдяки кільком ключовим чинникам, що вплинули на зміну освітніх методик і підходів до організації навчального середовища [9, 15, 18].

Цифрові технології та інтернет зробило музику набагато доступнішою для широкого загалу. Раніше для прослуховування музики потрібно було використовувати фізичні носії (CD-диски, касети тощо), але розвиток технологій дозволив перейти до цифрових форматів.

З'явилися музичні платформи та сервіси, такі як iTunes, Spotify, YouTube та інші, які забезпечили миттєвий доступ до величезних бібліотек музичних творів. Це надало вчителям, учням та і студентам можливість легко знаходити та використовувати різні типи музики під час навчання. Цифрові пристрої (комп'ютери, смартфони, планшети, плеєри) стали звичними інструментами для роботи та навчання, дозволяючи інтегрувати музику у процес навчання без додаткових технічних складнощів. Музику почали застосовувати в таких аспектах освітнього процесу: почали використовувати фонову музику, особливо інструментальну або класичну, щоб створювати спокійну атмосферу для навчання, це допомагало учням краще концентруватися, знижувати стрес і покращувати загальний настрій під час занять; під час підготовки до екзаменів, використання спокійної музики сприяє

зменшенню тривоги, допомагає учням краще організувати свою підготовку та підвищити продуктивність.

На початку 1990-х років, українська науковка Л. Масол почала свої дослідження в галузі педагогіки мистецтва та музичної освіти. Основні напрями досліджень Л. Масол: музика як засіб емоційного розвитку, інтеграція музики у навчальні програми (розроблені методики інтеграції музики у загальноосвітні програми шкіл, прагнучи поєднати музичне навчання з іншими дисциплінами; однією з її ключових ідей є концепція міждисциплінарного підходу до навчання, де музика використовується не тільки як окрема дисципліна, а як частина ширшого освітнього процесу); когнітивні функції та музика; музика як інструмент соціальної інтеграції; вплив музики на розвиток інтелектуальної сфери (аналізувала, як музика може стимулювати розвиток інтелектуальних здібностей у дітей).

Л. Масол продовжує досліджувати інноваційні підходи до музичного виховання, зокрема в умовах сучасних викликів, таких як дистанційне навчання та емоційна підтримка учнів в умовах кризи [21, 22].

Завдяки модернізації цифрових технологій у 2000-х роках з'явилася концепція створення спеціальних плейлистів для навчання, які мали на меті підтримувати продуктивність і концентрацію під час різних етапів навчального процесу. Це стало можливим завдяки великому доступу до музики та можливості підбору музичних творів відповідно до певних потреб. Основні напрямки таких плейлистів включали: класичну музику – музичні твори без тексту, наприклад симфонії, сонати чи камерна музика, використовувалися для того, щоб допомогти студентам зосередитися на завданнях, не відволікаючись на слова; інструментальну та електронну музику – ці стилі відзначалися простотою та повторюваністю мелодій, що дозволяло створювати умови для безперервної концентрації та роботи; звуки природи (шум води, лісу, дощу тощо) почали використовувати як заспокійливий фоновий супровід, який допомагає розслабитися і зменшити напруження під час навчання або підготовки до іспитів; музика для креативності – зокрема для мистецьких і творчих завдань використовували більш емоційно забарвлені музичні твори, які мали на меті стимулювати уяву й натхнення [10, 19, 36].

Завдяки цифровізації викладачі та учні можуть легко змінювати музику відповідно до своїх потреб, створюючи більш

індивідуалізоване середовище навчання, яке підходить кожній особистості.

З початку 2000-х років почались дослідження М. Микитенка, спрямовані на використання музики як терапевтичного засобу для дітей зі спеціальними освітніми потребами. У цей період в Україні почала активно розвиватися інклюзивна освіта, що сприяло появі нових підходів до навчання дітей з особливими освітніми потребами. М. Микитенко працював над методами, які б дозволили інтегрувати музикотерапію у навчальний процес, зокрема в інклюзивних класах, а також розробляв програми, які допомагали учителям впроваджувати музичні елементи у свої заняття. Згодом, в 2010-х роках, його дослідження отримали новий імпульс через підвищений інтерес до психологічної підтримки дітей у навчальному середовищі, що включало використання музики для зниження стресу та покращення емоційного клімату в класах [23].

