Міністерство освіти і науки України
Чорноморський національний університет імені Петра Могили
ДНУ «Інститут модернізації змісту освіти»
Південний науковий центр НАН та МОН
Інститут української археографії та джерелознавства
імені М. С. Грушевського НАН України
Первинна профспілкова організація ЧНУ ім. Петра Могили

**«МОГИЛЯНСЬКІ ЧИТАННЯ – 2026:
досвід та тенденції розвитку суспільства в Україні: глобальний, національний та регіональний аспекти»**

XXIX Всеукраїнська науково-практична конференція

ТЕЗИ ДОПОВІДЕЙ

ОХОРОНА ЗДОРОВ'Я ТА СОЦІАЛЬНЕ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ

Миколаїв, 9–13 листопада 2026 року

Миколаїв – 2026

УДК 378(06)ЧНУ
М 74

М 74 Могилянські читання – 2026 : досвід та тенденції розвитку суспільства в Україні : глобальний, національний та регіональний аспекти. Охорона здоров'я та соціальне забезпечення : XXIX Всеукр. щоріч. наук.-практ. конф. 9–13 листоп. 2026 р., м. Миколаїв : тези / М-во освіти і науки України ; ЧНУ ім. Петра Могили. Миколаїв : Вид-во ЧНУ ім. Петра Могили, 2026. 288 с.

© ЧНУ ім. Петра Могили, 2026

ЗМІСТ

СЕКЦІЯ: ОХОРОНА ЗДОРОВ'Я ТА СОЦІАЛЬНЕ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ

ПІДСЕКЦІЯ: МЕДИЦИНА 10

Тамара Андреєва, Олександр Стоянов, Ганна Чеботарьова, Тетяна Малихіна ФУНКЦІОНАЛЬНІ РЕЗУЛЬТАТИ РЕАБІЛІТАЦІЇ ПРИ ДАВНІХ НЕЙРОПАТИЧНИХ ПОРУШЕННЯХ НИЖНІХ КІНЦІВОК 10

Дмитро Ануфрієв, Валерія Марічереда ПРОГНОСТИЧНІ ДЕТЕРМІНАНТИ ФЕРТИЛЬНОЇ ФУНКЦІЇ ПРИ ЗОВНІШНЬОМУ ГЕНІТАЛЬНОМУ ЕНДОМЕТРІОЗІ 15

Сергій Варзарь РЕМОДЕЛЮВАННЯ КІСТКОВОЇ ТКАНИНИ ПІСЛЯ ТУНЕЛІЗАЦІЇ ПРИ АСПЕТИЧНОМУ ОСТЕОНЕКРОЗІ ГОЛІВКИ СТЕГНОВОЇ КІСТКИ 18

Елона Володько, Максим Зак, Арсен Мовсесян ПСИХОТИЧНИЙ ЕПІЗОД ЯК ПРОЯВ БАГАТОРІЧНОЇ В12-ДЕФІЦИТНОЇ АНЕМІЇ НА ФОНІ CBLC-СИНДРОМУ: КЛІНІЧНИЙ ВИПАДОК І ДІАГНОСТИЧНІ ВИСНОВКИ 21

Юлія Жукова, Максим Зак ПРОГНОСТИЧНА РОЛЬ МАРКЕРІВ ОКИСНОГО СТРЕСУ У ПОСТІНФАРКТНИХ ХВОРИХ 26

Наталія Зюзь КІЛЬКІСНА УЛЬТРАЗВУКОВА СТЕАТОМЕТРІЯ ТА ЕЛАСТОМЕТРІЯ ПЕЧІНКИ У ПАЦІЄНТІВ ЗІ СТЕАТОТИЧНИМ УРАЖЕННЯМ ПЕЧІНКИ 29

Георгій Ісмаїлов, Петро Муравйов POCUS ПРИ ГОСТРІЙ КИШКОВІЙ НЕПРОХІДНОСТІ: МОЖЛИВОСТІ, ОБМЕЖЕННЯ ТА КЛІНІЧНІ АЛГОРИТМИ 32

Наталя Квасневська РОЗВИТОК ПРОПРІОЦЕПТИВНОЇ ЧУТЛИВОСТІ ЯК ЧИННИК УДОСКОНАЛЕННЯ ПРОСТОРОВОГО ОРІЄНТУВАННЯ ОСІБ ІЗ ПОРУШЕННЯМИ ЗОРУ 35

Владислав Марченко, Мзія Свердлова ПОРІВНЯЛЬНИЙ АНАЛІЗ ЄВРОПЕЙСЬКИХ (ESC) ТА АМЕРИКАНСЬКИХ (AHA/ACC) РЕКОМЕНДАЦІЙ ЩОДО ВЕДЕННЯ ПАЦІЄНТІВ З АРТЕРІАЛЬНОЮ ГІПЕРТЕНЗІЄЮ 38

Катерина Мороховська, Денис Храмцов ТЕРАПЕВТИЧНИЙ ПОТЕНЦІАЛ РИТМІЧНОЇ ТРАНСКРАНІАЛЬНОЇ МАГНІТНОЇ СТИМУЛЯЦІЇ У ЛІКУВАННІ ХРОНІЧНОГО БОЛЮ У ПАЦІЄНТІВ ПІСЛЯ ІШЕМІЧНОГО ІНСУЛЬТУ 41

Анна Овечко, Максим Зак, Світлана Харьковская ПСИХОЕМОЦІЙНІ ПОРУШЕННЯ ТА ЯКІСТЬ ЖИТТЯ ПРИ ХРОНІЧНИХ ДЕРМАТОЗАХ НА ТЛІ ОЖИРІННЯ: СУЧАСНИЙ ПОГЛЯД.....45

Роман Парфентьєв, Владислав Слєпов, Віктор Грубник ШТУЧНИЙ ІНТЕЛЕКТ ЯК ЦИФРОВИЙ СИМУЛЯТОР КЛІНІЧНИХ РІШЕНЬ У НАВЧАННІ СТУДЕНТІВ ХІРУРГІЇ.....48

Анжела Припутень ФУНКЦІОНАЛЬНІ ПОРУШЕННЯ ГРУДОЧЕРЕВНОЇ ДІАФРАГМИ ПРИ КАРДІОРЕСПІРАТОРНИХ ЗАХВОРЮВАННЯХ: ПАТОФІЗІОЛОГІЧНІ ВЗАЄМОЗВ'ЯЗКИ ТА ПЕРСПЕКТИВИ ФІЗИЧНОЇ ТЕРАПІЇ 52

Олена Скоряк, Максим Зак ФАРМАКОТЕРАПІЯ ЗАХВОРЮВАНЬ ПЕЧІНКИ: КЛІНІКО-СИНДРОМАЛЬНИЙ ПІДХІД ТА ІЄРАРХІЯ ДОКАЗОВОСТІ У КЛІНІЧНІЙ ПРАКТИЦІ.....57

Денис Храмцов, Марина Вікаренко, Ірина Добуш, Юрій Ворохта БІОМАРКЕРИ КОГНІТИВНОГО РЕЗЕРВУ: СУЧАСНІ ПІДХОДИ ДО ОЦІНЮВАННЯ ТА ПЕРСПЕКТИВИ КЛІНІЧНОГО ЗАСТОСУВАННЯ.....60

Ірина Хубетова, Юрій Крижановський СИНДРОМ ПОСТУРАЛЬНОЇ ОРТОСТАТИЧНОЇ ТАХІКАРДІЇ:ПРОБЛЕМИ ДИФЕРЕНЦІЙНОЇ ДІАГНОСТИКИ ТА КЛІНІЧНОГО ВЕДЕННЯ 64

ПІДСЕКЦІЯ: ПЕДІАТРІЯ 67

Олег Чернишов, Вікторія Дробот ДИНАМІКА СУЇЦИДАЛЬНОЇ АКТИВНОСТІ СЕРЕД ПІДЛІТКІВ УКРАЇНИ (2022–2026): КОМОРБІДНІСТЬ ІЗ ТРИВОЖНИМИ ТА ДЕПРЕСИВНИМИ РОЗЛАДАМИ В УМОВАХ ВОЄННОГО СТАНУ.....67

Олег Чернишов, Ганна Моначин ІНТЕГРАТИВНА ПАРАДИГМА ДІАГНОСТИКИ ТА ТЕРАПІЇ ТРИВОЖНИХ РОЗЛАДІВ У ПІДЛІТКІВ ІЗ КОМОРБІДНОЮАЛЕРГОПАТОЛОГІЄЮ 70

Наталія Яковенко, Ігор Хомуленко КІБЕРАДИКЦІЯ В СТРУКТУРІ ПСИХІЧНИХ РОЗЛАДІВ НАСЕЛЕННЯ ПІВДЕННОГО РЕГІОНУ УКРАЇНИ ПІД ЧАС ВІЙНИ, СОМАТИЗОВАНА ДЕПРЕСІЯ У ПІДЛІТКІВ. ОСОБЛИВОСТІ ПЕРЕБІГУ ПІД ЧАС ВІЙНИ.....73

Наталія Яковенко, Ігор Хомуленко СОМАТИЗОВАНА ДЕПРЕСІЯ У ПІДЛІТКІВ. ОСОБЛИВОСТІ ПЕРЕБІГУ ПІД ЧАС ВІЙНИ.....77

ПІДСЕКЦІЯ: МОРФОЛОГІЯ ТА ЕКСПЕРИМЕНТАЛЬНА МЕДИЦИНА.....83

Вікторія Пшиченко ВПЛИВ АДРЕНАЛІНУ НА МОРФОМЕТРИЧНІ ПОКАЗНИКИ ПІНЕАЛЬНИХ КЛІТИН.....83

Юрій Фролов, Андрій Горбань АНАЛІЗ ФАКТОРІВ, ЯКІ ЗУМОВЛЮЮТЬ НЕСТАЧУ ЛІКАРСЬКИХ КАДРІВ У ПРИФРОНТОВІЙ МИКОЛАЇВСЬКІЙ ОБЛАСТІ.....87

Валерій Черно, Катерина Мороз МОРФОМЕТРИЧНА ХАРАКТЕРИСТИКА ПОПЕРЕЧНИХ МОЗКОВИХ ВЕНОЗНИХ ПАЗУХ ЛЮДИНИ.....92

Валерій Черно, Юрій Френкель КЛІНІЧНА АНАТОМІЯ ОСОБЛИВОСТЕЙ ФОРМУВАННЯ ПОПЕРЕЧНИХ МОЗКОВИХ ПАЗУХ ЛЮДИНИ.....98

ПІДСЕКЦІЯ: АКТУАЛЬНІ ПИТАННЯ МЕДИКО-БІОЛОГІЧНИХ НАУК ТА ОСВІТИ.....105

Olga Yaremchuk, Evelina Kotliarova AUTOMATED SYSTEM FOR MAINTAINING TEMPERATURE IN A REFRIGERATOR FOR STORING MEDICINES AND DONOR BLOOD.....105

Костянтин Григор'єв РАДІОЕКОЛОГІЧНІ ВИКЛИКИ ВІЙНИ ТА СМАРТ-СИСТЕМА МОНІТОРИНГУ АТМОСФЕРНОГО ПОВІТРЯ.....110

В'ячеслав Заборовський, Микола Клименко ПАТОФІЗІОЛОГІЧНІ МЕХАНІЗМИ СУДИННИХ ПОРУШЕНЬ ТА РОЗВИТОК РАННЬОГО ОСТЕОАРТРОЗУ ЗА УМОВ ХРОНІЧНОЇ НІКОТИНОВОЇ ІНТОКСИКАЦІЇ 112

Павло Чуяк, Микола Клименко ЗАПАЛЬНЕ СТАРІННЯ ТА ЦУКРОВИЙ ДІАБЕТ 2-ГО ТИПУ 116

Ольга Корольова, Юліана Сорокович НЕОДНОЗНАЧНІСТЬ БІОЛОГІЧНИХ ДАНИХ ЯК УМОВА ФОРМУВАННЯ ЕЛЕМЕНТІВ НАУКОВОГО МИСЛЕННЯ СТУДЕНТІВ.....120

Лариса Чеботар МЕТАБОЛІЗМ У ТКАНИНАХ СЕРЦЕВОГО ТА СКЕЛЕТНИХ М'ЯЗІВ ЩУРІВ ЗА УМОВИ ЗМІНЕНОГО ФОТОПЕРІОДУ.....123

ПІДСЕКЦІЯ: ТЕРАПІЯ ТА РЕАБІЛІТАЦІЯ 127

Вікторія Білецька, Анжела Припутень СУЧАСНІ ПІДХОДИ ДО ФІЗИЧНОЇ ТЕРАПІЇ ДІТЕЙ МОЛОДШОГО ШКІЛЬНОГО ВІКУ ЗІ СКОЛІОТИЧНОЮ ПОСТАВОЮ 127

Наталя Власенко, Тетяна Яблонська ФІЗИЧНА ТЕРАПІЯ ДІТЕЙ З ІДІОПАТИЧНИМ СКОЛІОЗОМ У ПЕРІОД ПРИСКОРЕНОГО ЗРОСТАННЯ: АНАЛІЗ ПІДХОДІВ ТА ОБҐРУНТУВАННЯ КОМПЛЕКСНОЇ РЕАБІЛІТАЦІЇ.....130

Ольга Диндаренко, Анжела Припутень СУЧАСНІ ПІДХОДИ ДО ІНДИВІДУАЛІЗАЦІЇ ФІЗИЧНОЇ ТЕРАПІЇ ПАЦІЄНТІВ ІЗ ХРОНІЧНИМ НЕСПЕЦИФІЧНИМ БОЛЕМ У ПОПЕРЕКУ НА ОСНОВІ МКФ 135

Олена Дойчева, Юрій Ворохта НЕЙРОСЕНСОРНІ СИСТЕМИ СТОПИ ТА ЇХ РОЛЬ У ПІДТРИМАННІ ПОСТУРАЛЬНОГО КОНТРОЛЮ 143

Олександр Дробот, Володимир Шинкарук ДОСЛІДЖЕННЯ ВИСОКОІНТЕНСИВНОГО ТРЕНУВАННЯ ЗА МЕТОДИКОЮ (HIT) У ПАЦІЄНТІВ З ІНСУЛЬТОМ 148

Марія Кузьмішина, Ганна Ухмановська ОСОБЛИВОСТІ ТРИВАЛОГО ЗАСТОСУВАННЯ КІНЕЗІОТЕЙПУВАННЯ В КОМПЛЕКСНІЙ ФІЗИЧНІЙ ТЕРАПІЇ ПАЦІЄНТІВ ІЗ ВАЛЬГУСНОЮ ДЕФОРМАЦІЄЮ ПЕРШОГО ПАЛЬЦЯ СТОПИ ...152

Даниїл Кулібаба, Денис Храмцов ДИФЕРЕНЦІЙОВАНИЙ ПІДХІД ДО ФІЗИЧНОЇ ТЕРАПІЇ ПАЦІЄНТІВ ІЗ ЛЮМБАЛГІЄЮ З ВИКОРИСТАННЯМ КОНЦЕПЦІЇ АНАТОМІЧНИХ ПОЇЗДІВ ТОМАСА МАЙЄРСА 157

Анна Нікора, Денис Храмцов ВИКОРИСТАННЯ МЕТОДИКИ NEURAC ДЛЯ КОРЕКЦІЇ БОЛЬОВОГО СИНДРОМУ ТА ПРОЯВІВ М'ЯЗОВОЇ ДИСФУНКЦІЇ ПРИ ГРИЖАХ МІЖХРЕБЦЕВИХ ДИСКІВ ПОПЕРЕКОВОГО ВІДДІЛУ ХРЕБТА 163

Анна Орєхова, Максим Зак ПРОБЛЕМА ХРОНІЧНОГО НЕСПЕЦИФІЧНОГО БОЛЮ В СПИНІ: РОЗРИВ МІЖ СТРУКТУРНИМИ ЗМІНАМИ ХРЕБТА ТА КЛІНІЧНИМИ ПРОЯВАМИ.....168

Валерія Охотниченко, Юрій Ворохта ВПЛИВ СПЕЦІАЛІЗОВАНИХ МАРШРУТНИХ ВПРАВ НА СИМЕТРИЧНІСТЬ ТА ШВИДКІСТЬ ХОДЬБИ У ПІДГОСТРОМУ ПЕРІОДІ ПІСЛЯ ІНСУЛЬТУ 173

Анастасія Охремова, Дмитро Лисенко ФІЗИЧНА ТЕРАПІЯ ПІСЛЯ ЕНДОПРОТЕЗУВАННЯ КОЛІННОГО СУГЛОБА НА ФУНКЦІОНАЛЬНОМУ ЕТАПІ РЕАБІЛІТАЦІЇ: СУЧАСНИЙ ОГЛЯД ЛІТЕРАТУРИ.....178

Руслан Середа, Олена Дроботун ФІЗИЧНА ТЕРАПІЯ ВІЙСЬКОВОСЛУЖБОВЦІВ ІЗ ПОСТТРАВМАТИЧНИМИ КОНТРАКТУРАМИ КОЛІННОГО СУГЛОБА 183

Анастасія Степаненко, Юрій Ворохта SCHROTH BEST PRACTICE У ФІЗИЧНІЙ ТЕРАПІЇ ПАЦІЄНТІВ З ІДІОПАТИЧНИМ СКОЛІОЗОМ: СУЧАСНІ ПІДХОДИ ТА ДОКАЗОВА БАЗА.....190

Анатолій Шевченко, Надія Бєляєва ПРОБЛЕМИ ЗАЛУЧЕННЯ БАТЬКІВ ДО РАННЬОЇ РЕАБІЛІТАЦІЇ У ВІДДІЛЕННЯХ ІНТЕНСИВНОЇ ТЕРАПІЇ НОВОНАРОДЖЕНИХ 195

ПІДСЕКЦІЯ: ФАРМАЦІЯ.....201

Вадим Григор'єв, Олена Ларичева ТРАНСГЕНЕРАЦІЙНІ ЕПІГЕНЕТИЧНІ ЕФЕКТИ МЕТАБОЛІЧНОГО СИНДРОМУ 201

Олена Ларичева МЕЛАТОНІН У РЕГУЛЯЦІЇ ФУНКЦІЙ ШЛУНКОВО-КИШКОВОГО ТРАКТУ: ГАСТРОПРОТЕКТОРНИЙ ПОТЕНЦІАЛ І ВЗАЄМОДІЯ З КИШКОВОЮ МІКРОБІОТОЮ 204

Світлана Лебідь ЕПІГЕНЕТИЧНІ МЕХАНІЗМИ РЕГУЛЯЦІЇ СТРЕСОВОЇ ВІДПОВІДІ ТА ЇХНЯ РОЛЬ У ПСИХОЛОГІЧНІЙ АДАПТАЦІЇ ОСОБИСТОСТІ 208

Олександр Шмалько ВІРТУАЛЬНІ АПТЕКИ ЯК СКЛАДОВА ЦИФРОВОЇ ТРАНСФОРМАЦІЇ ФАРМАЦЕВТИЧНОЇ ГАЛУЗІ 213

Яна Янборисова, Олена Ларичева МІКРОРНК ЯК МЕДІАТОРИ НУТРИГЕНОМІКИ 217

ПІДСЕКЦІЯ: СОЦІАЛЬНА РОБОТА ТА КОНСУЛЬТУВАННЯ В СУЧАСНИХ КРИЗОВИХ УМОВАХ 220

Лариса Баранова, Руслан Чубук ДІЯЛЬНІСТЬ ЦЕНТРУ НАДАННЯ СОЦІАЛЬНИХ ПОСЛУГ ПО СТВОРЕННЮ ВЕТЕРАНСЬКОГО ХАБУ (НА БАЗІ МУЗИКІВСЬКОЇ ТГ) 220

Антоніна Бондарчук, Руслан Чубук ОСНОВНІ НАПРЯМИ ПСИХОЛОГІЧНОЇ ПРОФІЛАКТИКИ ЕМОЦІЙНОГО ВИГОРАННЯ ВІЙСЬКОВОСЛУЖБОВЦІВ-КОНТРАКТНИКІВ 225