У 2000-х роках почалися дослідження видатного українського науковця О. Романовського щодо впливу музики на розвиток дітей та підлітків які продовжуються до сьогодні. Протягом цього періоду він працював над вивченням того, як музика впливає на когнітивні та емоційні здібності учнів в освітньому процесі, особливо в контексті інклюзивного навчання та адаптації до нових умов дистанційної освіти. Його роботи на початку 2000-х зосереджувалися на класичному освітньому процесі, де музика розглядалася як допоміжний інструмент для концентрації та поліпшення мотивації учнів. Згодом, особливо після 2010-х, він більше уваги приділяв питанням музикотерапії та її впливу на дітей з особливими потребами, а також розробці інтеграційних моделей використання музики у дистанційному навчанні та в умовах стресових ситуацій, таких як війна [28, 29].

Його актуальні дослідження набули значення в умовах кризи та війни, коли емоційна підтримка учнів стала ще більш важливою.

Основні аспекти досліджень є:

1. Вплив на когнітивні здібності. Досліджується, як музика може сприяти покращенню таких когнітивних функцій, як увага та пам'ять. Він стверджує, що фонові музика під час занять може позитивно впливати на концентрацію учнів, особливо під час виконання складних завдань. Його дослідження показують, що спеціально підібрана музика здатна підвищувати продуктивність учнів у класі, зменшуючи рівень стресу та втоми.

2. Інтеграція музики в освітній процес. Однією з ключових ідей Романовського є необхідність системної інтеграції музики у навчальні плани шкіл. Це включає не лише музичні уроки, а й використання музичного супроводу на уроках з інших предметів – математики, літератури, фізики тощо. Вчителі можуть використовувати музику як інструмент для створення відповідної атмосфери під час занять, що сприяє кращому сприйняттю інформації та розвитку творчих здібностей.

3. Музика як засіб підтримки емоційного стану. Під час складних періодів, таких як війна чи криза, музика може бути ефективним засобом для стабілізації емоційного стану учнів. Романовський досліджував, як музикотерапія допомагає школярам справлятися зі стресом та покращувати загальний психологічний стан. Він підкреслює важливість підбору відповідного музичного контенту залежно від віку та психологічних особливостей учнів.

4. Експерименти з фоновою музикою. У рамках своїх досліджень Романовський проводив експерименти, де вивчав вплив різних типів музики (класична, сучасна інструментальна) на ефективність навчання. Його результати свідчать про те, що класична музика та музика без слів найкраще сприяють концентрації та кращому засвоєнню матеріалу.

5. Музикотерапія в інклюзивному навчанні. Наукові роботи показують, що музика може бути важливим інструментом для розвитку комунікаційних та соціальних навичок у дітей з інклюзією.

Дослідження О. Романовського є важливими в контексті сучасної української освітньої системи, особливо під час війни та дистанційного навчання, коли емоційна підтримка та когнітивна стимуляція набули ще більшої актуальності [28, 29].

Зростаючий інтерес до музики в навчальних середовищах породив не тільки нові методики, а й певну критику. Дослідження показали, що не вся музика однаково корисна для навчання – деякі види музики можуть відволікати або навіть знижувати продуктивність (особливо якщо в них є тексти, що відволікають увагу). Тому важливо підбирати правильні жанри й треки залежно від специфіки навчальних завдань.

Але пандемія COVID-19 внесла корективи в наше стале, комфортне та сучасне життя – змусила школи по всьому світу перейти на дистанційне навчання, що значно вплинуло на мотивацію та увагу учнів. У цей час музичний супровід став популярним інструментом

для підтримки мотивації та зниження стресу. Музика допомагала учням впоратися з емоційними викликами дистанційного навчання, зокрема із соціальною ізоляцією та втратою звичного шкільного середовища [17, 26, 49].

Азійські країни активно використовували музику під час дистанційного навчання під час пандемії COVID-19 для підтримки мотивації учнів та зниження стресу. Особливо цікавими є приклади з країн, таких як Індонезія та Японія.

В Індонезії, в умовах тривалого карантину, місцеві освітні заклади активно експериментували з використанням технологій для підтримки мотивації учнів, і музичний супровід відіграв важливу роль у цьому процесі. Однією з ключових причин використання музики було створення позитивного навчального середовища, яке сприяло покращенню концентрації та уважності учнів. Особливо це стосувалося платформ, таких як Pembelajaran Jarak Jauh (PJ), які дозволяли вчителям інтегрувати музику як фоновий елемент для занять. Цей підхід допомагав учням залишатися зосередженими на навчальному процесі в умовах домашнього навчання, що часто супроводжувалося розсіюванням уваги через відсутність звичного шкільного середовища. Для багатьох учнів музика стала інструментом для зменшення стресу. В умовах, коли учні відчували соціальну ізоляцію та тривожність через невизначеність пандемії, вчителі активно використовували заспокійливі мелодії та спеціальні плейлисти, щоб допомогти учням розслабитися перед заняттями. У деяких школах проводилися навіть короткі медитації з використанням музики перед початком уроків, що значно покращувало емоційний стан учнів. Музичний супровід не обмежувався лише пасивним використанням. В Індонезії освітні платформи такі як Rumah Belajar (RB) дозволяли створювати інтерактивні завдання, де учні могли не лише слухати музику, але й взаємодіяти з нею. Наприклад, під час уроків з іноземних мов або мистецтва учні могли аналізувати музику або створювати власні композиції, що додавало творчого елементу до процесу навчання [34, 44].

Хоча музика приносила багато користі, були також і певні виклики. Наприклад, для багатьох учнів і вчителів доступ до якісного інтернету був проблемою, особливо в сільських районах. Через це інтеграція музичних елементів не завжди була рівномірно доступною для всіх учнів.

В Індонезії музика стала важливим інструментом для покращення емоційного стану учнів та підвищення їхньої ефективності під час дистанційного навчання. Позитивний вплив музичного супроводу був помітний як у зосередженості учнів, так і в їхньому загальному ставленні до навчального процесу в умовах невизначеності пандемії.

У Японії, як і в багатьох інших країнах, пандемія COVID-19 спричинила різкий перехід до дистанційного навчання, що стало викликом для традиційних методик освіти. Музика в цьому контексті відіграла значну роль, ставши частиною цифрових освітніх програм для підтримки мотивації та зменшення стресу серед учнів. У Японії музичний супровід допомагав створювати структуроване та комфортне середовище для навчання навіть у віддаленому форматі. Музика використовувалася для встановлення ритму занять і зменшення хаосу, який часто виникає під час онлайн-уроків. Вчителі інтегрували музику як фон для виконання завдань або як частину відпочинку між заняттями. Це сприяло підвищенню рівня концентрації та полегшувало перехід між різними типами діяльності. Японські вчителі активно експериментували з музичними плейлистами, адаптуючи їх для різних навчальних предметів та видів завдань. Наприклад, під час уроків, що вимагали високої концентрації, як математика чи наука, використовували спокійну інструментальну музику. Для творчих занять, таких як мистецтво або література, обиралися більш енергійні композиції, щоб стимулювати творчі процеси. У Японії була особлива увага приділена тому, щоб навчальні платформи підтримували інтеграцію музики. Такі платформи, як GakuNavi та Study Sapuri, дозволяли вчителям додавати музичні елементи у відеоуроки або інтерфейси завдань. Це створювало більш персоналізоване та мотивуюче середовище для учнів, які працювали вдома.

В Японії інноваційне використання музики в освітніх програмах включало інтерактивні підходи. Деякі школи експериментували з музичними завданнями, де учні могли самі створювати музику або аналізувати її. Це допомагало не лише розвивати творчі здібності, а й залучати учнів до активної участі у навчальному процесі [6, 32].

Звернемо увагу на Канаду, де використання музичного супроводу уроку мали різні спрямованості.

Музика стимулює діяльність мозку, особливо когнітивні процеси, такі як пам'ять і концентрація. Це дозволяє краще засвоювати інформацію та утримувати увагу на завданнях. Сприяє позитивному емоційному фонду, допомагаючи учням почуватися спокійніше й