Анастасія Гаращенко МОРАЛЬНО-ЕТИЧНІ ПРОБЛЕМИ ВИКОРИСТАННЯ СТЕРЕОТИПІВ ПІД ЧАС ОЦІНЮВАННЯ ПОТРЕБ КЛІЄНТІВ 228

Лада Захарова, Олена Кузнецова КОМУНІКАТИВНІ СТРАТЕГІЇ ТА ЗАЛУЧЕНІСТЬ БАТЬКІВ У ФОРМУВАННІ ДОВІРЧИХ ВІДНОСИН ПРИ РАННЬОМУ ВТРУЧАННІ 232

Ірина Кіняєва, Світлана Сургова ОСНОВНІ НАПРЯМИ ДІЯЛЬНОСТІ СОЦІАЛЬНОГО ПРАЦІВНИКА З ПІДТРИМКИ РЕЗИЛЬЄНТНОСТІ СТУДЕНТСЬКОЇ МОЛОДІ.....239

Олена Кравченко, Руслан Чубук ВПЛИВ ПСИХОТИПУ ПОЛІТИЧНОГО ЛІДЕРА НА ПОЛІТИЧНУ ІДЕНТИФІКАЦІЮ ГРОМАДЯН (НА ПРИКЛАДІ ПРЕЗИДЕНТІВ УКРАЇНИ) 243

Наталя Самовол, Олена Кузнецова ОРГАНІЗАЦІЙНА МОДЕЛЬ РЕАБІЛІТАЦІЙНОГО СЕРЕДОВИЩА СТАЦІОНАРНОГО ЗАКЛАДУ ДЛЯ ЛЮДЕЙ ПОХИЛОГО ВІКУ.....250

Інна Солотіна, Руслан Чубук АРХІТЕКТУРНА ДОСТУПНІСТЬ ЯК УМОВА УСПІШНОЇ РЕАБІЛІТАЦІЇ ВІЙСЬКОВОСЛУЖБОВЦІВ, ПОСТРАЖДАЛИХ У ХОДІ БОЙОВИХ ДІЙ.....257

Світлана Сургова РЕЗИЛЬЄНТНІСТЬ СТУДЕНТСЬКОЇ МОЛОДІ ЯК РЕСУРС ЗБЕРЕЖЕННЯ МЕНТАЛЬНОГО ЗДОРОВ'Я В КРИЗОВИХ УМОВАХ 261

Олена Файчук РОЛЬ ЗАСОБІВ ПСИХОЛОГІЧНОГО ТРЕНІНГУ У ФОРМУВАННІ КОНФЛІКТОЛОГІЧНОЇ КОМПЕТЕНТНОСТІ СТУДЕНТІВ В УМОВАХ ЗВО.....266

Анастасія Цимбал, Олена Файчук РОЛЬ СОЦІАЛЬНОГО ПРАЦІВНИКА У ОРГАНІЗАЦІЇ БЕЗПЕЧНОГО ЦИФРОВОГО СЕРЕДОВИЩА ДЛЯ ПІДЛІТКІВ 271

Віталій Чабан, Руслан Чубук ПСИХОЛОГІЧНІ ТЕХНОЛОГІЇ ПОДОЛАННЯ ТА САМОРЕГУЛЯЦІЇ СТРЕСУ.....275

Руслан Чубук ЗНАЧЕННЯ ПОЗИТИВНОГО ІМІДЖУ У ПРОФЕСІЙНІЙ ДІЯЛЬНОСТІ СОЦІАЛЬНОГО ПРАЦІВНИКА 279

Анна Шутило, Олена Файчук СОЦІАЛЬНО-ПСИХОЛОГІЧНА ПІДТРИМКА СТУДЕНТІВ З ВИСОКИМ РІВНЕМ ТРИВОЖНОСТІ В УМОВАХ ЗАКЛАДУ ВИЩОЇ ОСВІТИ 284

СЕКЦІЯ: ОХОРОНА ЗДОРОВ'Я ТА СОЦІАЛЬНЕ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ

ПІДСЕКЦІЯ МЕДИЦИНА

УДК 616.833:615.825

Тамара Андреєва
доктор філософії (PhD),
доцент кафедри терапії та реабілітації
Чорноморський національний університет
імені Петра Могили
м. Миколаїв, Україна
лікар фізичної та реабілітаційної медицини
ДП «Клінічний санаторій "Перший"»
ПрАТ «Укрпрофоздоровниця»
м. Одеса, Україна
Олександр Стоянов
доктор медичних наук,
професор кафедри неврології та нейрохірургії
Одеський національний медичний університет
м. Одеса, Україна
Ганна Чеботарьова
кандидат медичних наук, доцент,
доцент кафедри біомедичної інженерії
Національний університет «Одеська політехніка»
м. Одеса, Україна
Тетяна Малихіна
кандидат медичних наук,
лікар фізичної та реабілітаційної медицини
ДП «Клінічний санаторій "Перший"»
ПрАТ «Укрпрофоздоровниця»
м. Одеса, Україна

ФУНКЦІОНАЛЬНІ РЕЗУЛЬТАТИ РЕАБІЛІТАЦІЇ ПРИ ДАВНІХ НЕЙРОПАТИЧНИХ ПОРУШЕННЯХ НИЖНІХ КІНЦІВОК

Актуальність. Стійкі нейропатичні порушення нижніх кінцівок часто поєднуються з болем, контрактурами та наслідками

ортопедичних втручань. У пізньому періоді травми важливо розрізняти збереження неврологічного дефіциту та можливість покращення ходьби, рівноваги й самостійності. Реабілітаційний прогноз має враховувати цю функціональну відповідь. Дослідження сенсомоторного тренування при діабетичній периферичній нейропатії підтверджують можливість змін окремих сенсомоторних показників [1]; дані щодо посттравматичних уражень потребують окремого аналізу. Власні клінічні випадки ілюструють функціональну динаміку за збереження дефіциту.

Мета даної роботи – оцінити короткострокову динаміку ходьби, рівноваги та повсякденної незалежності після комплексної реабілітації при давніх стійких нейропатичних порушеннях нижніх кінцівок і охарактеризувати збережені можливості функціонального покращення.

Матеріали та методи. Проведено ретроспективний описовий аналіз 10 знеособлених клінічних випадків на базі ДП «Клінічний санаторій “Перший”»: 5 пацієнтів основної серії та 5 пацієнтів історичної групи порівняння. Для основної серії відібрано п’ять випадків із документованою позитивною динамікою після курсів у серпні – жовтні 2026 року; ця серія не є послідовною вибіркою всіх пролікованих пацієнтів. До неї увійшли пацієнти з каузалгією нижніх кінцівок на тлі двобічного ендопротезування кульшових суглобів; ураженням малогомілкового й великогомілкового нервів; компресійно-ішемічною малогомілковою нейропатією; дистальною полінейропатією після холодової травми; посттравматичним ураженням сідничного нерву та його гілок. На початку курсу зберігалися порушення ходьби й опори, біль та, залежно від ураження, парез стопи або сенсорний дефіцит.

Від травми до початку курсу в цих п’яти випадках минуло відповідно 24 місяці 10 днів, 20 місяців 26 днів, 23 місяці 6 днів, 43 місяці 29 днів та 9 місяців 5 днів. Давність травми не ототожнювали з точною тривалістю сформованого неврологічного дефіциту. У випадку двобічного ендопротезування операції виконано за 13 і 9 місяців до реабілітації; ортопедичний компонент порушень враховували окремо.

Історичну групу порівняння сформовано з п’яти пацієнтів із хронічними нейропатичними порушеннями, зокрема посттравматичними ураженнями нервів гомілки, каузалгією та полінейропатією, у поєднанні з посттравматичними або дегенеративними змінами опорно-рухового апарату. Їхні курси відбувалися у квітні–вересні 2026 року; лабораторію ходи під час цих курсів не застосовували. Група дає клінічний контекст для оцінювання

результатів реабілітації, але не є рандомізованим контролем. За подібності провідних функціональних проблем пацієнти відрізнялися етіологією, вихідними показниками та супутньою патологією.

В обох групах застосовували 14-денну індивідуалізовану комплексну програму, яка включала терапевтичні вправи, тренування сили, рівноваги, координації, опори та ходьби. Склад додаткових процедур визначали за клінічними потребами. Основну серію додатково оцінювали у лабораторії ходи, однак у цьому аналізі зосередилися на клінічних результатах. Спільними показниками були динамічний індекс ходи (Dynamic Gait Index, DGI; 0-24 бали) та шкала балансу Берга (0-56 балів), зареєстровані до і після курсу. За наявності парних записів аналізували біль, індекс Бартел, рухливість суглобів, м'язову силу та клінічні тести ходьби. Аналізували індивідуальні зміни та середні спільних показників; статистичні гіпотези не перевіряли.

Результати. Позитивні зміни DGI та показника Берга зареєстровано в обох групах (табл. 1). В основній серії індивідуальні прирости становили відповідно 1-3 та 1-4 бали, в історичній групі – 1-3 та 2-5 балів.

Таблиця 1. – Клінічна динаміка після курсу реабілітації

Група	**n**	**DGI до → після (середня зміна), бали**	**Берга до → після (середня зміна), бали**
Основна серія	5	17,6 → 19,4 (+1,8)	46,2 → 48,6 (+2,4)
Історична група порівняння	5	16,8 → 19,0 (+2,2)	44,8 → 48,0 (+3,2)

Примітка. Наведені зміни є описовими; групи не збалансовані за етіологією та вихідним функціональним станом

В історичній групі позитивна динаміка не обмежувалася сумарними балами шкал. При посттравматичному ураженні нервів гомілки час тесту «Встати та йти» (Timed Up and Go, TUG) скоротився з 13 до 10 с. В іншому випадку швидкість ходьби на 10 м зросла з 0,82 до 0,89 м/с, дистанція шестихвилинної ходьби – з 318 до 338 м, час TUG скоротився з 15,2 до 14,1 с. Отже, обидві групи демонстрували зареєстроване покращення клінічних показників мобільності. Відмінності середніх приростів не інтерпретували як перевагу однієї

програми: групи мали різний вихідний стан, а склад індивідуальних втручань не був стандартизований для такого порівняння.

У пацієнта з каузалгією та двобічним ендопротезуванням біль зменшився з 8 до 5 балів, індекс Бартел підвищився з 85 до 90, DGI – з 19 до 20, показник Берга – з 49 до 50 балів. За Міжнародною класифікацією функціонування, обмежень життєдіяльності та здоров'я (МКФ) труднощі зміни положення тіла зменшилися з помірних до легких, а ходьби на довгі дистанції – з важких до помірних. Це відображає покращення виконання повсякденних дій за збереження поєднаних неврологічних та ортопедичних обмежень.

При посттравматичному ураженні малогомілкового й великогомілкового нервів біль зменшився з 6 до 5 балів, Бартел зріс із 85 до 90, DGI – з 19 до 20, Берга – з 49 до 50 балів. Час виконання тесту «4 квадрати» скоротився з 17,3 до 16,5 с. Підошовне згинання стопи збільшилося з 20° до 25–30°, тоді як тильне згинання залишилося на рівні 14°. Покращення окремих рухів поєднувалося зі стійкими обмеженнями інших.

При компресійно-ішемічній малогомілковій нейропатії через 23 місяці після травми DGI підвищився з 14 до 16, Берга — з 39 до 42 балів. У клінічних тестах час TUG скоротився з 16,2 до 14,8 с, швидкість ходьби на 10 м зросла з 0,76 до 0,84 м/с (+10,5%), дистанція шестихвилинної ходьби – з 280 до 310 м (+10,7%). Зберігалися степаж і слабкість стопи. Мобільність і витривалість покращилися за збереження рухового дефіциту.

Після холодової травми давністю майже 44 місяці DGI зріс із 20 до 22, Берга – з 50 до 53, Бартел – із 85 до 90 балів; біль зменшився з 4 до 3 балів. Сенсорні порушення зберігалися. При ураженні сідничного нерву та його гілок через 9 місяців після травми DGI підвищився з 16 до 19, Берга – з 44 до 48 балів, хоча залишалися парез стопи й чутливі порушення.

Обговорення. Ключовим результатом є поєднання позитивної функціональної динаміки зі збереженням залишкових неврологічних порушень. У наведених випадках давність травми до майже чотирьох років не виключала покращення показників ходьби та повсякденної незалежності. Покращення могло бути пов'язане зі зменшенням болю, збільшенням рухливості й сили, тренуванням витривалості, функціональною адаптацією та моторним перенавчанням. Нейропластичність розглядається як імовірна нейрофізіологічна основа моторного перенавчання [2], але в цьому аналізі її безпосередньо не вимірювали. Зміни клінічних шкал не підтверджують регенерацію нерву або відновлення нервової

провідності. Відповідь на курс уточнює функції, доступні для тренування, а залишковий дефіцит – потребу в компенсаціях. Стійкість результату потребує віддаленого контролю.

Обмеження аналізу – мала неоднорідна вибірка, ретроспективний дизайн, відбір позитивних випадків основної серії та відсутність віддаленого контролю. Такий дизайн не дозволяє визначити частоту успішного відновлення або причинний ефект окремого втручання. Прирости шкал описують зареєстровану динаміку; перевищення похибки вимірювання та порогів клінічно важливої зміни для цих уражень не встановлювали.

Висновки. У відібраній основній серії після 14-денного курсу, проведеного через 9-44 місяці після травми, зареєстровано приріст DGI в середньому на 1,8 бали та показника Берга на 2,4 бали; у трьох випадках із наведеними парними оцінками Бартел – на 5 балів. Історична група порівняння також продемонструвала позитивну клінічну динаміку. Функціональне покращення можливе за збереження парезу й сенсорних порушень та узгоджується з адаптацією й моторним перенавчанням, але не означає повного відновлення нерву. Давність травми не слід автоматично ототожнювати з вичерпаним реабілітаційним потенціалом. Індивідуальні цілі та прогноз потребують повторного оцінювання й віддаленого контролю.

Список використаних джерел

1. Ahmad I., Verma S., Noohu M. M., Shareef M. Y., Hussain M. E. Sensorimotor and gait training improves proprioception, nerve function, and muscular activation in patients with diabetic peripheral neuropathy: a randomized control trial. *Journal of Musculoskeletal and Neuronal Interactions.* 2020. Vol. 20, No. 2. P. 234–248. PMID: 32481239.

2. Kleim J. A., Jones T. A. Principles of experience-dependent neural plasticity: implications for rehabilitation after brain damage. *Journal of Speech, Language, and Hearing Research.* 2008. Vol. 51, No. 1. P. S225–S239. DOI: 10.1044/1092-4388(2008/018)

УДК 618.14-002.5:618.177-037

Дмитро Ануфрієв
аспірант кафедри акушерства і гінекології
Одеський національний медичний університет
м. Одеса, Україна
Валерія Марічереда
доктор медичних наук, професорка,
професорка кафедри акушерства і гінекології
Одеський національний медичний університет
м. Одеса, Україна

ПРОГНОСТИЧНІ ДЕТЕРМІНАНТИ ФЕРТИЛЬНОЇ ФУНКЦІЇ ПРИ ЗОВНІШНЬОМУ ГЕНІТАЛЬНОМУ ЕНДОМЕТРІОЗІ

Зовнішній генітальний ендометріоз (ЗГЕ) є однією з провідних причин порушення репродуктивної функції у жінок фертильного віку [1, 2]. Формування інфертильності визначається взаємодією анатомічних, ендокринних, імунозапальних та молекулярних механізмів, вираженість яких не завжди відповідає стадії захворювання. Традиційні класифікації r-ASRM та Enzian характеризують поширеність патологічного процесу, тоді як Endometriosis Fertility Index (EFI) дозволяє оцінити перспективи настання вагітності після хірургічного лікування [3–5]. Проте жоден із зазначених інструментів не враховує повною мірою індивідуальних молекулярних особливостей ендометріозу. Особливий інтерес становлять циркулюючі мікроРНК, маркери оксидативного стресу та прозапальні цитокіни [6, 7], здатні відображати біологічні механізми зниження фертильності.

Мета даного дослідження – визначити клінічні, гормональні та молекулярно-біологічні детермінанти репродуктивного прогнозу при зовнішньому генітальному ендометріозі й оцінити інформативність їх комплексного застосування.

Матеріали та методи. Проведено проспективне когортне дослідження за участю 100 жінок репродуктивного віку. Основну групу становили 40 пацієнток з ендометріоз-асоційованим безпліддям, групу порівняння 30 жінок із безпліддям іншого походження, контрольну 30 практично здорових жінок. Оцінювали репродуктивний анамнез, тривалість безпліддя, клінічні прояви, стадію ендометріозу за r-ASRM, показник EFI та овариальний резерв. Визначали концентрації антимюлерового гормону (AMH), фолікулостимулюючого гормону, IL-6, TNF-α, малонового діальдегіду (MDA), активність

супероксиддисмутази та загальну антиоксидантну здатність. Експресію miR-21, miR-135a/b і miR-200 у периферичній крові досліджували методом qRT-PCR [6]. Кінцевою точкою було настання клінічної вагітності протягом 12 місяців. Дослідження виконане з дотриманням сучасних біоетичних вимог [7]. Статистичний аналіз включав кореляційні дослідження, багатофакторну логістичну регресію та ROC-аналіз [8].

Результати та обговорення. Середній вік пацієнток основної групи становив 36,8±5,2 року, тривалість безпліддя – 4,6±1,8 року. III-IV стадії ендометріозу діагностовано у 62,5% жінок. Середній EFI становив 5,6±1,8 бали, причому після 35 років він був достовірно нижчим, ніж у молодших пацієнток (4,5±1,3 проти 6,8±1,4; p<0,001). Концентрація АМН при ендометріозі становила 1,82±0,61 нг/мл проти 2,71±0,78 нг/мл у групі порівняння (p<0,001). Виявлено підвищення IL-6 до 8,9±2,4 пг/мл, що відображало активність системного запального компонента захворювання.

Молекулярне профілювання встановило підвищення експресії miR-21 до 2,31 [1,84; 2,91], miR-135a/b до 2,08 [1,71; 2,54] та зниження miR-200 до 0,62 [0,48; 0,81] відносних одиниць (p<0,001). Експресія miR-135a/b обернено корелювала з АМН (r=−0,47; p=0,002) та EFI (r=−0,56; p<0,001), miR-200 прямо корелювала з EFI (r=0,51), а miR-21 – з IL-6 (r=0,54; p<0,001). Протягом 12 місяців клінічна вагітність настала у 45,0% пацієнток із ЗГЕ проти 70,0% жінок групи порівняння (p=0,04). Найбільш значущими предикторами її ненастання в однофакторному аналізі були низький АМН (OR=4,72), підвищена експресія miR-135a/b (OR=4,38), знижена miR-200 (OR=3,96), високий IL-6 (OR=3,71) та III-IV стадії ендометріозу (OR=3,42). Інтегральна модель, що включала три мікроРНК, АМН, IL-6 і MDA, продемонструвала AUC=0,914 (95% ДІ 0,846–0,982), чутливість 88,9% та специфічність 84,6%. Для порівняння, AUC EFI становила 0,816, АМН – 0,781, r-ASRM – 0,712. Частота клінічної вагітності зменшувалася від 84,2% при низькому до 18,2% при високому прогнозованому ризику.

Висновки:

1. Фертильна функція при зовнішньому генітальному ендометріозі визначається комплексною взаємодією вікових, анатомічних, гормональних, запальних та молекулярних чинників.
2. Найбільшу прогностичну інформативність продемонструвало поєднання показників оваріального резерву, оксидативного стресу та експресії miR-135a/b, miR-200 і miR-21.

3. Комплексна клініко-молекулярна оцінка потенційно дозволяє індивідуалізувати репродуктивний прогноз і вибір лікувальної тактики.

Ключові слова: *зовнішній генітальний ендометріоз, фертильність, безпліддя, прогностичні детермінанти, мікроРНК, оваріальний резерв*

Список використаних джерел

1. Dev H., Falkner N. M., Lee E. Navigating complexity: review and updates of endometriosis and adenomyosis imaging. *Br J Radiol.* 2026. Apr 1; 99(1180): 656–668. DOI: 10.1093/bjr/tqag007. PMID: 41507077; PMCID: PMC13070643.

2. Zheng X., Wang Y., Li H., Zhang J., Liu J., Zheng X., Zhang J., Fan G., Sun Y., Li B., Jiao J., Zuo G., Fan X., She Y. Comparative Effectiveness of Non-Pharmacological Interventions for Pain and Quality of Life in Women with Endometriosis: A Systematic Review and Network Meta-Analysis. *J Pain Res.* 2026. Feb 20; 19: 577080. DOI: 10.2147/JPR.S577080. PMID: 41743446; PMCID: PMC12931397.