впевненіше. Це особливо важливо у віддаленому навчанні, де відсутня фізична взаємодія з однокласниками та вчителями; музика допомагає учням підтримувати мотивацію до навчання, особливо коли навчання стає монотонним або важким. Добре підібрані плейлисти можуть підвищити рівень зацікавленості, налаштувати на продуктивну роботу та збільшити задоволення від процесу навчання. Фонові мелодії під час дистанційного навчання в Канаді активно використовувалися для підвищення концентрації учнів. Спокійна інструментальна музика або класичні твори допомагали учням краще зосереджуватись на виконанні завдань, зменшувати відволікання і підтримувати ритм роботи. Вчителі підбирали музику без слів, яка не відволікає увагу, але стимулює когнітивні процеси, покращуючи здатність учнів утримувати інформацію. Це було особливо ефективно під час довготривалих завдань, коли потрібна тривала концентрація. При відборі музики фахівці імплементували музику канадського походження, що допомагало знайомити молодь із фольклором та сучасною канадською музикою. Такий комплексний підхід сприяв зниженню стресу, викликав мотивацію до навчання та сприяв знайомству із музичною культурою Канади [6, 39].

У Великій Британії музичний супровід під час дистанційного навчання в період COVID-19 мав як труднощі, так і значний вплив на навчальний процес. У багатьох школах музична освіта зазнала скорочень через карантинні обмеження, але деякі вчителі все ж знайшли способи використовувати музику віртуально. Вчителі проводили онлайн-уроки за допомогою платформ на зразок Zoom, Teams чи Google Classroom. Учні могли брати участь у груповому музикуванні або слухати музику, спеціально підібрану для підвищення концентрації та мотивації. Інструменти для створення музики, такі як GarageBand або Soundtrap, дозволяли учням створювати власні композиції або обробляти існуючі твори. Школи організовували віртуальні концерти або музичні перерви, де учні могли виконувати музику чи слухати записи інших. Це допомагало знизити стрес і створити почуття спільноти попри фізичну відстань. Цифрові платформи стали популярними для інтерактивних завдань, які допомагали розвивати творчі навички та залучати учнів до активної роботи. Це особливо допомагало в умовах дистанційного навчання, коли емоційна підтримка була критично важливою.

Такі підходи зменшували відчуття ізоляції, сприяючи більш продуктивному навчанню під час локдаунів та віддаленої роботи,

допомагало учням залишатися зосередженими, регулюючи рівень стресу та підвищуючи загальну мотивацію до навчання [26, 29, 32].

У США під час пандемії COVID-19 були кілька унікальних аспектів використання музики в дистанційному навчанні, характерних саме для цієї країни. У США спостерігалось активне впровадження технологій для створення музики в режимі реального часу, особливо в системі освіти. Додатки по типу Soundtrap і GarageBand широко використовувалися не лише для індивідуальної творчості учнів, але й для спільних музичних проєктів. Було популярно адаптувати музичний супровід під культурне і етнічне різноманіття учнів. Плейлисти включали жанри, такі як джаз, блюз, хіп-хоп, класична музика та інші, що відображало багатогранність музичних вподобань у країні. Це допомагало учням відчувати себе більш залученими в навчальний процес, оскільки музика відповідала їхнім культурним ідентичності. Музика часто використовувалася для емоційної терапії та психологічної підтримки під час дистанційного навчання. Наприклад, під час уроків проводилися релаксаційні музичні сеанси або інтерактивні музичні перерви, що допомагало знизити тривожність і сприяти соціальній взаємодії. Однією з цікавих особливостей було створення віртуальних музичних колективів. У США організовувалися онлайн-концерти і репетиції, де учні могли грати на своїх інструментах або співати в хорі, використовуючи цифрові платформи. Це давало змогу зберегти участь у музичних активностях навіть на відстані, і цей досвід став важливим елементом соціальної інтеграції під час пандемії [19, 26, 32].

Окрім вже згаданих підходів, у США були й інші унікальні аспекти використання музики під час дистанційного навчання. У США активно впроваджували музику як інструмент терапії для дітей зі спеціальними освітніми потребами. Використання музики в дистанційних програмах допомагало таким учням покращувати когнітивні навички, розвивати соціальні здібності та знижувати тривожність під час ізоляції. Деякі американські школи залучали учнів до спільних соціальних проєктів, де музика використовувалася як інструмент для обговорення важливих тем, таких як інклюзивність, рівність або соціальна справедливість. Ці проєкти поєднували музичну творчість із соціальними дискусіями, що дозволяло учням глибше розуміти суспільні проблеми та одночасно розвивати творчі навички. Учні могли брати участь у створенні власних пісень або музичних композицій, що стосувалися тем расової рівності, гендерної рівності чи

інклюзії. Наприклад, шкільні проєкти під час пандемії могли включати створення пісень на підтримку руху Black Lives Matter або обговорення ролі жінок у суспільстві через музику. Така творча діяльність не лише стимулювала креативність учнів, але й сприяла формуванню емпатії та соціальної свідомості. У деяких школах організовували музичні заходи, де учні з різним походженням та соціальним досвідом співпрацювали над музичними проєктами, обговорюючи питання соціальної справедливості. Це допомагало не лише підвищити інтерес до музики, але й розширити кругозір учнів щодо важливих суспільних проблем. Вчителі заохочували учнів писати пісні або музику на теми соціальних проблем, таких як зміни клімату, гендерна рівність, расизм або права людини. Такі музичні проєкти сприяли не лише художньому розвитку, але й допомагали учням краще розуміти важливі соціальні теми, формуючи їхню відповідальність і активну громадянську позицію [19, 32].

Звернемо увагу на дослідження видатної української наукової діячки О. Зінченко щодо впливу музики на психоемоційний стан учнів та використання музикотерапії в освітньому процесі активно розпочалися у 2010-х роках. У цей період вона звернула увагу на потенціал музики як інструменту для зменшення стресу та підвищення мотивації в школах та інших навчальних середовищах. Її робота показує, що музика, зокрема через ритмічне виховання, допомагає синхронізувати біологічні ритми людини, що позитивно впливає на її когнітивні та емоційні функції. Це дослідження є особливо важливим у контексті навчання, де стрес від завдань і тиску під час підготовки до іспитів може суттєво знижувати ефективність навчального процесу.

Музикотерапія, за її словами, також має величезний потенціал для розвитку емоційної сфери учнів, особливо в умовах підвищеного психологічного навантаження під час кризових ситуацій, таких як війна або пандемія. Ця робота демонструє, що використання музики як терапевтичного інструменту може значно поліпшити як академічні досягнення, так і загальний психоемоційний стан учнів [4, 12, 29].

Зі зростанням інтересу до проблем психічного здоров'я, особливо під час пандемії COVID-19 і війни, її дослідження отримали додатковий поштовх і актуальність у 2020-х роках.

24 лютого 2022 року в Україні почалась повномасштабна війна і музика стала «рятівним містом» для емоційного стану багатьох людей. Через стрес і тривогу, викликані війною, музичний супровід під час занять допомагав учням і вчителям залишатися зосередженими,

зменшував емоційне напруження, а також підтримував мотивацію. Короткі музичні твори, особливо класичні, допомагали зняти напруження. Психологи зазначали, що музика зі спокійними ритмами або народні мотиви знижують рівень стресу і полегшують емоційні переживання. Це важливо для підтримки мотивації у навчанні. Війна спонукала вчителів та організаторів освітніх програм до створення проєктів, у яких музика була інтегрована у вивчення різних предметів. Наприклад, учні могли створювати музичні твори, що відображали їхні емоції та переживання в умовах війни [24, 31, 33]. Це допомагало не лише у розвитку творчих навичок, але й сприяло емоційному звільненню та самовираженню. Музикотерапія під час війни активно використовувалася для психологічної реабілітації, зокрема серед дітей, військових та біженців. В Україні музикотерапевти та волонтери проводили сеанси для тих, хто пережив стрес та травму через військові дії. Використання народної та класичної музики допомагало покращувати емоційний стан і відновлювати психічну рівновагу багатьох людей з різних регіонів країни. Музика, яка використовувалася в умовах війни, була різноманітною – від класичних творів до сучасних українських пісень, що створювали атмосферу згуртованості та національної ідентичності [7, 16, 40]. Таким чином, музика під час війни в Україні виконувала кілька функцій: зниження стресу, покращення концентрації та підтримка мотивації в умовах складного навчального процесу.

Висновки.

Аналізуючи вище наведений матеріал, можна стверджувати, що музика є невід'ємною частиною освітнього процесу незалежно від країни та умов існування людства. По-перше, вона відіграє важливу роль у підвищенні ефективності навчання. Дослідження показують, що використання музичного супроводу під час занять сприяє створенню структурованого і комфортного середовища для учнів, що, в свою чергу, стимулює їхню увагу та концентрацію.