3. Keckstein J., Hudelist G. Classification of deep endometriosis (DE) including bowel endometriosis: From r-ASRM to #Enzian-classification. *Best Pract Res Clin Obstet Gynaecol.* 2021. Mar; 71: 27–37. DOI: 10.1016/j.bpobgyn.2020.11.004. Epub 2020 Dec 11. PMID: 33558167.

4. Keckstein J., Saridogan E., Ulrich U. A., Sillem M., Oppelt P., Schweppe K. W., Krentel H., Janschek E., Exacoustos C., Malzoni M., Mueller M., Roman H., Condous G., Forman A., Jansen F. W., Bokor A., Simedrea V., Hudelist G. The #Enzian classification: A comprehensive non-invasive and surgical description system for endometriosis. *Acta Obstet Gynecol Scand.* 2021. Jul; 100(7): 1165–1175. DOI: 10.1111/aogs.14099. Epub 2021. Mar 19. PMID: 33483970.

5. Moïse A., Dzeitova M., de Landsheere L., Nisolle M., Brichant G. Endometriosis and Infertility: Gynecological Examination Practical Guide. *J Clin Med.* 2025. Mar 12; 14(6): 1904. DOI: 10.3390/jcm14061904. PMID: 40142712; PMCID: PMC11943251.

6. Ahn S. H., Singh V., Tayade C. Biomarkers in endometriosis: challenges and opportunities. *Fertil Steril.* 2017 Mar; 107(3): 523–532. DOI: 10.1016/j.fertnstert.2017.01.009. Epub 2017. Feb 8. PMID: 28189296.

7. Hofmann B. Bioethics: No Method-No Discipline? *Camb Q Healthc Ethics.* 2024. Mar 22; 1–10. DOI: 10.1017/S0963180124000136. Epub ahead of print. PMID: 38515428.

8. Антомонов М. Ю. Математичне оброблення та аналіз медико-біологічних даних. Київ : ТОВ «Медінформ», 2025. 450 с.

УДК 616.718.41-002.4-089.85:611.71-018.4

Сергій Варзарь
кандидат медичних наук, доцент,
доцент кафедри анестезіології,
інтенсивної терапії та медицини невідкладних станів
Міжнародний університет
м. Одеса, Україна

РЕМОДЕЛЮВАННЯ КІСТКОВОЇ ТКАНИНИ ПІСЛЯ ТУНЕЛІЗАЦІЇ ПРИ АСПЕТИЧНОМУ ОСТЕОНЕКРОЗІ ГОЛІВКИ СТЕГНОВОЇ КІСТКИ

Асептичний остеонекроз голівки стегнової кістки (АОНГСК) супроводжується порушенням внутрішньокісткової мікроциркуляції, загибеллю остеоцитів, дезорганізацією трабекулярної архітектоніки та поступовим зниженням механічної міцності субхондральної кістки [1, 2]. На доколапсній стадії ARCO II тунелізація голівки стегнової кістки розглядається як органозберігальне втручання, спрямоване на зменшення внутрішньокісткового тиску та створення умов для репаративного остеогенезу [3]. Водночас клінічне покращення після операції не завжди відповідає інтенсивності структурного відновлення кісткової тканини. Це зумовлює необхідність комплексного оцінювання ремоделювання із застосуванням методів променевої візуалізації, кількісної остеоденситометрії та біохімічних маркерів кісткового обміну [4].

Мета даного дослідження – оцінити особливості ремоделювання кісткової тканини після тунелізації голівки стегнової кістки у пацієнтів з асептичним остеонекрозом ARCO II та визначити інформативність структурних, функціональних і біохімічних показників репаративного процесу.

Матеріали та методи. До дослідження включено 37 пацієнтів з АОНГСК стадії ARCO II, яким виконано тунелізацію голівки стегнової кістки. Для оцінювання результатів передбачено клінічне обстеження, комп'ютерну та магнітно-резонансну томографію до втручання, через 6 і 12 місяців. За даними КТ аналізували трабекулярну структуру, щільність кісткової тканини в одиницях Гаунсфілда, вираженість

склеротичних змін та стан субхондральної пластинки. МРТ використовували для оцінювання об'єму некротичного ураження, перифокального набряку кісткового мозку й ознак репаративної перебудови [5]. Додатковими критеріями визначено динаміку болю за ВАШ [6], функціональний стан за Harris Hip Score [7], сироваткові концентрації P1NP, остеокальцину та β-CTX [8]. Для порівняння залежних показників використано парні статистичні критерії з рівнем значущості $p<0,05$.

Результати та обговорення. У межах модельного аналізу через 12 місяців після тунелізації структурні ознаки позитивного ремоделювання спостерігалися у 27 (73,0%) пацієнтів, стабілізація патологічного процесу досягнута у 7 (18,9%), прогресування остеонекрозу - у 3 (8,1%) випадках. За результатами кількісного КТ-аналізу середня щільність кісткової тканини в стандартизованих ділянках репаративної перебудови збільшувалася зі 168±24 до 213±29 HU ($p<0,01$). Водночас неоднорідність змін щільності свідчила про нерівномірність формування нової трабекулярної структури. Підвищення рентгенологічної щільності не розглядалося як самостійний доказ відновлення механічної міцності, оскільки могло відображати також реактивний склероз.

За даними МРТ, зменшення вираженості перифокального набряку кісткового мозку через 6 місяців визначалося у 25 (67,6%) пацієнтів, через 12 місяців – у 30 (81,1%). Середнє відносне зменшення об'єму некротичного сегмента становило 12,8±4,6%, хоча зміни його меж залишалися неоднорідними. Збереження субхондральної пластинки без ознак колапсу виявлялося у 34 (91,9%) обстежених. Слід враховувати, що зменшення МР-сигналу набряку може характеризувати регрес реактивних змін, не обов'язково підтверджуючи заміщення некротичної тканини життєздатною кісткою.

У якості додаткових критеріїв активності ремоделювання запропоновано дослідження маркерів кісткового метаболізму. Показано, що через 6 місяців концентрація P1NP підвищувалася на 18,4%, остеокальцину на 14,2%, тоді як β-CTX знижувалася на 11,6%. Подібне співвідношення може відповідати переважанню кісткоутворення над резорбцією, проте системні біохімічні показники не дозволяють безпосередньо визначити локальну активність репарації в голівці стегнової кістки.

Перспективними додатковими підходами є кількісний аналіз текстури КТ-зображень, оцінювання трабекулярної орієнтації, МР-перфузія, динамічна контрастна МРТ та радіомічний аналіз. Їх застосування може забезпечити точнішу характеристику просторової

неоднорідності ремоделювання. У клінічній динаміці показник Harris Hip Score збільшувався з 61,3±8,2 до 82,7±9,1 бала, а інтенсивність болю за ВАШ зменшувалася з 6,2±1,1 до 2,4±1,3 бала.

Висновки:

1. Комплексне оцінювання ремоделювання після тунелізації при АОНГСК ARCO II має поєднувати морфометричні характеристики КТ, структурні та сигнальні показники МРТ, функціональні результати й маркери кісткового обміну.
2. Найважливішими критеріями ефективності органозберігального втручання залишаються збереження сферичності голівки стегнової кістки, відсутність субхондрального колапсу та стабілізація некротичного ураження.

Ключові слова: *асептичний остеонекроз, голівка стегнової кістки, тунелізація, ремоделювання кісткової тканини, ARCO II, комп'ютерна томографія, магнітно-резонансна томографія*

Список використаних джерел

1. Velicheti S., Sadineni R., Dubey A. Avascular necrosis of femoral head and its mimics: A comprehensive review. *Indian J Musculoskelet Radiol.* 2025; 7: 77–93. DOI: 10.25259/IJMSR_58_2024
2. Dermawan J. K., Goldblum A., Reith J. D., Kilpatrick S. E. Accurate and Reliable Diagnosis of Avascular Necrosis of the Femoral Head From Total Hip Arthroplasty Specimens Requires Pathologic Examination. *Am J Clin Pathol.* 2021, Mar 15; 155(4): 565–574. DOI: 10.1093/ajcp/aqaa153. PMID: 33089305.
3. Vega J. F., Cervantes J. E., Yee B. F., Nho S. J. Core Decompression for Osteonecrosis of the Femoral Head. *Video J Sports Med.* 2026 Feb 9; 6(1): 26350254251368924. DOI: 10.1177/26350254251368924. PMID: 41674793; PMCID: PMC12886728.
4. Kalekar T., Bothara K., Lamghare P. The Application of Magnetic Resonance Imaging in the Early and Accurate Diagnosis of Hip Joint Avascular Necrosis. *Cureus.* 2024 Sep 7; 16(9): e68888. DOI: 10.7759/cureus.68888. PMID: 39376854; PMCID: PMC11458061.
5. Rohilla B., Dharmalingam L., Kamalakannan G., Prabhu S C. A Descriptive Study on the Role of Magnetic Resonance Imaging in Staging Avascular Necrosis of the Hip Joint: Current Trends and Insights. *Cureus.* 2025, Jun 27; 17(6): e86867. DOI: 10.7759/cureus.86867. PMID: 40718196; PMCID: PMC12296747.
6. Bjelkarøy M. T., Benth J. Š., Simonsen T. B., Siddiqui T. G., Cheng S., Kristoffersen E. S., Lundqvist C. Measuring pain intensity in older adults. Can the visual analogue scale and the numeric rating scale be

used interchangeably? *Prog Neuropsychopharmacol Biol Psychiatry.* 2024, Mar 2; 130:110925. DOI: 10.1016/j.pnpbp.2023.110925. Epub 2023 Dec 22. PMID: 38143014.

7. Kawai T., Goto K., Kuroda Y., Okuzu Y., Matsuda S. Discrepancy in the Responsiveness to Hip Range of Motion Between Harris and Oxford Hip Scores. *Arthroplast Today.* 2022. Jan 20; 13: 157–164. DOI: 10.1016/j.artd.2021.10.008. PMID: 35097171; PMCID: PMC8783107.

8. Vervloet M. G, Brandenburg V. M. CKD-MBD working group of ERA-EDTA. Circulating markers of bone turnover. *J Nephrol.* 2017. Oct.; 30(5): 663–670. DOI: 10.1007/s40620-017-0408-8. Epub 2017, May 13. PMID: 28502032; PMCID: PMC5628199.

9. Антомонов М. Ю. Математичне оброблення та аналіз медико-біологічних даних. Київ : Медінформ, 2026. 450 с.

УДК:616.155.194:616.89](043.2)

Елона Володько
здобувачка другого (магістерського) рівня вищої освіти
Навчально-наукового медичного інституту
Чорноморський національний університет
імені Петра Могили
м. Миколаїв, Україна
Максим Зак
доктор медичних наук, професор,
професор кафедри терапевтичних дисциплін
Чорноморський національний університет
імені Петра Могили
м. Миколаїв, Україна
Арсен Мовсесян
аспірант кафедри терапевтичних дисциплін
Чорноморський національний університет
імені Петра Могили
м. Миколаїв, Україна

ПСИХОТИЧНИЙ ЕПІЗОД, ЯК ПРОЯВ БАГАТОРІЧНОЇ В12-ДЕФІЦИТНОЇ АНЕМІЇ НА ФОНІ cblC-СИНДРОМУ: КЛІНІЧНИЙ ВИПАДОК І ДІАГНОСТИЧНІ ВИСНОВКИ.

Вступ. Вітамін В12, або кобаламін, є необхідним кофактором для кровотворення, функціонування нервової системи та реакцій метилювання. Його дефіцит зазвичай асоціюється з мегалобластною

анемією, макроцитозом, глоситом, периферичною нейропатією та підгострою комбінованою дегенерацією спинного мозку. Водночас психіатричні прояви дефіциту B12 часто залишаються недооціненими та можуть включати когнітивне зниження, тривожність, поведінкові зміни, параноїдні ідеї, галюцинації й психоз.

Діагностична складність полягає в тому, що нейропсихіатричні симптоми можуть маскувати або навіть передувати класичним гематологічним ознакам анемії, що затримує встановлення правильного діагнозу. [1] У пацієнтів психіатричних стаціонарів соматичні й метаболічні причини психозу нерідко недооцінюються, а галюцинації чи параноїдні ідеї автоматично трактуються як прояв первинного психічного розладу. Тому при атиповому перебігу психозу, резистентності до антипсихотиків або наявності соматичних ознак доцільно оцінювати не лише рівень B12, а й функціональні маркери його дефіциту – гомоцистеїн і метилмалонову кислоту. [2]

Метою даної розробки є представлення клінічного випадку багаторічної B12-дефіцитної анемії, що маніфестувала психотичним епізодом без попереднього психіатричного анамнезу, та аналіз ознак, які дозволяють запідозрити спадкове порушення метаболізму кобаламіну або реметилювання.

Клінічний випадок. Пацієнт П., 25 років, мав анамнез анемії з дитячого віку. У дитинстві він отримував курс лікування, однак після його завершення системного гематологічного спостереження не проводили. Протягом тривалого часу стан розцінювався як відносно стабільний, без психіатричної симптоматики та виражених проявів дефіциту кобаламіну.

На тлі зовнішнього клінічного благополуччя у пацієнта розвинувся психотичний епізод із поведінковими змінами, слуховими галюцинаціями, параноїдними ідеями, тривожністю та вираженим страхом. Первинно стан був розцінений як можливий дебют ендогенного психічного розладу. Протягом трьох років пацієнт отримував антипсихотичну терапію з поступовим збільшенням кількості препаратів до чотирьох, однак суттєвого клінічного покращення не спостерігалося. Така резистентність до психофармакотерапії стала важливою ознакою можливої органічної або метаболічної природи психозу.

Під час подальшого обстеження було встановлено B12-дефіцитну анемію та зниження функції нирок приблизно до 50% від очікуваної. Ниркова дисфункція могла бути частиною системного метаболічного процесу, а також ускладнювала інтерпретацію метилмалонової

кислоти, рівень якої може підвищуватися як при дефіциті B12, так і при зниженні швидкості клубочкової фільтрації.

Пацієнту проводили лікування вітаміном B12 у таблетованій та ін'єкційній формах, а також фолієвою кислотою у неактивних формах. Попри нормалізацію сироваткового рівня B12, очікуваної клінічної відповіді не отримано. Це свідчить про те, що нормальний рівень B12 у крові не завжди відображає його повноцінне внутрішньоклітинне використання; функціональний дефіцит або блок певного метаболічного шляху можуть зберігатися.

Таким чином, поєднання анемії з дитинства, психоневрологічної маніфестації, тривалої неефективності антипсихотичної терапії, недостатньої відповіді на стандартне введення B12 і фолієвої кислоти, а також зниження функції нирок дало підстави запідозрити спадковий дефект обміну кобаламіну або реметилювання.

Обговорення. Представлений випадок демонструє, що психоз не завжди є первинно психіатричним захворюванням. При раптовій психотичній маніфестації без попереднього психіатричного анамнезу, особливо за наявності анемії, макроцитозу, неврологічних проявів, когнітивного зниження або соматичних відхилень, необхідно виключати метаболічні причини. У цьому випадку ключовим діагностичним сигналом була тривала відсутність відповіді на антипсихотичну терапію.

Вітамін B12 бере участь у двох основних метаболічних шляхах: перетворенні метилмалоніл-КоА на сукциніл-КоА та реметилюванні гомоцистеїну до метіоніну. Порушення цих процесів призводить до накопичення метилмалонової кислоти й гомоцистеїну, зниження рівня метіоніну, порушення синтезу мієліну та реакцій метилювання. Саме ці механізми можуть пояснювати не лише мегалобластну анемію, а й психіатричні, когнітивні та неврологічні прояви дефіциту B12 [2].

Особливу увагу слід приділити вродженим порушенням метаболізму кобаламіну, зокрема cblC-дефекту, пов'язаному з мутаціями або епімутаціями гена MMACHC. При цьому порушується внутрішньоклітинна обробка B12 перед його використанням метіонінсинтазою та метилмалоніл-КоА-мутазою, що спричиняє підвищення рівня гомоцистеїну й метилмалонової кислоти. Клінічний спектр cblC-дефекту може включати гематологічні, неврологічні, офтальмологічні, судинні та ниркові прояви, а маніфестація можлива як у дитинстві, так і в дорослому віці [3].

Анемія з дитячого віку та відсутність очікуваної відповіді на стандартну терапію B12 є важливими діагностичними ознаками. При класичному аліментарному дефіциті або порушенні всмоктування

зазвичай очікується хоча б часткова відповідь на адекватне лікування. Якщо вона відсутня або неповна, слід враховувати неправильну форму чи дозу препарату, порушення прихильності до лікування, автоімунну перніціозну анемію, супутній дефіцит заліза або фолатів, хронічне запалення, ниркову патологію та спадкові дефекти метаболізму кобаламіну.

Зниження функції нирок приблизно до 50% саме по собі не є типовим поясненням психозу, однак у поєднанні з анемією та підозрою на порушення реметилювання має діагностичне значення. Для cblC та споріднених станів описані мультисистемні прояви, зокрема ураження нирок, тромботична мікроангіопатія, судинні події та неврологічні порушення [3].

Згідно з міжнародними рекомендаціями щодо кобаламін-залежних порушень реметилювання, загальний гомоцистеїн у плазмі слід визначати у пацієнтів із поєднанням неврологічних, гематологічних або зорових симптомів, а також при підозрі на підгостру дегенерацію спинного мозку, атиповий гемолітико-уремічний синдром чи незрозумілий тромбоз [4]. У представленому випадку поєднання психозу, анемії та зниження функції нирок є достатньою підставою для пошуку метаболічного або спадкового механізму захворювання.

Діагностичний підхід. Для підтвердження діагнозу доцільне поетапне обстеження: спочатку оцінюють гематологічний статус (ЗАК з MCV/RDW, ретикулоцити, B12, фолати, феритин, ЛДГ, білірубін, гаптоглобін), а потім – функціональні маркери обміну кобаламіну (гомоцистеїн, метилмалонову кислоту, метіонін), оскільки нормальний B12 у крові не виключає внутрішньоклітинного дефіциту. На третьому етапі з'ясовують причини порушень шляхом дослідження аутоантитіл (до внутрішнього фактору та парієтальних клітин), функції нирок сечі, а за потреби – генетичного тестування генів обміну кобаламіну та реметилювання (MMACHC, MTR, MTRR, MTHFR тощо) [5].

Лікувальні аспекти. Терапевтично важливо, що при підозрі на вроджене порушення метаболізму кобаламіну стандартна схема «ціанокобаламін (B12) + фолієва кислота» може бути недостатньою. Ціанокобаламін є синтетичною формою B12, яка потребує внутрішньоклітинного перетворення, фолієва кислота також має пройти метаболічну активацію. Якщо проблема полягає не лише у дефіциті надходження, а у внутрішньоклітинній обробці кобаламіну або порушенні реметилювання, клінічна відповідь на такі форми може бути неповною.

У таких випадках у спеціалізованих схемах частіше розглядають парентеральний гідроксокобаламін, бетаїн для корекції

гіпергомоцистеїнемії, фолінову кислоту як активну форму фолієвої кислоти, інколи L-карнітин та інші компоненти залежно від конкретного метаболічного дефекту. Рекомендації щодо cblC та інших реметиляційних порушень підтримують ранній початок парентерального лікування при підозрі на ці стани паралельно з біохімічним підтвердженням діагнозу [4].

Висновки. Представлений клінічний випадок демонструє, що багаторічна B12-дефіцитна анемія може маніфестувати не лише гематологічними чи неврологічними проявами, а й психотичним епізодом. Резистентність до антипсихотичної терапії, анемія з дитячого віку, зниження функції нирок і недостатня відповідь на стандартне лікування B12 та фолієвою кислотою свідчать на користь органічної, ймовірно метаболічної природи стану.

У таких пацієнтів доцільно розглядати спадкові порушення метаболізму кобаламіну або реметилювання, зокрема cblC-дефект. Це дозволяє уникнути помилкового трактування психозу як суто психіатричного захворювання та своєчасно перейти до патогенетично обґрунтованої діагностики й лікування.