По-друге, музика має значний вплив на мотивацію та емоційний стан учнів. Вона не лише покращує настрій, але й допомагає підтримувати позитивну атмосферу в класі. Як зазначають вчені, музика може бути потужним інструментом для зменшення емоційного стресу, який часто супроводжує навчальний процес, особливо в умовах дистанційного навчання або під час екстремальних ситуацій, таких як війна чи пандемія.

Крім того, інтеграція музики у навчальні програми може сприяти розвитку когнітивних навичок учнів, що доведено багатьма дослідженнями в області музичної психології. Вона впливає на пам'ять, критичне мислення та загальну академічну успішність, роблячи навчання більш ефективним і приємним.

Отже, можна зробити висновок, що музика є не лише засобом для підвищення мотивації, але й важливим терапевтичним інструментом, який може покращити якість освіти в цілому, незалежно від контексту та обставин.

Список використаних джерел

1. Айзенк Г. Ю. Природа інтелекту. Битва за розум! Як формуються розумові здібності. Київ, 2002. 210с.
2. Айзенк Г. Ю. Структура особистості. Київ, 1999. 178с.
3. Арістотель. Політика. Київ, 2000. 239 с.
4. Беседин А. Н. Психологія спілкування та конфлікту: навч. посіб. Харків : ХНАДУ, 2007. 460 с.
5. Бігунова Н. О. Позитивна оцінка: від когнітивного судження до комунікативного висловлювання : монографія. Одеса: КП ОМД, 2017. 580 с.
6. Вища освіта різних країн світу: монографія / за заг. наук. ред. О. І. Шапран. Переяслав : ФОП Домбровська Я. М., 2020. 488 с.
7. Глуговська О. М., Сингаївська І. В. Роль психологічної компетентності вчителів для надання підтримки учням в умовах війни. *Держава, регіони, підприємництво: інформаційні, суспільно-правові, соціально-економічні аспекти розвитку*: тези доповідей V Міжнародного конференції м. Київ, 7 грудня 2023 р. Київ : Університет «КРОК», 2023. <https://conf.krok.edu.ua/SRE/SRE-2023/paper/view/1698>
8. Горяня Л. Науково-педагогічні основи модернізації впровадження здоров'язбережувальних технологій у шкільні дисципліни. *Нова педагогічна думка : наук.-метод. журн.* 2010. № 2. С. 22-25.
9. Григор'єва В. В. Музична психологія : навч. посіб. Мелітополь : Видавничий будинок Мелітопольської міської друкарні, 2019. 172 с.
10. Демченко Л. В., Петрунько О. В. Арт-терапія як технологія зниження тривоги у дошкільників в умовах війни. *Держава, регіони, підприємництво: інформаційні, суспільно-правові, соціально-економічні аспекти розвитку*: тези доповідей V Міжнародного конференції м. Київ,

7 грудня 2023 р. Київ: Університет «КРОК», 2023.
<https://conf.krok.edu.ua/SRE/SRE-2023/paper/view/1866>

11. Дерев'яно С. П. Когнітивна психологія: навч. посіб. Чернігів : видавець «Лозовий В.М.», 2012. 184 с.

12. Дружинін В. Н. Когнітивна психологія, 2002. 242с.

13. Зязюн І. А. Інтелектуально-творчий розвиток особистості в умовах неперервної освіти. Неперервна професійна освіта: проблеми, пошуки, перспективи : монографія. Київ : Віпол, 2000. 636 с.

14. Кандзюба Я. Мова психічних процесів: експериментальні парадокси та принципи нейропсихології. Луцьк: Гронос, 2015. 472 с.

15. Когнітивна психологія : навчально-методичні рекомендації. Чернігів : НУЧК імені Т. Г. Шевченка, 2021. 80 с.

16. Колупасва А. А., Таранченко О. М. Інклюзивна освіта: від основ до практики: монографія. Київ : ТОВ «АТОПОЛ», 2016. 152 с.

17. Комісаренко, С. В. Полювання вчених на коронавірус SARS-COV-2, що викликає COVID-19: наукові стратегії подолання пандемії. *Visnik Nacional Noi Akademii Nauk Ukraini*. 2020 (8), 29-71.
<https://doi.org/10.15407/visn2020.08.029>

18. Крет М. В., Левчук Н. О. Музикотерапія як чинник впливу на психоемоційний стан особистості. *Нова педагогічна думка*. 2021. № 2. С. 164-168.