Список використаних джерел

1. Alvarez M., Poveda S., Cisneros A., Parra D., Luna M., Rincón O., Guzman I. B Vitamin Deficiencies and Associated Neuropathies. *Curr Nutr Rep.* 2026. Jan 29; 15(1): 8. DOI: 10.1007/s13668-025-00723-3. PMID: 41609902; PMCID: PMC12855320.

2. Myat Y. M., Thein K. Z., Oo T. H. Pernicious Anemia: Basic Pathophysiology and Diagnostic Challenges in Neuropsychiatric Patients. *Hematol Rep.* 2026. Jul 1; 18(4): 47. DOI: 10.3390/hematolrep18040047. PMID: 42496446; PMCID: PMC13397824.

3. Esser A. J., Mukherjee S., Dereven'kov I. A., Makarov S. V., Jacobsen D. W., Spiekerkoetter U., Hannibal L. Versatile enzymology and heterogeneous phenotypes in cobalamin complementation type C disease. *iScience.* 2022. Aug 18; 25(9): 104981. DOI: 10.1016/j.isci.2022.104981. PMID: 36105582; PMCID: PMC9464900.

4. Huemer M., Diodato D., Schwahn B., Schiff M., Bandeira A., Benoist J. F., Burlina A., Cerone R., Couce M. L., Garcia-Cazorla A., la Marca G., Pasquini E., Vilarinho L., Weisfeld-Adams J. D., Kožich V., Blom H., Baumgartner M. R., Dionisi-Vici C. Guidelines for diagnosis and management of the cobalamin-related remethylation disorders cblC, cblD, cblE, cblF, cblG, cblJ and MTHFR deficiency. *J Inherit Metab Dis.* 2017. Jan; 40(1): 21–48. DOI: 10.1007/s10545-016-9991-4. Epub 2016 Nov 30. PMID: 27905001; PMCID: PMC5203859.

5. Yin Q., Yuan T., Ma J., Tang J., Tan X., Yang L. Severe hyperhomocysteinemia due to MTHFR deficiency caused by a new mutation: A case report and literature review. Zhong Nan Da Xue Xue Bao Yi Xue Ban. 2024. Aug 28; 49(8): 1363–1374. DOI: 10.11817/j.issn.1672-7347.2024.240214. PMID: 39788525; PMCID: PMC11628222.

УДК 616.127-005.8-036.8:577.115:577.152

Юлія Жукова
доктор медичних наук, професор,
професор кафедри терапевтичних дисциплін
Чорноморський національний університет
імені Петра Могили
м. Миколаїв, Україна
Максим Зак
доктор медичних наук, професор,
професор кафедри терапевтичних дисциплін
Чорноморський національний університет
імені Петра Могили
м. Миколаїв, Україна

ПРОГНОСТИЧНА РОЛЬ МАРКЕРІВ ОКИСНОГО СТРЕСУ У ПОСТІНФАРКТНИХ ХВОРИХ

Актуальність. Окисний стрес відіграє важливу роль у патогенезі ішемічно-реперфузійного ушкодження міокарда, розвитку ендотеліальної дисфункції та постінфарктного ремоделювання серця [1, 2]. Порушення рівноваги між утворенням активних форм кисню й активністю антиоксидантних систем сприяє прогресуванню міокардіальної дисфункції та обмеженню функціонального відновлення [1, 3]. Перспективним напрямом є комплексне оцінювання продуктів перекисного окиснення ліпідів і ферментативного антиоксидантного захисту для прогнозування перебігу постінфарктної реабілітації.

Мета даного дослідження – оцінити прогностичне значення маркерів окисного стресу у постінфарктних хворих

Матеріали та методи. У проспективному дослідженні протягом 2021-2025 років обстежено 120 пацієнтів віком 40-75 років після гострого інфаркту міокарда. Основну групу становили 70 хворих з ожирінням I ступеня, групу порівняння 50 пацієнтів із нормальною

масою тіла. Тривалість спостереження становила три місяці. Визначали концентрацію МДА методом TBARS, фракцію викиду лівого шлуночка (ФВ ЛШ) та дистанцію шестихвилинної ходьби (6MWT). Додатково визначали активність супероксиддисмутази (СОД), глутатіонредуктази (ГТР), концентрації дієнових кон'югатів (ДК) та пероксиду водню (H_2O_2) [4]. Дослідження виконане з дотриманням сучасних біоетичних вимог [5]. Статистична обробка виконана методами дисперсійного та регресійного аналізу [6].

Результати. У пацієнтів з ожирінням на 7–10-ту добу після інфаркту міокарда концентрація МДА становила 5,6±0,3 нмоль/мл, що перевищувало показник групи порівняння 4,2±0,3 нмоль/мл (p=0,001). Одночасно спостерігали нижчий інтегральний реабілітаційний потенціал: 0,41±0,03 проти 0,58±0,04 (p=0,01). Частота низького реабілітаційного потенціалу становила відповідно 27,1% та 8,0% (p<0,01). Отримані результати обґрунтовують доцільність подальшого дослідження прогностичної ролі МДА, однак не встановлюють його незалежної предиктивної цінності.

Для поглибленого прогнозування запропоновано модель, що враховує чотири взаємопов'язані механізми: накопичення первинних продуктів ліпопероксидації (ДК), утворення вторинних продуктів окисного ушкодження (МДА), інтенсивність пероксидного навантаження (H_2O_2) та функціональну спроможність антиоксидантного захисту (СОД, ГТР). Теоретично несприятливий прогностичний профіль характеризується підвищенням ДК, МДА та H_2O_2 на тлі зниження активності СОД і ГТР. Для кількісного прогнозування запропоновано логістичну модель:

$$P = \frac{1}{1 + e^{-Z}},$$

де

$$Z = \beta_0 + \beta_1 \text{МДА} + \beta_2 \text{ДК} + \beta_3 H_2O_2 - \beta_4 \text{СОД} - \beta_5 \text{ГТР}.$$

На 7–10-ту добу після інфаркту міокарда у пацієнтів з ожирінням концентрація ДК становила 3,84±0,16 проти 2,71±0,13 ум. од./мл у групі порівняння, H_2O_2 18,6±0,9 проти 13,2±0,7 мкмоль/л. Активність СОД була нижчою: 12,8±0,6 проти 17,4±0,7 Од/мг білка, ГТР – 24,6±1,2 проти 32,8±1,4 нмоль NADPH/хв/мг білка. Протягом тримісячного спостереження відбулося зниження рівня ДК до 2,62±0,13, H_2O_2 до 13,0±0,7 із підвищенням активності СОД до 16,4±0,7 та ГТР до 30,6±1,4. При кореляційному аналізі визначено

обернені зв'язки реабілітаційного потенціалу з ДК (r=−0,46) і H_2O_2 (r=−0,49) та позитивні із СОД (r=0,41) і ГТР (r=0,38).

У межах багатофакторної регресійної моделі найбільший негативний внесок у прогнозований реабілітаційний потенціал мали концентрація пероксиду водню (β=−0,29) та дієнових кон'югатів (β=−0,24). Активність супероксиддисмутази (β=0,21) і глутатіонредуктази (β=0,17) характеризувалася позитивними коефіцієнтами. При цьому інтенсивність пероксидного навантаження та накопичення продуктів ліпопероксидації виявилися найважливішими предикторами обмеженого функціонального відновлення, ніж окремі показники антиоксидантного захисту.

Висновки. Підвищення концентрації МДА у постінфарктних пацієнтів з ожирінням свідчить про інтенсифікацію перекисного окиснення ліпідів і супроводжується нижчим реабілітаційним потенціалом. Запропонована багатокомпонентна модель із використанням МДА, ДК, H_2O_2, СОД та ГТР дозволяє сформувати концептуальну основу прогнозування функціонального відновлення.

Ключові слова: *інфаркт міокарда, окисний стрес, малоновий діальдегід, супероксиддисмутаза, глутатіонредуктаза, дієнові кон'югати, прогнозування*

Список використаних джерел

1. Rodríguez-Moar S., Neiro-Rey C., García-Molinero D., García-Acuña J. M., Rigueiro-Veloso P., Iglesias-Álvarez D., Díaz-Fernández B., Souto-Bayarri M., González-Juanatey J. R., Álvarez E., Agra-Bermejo R. M. Biomarkers and Prognosis After Myocardial Infarction: Towards Precision Cardiology. *Eur Heart J Qual Care Clin Outcomes.* 2026. May 18: qcag086. DOI: 10.1093/ehjqcco/qcag086. Epub ahead of print. PMID: 42145000.

2. Cardiac rehabilitation may influence leptin and VEGF A crosstalk in patients after acute coronary syndrome. *Sci Rep.* 2022. Jul 12; 12(1): 11825. DOI: 10.1038/s41598-022-16053-1. PMID: 35821400; PMCID: PMC9276756.

3. Hou J., Yuan Y., Chen P., Lu K., Tang Z., Liu Q., Xu W., Zheng D., Xiong S., Pei H. Pathological Roles of Oxidative Stress in Cardiac Microvascular Injury. *Curr Probl Cardiol.* 2023. Jan; 48(1): 101399. DOI: 10.1016/j.cpcardiol.2022.101399. Epub 2022 Sep 11. PMID: 36103941.

4. 4 Ďurovcová E., & Mareková M. Clinical biochemistry. Košice: Pavol Jozef Šafárik University in Košice, Faculty of Medicine, 2020. 275 p.

5. Pavić, I., Alfirević, N., & Vuletić, S. (eds.). Bioethics and social ethics in the modern world: The environmental and social sustainability context(s) (1st ed.). Cham : Palgrave Macmillan, 2025 223 p. DOI: https://doi.org/10.1007/978-3-031-86418-6
6. de Leeuw J., & Lovric M. Statistical software: Overview. In: M. Lovric (ed.), International encyclopedia of statistical science. Berlin ; Heidelberg : Springer, 2025. 2917 p. DOI: https://doi.org/10.1007/978-3-662-69359-9_629

УДК 616.36-003.826-073.432.19

Наталія Зюзь
лікар-радіолог вищої категорії,
PhD, в.о. доцента
кафедри терапевтичних дисциплін
Чорноморський національний університет
імені Петра Могили
м. Миколаїв, Україна

КІЛЬКІСНА УЛЬТРАЗВУКОВА СТЕАТОМЕТРІЯ ТА ЕЛАСТОМЕТРІЯ ПЕЧІНКИ У ПАЦІЄНТІВ ЗІ СТЕАТОТИЧНИМ УРАЖЕННЯМ ПЕЧІНКИ

Актуальність. Стеатотична хвороба печінки, асоційована з метаболічною дисфункцією (МАСХП), уражає близько третини дорослого населення світу і є найпоширенішим хронічним захворюванням печінки [1, 2]. Прогноз визначається насамперед ступенем фіброзу [3, 4], тоді як вираженість стеатозу відображає метаболічну активність процесу. Візуальна оцінка стеатозу в В-режимі суб'єктивна та погано відтворювана, тому сучасні настанови рекомендують кількісні ультразвукові методи – коефіцієнт загасання (TAI), показник розсіювання (TSI) та ультразвукову фракцію жиру, які добре корелюють з MPT-PDFF і мають високу відтворюваність [5–8]. Жорсткість печінки оцінюють методом зсувнохвильової еластографії (2D-SWE) [9, 10]. Поєднання стеатометрії та еластометрії в одному дослідженні формує концепцію мультипараметричного УЗД печінки.

Мета даного дослідження – оцінити узгодженість кількісних ультразвукових показників стеатозу (TAI, фракція жиру) зі ступенем стеатозу печінки та їх зв'язок із клініко-лабораторними даними й жорсткістю печінки.

Матеріали і методи. Проаналізовано дані 51 пацієнта (36 чоловіків, 15 жінок; медіана віку 50 [44; 58] років) зі стеатотичним фенотипом ураження печінки, яким виконано ультразвукову стеатометрію з визначенням TAI, TSI та ультразвукової фракції жиру (ФЖ) з градацією стеатозу S0–S3 [5]. У 37 пацієнтів виконано 2D-SWE еластометрію; значущий фіброз визначали як жорсткість ≥8,0 кПа [4, 9, 10]. Оцінювали ІМТ, глюкозу, ліпідний профіль, АЛТ, АСТ, тромбоцити. Кількісні показники подано як Me [Q1; Q3]; застосовували критерії Манна – Вітні, Краскела – Уолліса та кореляцію Спірмена; значущими вважали відмінності при $p<0,05$.

Результати. Медіана ІМТ становила 28,0 [26,6; 32,6] кг/м², TAI – 0,78 [0,72; 0,84], ФЖ – 10,3 [7,1; 14,9] %. Стеатоз (S1–S3) виявлено у 42/51 (82,4%; 95% ДІ 69,7–90,4) пацієнтів, помірний і виражений (S2–S3) – у 28/51 (54,9%; 95% ДІ 41,4–67,7). Медіани ФЖ зростали від S0 до S3: 3,5; 7,5; 11,2 та 16,9 % відповідно; TAI – 0,65; 0,74; 0,79 та 0,92 ($p<0,001$ для обох показників). TAI і ФЖ тісно корелювали між собою ($\rho=0,92$; $p<0,001$).

Вираженість стеатозу асоціювалася з лабораторними ознаками ураження печінки: ФЖ і TAI помірно корелювали з рівнем АЛТ ($\rho=0,43$; $p=0,009$ та $\rho=0,44$; $p=0,007$), TAI – з глюкозою ($\rho=0,29$; $p=0,042$). У пацієнтів із S2–S3 порівняно з S0–S1 були вищими АЛТ (52 проти 22 Од/л; $p=0,006$), АСТ (36 проти 19 Од/л; $p=0,028$) та жорсткість печінки (6,2 проти 4,8 кПа; $p=0,038$). Значущий фіброз (≥8,0 кПа) виявлено у 8/37 (21,6%; 95% ДІ 11,4–37,2) пацієнтів. Жорсткість печінки корелювала з АСТ ($\rho=0,54$; $p=0,002$) та АЛТ ($\rho=0,38$; $p=0,038$), але не з TAI і ФЖ ($p>0,7$), а також не з ІМТ.

Висновки:

1. У пацієнтів зі стеатотичним фенотипом ураження печінки кількісна стеатометрія підтверджує стеатоз у 82,4% випадків, причому більше ніж у половини (54,9%) він помірний або виражений (S2–S3).

2. Коефіцієнт загасання TAI та ультразвукова фракція жиру поступово зростають від S0 до S3, тісно корелюють між собою ($\rho=0,92$) і можуть використовуватися як взаємодоповнювальні кількісні маркери стеатозу.

3. Вираженість стеатозу асоціюється з біохімічною активністю процесу: при S2–S3 вищі рівні АЛТ та АСТ, а TAI корелює також із рівнем глюкози, що відображає метаболічну природу ураження.

4. Жорсткість печінки не залежала безпосередньо від кількості жиру та ІМТ, але корелювала з трансаміназами; отже, стеатоз і фіброз є незалежними характеристиками ураження, і стеатометрія не може замінити еластометрію.

5. Значущий фіброз (≥8,0 кПа) виявлено у кожного п’ятого пацієнта (21,6 %), що обґрунтовує включення мультипараметричного УЗД (B-режим + стеатометрія + 2D-SWE) до рутинного обстеження пацієнтів із МАСХП та пріоритетне скерування пацієнтів з підвищеними трансаміназами на еластометрію.

Список використаних джерел

1. Younossi Z. M., Golabi P., Paik J. M., et al. The global epidemiology of nonalcoholic fatty liver disease (NAFLD) and nonalcoholic steatohepatitis (NASH): a systematic review. *Hepatology.* 2023; 77(4): 1335–1347. DOI: 10.1097/HEP.0000000000000004
2. Rinella M. E., Lazarus J. V., Ratziu V., et al. A multisociety Delphi consensus statement on new fatty liver disease nomenclature. *J Hepatol.* 2023; 79(6): 1542–1556. DOI: 10.1016/j.jhep.2023.06.003
3. Taylor R. S., Taylor R. J., Bayliss S., et al. Association between fibrosis stage and outcomes of patients with nonalcoholic fatty liver disease: a systematic review and meta-analysis. *Gastroenterology.* 2020; 158(6): 1611–1625.e12. DOI: 10.1053/j.gastro.2020.01.043
4. European Association for the Study of the Liver; European Association for the Study of Diabetes; European Association for the Study of Obesity. EASL–EASD–EASO Clinical Practice Guidelines on the management of metabolic dysfunction-associated steatotic liver disease (MASLD). *J Hepatol.* 2024; 81(3): 492–542. DOI: 10.1016/j.jhep.2024.04.031
5. Ferraioli G., Barr R. G., Berzigotti A., et al. WFUMB Guidelines/Guidance on Liver Multiparametric Ultrasound. Part 2: Guidance on Liver Fat Quantification. *Ultrasound Med Biol.* 2024; 50(8): 1088–1098. DOI: 10.1016/j.ultrasmedbio.2024.03.014
6. Pyo J. H., Cho S. J., Choi S. C., et al. Diagnostic performance of quantitative ultrasonography for hepatic steatosis in a health screening program: a prospective single-center study. *Ultrasonography.* 2024; 43(4): 250–262. DOI: 10.14366/usg.24040
7. Li X., Sun Z., Liu W., et al. Methodology exploration and reproducibility evaluation of TAI and TSI for quantitative ultrasound assessment of hepatic steatosis. *Heliyon.* 2024; 10(11): e31904. DOI: 10.1016/j.heliyon.2024.e31904
8. European Association for the Study of the Liver. EASL Clinical Practice Guidelines on non-invasive tests for evaluation of liver disease severity and prognosis – 2021 update. *J Hepatol.* 2021; 75(3): 659–689. DOI: 10.1016/j.jhep.2021.05.025

9. Ferraioli G., Barr R. G., Berzigotti A., et al. WFUMB Guidelines/Guidance on Liver Multiparametric Ultrasound. Part 1: Update to 2018 Guidelines on Liver Ultrasound Elastography. *Ultrasound Med Biol.* 2024; 50(8). DOI: 10.1016/j.ultrasmedbio.2024.03.013.

10. Barr R. G., Wilson S. R., Rubens D., Garcia-Tsao G., Ferraioli G. Update to the Society of Radiologists in Ultrasound Liver Elastography Consensus Statement. *Radiology.* 2020; 296(2): 263–274. DOI: 10.1148/radiol.2020192437

УДК 616.34-007.272-073.43-083.98

Георгій Ісмаїлов
аспірант кафедри хірургії і післядипломної освіти
Одеський національний медичний університет
м. Одеса, Україна
Петро Муравйов
доктор медичних наук, професор,
професор кафедри хірургії і післядипломної освіти
Одеський національний медичний університет
м. Одеса, Україна

POCUS ПРИ ГОСТРІЙ КИШКОВІЙ НЕПРОХІДНОСТІ: МОЖЛИВОСТІ, ОБМЕЖЕННЯ ТА КЛІНІЧНІ АЛГОРИТМИ

Актуальність. Гостра кишкова непрохідність (ГКН) залишається однією з найважливіших причин невідкладної госпіталізації до хірургічного стаціонару [1, 2]. Своєчасне встановлення діагнозу, визначення механізму обструкції та виявлення ознак кишкової ішемії безпосередньо впливають на вибір лікувальної тактики. Комп'ютерна томографія (КТ) із внутрішньовенним контрастуванням є провідним методом візуалізації при підозрі на механічну кишкову непрохідність, однак її доступність може обмежуватися організаційними, часовими та клінічними чинниками [3]. Ультразвукове дослідження безпосередньо біля ліжка пацієнта (point-of-care ultrasound, POCUS) дозволяє швидко оцінити стан кишкових петель, перистальтику та наявність вільної рідини без транспортування хворого [4]. Особливого значення метод набуває в умовах відділень екстреної допомоги, інтенсивної терапії та обмежених діагностичних ресурсів.

Мета даної роботи – узагальнити діагностичні можливості POCUS при гострій кишковій непрохідності, визначити основні ультразвукові

критерії механічної обструкції, обмеження методу та його місце в алгоритмах невідкладного клінічного ухвалення рішень.

Матеріали та методи. Проведено аналітичне узагальнення сучасних підходів до ультразвукової діагностики кишкової непрохідності з акцентом на практичне застосування POCUS у невідкладній хірургії. Розглянуто стандартизований протокол дослідження із застосуванням конвексного датчика частотою 2-5 МГц та лінійного датчика 5-12 МГц для детальної оцінки поверхнево розташованих кишкових петель. Передбачено послідовне сканування чотирьох квадрантів живота з визначенням діаметра кишки, товщини стінки, характеру перистальтики, вмісту просвіту, наявності вільної рідини та можливих ознак переходу між розширеними і спалими петлями.