19. Лі Хайцзюань. Цифрові технології для мистецької освітньої галузі. *Цифрова трансформація освіти та науки* : матеріали I Всеукр. наук.-практ. конф., 2-3 берез. 2023 р. Харків, 2023. С. 116-120.

20. Львов О. Музикотерапія як напрямок. Історія, розвиток, перспективи, техніки. *Форум психіатрії та психотерапії*. 2019. Том 12. С 126-139.

21. Масол Л. М. Загальна мистецька освіта: теорія і практика. Київ : Промінь, 2006. 432 с.

22. Масол Л. М. Методика навчання мистецтва у початковій школі: посібник для вчителів. 2-е вид. Харків, 2014. 255 с.

23. Микитенко М. Саморегуляція особистості з порушеннями психофізичного розвитку. Київ : Світ, 2017. 196 с.

24. Никоненко О., Лимарева І. Соціально-психологічні чинники формування мотивації досягнень в умовах війни. *Вчені записки Університету «КРОК»*. 2024. № 1(73). С. 244-253. DOI <https://doi.org/10.31732/2663-2209-2024-73-244-253>.

25. Ожеван М. А., Дубов Д. В. Філософські, культурологічні та політичні передумови формування конвергентного суспільства : монографія. Київ : НІСД, 2017. 272 с

26. Топузов О. М., Локшина О. І. Освіта та навчання в контексті пандемії COVID-19. *Наук.-допом. бібліогр. покажч. НАПН України, Ін-т педагогіки НАПН України*. Київ : Авторитет, 2020. 76 с. DOI: <https://doi.org/10.32405/978-966-97763-3-0-2020-76>

27. Платон. Держава / Пер. з давньогр. Д. Коваль. Київ: Основи, 2000. 355 с.

28. Романовський О. Г., Михайличенко В. Є., Грень Л. М. Педагогіка лідерства: монографія. НТУ «ХП». 2023. 432 с.

29. Романовський О. Г., Кайдалова Л. Г., Романовська О. О., Науменко Н. В. Цифрові освітні технології у підготовці майбутніх викладачів вищої школи в умовах карантину. *Інформаційні технології і засоби навчання*. 2022. 87(1), 255-277. <https://doi.org/10.33407/itlt.v87i1.4583>

30. Себайн Д. Г., Горсон Т. Л. Історія політичної думки. Київ, 1997. С. 90-106

31. Сингаївська І., Кравчук О. Особистісні характеристики переживання страху та тривоги у підлітків під час війни. Вчені записки Університету «КРОК». 2024. № 2(74). С. 288-297. <https://doi.org/10.31732/2663-2209-2024-74-288-297>.

32. Тенденції розвитку шкільної освіти в країнах ЄС, США та Китаї : монографія / за заг. ред. О.І. Локшиної. Київ : КОНВІ ПРІНТ, 2021. 350 с.

33. Чупахіна С. Основи інклюзивної освіти : навч.-метод. посіб. ІваноФранківськ : Видавець Кушнір Г. М., 2020 96 с.

34. Яременко О., Краснопоров П. (2022). Антикризове державне регулювання економіки у Індонезії в умовах пандемії COVID-19. *Економічний простір*. 2022. (181), 48-54. <https://doi.org/10.32782/2224-6282/181-8>

35. Campbell Don. The Mozart Effect: Tapping the Power of Music to Heal the Body, Strengthen the Mind and Unlock the Creative Spirit. Avon Books, 1997. 212 p.

36. Cuervo L., Bonastre C., Camilli C., Arroyo D., García D. Digital Competences in Teacher Training and Music Education via Service Learning: A Mixed-Method Research Project. *Education Sciences*. 2023. Vol. 13(5). 459. <https://doi.org/10.3390/educsci13050459>