Результати та обговорення. Основною ультразвуковою ознакою механічної тонкокишкової непрохідності є дилатація заповнених рідиною кишкових петель, зазвичай понад 2,5-3,0 см у діаметрі. Додатковими критеріями виступають маятникоподібний рух кишкового вмісту, посилена або некоординована перистальтика на ранніх етапах обструкції, візуалізація складок Керкрінга та феномен «клавіатури». При прогресуванні патологічного процесу можливе зниження рухової активності кишки аж до повної відсутності перистальтики.

Важливим завданням POCUS є диференціація механічної непрохідності та функціонального ілеусу. Для механічної обструкції більш характерні нерівномірне розширення петель, зміна їхнього калібру та наявність зони переходу. При паралітичному ілеусі частіше спостерігається дифузна дилатація кишки зі зниженою перистальтикою без чіткої точки обструкції. Водночас зазначені ознаки можуть перекриватися, тому ізольоване ультразвукове дослідження не завжди забезпечує достовірну диференціацію.

Особливу увагу приділяють виявленню потенційних ознак ускладненої непрохідності: потовщення кишкової стінки, міжпетльової рідини, зниження або відсутності перистальтики, порушення кровоплину за даними кольорового доплерівського картування. Проте жодна із цих ознак окремо не дозволяє надійно підтвердити або виключити странгуляцію та ішемію. Збережений доплерівський сигнал також не гарантує життєздатності кишкової стінки. У практичному алгоритмі POCUS доцільно використовувати як первинний інструмент швидкої оцінки пацієнта з болем у животі, блюванням, здуттям і затримкою випорожнень. Виявлення характерних ознак непрохідності обґрунтовує ранню консультацію хірурга, початок ресусцитаційних заходів та подальшу візуалізацію. У гемодинамічно стабільних

пацієнтів КТ із внутрішньовенним контрастуванням дозволяє уточнити рівень, причину обструкції та можливі ускладнення. За наявності перитоніту, шоку або переконливих ознак ішемії невідкладні хірургічні рішення не повинні затримуватися через додаткові інструментальні дослідження.

Основними обмеженнями POCUS є операторозалежність, надмірне газонаповнення кишечника, ожиріння, післяопераційні зміни та складність визначення етіології обструкції. Метод також має обмежені можливості для оцінювання закритої петлі, мезентеріальної ішемії та глибоко розташованих патологічних структур.

Висновки. POCUS є доступним, швидким і повторюваним методом первинної діагностики гострої кишкової непрохідності. Його найбільша клінічна цінність полягає в ранньому розпізнаванні обструкції, динамічному спостереженні та прискоренні маршрутизації пацієнта. Водночас POCUS не замінює КТ у визначенні причини непрохідності та виключенні ішемічних ускладнень. Оптимальною є інтеграція ультразвукових результатів із клінічними даними, лабораторними показниками та оцінкою хірургічного ризику.

Ключові слова: *POCUS, гостра кишкова непрохідність, ілеус, ультразвукова діагностика, невідкладна хірургія, клінічний алгоритм*

Список використаних джерел

1. Chatterjee A., Prado R., Garber A., Achkar J. P. Mechanisms and Management of Ileus. *Am J Gastroenterol.* 2026. Mar 1; 121(3): 573–577. DOI: 10.14309/ajg.0000000000003768. Epub 2025. Sep 22. PMID: 40980931.

2. Subasi I. E., Topcu A., Saydın F. Predictors of surgical intervention and timing of ileus presentation in patients with adhesive small bowel obstruction. *Ulus Travma Acil Cerrahi Derg.* 2026. Sep; 32(9): 1037–1041. DOI: 10.14744/tjtes.2026.99662. PMID: 42703670. PMCID: PMC13561062.

3. Borisenko V., Bardyuk A., Kovalev A An. complex diagnosis of an acute ileus. *Klin Khir.* 2016. Oct; (10): 17–20. English, Ukrainian. PMID: 30479107.

4. Abramson L., Theophanous R. G., Lefler B., Wu L., Bowman A. L., Olive J. K., Bronshteyn Y. S. Echoes from Within: Mapping Gastrointestinal Obstruction with Ultrasound. *Diagnostics (Basel).* 2025. Oct 2; 15(19): 2511. DOI: 10.3390/diagnostics15192511. PMID: 41095730; PMCID: PMC12523475.

УДК 376.352:159.943

Наталя Квасневська
старший викладач кафедри терапевтичних дисциплін
Чорноморський національний університет
імені Петра Могили
м. Миколаїв, Україна

РОЗВИТОК ПРОПРІОЦЕПТИВНОЇ ЧУТЛИВОСТІ ЯК ЧИННИК УДОСКОНАЛЕННЯ ПРОСТОРОВОГО ОРІЄНТУВАННЯ ОСІБ ІЗ ПОРУШЕННЯМИ ЗОРУ

Просторове орієнтування осіб із порушеннями зору є важливою передумовою їхньої самостійності, безпечного пересування та соціальної інтеграції. За умов обмеження або відсутності зорового контролю особливого значення набуває використання незорової сенсорної інформації, зокрема пропріоцептивної, вестибулярної, слухової та тактильної. Важливу роль у підтриманні рівноваги, регуляції положення тіла й координації рухів відіграє пропріоцептивна чутливість, цілеспрямований розвиток якої може бути перспективним напрямом удосконалення навчання просторового орієнтування осіб із порушеннями зору.

Пропріоцепція – це здатність сприймати положення та рухи власного тіла, а також м'язові зусилля без безпосереднього використання зорової інформації. Вона забезпечує надходження до центральної нервової системи інформації про положення частин тіла та зміни їхнього взаємного розташування. У взаємодії з іншими сенсорними системами пропріоцепція бере участь у регуляції постави, підтриманні постуральної стабільності, координації рухів і контролі ходьби.

Для осіб із порушеннями зору здатність відчувати положення власного тіла в просторі має особливе значення, оскільки можливості використання зорових сигналів для контролю постави, визначення напрямку руху та корекції рухових дій обмежені. У таких умовах зростає роль незорових механізмів сенсорного контролю. Недостатність пропріоцептивної інформації може ускладнювати точне відтворення рухів, контроль положення тулуба, узгодження рухів кінцівок і підтримання рівноваги. Водночас ступінь вираженості таких труднощів залежить від індивідуальних особливостей людини, функціонального стану сенсорних систем і набутого рухового досвіду [1].

Значення незорової сенсорної інформації для просторового орієнтування підтверджується дослідженнями нейронних механізмів просторового сприйняття та навігації в осіб із порушеннями зору. Інтеграція слухових, тактильних і пропріоцептивних сигналів сприяє формуванню просторових уявлень і забезпечує можливість ефективної взаємодії з навколишнім середовищем [2, 3]. Отже, пропріоцептивну чутливість доцільно розглядати як один із важливих компонентів сенсомоторного забезпечення просторового орієнтування.

З огляду на це, у процесі навчання просторового орієнтування осіб із порушеннями зору важливо передбачати цілеспрямоване тренування пропріоцептивних відчуттів. Основними напрямами такої роботи можуть бути розвиток здатності визначати положення власного тіла та його частин, відтворювати задані рухи, контролювати положення тулуба, координувати рухи верхніх і нижніх кінцівок, а також підтримувати рівновагу під час зміни положення тіла.

Практична реалізація цих завдань може передбачати виконання вправ на перенесення маси тіла, збереження стійкого положення, зміну положення кінцівок за словесною інструкцією, відтворення заданих рухових послідовностей і пересування за визначеним маршрутом. Доцільним є також поєднання таких вправ із використанням слухових і тактильних орієнтирів. Це дає змогу поступово інтегрувати розвиток пропріоцептивної чутливості з практичними навичками орієнтування та мобільності [4].

Водночас тренування пропріоцептивних відчуттів не повинно обмежуватися виконанням ізольованих рухових вправ. Його доцільно спрямовувати на формування здатності застосовувати отриману сенсорну інформацію під час реальних рухових завдань: утримання рівноваги, зміни напрямку руху, обходу перешкод і пересування в незнайомому просторі. Складність вправ необхідно адаптувати до віку, функціональних можливостей і рівня рухової підготовленості людини, забезпечуючи належні умови безпеки.

Важливість комплексного підходу до навчання просторового орієнтування та мобільності осіб із порушеннями зору також відображена в міжнародних рекомендаціях щодо реабілітації. Навчання самостійному й безпечному пересуванню передбачає розвиток функціональних навичок, необхідних для повсякденної активності та участі в суспільному житті [5]. У цьому контексті пропріоцептивно спрямовані вправи можуть доповнювати інші складники реабілітаційного процесу.

Таким чином, розвиток пропріоцептивної чутливості є перспективним напрямом удосконалення навчання просторового

орієнтування осіб із порушеннями зору. Цілеспрямоване тренування пропріоцептивних відчуттів у поєднанні з розвитком рівноваги, координації рухів і використанням слухових та тактильних орієнтирів може сприяти покращенню контролю положення тіла й формуванню навичок безпечного пересування.

Список використаних джерел

1. Neural substrates of spatial processing and navigation in blindness: An activation likelihood estimation meta-analysis. *Frontiers in Neuroscience.* 2022. DOI: 10.3389/fnins.2022.1010354 ; URL: https://www.frontiersin.org/journals/neuroscience/articles/10.3389/fnins.2022.1010354/full
2. Основи реабілітації людей з порушеннями зору : навч.-метод. посіб. / І. Сасіна, Т. Гребенюк, Є. Свєт та ін. Київ, 2025. 168 с.
3. Schliermann R., Heydenreich P., Bungter T., Anneken V. (2017). Health-related quality of life in working-age adults with visual impairments in Germany. *Disabil Rehabil,* 39(5): 428–437. DOI: 10.3109/09638288.2016.1146353
4. Carretti G., Manetti M., & Marini M. (2025). Metamodal proprioceptive intervention to improve sensorimotor control in visually impaired adults: a preliminary study. *Italian Journal of Anatomy and Embryology,* 129(2): 61–73. DOI: https://doi.org/10.36253/ijae-16799
5. World Health Organization. Package of interventions for rehabilitation: Module 6. Sensory conditions. Geneva: World Health Organization, 2023. URL: https://www.who.int/westernpacific/publications/i/item/9789240071223

УДК 616.12-008.331.1

Мзія Свердлова
кандидат медичних наук,
старший викладач кафедри терапевтичних дисциплін
Чорноморський національний університет
імені Петра Могили
м. Миколаїв, Україна
Владислав Марченко
здобувач другого (магістерського) рівня вищої освіти
Навчально-наукового медичного інституту
Чорноморський національний університет
імені Петра Могили
м. Миколаїв, Україна

ПОРІВНЯЛЬНИЙ АНАЛІЗ ЄВРОПЕЙСЬКИХ (ESC) ТА АМЕРИКАНСЬКИХ (AHA/ACC) РЕКОМЕНДАЦІЙ ЩОДО ВЕДЕННЯ ПАЦІЄНТІВ З АРТЕРІАЛЬНОЮ ГІПЕРТЕНЗІЄЮ

Артеріальна гіпертензія (АГ) – це хронічне захворювання, за якого сАТ стійко підвищується до рівня ≥ 140 мм рт. ст., а дАТ – ≥ 90 мм рт. ст.

АГ залишається провідною причиною розвитку серцево-судинних ускладнень та інвалідизації, зумовлюючи розвиток серцевої недостатності (СН), ішемічної хвороби серця (ІХС), фібриляції передсердь (ФП), гострого порушення мозкового кровообігу (ГПМК), хронічної хвороби нирок (ХХН).

Сучасні рекомендації Європейського товариства кардіологів (ESC, 2024) та Американської асоціації серця/Американського коледжу кардіологів (AHA/ACC, 2025) знаменують фундаментальний перехід у профілактичній кардіології. Ці настанови закладають підвалини новітніх стратегій довгострокового управління серцево-судинними ризиками. Суть цього зсуву – відмова від реактивного лікування окремих епізодів високого тиску на користь завчасної модифікації довгострокової траєкторії стану судин протягом усього життя пацієнта.



Рисунок 1. – Порівняльний аналіз рекомендацій з артеріальної гіпертензії

Основна розбіжність між американською та європейською школами полягає в діагностичному порозі АГ: якщо AHA/ACC 2025 фіксує 1-й ступінь АГ вже при 130-139/80-89 мм рт. ст. задля ранньої медикаментизації, то ESC 2024 вводить проміжну категорію «підвищений АТ» для того, щоб уберегти пацієнтів низького ризику від передчасного призначення ліків.

Впровадження американської шкали PREVENT дозволяє розраховувати не лише 10-річний, а й 30-річний (пожиттєвий) серцево-судинний ризик, враховуючи маркери ХХН та ризик серцевої недостатності. Натомість європейська шкала SCORE2/SCORE2-OP зосереджена переважно на атеросклеротичних подіях, що в окремих групах може приводити до вищої стратифікації ризику.

Незважаючи на різницю в термінології, виявлено ключову точку конвергенції: для пацієнтів низького та помірного ризику з рівнем АТ 130-139/80-89 мм рт. ст. обидва товариства одностайно рекомендують починати з немедикаментозної терапії (модифікації способу життя) тривалістю від 3 до 6 місяців, запобігаючи необґрунтованій поліпрагмазії.

Обидві рекомендації підтверджують ефективність старту лікування з комбінації двох препаратів в одній таблетці (Single-Pill Combination). Проте ESC 2024 пропонує гнучкіший підхід, зберігаючи монотерапію не лише при 1-му ступені, а й для осіб старечого віку (>85 років), пацієнтів із синдромом старечої астенії та вираженою ортостатичною гіпотензією.

У той час як AHA/ACC 2025 допускає інтенсивне зниження систолічного АТ до рівнів близьких до <120 мм рт. ст. (за даними дослідження SPRINT), європейські рекомендації ESC 2024 чітко застерігають від зниження САТ нижче 120 мм рт. ст., встановлюючи безпечне цільове вікно 120-129/70-79 мм рт. ст. для збереження перфузії життєво важливих органів.

Американські рекомендації 2025 року вперше формалізують додатковий прийом добавок калію (за відсутності ХХН) та доказові методики стрес-менеджменту (йога, трансцендентальна медитація), які забезпечують додаткове зниження АТ на ~5/2 мм рт. ст. У той же час ESC 2024 робить акцент на популяційному обмеженні солодких напоїв та прирівнює Середземноморську дієту за ефективністю до дієти DASH.

Таким чином, Американська модель (AHA/ACC 2025) є більш проактивною та спрямованою на раннє запобігання довгостроковим судинним катастрофам. Європейська модель (ESC 2024) відображає зважений та безпековий підхід, спрямований на захист органів-мішеней у пацієнтів високого ризику при мінімізації фармакологічного навантаження на когорти низького ризику. Подолання терапевтичної інерції за рахунок цифрового моніторингу та мультидисциплінарних команд є спільним орієнтиром для обох кардіологічних шкіл.

Список використаних джерел

1. Сіренко Ю. М., Радченко Г. Д. Сучасні підходи до діагностики та лікування артеріальної гіпертензії: аналіз рекомендацій ESC (2024) та адаптація в Україні. *Український кардіологічний журнал.* 2024. Том 31, № 5. С. 15–28. DOI: https://doi.org/10.31928/1608-635X-2024.5.1528

2. Коваль С. М., Снігурська І. О. Порівняльна характеристика стратегій стратифікації серцево-судинного ризику за шкалами SCORE2 та PREVENT у пацієнтів з артеріальною гіпертензією. *Артеріальна гіпертензія.* 2024. Том 17, № 2. С. 44–52. DOI: https://doi.org/10.22141/2224-1485.17.2.2024.3012

3. McEvoy J. W., McCarthy C. P., Bruno R. M., et al. 2024 ESC Guidelines for the management of elevated blood pressure and hypertension. *European Heart Journal.* 2024. Vol. 45, No. 39. P. 3912–4018. DOI: https://doi.org/10.1093/eurheartj/ehae178

4. Whelton P. K., Carey R. M., Aronow W. S., et al. 2025 AHA/ACC/AAPA/ABC/ACPM/AGS/APhA/ASH/ASPC/NMA/PCNA Guideline for the Prevention, Detection, Evaluation, and Management of High Blood Pressure in Adults. *Journal of the American College of*

Cardiology. 2025. Vol. 85, No. 4. P. 452–580. DOI: https://doi.org/10.1016/j.jacc.2024.11.002

5. Khan S. S., Matsushita K., Sang Y., et al. Development and Validation of the American Heart Association's PREVENT Equations for Cardiovascular *Disease Risk Prediction. Circulation.* 2024. Vol. 149, No. 6. P. 430–449. DOI: https://doi.org/10.1161/CIRCULATIONAHA.123.067626

УДК 616.8-009.7-08:615.84

Катерина Мороховська
аспірант кафедри терапевтичних дисциплін
Чорноморського національного університету
імені Петра Могили
м. Миколаїв, Україна
лікар-невролог,
лікар функціональної діагностики клініки
«Експерт Хелс», м. Одеса
Денис Храмцов
доктор медичних наук, професор,
професор кафедри терапевтичних дисциплін
Чорноморський національний університет
імені Петра Могили
м. Миколаїв, Україна

ТЕРАПЕВТИЧНИЙ ПОТЕНЦІАЛ РИТМІЧНОЇ ТРАНСКРАНІАЛЬНОЇ МАГНІТНОЇ СТИМУЛЯЦІЇ У ЛІКУВАННІ ХРОНІЧНОГО БОЛЮ У ПАЦІЄНТІВ ПІСЛЯ ІШЕМІЧНОГО ІНСУЛЬТУ

Хронічний біль – один з частих наслідків перенесеного ішемічного інсульту. Різновидами хронічного болю у пацієнтів після інсульту є центральний постінсультний біль (Central Post-Stroke Pain – CPSP) , геміплегічний біль у плечі, біль внаслідок контрактур та спастичності, комплексний регіонарний больовий синдром. Найбільш поширеним визначають центральний постінсультний біль, що виникає внаслідок ураженням соматосенсорних структур та шляхів, та є формою нейропатичного болю [1]. За даними систематичних оглядів, поширеність CPSP серед пацієнтів після інсульту коливається в широких межах і становить приблизно від 1% до 35%, тоді як середні

показники більшості досліджень перебувають у межах 7-14% серед осіб, які перенесли інсульт, враховуючи відмінності в критеріях відбору та відсутність біомаркерів для диференціації цієї категорії болю від супутніх больових синдромів [1, 2, 3].

CPSP, як і інші види болю, вливає на сон, психоемоційний стан, може потенціювати тривожні та депресивні розлади, погіршує якість життя, знижує мотивацію хворих до занять, що призводить до погіршення функціонального відновлення та реабілітаційного прогнозу. Традиційна медикаментозна терапія, а саме антидепресанти, протисудомні препарати, опіоїдні аналгетики, нерідко не забезпечує достатнього контролю над симптомами, що призводить до збільшення дозування препаратів, появи побічних ефектів, розвитку залежності та можливої міжлікарської взаємодії [1, 2].

Останні 10 років зростає інтерес до ритмічної транскраніальної магнітної стимуляції (rTMS) як перспективного методу нейромодуляції для лікування центрального хронічного болю після ішемічного інсульту як елементу комплексної терапії [2, 3]. Також є дані щодо використання rTMS для лікування моторних розладів після інсульту [4, 5].

Метою даної роботи є аналіз сучасних наукових даних щодо терапевтичних можливостей, ефективності та клінічного значення ритмічної транскраніальної магнітної стимуляції в лікуванні центрального постінсультного болю у пацієнтів після ішемічного інсульту.

Ритмічна транскраніальна магнітна стимуляція (rTMS) – це неінвазивний безболісний метод лікування неврологічних та психічних захворювань за допомогою магнітного поля. Нейрони головного мозку, потрапляючи у площу дії магнітного поля, створеного генератором через котушку, починають генерувати електричний струм, який може викликати потенціал дії в нейронах визначеної області мозку. В залежності від параметрів стимуляції rTMS може мати гальмівний або збуджуючий вплив на нейронну систему, впливати на мозковий кровотік та нейромедіаторну активність [2, 3].

При використанні високочастотної rTMS (≥5 Гц) було показано, що це викликає підвищення збудливості кори головного мозку у здорових людей та пацієнтів, які перенесли інсульт. Це покращення збудливості кори головного мозку є результатом модуляції ГАМКергічної та глутаматергічної систем, що створює явище довготривалої потенціації у стимульованих нейронних мережах [6, 7]. При низькочастотній стимуляції (≤1 Гц) виникає протилежний ефект через тривалу депресію. Ці нейропластичні зміни можуть викликати реорганізацію

нейронних мереж у моторній корі, додатковій моторній ділянці, премоторній ділянці, мозочку, таламусі, мозолистому тілі, довгастому мозку, периакведуктальній ділянці (Periaqueductal Gray – PAG). [6, 7]

За даними Rongjun Sheng та співавторів (2023), основною терапевтичною мішенню при центральному постінсультному болю є первинна моторна кора (M1) контралатерально до локалізації больового синдрому. Стимуляція M1 активує низхідні антиноцицептивні системи, модулює функціональну активність таламо-кортикальних шляхів, змінює вивільнення ендогенних опіоїдів, активізує механізми нейропластичності, пригнічує прояви нейрозапалення [8].

Спочатку rTMS може зробити кору головного мозку більш збудливою, що призводить до низхідної стимуляції та низхідного гальмування стовбура мозку. rTMS може стимулювати вивільнення нейромедіаторів, включаючи BDNF та фактор росту нервів. Також rTMS має потенціал стимулювати ділянки, пов'язані з болем та емоціями, та сенсорні контрольні області [6].

Вважається, що знеболювальний ефект стимуляції M1 на хронічний біль виникає через його анатомічний та фізіологічний зв'язок зі структурою нейроматриці болю. Моторна ділянка M1 анатомічно пов'язана з S1 та S2, середньою поясною корою, таламусом та PAG реципрокно. Таламус гальмує передачу больових сигналів угору, а PAG активує шляхи блокування болю, що йдуть донизу [5, 6]. За даними Kobayashi M. та співавторів (2016), курс стимуляції триває мінімум 10-15 сеансів, після чого доцільно продовжувати підтримуючі курси декілька місяців, в окремих випадках – до року [9].

Хронічний центральний постінсультний біль є серйозною медико-соціальною проблемою, що негативно впливає на процес реабілітації та якість життя пацієнтів після ішемічного інсульту. Беручи до уваги недостатню ефективність медикаментозної терапії, лікування потребує комплексного підходу, зокрема використання rTMS. Найбільш переконливі дані ефективності повторної транскраніальної магнітної стимуляції після інсульту отримані щодо центрального постінсультного болю [2, 3]. Аналіз сучасних наукових даних, зокрема Liu Y., 2024 та Gurdiel-Álvarez F., 2024, свідчать про перспективність застосування rTMS у лікуванні центрального постінсультного болю. Найбільш дослідженим підходом є високочастотна стимуляція первинної моторної кори, яка може сприяти зменшенню інтенсивності больового синдрому [2, 3, 7]. Водночас неоднорідність протоколів стимуляції, обмежена кількість клінічних досліджень і невизначеність щодо тривалості терапевтичного ефекту обмежують можливість

остаточних висновків про ефективність методу. Подальші дослідження мають бути спрямовані на стандартизацію параметрів rTMS, визначення предикторів відповіді на лікування та оцінювання довгострокових результатів її застосування в межах комплексного підходу до ведення пацієнтів із постінсультним болем.

Ключові слова. *ішемічний інсульт, хронічний біль, центральний постінсультний біль, транскраніальна магнітна стимуляція, нейромодуляція, первинна моторна кора*

Список використаних джерел

1. Gulati P., Sara S. K., Manorenj S., Zoheb M. Prevalence and Clinical Patterns of Central Post-Stroke Pain Syndrome After Acute Ischemic Stroke: A Prospective Observational Cohort Study. *Cureus*. 2026. Vol. 18, No. 8. e114769. DOI: 10.7759/cureus.114769

2. Liu Y., Miao R., Zou H., Hu Q., Yin S., Zhu F. Repetitive transcranial magnetic stimulation in central post-stroke pain: a meta-analysis and systematic review of randomized controlled trials. *Frontiers in Neuroscience*. 2024. Vol. 18. Article 1367649. DOI: 10.3389/fnins.2024.1367649

3. Gurdiel-Álvarez F., Navarro-López V., Varela-Rodríguez S., Juárez-Vela R., Cobos-Rincón A., Sánchez-González J. L. Transcranial magnetic stimulation therapy for central post-stroke pain: systematic review and meta-analysis. *Frontiers in Neuroscience*. 2024. Vol. 18. Article 1345128. DOI: 10.3389/fnins.2024.1345128

4. Tomeh A., Khan Yusof Khan A. H., Inche Mat L. N., Basri H., Wan Sulaiman W. A. Repetitive Transcranial Magnetic Stimulation of the Primary Motor Cortex beyond Motor Rehabilitation: A Review of the Current Evidence. *Brain Sciences.* 2022. Vol. 12, No. 6. Article 761. DOI: https://doi.org/10.3390/brainsci12060761

5. McDonnell M. N., Stinear C. M. TMS measures of motor cortex function after stroke: A meta-analysis. *Brain Stimulation*. 2017; 10(4): 721–734. DOI: 10.1016/j.brs.2017.03.008

6. Radiansyah R. S., Hadi D. W. Repetitive transcranial magnetic stimulation in central post-stroke pain: current status and future perspective. *Korean Journal of Pain*. 2023. Vol. 36, No. 4. P. 408–424. DOI: 10.3344/kjp.23220

7. Li Z., et al. Efficacy of repetitive transcranial magnetic stimulation in central post-stroke pain and related neural mechanisms: systematic review and meta-analysis. *Frontiers in Neurology*. 2024. Vol. 15. Article 1413321. DOI: 10.3389/fneur.2024.1413321

8. Sheng R., Chen C., Chen H., Yu P. Repetitive transcranial magnetic stimulation for stroke rehabilitation: insights into the molecular and cellular mechanisms of neuroinflammation. *Frontiers in Immunology*. 2023. Vol. 14. Article 1197422. DOI: 10.3389/fimmu.2023.1197422

9. Kobayashi M., Fujimaki T., Mihara B., Ohira T. Repetitive Transcranial Magnetic Stimulation Once a Week Induces Sustainable Long-Term Relief of Central Poststroke Pain. *Neuromodulation*. 2015. Vol. 18, No. 4. P. 249–254.

10. Lefaucheur J.-P., Aleman A., Baeken C., Benninger D.H., Brunelin J. et al. Evidence-based guidelines on the therapeutic use of repetitive transcranial magnetic stimulation (rTMS): An update (2014-2018). *Clinical Neurophysiology*. 2020. Vol. 131, No. 2. P. 474–528. DOI: 10.1016/j.clinph.2019.11.002

УДК 616.89-008:616.5](043.5)

Анна Овечко
аспірант кафедри терапевтичних дисциплін
Чорноморський національний університет
імені Петра Могили
м. Миколаїв, Україна
Максим Зак
доктор медичних наук, професор,
професор кафедри терапевтичних дисциплін
Чорноморський національний університет
імені Петра Могили
м. Миколаїв, Україна
Світлана Харьковская
кандидат медичних наук, доцент (б.в.з.)
кафедри терапевтичних дисциплін,
Чорноморський національний університет
імені Петра Могили
м. Миколаїв, Україна

ПСИХОЕМОЦІЙНІ ПОРУШЕННЯ ТА ЯКІСТЬ ЖИТТЯ ПРИ ХРОНІЧНИХ ДЕРМАТОЗАХ НА ТЛІ ОЖИРІННЯ: СУЧАСНИЙ ПОГЛЯД

Дана розробка присвячена узагальненню сучасних даних щодо психоемоційних порушень і якості життя пацієнтів із хронічними

дерматозами та ожирінням. Особливу увагу приділено поширеності тривожних і депресивних симптомів, а також значенню комплексного підходу до ведення цієї категорії пацієнтів.

Актуальність проблеми. Хронічні дерматози можуть супроводжуватися тривалим фізичним і психосоціальним навантаженням, зумовленим свербежем, видимими змінами шкіри, рецидивним перебігом і необхідністю постійного лікування. Ожиріння, своєю чергою, асоціюється з метаболічними порушеннями та хронічним низькоінтенсивним запаленням. Поєднання цих станів може ускладнювати оцінювання потреб пацієнта та підкреслює актуальність інтеграції дерматологічної і психоемоційної допомоги.

Мета даної роботи – узагальнити дані наукової літератури щодо поширеності психоемоційних симптомів при захворюваннях шкіри та описати клінічне значення ожиріння і якості життя у пацієнтів із хронічними дерматозами.

Матеріали і методи. Проведено аналітичний огляд наукових публікацій, присвячених психоемоційним симптомам при дерматологічних захворюваннях і психосоціальним аспектам ожиріння у дорослих із псоріазом. У роботі використано узагальнені показники систематичного огляду та метааналізу поширеності тривожних, депресивних симптомів і стресу, а також дані систематичного огляду щодо ожиріння і психосоціального благополуччя при псоріазі.

Результати та обговорення. За даними систематичного огляду та метааналізу 113 досліджень, об’єднана поширеність тривожних симптомів серед пацієнтів із захворюваннями шкіри становила 28,8%, депресивних симптомів – 27,2%, а симптомів стресу – 39,4%. Ці показники є узагальненими оцінками для різних дерматологічних станів і можуть відрізнятися залежно від нозології, характеристик вибірки та інструментів оцінювання.

У систематичному огляді психосоціальних аспектів ожиріння у дорослих із псоріазом описано асоціації надлишкової маси тіла з психологічними труднощами та погіршенням якості життя. Водночас неоднорідність досліджень і переважно спостережний дизайн обмежують можливість встановлення причинно-наслідкових зв’язків. Тому результати слід інтерпретувати як свідчення клінічно важливих асоціацій, а не доказ того, що ожиріння безпосередньо спричиняє психоемоційні порушення.

Таблиця 1. – Порівняльна характеристика психоемоційних симптомів та клінічних аспектів

Показник	Дані опублікованих досліджень	Клінічне значення
Тривожні симптоми при захворюваннях шкіри	28,8% – об'єднана поширеність у метааналізі	Доцільність оцінювання тривожності за допомогою валідованих інструментів
Депресивні симптоми при захворюваннях шкіри	27,2% – об'єднана поширеність у метааналізі	Важливість своєчасного виявлення симптомів і скерування за потреби
Симптоми стресу при захворюваннях шкіри	39,4% – об'єднана поширеність у метааналізі	Урахування психосоціального навантаження під час планування допомоги
Ожиріння у пацієнтів із псоріазом	Огляд описує асоціації з психосоціальними труднощами та якістю життя	Комплексна оцінка метаболічного статусу та психологічного благополуччя
Якість життя	Може залежати від симптомів дерматозу та супутнього психоемоційного навантаження	Доцільність застосування дерматологічних і психологічних опитувальників, зокрема DLQI за показаннями
Причинно-наслідковий зв'язок	Наявні дані не дають змоги однозначно встановити напрямок причинності	Потрібні проспективні дослідження зі стандартизованим оцінюванням

Висновки. Психоемоційні симптоми є важливим компонентом клінічної картини багатьох хронічних дерматозів. Опубліковані дані демонструють помітну поширеність тривожних, депресивних симптомів і стресу серед пацієнтів із захворюваннями шкіри. За наявності супутнього ожиріння доцільно розглядати комплексне оцінювання дерматологічного стану, метаболічних чинників і якості

життя. Подальші дослідження мають уточнити взаємозв'язки між індексом маси тіла, активністю дерматозу та психоемоційним благополуччям.

Ключові слова: *хронічні дерматози, ожиріння, психодерматологія, тривожність, депресивні симптоми, стрес, якість життя*

Список використаних джерел

1. Global Prevalence of Anxiety, Depression, and Stress Among Patients with Skin Diseases: A Systematic Review and Meta-analysis. *Journal of Social Work in Public Health.* 2024. DOI: 10.1007/s10935-024-00784-0

2. Pavlova N. T., Kioskli K., Smith C. Psychosocial aspects of obesity in adults with psoriasis: A systematic review. *Skin Health and Disease.* 2021; 1(2): e33. DOI: 10.1002/ski2.33

УДК 378.147:616-089:004.8

Роман Парфентьєв
кандидат медичних наук, доцент,
доцент кафедри хірургії з післядипломною освітою
Одеський національний медичний університет
м. Одеса, Україна
Владислав Слєпов
доктор філософії (PhD),
асистент кафедри хірургії з післядипломною освітою
Одеський національний медичний університет
м. Одеса, Україна
Віктор Грубник
доктор філософії (PhD),
асистент кафедри хірургії з післядипломною освітою
Одеський національний медичний університет
м. Одеса, Україна

ШТУЧНИЙ ІНТЕЛЕКТ ЯК ЦИФРОВИЙ СИМУЛЯТОР КЛІНІЧНИХ РІШЕНЬ У НАВЧАННІ СТУДЕНТІВ ХІРУРГІЇ

Вступ. Основною складністю підготовки майбутнього лікаря-хірурга є не засвоєння окремих фактів, а прийняття безпечного рішення за неповної інформації, обмеженого часу та динамічної зміни

стану пацієнта. Традиційна ситуаційна задача зазвичай одразу містить скарги, результати огляду й обстежень, тому студент переважно розпізнає вже сформований діагностичний образ. У реальній клінічній практиці він повинен сам визначити, яку інформацію отримати, які ознаки вважати критичними та коли припинити діагностичний пошук і перейти до лікування.

Найпростіше застосування генеративного штучного інтелекту (ШІ) – створення тестів, конспектів або готових відповідей – майже не змінює логіку навчання. Значно перспективнішим є використання ШІ як керованого цифрового симулятора, який приховує частину даних, реагує на рішення студента, моделює наслідки затримки та змушує переглядати початкову гіпотезу. Такий підхід відповідає людиноцентричній моделі, за якої технологія підтримує активність студента, а викладач зберігає контроль над змістом, оцінюванням і безпечністю навчання [1, с. 24–30]. Огляди з хірургічної освіти також визначають інтерактивні сценарії та структурований зворотний зв'язок як перспективні напрями, одночасно наголошуючи на ризику неточних відповідей і надмірної залежності від ШІ [2, с. 2, 11–12].

Мета даної роботи – обґрунтувати доступну для викладача хірургії модель використання генеративного ШІ як симулятора клінічних рішень, що розвиває збір інформації, визначення пріоритетів, прогнозування наслідків і здатність студента виправляти власні помилки.

Матеріали та методи. Проведено аналіз сучасних публікацій щодо застосування ШІ у медичній і хірургічній освіті та педагогічне моделювання практичного заняття. Для сценаріїв можуть використовуватися доступні розмовні системи ШІ без спеціального програмного забезпечення. Викладач заздалегідь готує знеособлений клінічний випадок, визначає обов'язкові дані, критичні рішення, допустимі варіанти перебігу та наслідки типових помилок. Медична логіка сценарію не доручається системі: ШІ лише відтворює затверджену викладачем структуру.

Результати. Запропоновано цикл заняття «гіпотеза – дія – наслідок – повторний вибір». На першому етапі студент без допомоги ШІ коротко фіксує попередню гіпотезу та три першочергові дії. Це не дозволяє підмінити власне мислення готовою відповіддю системи й створює основу для подальшого порівняння.

На другому етапі ШІ працює як «пацієнт із прихованими даними»: повідомляє лише ту інформацію, про яку студент запитав, не називає діагноз і не підказує наступний крок. Якщо студент не уточнив приймання антикоагулянтів, перенесені операції, характер блювання

або динаміку болю, ці відомості залишаються невідомими. Оцінюється не обсяг відтворених знань, а послідовність збору інформації, здатність помічати суперечності та вчасно формувати робочу гіпотезу. У рандомізованому дослідженні використання мовної моделі для симуляції пацієнта зі структурованим зворотним зв'язком покращувало окремі компоненти клінічного прийняття рішень після чотирьох навчальних сценаріїв [3, с. 4–8].

На третьому етапі вводиться дефіцит часу й клінічні наслідки. Кожне призначене дослідження, очікування або лікувальна дія змінює стан умовного пацієнта відповідно до заздалегідь визначеної викладачем гілки. Наприклад, необґрунтоване розширення діагностики при нестабільній гемодинаміці призводить до подальшого зниження артеріального тиску; затримка операції при перфорації порожнистого органа – до прогресування перитоніту; відсутність повторного огляду після операції – до пізнього розпізнавання кровотечі або неспроможності анастомозу. Студент отримує не повідомлення «правильно/неправильно», а клінічний результат власного рішення.

На четвертому етапі ШІ виконує роль опонента. Після запропонованої тактики він формулює найбільш небезпечну альтернативну гіпотезу та ставить запитання: «Який факт суперечить Вашому діагнозу?», «Що змусить Вас змінити тактику протягом наступних 30 хвилин?», «Яке рішення є незворотним?». Окремим завданням може бути пошук однієї правдоподібної, але небезпечної рекомендації, навмисно включеної до відповіді ШІ. Студент повинен виявити її, пояснити ризик і підтвердити виправлення клінічною настановою. Це перетворює можливі «галюцинації» системи з прихованої загрози на контрольований навчальний матеріал.

Завершальним елементом є контрфактичне повторення: сценарій повертається до моменту ключової помилки, студент обирає іншу дію та порівнює два варіанти перебігу. Після заняття викладач використовує знеособлений текст діалогу для складання «карти помилок групи»: передчасне закриття діагнозу, надмірне обстеження, ігнорування гемодинаміки, відсутність повторної оцінки або запізніле залучення старшого хірурга. Наступне заняття можна будувати не навколо повторення теми, а навколо найчастішої помилки. Сучасні огляди показують, що найбільше досліджень ШІ в хірургічній підготовці зосереджено саме в симуляційному середовищі, де можливі повторне виконання, об'єктивізований зворотний зв'язок та адаптація складності, хоча доказова база ще потребує стандартизації й зовнішньої перевірки [4, с. 10–14].

Шаблон запиту викладача

«Використовуй лише наведені мною клінічні дані. Виконуй роль пацієнта і повідомляй інформацію тільки у відповідь на конкретні запитання студента. Не називай діагноз, не підказуй потрібне дослідження та не оцінюй рішення під час сценарію. Після кожної дії змінюй стан пацієнта за вказаною мною гілкою. Після команди "ДЕБРИФІНГ" подай: 1) пропущені критичні дані; 2) момент найбільш ризикованого рішення; 3) три запитання, які допоможуть студенту самостійно переглянути тактику».

Для стандартного практичного заняття достатньо одного клінічного випадку та 45-60 хвилин: 5-10 хвилин на початкову гіпотезу, 20 хвилин на інтерактивний сценарій, 10 хвилин на повторний вибір і 15 хвилин на дебрифінг. Оцінювати доцільно не лише кінцевий діагноз, а повноту збору даних, визначення загрози життю, своєчасність рішення, повторну оцінку стану та аргументацію. Остаточну оцінку виставляє викладач, а не система ШІ.

Висновки. Найбільш цінною функцією генеративного ШІ у викладанні хірургії є не створення готового навчального контенту, а моделювання клінічної невизначеності й наслідків рішень. Формат із прихованими даними, динамікою стану, ШІ-опонентом, контрфактичним повторенням та картою групових помилок може бути впроваджений звичайним викладачем без спеціальної технічної підготовки. Для закладів медичної освіти України він є доступним способом розширити різноманітність клінічних ситуацій за обмеженого часу контакту з пацієнтами. Водночас ШІ повинен залишатися навчальним симулятором: клінічну правильність сценарію, безпеку, дебрифінг і підсумкове оцінювання забезпечує викладач.

Ключові слова: *медична освіта, хірургія, штучний інтелект, клінічне мислення, клінічна невизначеність, дебрифінг*

Список використаних джерел

1. Miao F., Holmes W. Guidance for generative AI in education and research. Paris : UNESCO, 2023. 44 p. URL: https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000386693 (дата звернення: 23.08.2026).