37. Elliott D. *Music Matters: A New Philosophy of Music Education*. Oxford University Press Inc. 1995. 400 p
38. Glenn E. Schellenberg. *Music training, individual differences, and plasticity*. Routledge P. 415-441
39. Haeck C., Lefebvre P. *Inequalities in education across Canada: Lessons for the pandemic*. *Research Group on Human Capital – Working Paper Series*. 2020 1-53. https://grch.esg.uqam.ca/wp-content/uploads/sites/82/Haeck_Lefebvre –
40. Hobs D. *The cognitive structure of emotions*. Cambridge. 2008. 179 p.
41. Kliever G. *The Mozart Effect*. *New Scientist* [Online] November 6, 1999. 198p. URL: <http://www.newscientist.com/ns/19991106/themozarte.html>
42. Lesiuk T. *Music perception ability of children with executive function deficits*. *Psychology of Music*. 2014. Volume 43. Issue 4 <https://doi.org/10.1177/0305735614522681>
43. North A., Hargreaves D. *The Social and Applied Psychology of Music*. 2012.
44. Park Y. J. *Online music education for sustainable development: Analysis of music learning videos in e-Hakseupteo*. *International Journal of Music Education*, 2021. Vol. 40(3). 340-351. <https://doi.org/10.1177/02557614211058800>
45. Rauscher F., Shaw G. K. *Listening to Mozart Enhances Spatial-temporal Reasoning: Towards a Neurophysiological Basis*. *Neuroscience Letters*, Vol 185, Issue 1, February 6, 1995. 44-47
46. Rausher F.H., Shaw G.L. *Key components of the Mozart effect // Percept. Mot. Skills*, 1998
47. Stough C. K., Kerkin B., Bates T.C., Mangan G. L. *Music and IQ tests*. *The Psychologist*, 1994. 7:253.
48. Vincze J. *A Nobel-díjas biofizikus nemes Békésy György életútja*. Budapest : NDP, 2021. 164 p.
49. World Health Organization. *Coronavirus disease (COVID-2019) situation reports (n.d.)*. *General format*. URL: <https://www.who.int/emergencies/diseases/novel-coronavirus-2019/situation-reports> (дата звернення 09.09.2024).

ВИСНОВКИ

У монографії розглянуто сучасний стан фізичної терапії осіб із патологіями різних систем організму, а також засоби, що набувають популярності в системі охорони здоров'я.

В межах дослідження:

- розглянуто авторську програму терапії періартикулярних тканин плечового суглоба;
- найбільш поширені класичні та новітні засоби реабілітації травм опорно-рухового апарату військових;
- обґрунтовано систему оцінки якості життя осіб з коморбідною патологією;
- систематизовано інформацію щодо засобів діагностики осіб з наслідками ішемічного інсульту;
- вперше описано та алгоритмізовано спіральну гімнастику;
- розглянуто та апробовано програму засновану на елементах йоги для корекції психо-емоційного стану;
- висвітлено історичні аспекти формування сучасних оздоровчих занять.

Всі розділи монографії є завершеними авторськими дослідженнями.

На думку авторів, висвітлена в монографії інформація розширює теоретичні відомості та забезпечує підвищення ефективності програм фізичної терапії при патологіях базових систем організму: серцево-судинної, дихальної, нервової та опорно-рухового апарату. А надані результати досліджень стануть потужним ресурсом для подальшої роботи фахівців різних напрямків.

Наукове видання

Марія БОНДАР, Олена БУРКА, Олексій БУЧИНСЬКИЙ,
Юрій ЗИК, Надія ЗОЛОТИХ, Леся КОВАЛЕНКО,
Алла КОВАЛЬОВА, Людмила КОНДРАТ, Наталія КОРЖ,
Євген КУРТА, Данило НАУМОВ, Оксана СТОЛБИНСЬКА,
Олексій ТУРЕНКО, Людмила ШУБА

ТЕРАПІЯ ТА РЕАБІЛІТАЦІЯ В НАУЦІ І КЛІНІЧНІЙ ПРАКТИЦІ: СУЧАСНІ ВИКЛИКИ, ШЛЯХИ ВИРІШЕННЯ

колективна монографія

Комп'ютерний набір: Олена БУРКА
Комп'ютерна верстка: Олена БУРКА

Підписано до друку 27.11.2024. Формат 60×84/16. Ум. друк. арк. 9,3.
Тираж 100 прим. Зам. №1344

Видавець і виготовлювач
Національний університет «Запорізька політехніка»
Україна, 69063, м. Запоріжжя, вул. Жуковського, 64
Тел.: (061) 769–82–96, 220–12–14

Свідоцтво суб'єкта видавничої справи ДК № 6952 від 22.10.2019.