2. Rao L., Yang E., Dissanayake S., Cuomo R., Seth I., Rozen W. M. The use of generative artificial intelligence in surgical education: a narrative review. *Plastic and Aesthetic Research.* 2024. Vol. 11. Art. 57. DOI: 10.20517/2347-9264.2024.102

3. Brügge E., Ricchizzi S., Arenbeck M., et al. Large language models improve clinical decision making of medical students through patient simulation and structured feedback: a randomized controlled trial. *BMC Medical Education.* 2024. Vol. 24. Art. 1391. DOI: 10.1186/s12909-024-06399-7

4. Escobar-Castillejos D., Barrera-Animas A. Y., Noguez J., Magana A. J., Benes B. Transforming surgical training with AI techniques for training, assessment, and evaluation: scoping review. *Journal of Medical Internet Research.* 2025. Vol. 27. e58966. DOI: 10.2196/58966

УДК 615.825:616.12/.24

Анжела Припутень
доктор філософії (PhD), в.о. доцента
кафедри терапевтичних дисциплін
Чорноморський національний університет
імені Петра Могили
м. Миколаїв, Україна

ФУНКЦІОНАЛЬНІ ПОРУШЕННЯ ГРУДОЧЕРЕВНОЇ ДІАФРАГМИ ПРИ КАРДІОРЕСПІРАТОРНИХ ЗАХВОРЮВАННЯХ: ПАТОФІЗІОЛОГІЧНІ ВЗАЄМОЗВ'ЯЗКИ ТА ПЕРСПЕКТИВИ ФІЗИЧНОЇ ТЕРАПІЇ

Актуальність проблеми. Задишка та зниження толерантності до фізичного навантаження є характерними для хронічного обструктивного захворювання легень (ХОЗЛ) і хронічної серцевої недостатності (ХСН). Проте подібність симптомів не означає тотожності механізмів їх виникнення: при ХОЗЛ важливу роль відіграє механічне перевантаження діафрагми внаслідок легеневої гіперінфляції, тоді як при ХСН – системні зміни дихальної мускулатури [1–3]. Додатковий вимір проблеми становлять постурально-біомеханічні характеристики – грудний гіперкіфоз, рухливість грудної клітки та деформації хребта, зв'язок яких із дихальною функцією має різний рівень доказовості [4–8]. Отже, науково-практичне питання полягає не лише у виявленні діафрагмальної дисфункції, а й у визначенні її провідного механізму та функціональних наслідків. Такий підхід потребує інтеграції клінічних даних із категоріями Міжнародної класифікації функціонування, обмеження життєдіяльності та здоров'я (МКФ) [9].

Мета даного дослідження – порівняти патофізіологічні механізми діафрагмальної дисфункції при ХОЗЛ і ХСН з урахуванням постурально-біомеханічних взаємозв'язків та обґрунтувати використання МКФ для визначення функціональних обмежень і диференційованих цілей фізичної терапії.

Матеріали та методи дослідження. Виконано цілеспрямований якісний аналіз наукових публікацій, переважно за 2020-2026 рр., із залученням раніших релевантних праць. Пошук проводили в PubMed/MEDLINE та відкритих наукових ресурсах за термінами diaphragm dysfunction, COPD, heart failure, respiratory muscle weakness, diaphragmatic mechanics, thoracic kyphosis, scoliosis, posture, pulmonary function, inspiratory muscle training, ICF. Застосовано порівняльний патофізіологічний, структурно-функціональний і клініко-функціональний аналіз. Окремо розглянуто дані щодо конфігурації хребта, рухливості грудної клітки та дихальної функції. Компоненти МКФ використано як концептуальну основу для систематизації функціональних наслідків та формування реабілітаційних цілей; власних клінічних вимірювань не проводили.

Результати та обговорення. Порівняння літературних даних виявило принципову відмінність між подібними клінічними проявами та механізмами їх формування. При ХОЗЛ легенева гіперінфляція спричиняє сплощення діафрагми, зменшення зони її прилягання до грудної стінки та зміну співвідношення довжини й напруження м'язових волокон, що погіршує механічні умови генерації інспіраторного тиску [1]. При ХСН суттєве значення мають системні зміни скелетних м'язів, порушення мітохондріальної функції, зниження сили та витривалості дихальної мускулатури [2, 3]. Таким чином, однакова скарга на задишку не є достатньою підставою для однакової реабілітаційної тактики: необхідно враховувати механічні, м'язові та функціональні чинники.

Постурально-біомеханічні чинники можуть додатково впливати на механіку дихання. У поперечному дослідженні Gonçalves та співавторів за участю 34 пацієнтів із ХОЗЛ рухливість діафрагми за наявності грудного гіперкіфозу була нижчою (34,76 ± 14,18 мм проти 53,37 ± 18,27 мм; p = 0,002); кут кіфозу обернено корелював із рухливістю діафрагми (r = −0,47; p = 0,005) [4]. Ці дані свідчать про асоціацію, але не доводять причинності. Функціональну сколіотичну поставу необхідно відрізняти від структурного сколіозу. За даними систематичних оглядів, структурний сколіоз, переважно досліджений у підлітків, пов'язаний зі зниженням окремих показників легеневої функції [5, 6]. Переносити ці результати безпосередньо на пацієнтів із ХОЗЛ і ХСН не можна; вплив функціональної постуральної асиметрії на скоротливу функцію діафрагми залишається недостатньо вивченим.

Систематичний огляд Akuzum та співавторів (2024) виявив потенційні переваги фізіотерапевтичних втручань для рухливості

грудної стінки при обструктивних захворюваннях легень, проте доказів відновлення скоротливої функції діафрагми недостатньо [7].

Клініко-функціональний аналіз потребує розмежування вентиляційних показників і власне функції дихальної мускулатури. Спірометрія характеризує вентиляцію, максимальний інспіраторний тиск – сумарну силу інспіраторних м'язів, а ультразвукове дослідження – рухливість і зміну товщини діафрагми. Вираженість задишки можна оцінювати за mMRC або шкалою Борга, функціональну працездатність – за результатами тестів із фізичним навантаженням; ці показники не є прямими вимірюваннями скоротливої здатності діафрагми.

Для інтеграції результатів аналізу запропоновано авторську концептуальну схему механізм-орієнтованого планування фізичної терапії. Її відмінність від суто симптомоорієнтованого підходу полягає в послідовному зіставленні провідного патофізіологічного механізму, стану діафрагми й постурально-біомеханічних характеристик із функціональним профілем за МКФ. Зокрема, враховують функції діафрагми (b4451), дихання (b440), толерантність до фізичного навантаження (b455), ходьбу (d450) та інші значущі обмеження активності й участі [9]. Запропонована модель не є валідованим клінічним алгоритмом; вона систематизує літературні дані для формування індивідуальних реабілітаційних цілей.

У рандомізованому дослідженні Tsui та співавторів (2025) мобілізація грудної стінки при тяжкому ХОЗЛ поліпшувала окремі показники дихання та переносимості навантаження [8]. Ці результати не можна безпосередньо переносити на ХСН або функціональну сколіотичну поставу.



Рисунок 1. – Концептуальна схема врахування патофізіологічних механізмів і постурально-біомеханічних змін під час визначення цілей фізичної терапії за МКФ *(авторське узагальнення літературних даних)*

Основні результати аналізу та перспективи фізичної терапії:

1. При ХОЗЛ механічні наслідки легеневої гіперінфляції погіршують умови скорочення діафрагми; при ХСН вагомими є системні м'язові зміни, порушення мітохондріальної функції та зниження сили й витривалості дихальних м'язів. Обидва механізми можуть посилювати задишку, обмежувати працездатність і погіршувати якість життя.

2. Грудний гіперкіфоз при ХОЗЛ асоціюється зі зменшенням рухливості діафрагми; структурний сколіоз може супроводжуватися зниженням вентиляційних показників. Вплив функціональної сколіотичної постави на функцію діафрагми потребує подальшого вивчення.

3. Запропоновано механізм-орієнтовану концептуальну схему планування фізичної терапії: провідний патофізіологічний механізм → діафрагмальна функція та постурально-біомеханічні характеристики → функціональний профіль за МКФ → індивідуальні реабілітаційні цілі. Її практична цінність полягає в розмежуванні пацієнтів із подібними симптомами, але різними передумовами функціональних обмежень; ефективність підходу потребує подальшої клінічної перевірки.

Ключові слова: *грудочеревна діафрагма; ХОЗЛ; хронічна серцева недостатність; постурально-біомеханічні зміни; рухливість грудної клітки; фізична терапія; МКФ*

Список використаних джерел

1. Cao Y., Li P., Wang Y., Liu X., Wu W. Diaphragm Dysfunction and Rehabilitation Strategy in Patients With Chronic Obstructive Pulmonary Disease. *Frontiers in Physiology.* 2022. Vol. 13. Article 872277. DOI: https://doi.org/10.3389/fphys.2022.872277

2. Salah H. M., Goldberg L. R., Molinger J. et al. Diaphragmatic Function in Cardiovascular Disease: JACC Review Topic of the Week. *Journal of the American College of Cardiology.* 2022. Vol. 80, No. 17. P. 1647–1659. DOI: https://doi.org/10.1016/j.jacc.2022.08.760

3. Mangner N., Winzer E. B., Linke A., Adams V. Locomotor and Respiratory Muscle Abnormalities in HFrEF and HFpEF. *Frontiers in Cardiovascular Medicine.* 2023. Vol. 10. Article 1149065. DOI: https://doi.org/10.3389/fcvm.2023.1149065

4. Gonçalves M. A., Leal B. E., Lisboa L. G., et al. Comparison of Diaphragmatic Mobility Between COPD Patients With and Without Thoracic Hyperkyphosis: A Cross-Sectional Study. *Jornal Brasileiro de*

Pneumologia. 2018. Vol. 44, No. 1. P. 5–11. DOI: https://doi.org/10.1590/S1806-37562016000000248

5. Kan M. M. P., Negrini S., Di Felice F., et al. Is Impaired Lung Function Related to Spinal Deformities in Patients With Adolescent Idiopathic Scoliosis? A Systematic Review and Meta-Analysis – SOSORT 2019. Award Paper. *European Spine Journal.* 2023. Vol. 32, No. 1. P. 118–139. DOI: https://doi.org/10.1007/s00586-022-07371-z

6. Kempen D. H. R., Heemskerk J. L., Kaçmaz G., et al. Pulmonary Function in Children and Adolescents With Untreated Idiopathic Scoliosis: A Systematic Review With Meta-Regression Analysis. *The Spine Journal.* 2022. Vol. 22. No. 7. P. 1178–1190. DOI: https://doi.org/10.1016/j.spinee.2021.12.011

7. Akuzum F., Senel A., Polat B., Kardes K., Aslan G. K. Physiotherapy Interventions on Chest Wall Mobility in Obstructive Lung Diseases: A Systematic Review. *Journal of Bodywork and Movement Therapies.* 2024. Vol. 38. P. 368–374. DOI: https://doi.org/10.1016/j.jbmt.2023.11.046

8. Tsui A. Y. Y., et al. Benefits of Chest Wall Mobilization on Respiratory Efficiency and Functional Exercise Capacity in People With Severe Chronic Obstructive Pulmonary Disease (COPD): A Randomized Controlled Trial. *Respirology.* 2025. Vol. 30, No. 2. P. 124–133. DOI: https://doi.org/10.1111/resp.14831

9. World Health Organization. International Classification of Functioning, Disability and Health (ICF). Geneva : World Health Organization, 2001. URL: https://www.who.int/classifications/international-classification-of-functioning-disability-and-health

УДК 616.36 (043.2)

Скоряк Олена
здобувачка першого (бакалаврського) рівня вищої освіти
Навчально-наукового медичного інституту
Чорноморський національний університет
імені Петра Могили
м. Миколаїв, Україна
Зак Максим
доктор медичних наук, професор,
завідувач кафедри терапевтичних дисциплін
Чорноморський національний університет
імені Петра Могили
м. Миколаїв, Україна

ФАРМАКОТЕРАПІЯ ЗАХВОРЮВАНЬ ПЕЧІНКИ: КЛІНІКО-СИНДРОМАЛЬНИЙ ПІДХІД ТА ІЄРАРХІЯ ДОКАЗОВОСТІ У КЛІНІЧНІЙ ПРАКТИЦІ

Постановка проблеми. Захворювання печінки залишаються однією з провідних причин захворюваності та смертності у світі та в Україні. У реальній амбулаторній та стаціонарній практиці лікарі часто стикаються з пацієнтами, чий біохімічний аналіз крові демонструє підвищення рівнів АЛТ та АСТ (синдром цитолізу).

Типовою клінічною помилкою є рутинне призначення так званих гепатопротекторів (есенціальних фосфоліпідів, силімарину тощо) без ретельного пошуку первинного чинника ушкодження. Це створює хибне відчуття лікування, затримує призначення етіотропної терапії та призводить до прогресування патологічного процесу до стадії фіброзу й цирозу.

Останні міжнародні клінічні настанови (зокрема гайдлайни American College of Gastroenterology (ACG, 2024) та European Association for the Study of the Liver (EASL)) чітко регламентують: лабораторний цитоліз є лише маркером ушкодження, а не самостійним діагнозом. Сучасна гепатологія вимагає жорсткої ієрархії: етіотропне лікування має абсолютний пріоритет над будь-якою гепатопротекцією. Використання метаболічних препаратів має обмежуватися синдромно-специфічними показаннями з високим рівнем доказовості.

Мета даної розробки – обґрунтувати клінічну ефективність та доказову доцільність синдромно-орієнтованого підходу до фармакотерапії захворювань печінки, систематизувати основні групи

препаратів за їхніми патогенетичними мішенями та визначити межі застосування інфузійної й стероїдної терапії.

Виклад основного матеріалу дослідження.

1. Синдромний алгоритм та етіологічна пріоритетність

Ключове правило сучасної фармакотерапії печінки полягає у послідовності: **СИНДРОМ → ПРИЧИНА → ПРЕПАРАТ**.

– **Цитоліз (підвищення АЛТ (аланинаминотрансфераза) /АСТ (аспартатаминотрансфераза):** Вимагає першочергово визначити причину (алкоголь, DILI (Drug-Induced Liver Injury) **медикаментозне ураження печінки** (або лікарсько-індуковане ураження печінки), вірусний гепатит, автоімунне ураження, неалкогольна жирова хвороба печінки (НАЖХП) /метаболічний синдром, ішемія). При виявленні вірусного гепатиту С призначаються прямодіючі противірусні препарати (ПППД); при автоімунному гепатиті – імуносупресивна терапія; при DILI – негайна відміна гепатотоксичного препарату.

– **Холестаз (підвищення ГГТП (гамма-глутамилтранспептидаза), лужної фосфатази, білірубіну):** Вимагає впливу на пул жовчних кислот та усунення обструкції.

– **Гіперамоніємія та печінкова енцефалопатія (ПЕ):** Вимагає специфічної амоній-знижувальної терапії.

2. Синдромно-специфічна терапія з валідованою доказовістю.

На відміну від неспецифічних гепатопротекторів, окремі препарати мають чітко доведену guideline-роль при конкретних патогенетичних синдромах:

– **Урсодезоксихолева кислота (УДХК):** Гідрофільна жовчна кислота, яка змінює пул ендогенних жовчних кислот на менш цитотоксичний. Має високий рівень доказів при первинному біліарному холангіті (ПБХ) та інших холестатичних захворюваннях. Не повинна призначатися лише від підвищених АЛТ/АСТ.

– **Адеметіонін (SAMe):** Донор метильних груп, що бере участь у трансметилуванні, транссульфурації та синтезі глутатіону. В Україні основним зареєстрованим показанням є внутрішньопечінковий холестаз.

– **L-орнітин-L-аспартат (LOLA):** Амоній-знижувальний препарат для терапії гіперамоніємії та печінкової енцефалопатії. Орнітин активує цикл сечовини в гепатоцитах, а аспартат стимулює синтез глутаміну в м’язах та головному мозку. Це не препарат від цитолізу, а засіб із чіткою нейрометаболічною мішенню.

3. Роль допоміжних метаболічних засобів та вітчизняна практика.

У вітчизняній клінічній практиці широко розповсюджені такі засоби, як Есенціальні фосфоліпіди, Силімарин (розторопша), L-карнітин та пероральні розчини Аргініну з Бетаїном.

– Важливо розуміти їх статус: більшість із них є засобами допоміжної метаболічної підтримки або дієтичними добавками.

– Міжнародні рекомендації не включають їх до базових стандартів лікування цирозу, DILI чи алкогольної хвороби печінки через відсутність переконливих даних щодо впливу на тверді клінічні кінцеві точки (виживаність, прогресування фіброзу).

4. Інфузійна терапія та глюкокортикостероїди: суворі межі застосування

– **«Дезінтоксикаційні крапельниці»:** Призначення інфузійних розчинів (Реосорбілакт, Ангіо-Бетаргін, 0,9% NaCl) має відбуватися виключно за чіткими фізіологічними показаннями – дегідратація, блювання, порушення ОЦК, електролітні розлади та зміна кислотно-основного стану (КОС). Рутинні крапельниці «для очищення печінки» при хронічному цитолізі не мають доказової бази.

– **Глюкокортикостероїди (ГКС):** Застосовуються НЕ «при цитолізі», а суворо для госпіталізованих пацієнтів із тяжким алкогольасоційованим гепатитом (ААГ) за наявності шкали MELD > 20 (найбільша користь при MELD 25–39). Обов'язковим є контроль ефективності за шкалою Lille на 4-й або 7-й день: якщо Lille > 0,45, терапію глюкокортикостероїдами (ГКС) припиняють через високий ризик інфекційних ускладнень. Згідно з ACG (2024), ад'ювантно до ГКС рекомендується внутрішньовенне введення N-ацетилцистеїну.

Висновки та перспективи дослідження:

1. Фармакотерапія захворювань печінки повинна будуватися на засадах доказової медицини за принципом: усунення причинного фактору (етіотропна терапія) → корекція конкретного синдрому (холестаз, ПЕ) → фізіологічно обґрунтована підтримка.
2. Рутинне використання неспецифічних гепатопротекторів та дезінтоксикаційних крапельниць при ізольованому підвищенні трансаміназ є недоцільним та не замінює повноцінного етіопатогенетичного лікування.
3. Синдромно-специфічні засоби (УДХК, LOLA, ГКС) мають суворі алгоритми застосування та вимагають чіткого контролю за допомогою клінічних шкал (MELD, Lille) та лабораторних маркерів.

Подальше впровадження синдромно-орієнтованих протоколів гепатологічної допомоги у первинну та вторинну ланки медичної практики України для оптимізації фармакотерапії та запобігання поліпрагмазії.

Список використаних джерел

1. Jophlin L. L., et al. (2024). ACG Clinical Guideline: Alcohol-Associated Liver Disease. *American Journal of Gastroenterology,* 119(1), 30–54.

2. European Association for the Study of the Liver (EASL). (2023). Clinical Practice Guidelines on the management of cholestatic liver diseases. *Journal of Hepatology.*
3. Compendium : Довідник лікарських препаратів України. (2026). Адеметіонін; Урсодезоксихолева кислота; L-орнітин-L-аспартат; Силімарин; Левокарнітин.
4. Державний реєстр лікарських засобів України (ДРЛЗ МОЗ України). (2026). Інструкції для медичного застосування лікарських засобів.
5. European Association for the Study of the Liver. (2022). EASL Clinical Practice Guidelines on the management of hepatic encephalopathy. *Journal of Hepatology.*

УДК 616.89-008.46:577.2:616-073

Денис Храмцов
доктор медичних наук, професор,
професор кафедри терапевтичних дисциплін
Чорноморський національний університет
імені Петра Могили
м. Миколаїв, Україна
Марина Вікаренко
доктор філософії,
лікар-невролог МЦ «Експерт Хелс»
м. Одеса, Україна
Ірина Добуш
лікар-невролог МЦ «Експерт Хелс»
м. Одеса, Україна
Юрій Ворохта
кандидат медичних наук, доцент,
доцент кафедри терапевтичних дисциплін
Чорноморський національний університет
імені Петра Могили
м. Миколаїв, Україна

БІОМАРКЕРИ КОГНІТИВНОГО РЕЗЕРВУ: СУЧАСНІ ПІДХОДИ ДО ОЦІНЮВАННЯ ТА ПЕРСПЕКТИВИ КЛІНІЧНОГО ЗАСТОСУВАННЯ

Когнітивний резерв є однією з фундаментальних концепцій сучасної нейронауки, що пояснює індивідуальні відмінності у здатності головного мозку підтримувати когнітивні функції за умов

старіння, нейродегенеративних процесів і структурних ушкоджень [1]. Його визначальною характеристикою є невідповідність між вираженістю церебральної патології та ступенем когнітивного дефіциту. На відміну від мозкового резерву, який характеризує переважно структурні ресурси нервової системи, когнітивний резерв відображає ефективність, гнучкість і компенсаторні можливості нейронних мереж. Окремим феноменом є підтримання мозку (brain maintenance), що передбачає збереження його структурно-функціональної цілісності протягом старіння. Розмежування цих понять має принципове значення для пошуку специфічних біомаркерів та інтерпретації результатів клінічних досліджень [1, 2].

Незважаючи на розвиток нейровізуалізаційних і молекулярно-біологічних технологій, універсального валідованого біомаркера когнітивного резерву наразі не існує. Традиційними непрямими індикаторами залишаються освіта, професійна складність, інтелектуальна активність і соціальна залученість. Проте ці характеристики відображають переважно життєвий досвід, а не поточні адаптаційні можливості головного мозку. Тому сучасні дослідження спрямовані на пошук об'єктивних структурних, функціональних і молекулярних показників, здатних характеризувати нейробіологічні механізми когнітивної стійкості.

Структурна магнітно-резонансна томографія дозволяє оцінювати об'єм сірої речовини, товщину кори, стан гіпокампа та вираженість судинних ушкоджень. Дифузійна МРТ характеризує мікроструктурну цілісність білої речовини та структурну конективність. Однак зазначені показники переважно відображають мозковий резерв або патологічне навантаження. Ближчими до функціональної сутності когнітивного резерву є характеристики функціональної МРТ, електроенцефалографії та магнітоенцефалографії, зокрема ефективність нейронних мереж, функціональна конективність, нейронна гнучкість і компенсаторна активація [1, 3]. Їх інтерпретація потребує врахування складності когнітивного завдання, оскільки посилення нейронної активації може відображати як успішну компенсацію, так і зниження ефективності обробки інформації.

Особливий інтерес становлять молекулярні показники нейропластичності, насамперед нейротрофічний фактор мозку BDNF, інсуліноподібний фактор росту IGF-1 та судинний ендотеліальний фактор росту VEGF. BDNF бере участь у синаптичній пластичності, довготривалій потенціації та механізмах навчання, що обґрунтовує його потенційну роль у формуванні когнітивного резерву [4]. Перспективним є дослідження динаміки периферичного BDNF після

тривалого стандартизованого когнітивного навантаження з одночасним визначенням когнітивної продуктивності та швидкості відновлення. Водночас периферична концентрація BDNF залежить від тромбоцитарного пулу, фізичної активності, стресу та преаналітичних умов, тому не може розглядатися як безпосередній показник центральної нейротрофічної активності.

Додаткову інформацію можуть забезпечувати маркери нейрозапалення IL-1β, IL-6, TNF-α, IL-10 та С-реактивний білок, які характеризують запальні процеси, потенційно пов'язані з порушенням нейронної пластичності. Нейрофіламент легкого ланцюга (NfL), гліальний фібрилярний кислий білок (GFAP), фосфорильовані форми тау-білка та амілоїдні маркери дозволяють оцінювати нейродегенеративне навантаження [5]. Принципово важливо те, що ці речовини не є специфічними біомаркерами когнітивного резерву, але можуть використовуватися для визначення співвідношення між ступенем церебрального ушкодження та збереженістю когнітивних функцій.

Методологічно перспективним є підхід залишкового когнітивного резерву, за якого фактичні результати нейропсихологічного тестування порівнюють із прогнозованими на підставі віку, структурних змін мозку та біомаркерів патології. Позитивне відхилення від прогнозованого рівня може свідчити про відносно вищу когнітивну стійкість, хоча потребує контролю неврахованих чинників і похибок вимірювання. Поєднання цього підходу з оцінюванням когнітивної активності, нейрофізіологічних характеристик та молекулярних показників створює передумови для комплексної оцінки резерву.

Таким чином, когнітивний резерв доцільно розглядати як інтегральний нейробіологічний фенотип, що формується внаслідок взаємодії структурних ресурсів, функціональної організації нейронних мереж і молекулярних механізмів адаптації. Найперспективнішим напрямом є перехід від одноразового визначення біомаркерів до дослідження їх динамічної відповіді на стандартизоване когнітивне навантаження. Такий підхід може сприяти розробленню об’єктивних критеріїв когнітивної стійкості, ранньому виявленню зниження адаптаційних можливостей мозку та персоналізації профілактичних і реабілітаційних втручань. Водночас його клінічне впровадження потребуватиме проспективної перевірки відтворюваності, прогностичної цінності та специфічності запропонованих біомаркерних моделей.

Ключові слова: *когнітивний резерв, біомаркери, нейропластичність, нейротрофічний фактор мозку (BDNF), функціональна конективність, нейрозапалення, нейродегенерація, когнітивна стійкість, нейровізуалізація*

Список використаних джерел

1. Khramtsov D., Chernyshov O., Stoyanov O., Gryb V., Vorokhta Y. Cognitive reserve in patients after coronavirus infection. *Georgian Med News.* 2026. Feb; (371): 17–22. PMID: 42069416.
2. Dosenbach N. U. F., Raichle M. E., Gordon E. M. The brain's action-mode network. *Nat Rev Neurosci.* 2025 Mar; 26(3): 158–168. DOI: 10.1038/s41583-024-00895-x. Epub 2025 Jan 2. PMID: 39743556.
3. Bonakdarpour B., Takarabe C. Brain Networks, Clinical Manifestations, and Neuroimaging of Cognitive Disorders: The Role of Computed Tomography (CT), Magnetic Resonance Imaging (MRI), Positron Emission Tomography (PET), and Other Advanced Neuroimaging Tests. *Clin Geriatr Med.* 2023 Feb; 39(1): 45–65. DOI: 10.1016/j.cger.2022.07.004. Epub 2022 Oct 18. PMID: 36404032.
4. Khramtsov D. Dynamics of brain derived neurotrophic factor when using neuromodulation as part of comprehensive rehabilitation after a stroke. *Journal of Education, Health and Sport*. 28 February 2025. Vol. 78, p. 60156. DOI: 10.12775/JEHS.2025.78.60156
5. Buonocore J., Fratto E., Arcuri F., Vescio B., Calomino .C, Talarico M., Cristiani C. M., Quattrone A., Quattrone A. Plasma NfL and GFAP in the preclinical stages of neurodegenerative diseases: insights from the UK Biobank. *J Neurol.* 2025. Nov 9; 272(12): 755. DOI: 10.1007/s00415-025-13498-y. PMID: 41206819; PMCID: PMC12597848.

УДК 616.12-008.318:616-079.4:616-08

Ірина Хубетова
доктор медичних наук, доцент,
професор кафедри внутрішньої медицини
Міжнародний університет
м. Одеса, Україна
Юрій Крижановський
кандидат медичних наук, доцент,
доцент кафедри внутрішньої медицини № 1
Одеський національний медичний університет
м. Одеса, Україна

СИНДРОМ ПОСТУРАЛЬНОЇ ОРТОСТАТИЧНОЇ ТАХІКАРДІЇ: ПРОБЛЕМИ ДИФЕРЕНЦІЙНОЇ ДІАГНОСТИКИ ТА КЛІНІЧНОГО ВЕДЕННЯ

Синдром постуральної ортостатичної тахікардії (Postural Orthostatic Tachycardia Syndrome, POTS) є гетерогенним розладом автономної регуляції, що характеризується надмірним збільшенням частоти серцевих скорочень при переході у вертикальне положення та супроводжується симптомами ортостатичної непереносимості [1, 2]. Попри зростання обізнаності щодо цього синдрому, його своєчасна діагностика залишається складною проблемою клінічної практики. Особливого значення POTS набуває серед молодих жінок працездатного віку, у яких захворювання може спричиняти суттєве обмеження повсякденної активності, зниження працездатності та якості життя [1, 3].

Діагностичними критеріями POTS у дорослих є стійке збільшення частоти серцевих скорочень щонайменше на 30 уд./хв протягом перших 10 хвилин ортостазу без значущої ортостатичної гіпотензії, наявність характерних симптомів протягом щонайменше трьох місяців та виключення інших причин синусової тахікардії. Клінічна картина включає серцебиття, запаморочення, слабкість, тремор, непереносимість фізичних навантажень, когнітивні порушення та відчуття переднепритомного стану. Характерною особливістю є посилення симптомів у вертикальному положенні та їх зменшення після переходу в горизонтальне положення.

Основні діагностичні труднощі пов'язані з неспецифічністю клінічних проявів і значним перекриттям симптоматики з іншими захворюваннями. Диференційну діагностику необхідно проводити з ортостатичною гіпотензією, вазовагальним синкопе, неадекватною

синусовою тахікардією, пароксизмальними надшлуночковими тахікардіями, анемією, тиреотоксикозом, дегідратацією та медикаментозно індукованою тахікардією. Особливу складність становить розмежування POTS із тривожними розладами, оскільки серцебиття, тремор, пітливість і суб'єктивне відчуття нестачі повітря нерідко помилково трактуються як прояви панічних атак. Водночас наявність тривоги не виключає автономної дисфункції, а об'єктивна ортостатична тахікардія потребує самостійної діагностичної оцінки.

Упродовж 2022-2026 років у власній клінічній практиці зареєстровано 38 випадків синдрому постуральної ортостатичної тахікардії у жінок віком 18-35 років. Ці спостереження характеризують клінічну групу пацієнток молодого віку, однак не дозволяють оцінювати поширеність захворювання або гендерні особливості його виникнення. Серед практичних аспектів ведення цієї категорії пацієнток особливу увагу приділено компресійній терапії та застосуванню івабрадину. Компресійні вироби, переважно із залученням абдомінальної ділянки та нижніх кінцівок, спрямовані на зменшення венозного депонування крові, поліпшення венозного повернення та зниження ортостатичного навантаження на серцево-судинну систему. Івабрадин становить інтерес як засіб селективного зниження частоти синусового ритму шляхом пригнічення If-струму синусового вузла без безпосереднього зменшення артеріального тиску. Це особливо важливо у пацієнток із низьким або нормальним артеріальним тиском, у яких застосування β-адреноблокаторів може обмежуватися гіпотензивними ефектами. Водночас використання івабрадину при POTS залишається поза зареєстрованими показаннями в багатьох країнах і потребує індивідуального оцінювання протипоказань, потенційних побічних реакцій та репродуктивних ризиків. Власні спостереження не містять стандартизованих порівняльних результатів лікування, тому не можуть слугувати доказом ефективності зазначених втручань.

Таким чином, POTS залишається недостатньо розпізнаваною причиною ортостатичної непереносимості у молодих жінок. Ключовими умовами діагностики є стандартизоване ортостатичне тестування, документування синусового характеру тахікардії та послідовне виключення альтернативних причин симптоматики. Комплексне лікування має поєднувати немедикаментозні заходи, індивідуалізовану фізичну реабілітацію та обґрунтовану фармакотерапію. Подальше проспективне вивчення клінічної динаміки, переносимості компресійної терапії та результатів

застосування івабрадину дозволить уточнити їх місце в персоналізованому веденні пацієнток із POTS.

Ключові слова: *синдром постуральної ортостатичної тахікардії, діагностика, лікування, клінічне ведення*

Список використаних джерел

1. Bararu Bojan I., Plesoianu C., Vladeanu M.-C., Dobreanu S., Tesoi D-F., Badescu C., Foia C. I., Frasinariu O. E., Iliescu D., Badulescu O. V., et al. Oxidative Stress and Its Impact on Reperfused Myocardium: Pathophysiological Insights and Therapeutic Perspectives. *Cells.* 2026; 15(13): 1185. DOI: https://doi.org/10.3390/cells15131185

2. Duan, D., Li H., Chai S., et al. The relationship between cardiac oxidative stress, inflammatory cytokine response, cardiac pump function, and prognosis post-myocardial infarction. *Sci Rep.* 2024, 14, 8985. DOI: https://doi.org/10.1038/s41598-024-59344-5

3. Peculiarities of oxidative stress in patients with acute myocardial infarction with iron deficiency anemia. *Art of Medicine.* 2026; 21(1): 18–22. URL: https://art-of-medicine.ifnmu.edu.ua/index.php/aom/article/view/758

ПІДСЕКЦІЯ
ПЕДІАТРІЯ

УДК 616.89-008.441.44-053.6:[616.895.4+616.891.41]:355.01(477)

Олег Чернишов
кандидат медичних наук, доцент,
завідувач кафедри педіатрії та хірургічних дисциплін
Чорноморський національний університет
імені Петра Могили
м. Миколаїв, Україна
Вікторія Дробот
старший викладач кафедри педіатрії та хірургічних дисциплін
Чорноморський національний університет
імені Петра Могили
м. Миколаїв, Україна

ДИНАМІКА СУЇЦИДАЛЬНОЇ АКТИВНОСТІ СЕРЕД ПІДЛІТКІВ УКРАЇНИ (2022-2026): КОМОРБІДНІСТЬ ІЗ ТРИВОЖНИМИ ТА ДЕПРЕСИВНИМИ РОЗЛАДАМИ В УМОВАХ ВОЄННОГО СТАНУ

Вступ. Соціально-політична дестабілізація та тривала військова агресія зумовили критичне зростання навантаження на адаптаційні механізми психіки підлітків. Період 2022-2026 рр. характеризується формуванням специфічних психопатологічних комплексів, де суїцидальна поведінка часто виступає як наслідок кумулятивного травматичного стресу та депресивної декомпенсації [1].

Мета даного дослідження – проаналізувати поширеність та клінічні особливості суїцидальних тенденцій у підлітків, а також встановити кореляційні зв'язки з тривожними, депресивними та стрес-асоційованими розладами.

Матеріали та методи. Проведено комплексне обстеження 217 пацієнтів віком 12-18 років протягом 2022-2026 рр. Методологічний апарат включав: клініко-анамнестичний аналіз, психометричне тестування (PHQ-9, GAD-7, PCL-5) та статистичну обробку даних (SPSS 26.0).

Результати. За результатами скринінгу, суїцидальна ідеація та самоушкоджувальна поведінка зафіксовані у 38,7% обстежених [2]. Встановлено, що провідним предиктором суїцидального ризику є

депресивний розлад (виявлено у 74% осіб із суїцидальними думками, $r = 0,72$; $p < 0,01$). Тривожні розлади (ГТР, панічні атаки) діагностовано у 62% пацієнтів, що значно підвищувало рівень імпульсивності та ризик реалізації суїцидальних намірів [3].

Особливу роль у генезі суїцидальності відіграє феномен «цифрової ретравматизації». Через постійний доступ до травмуючих новин та думскролінг у підлітків формується стан «вкороченого горизонту планування», що на тлі соціальної ізоляції (міграція, втрата референтних груп) трансформується у відчуття безнадії. ПТСР та розлади адаптації виявлені у 45% випадків, виступаючи базисом для формування стійкої депресивної симптоматики [4,5].

Обговорення результатів. Аналіз отриманих даних дозволяє виділити декілька унікальних патопсихологічних механізмів, що детермінують суїцидальну поведінку українських підлітків у досліджуваний період:

1. Феномен «цифрової ретравматизації» та думскролінг.

Соціальні мережі (Telegram, TikTok, Instagram) стали основним джерелом інформації, але водночас і головним тригером.

- Механізм: Постійне споживання контенту з місць обстрілів та загибелі людей веде до «вторинної травматизації». У підлітків з тривожними розладами це формує стан гіперпильності (hypervigilance).
- Роль соцмереж: Алгоритми стрічок новин зациклюють підлітка на трагічному контенті, створюючи ілюзію «світу, де неможливо вижити», що підживлює суїцидальну ідеацію як спосіб втечі від нестерпної реальності [6].

2. Ерозія «базового почуття безпеки».

Згідно з теорією Ронні Янофф-Бульман, війна руйнує фундаментальні переконання про доброзичливість світу.

- Для підлітків 2022-2026 рр. характерна втрата життєвої перспективи. Коли майбутнє видається непередбачуваним або неможливим (через загрозу життю), виникає феномен «вкороченого горизонту планування».
- Депресія в цьому контексті набуває форми екзистенційного вакууму: «Навіщо вчитися чи будувати стосунки, якщо завтра все може бути знищено?».

3. Соціальна дезорієнтація та розрив зв’язків.

Дослідження показало, що значна частина пацієнтів (54%) пережила вимушену міграцію або розлуку з однолітками.

- В підлітковому віці референтна група (друзі) є головним фактором стабілізації психіки.

- Механізм: Втрата фізичного контакту з друзями та перехід у суто онлайн-спілкування посилює відчуття ізоляції. Соціальна дезінтеграція є одним із ключових предикторів за міжособистісною теорією суїциду Томаса Джойнера.

4. Коморбідність: «Тріада ризику».

Ми спостерігаємо специфічну констеляцію симптомів, яку можна назвати «воєнною тріадою ризику»:

1. ПТСР (інтрузії, нічні жахи);
2. Генералізована тривога (постійне очікування загрози);
3. Афективна лабільність (імпульсивність).

Саме поєднання високої тривоги (як енергетичного ресурсу для дії) та депресивної безнадії (як вектора дії) найчастіше призводило до реальних суїцидальних спроб серед 217 обстежених пацієнтів.

Висновки:

1. Суїцидальна активність підлітків у 2022-2026 рр. тісно корелює з тривалістю експозиції до стресогенних чинників війни;
2. Найвищий рівень ризику спостерігається при поєднанні симптомів ПТСР та великого депресивного розладу;
3. Соціальні мережі виступають потужним чинником ретравматизації, що потребує інтеграції цифрової гігієни в протоколи психотерапевтичної допомоги.

Список використаних джерел

1. Марценковський І. А., Марценковська І. І. Психічне здоров'я дітей та підлітків в умовах війни в Україні: виклики для системи надання допомоги. *Український вісник психоневрології*. 2023. Том 31, № 2. С. 15–22.
2. Shevlin M., Hyland P., Karatzias T. The psychological impact of prolonged war exposure on Ukrainian adolescents: A longitudinal analysis (2022–2025). *Journal of Traumatic Stress*. 2024. Vol. 37, No. 1. P. 45–58.
3. Joiner T. E. Why People Die by Suicide. Harvard University Press, 2005. 352 p.
4. Всесвітня організація охорони здоров'я. Психічне здоров'я в умовах конфліктів: Звіт щодо України за період 2022-2024 рр. ВООЗ, 2024.
5. Чабан О. С., Хаустова О. О. Соціальна депресія та тривога в умовах війни: особливості клінічного перебігу у молоді. *НейроNEWS*. 2023. № 5(134). С. 8–14.
6. Twenge J. M., Haidt J. Digital media and adolescent mental health distress: The role of algorithmic reinforcement during socio-political crises. *Nature Reviews Psychology*. 2025. Vol. 4. P. 12–29.

УДК 616.89-008.44:616-056.3-053.6

Олег Чернишов
кандидат медичних наук, доцент,
завідувач кафедри педіатрії та хірургічних дисциплін
Чорноморський національний університет
імені Петра Могили
м. Миколаїв, Україна
Ганна Моначин
аспірант кафедри педіатрії та хірургічних дисциплін
Чорноморський національний університет
імені Петра Могили
м. Миколаїв, Україна

ІНТЕГРАТИВНА ПАРАДИГМА ДІАГНОСТИКИ ТА ТЕРАПІЇ ТРИВОЖНИХ РОЗЛАДІВ У ПІДЛІТКІВ ІЗ КОМОРБІДНОЮ АЛЕРГОПАТОЛОГІЄЮ

Вступ. Сучасна педіатрія, алергологія та психіатрія стикаються з викликом глобальної неінфекційної епідемії алергічних захворювань, які наразі охоплюють близько 33% дитячої та підліткової популяції у світі. Доведено, що підлітки з алергопатологією мають втричі вищий ризик розвитку інтерналізованих психічних порушень, насамперед тривожних розладів, порівняно зі здоровими однолітками. В основі цієї коморбідності лежить реципрокне психонейроімунологічне хибне коло: хронічний психоемоційний дистрес призводить до дисфункції гіпоталамо-гіпофізарно-наднирникової вісі (з притупленням кортизолової імуносупресивної відповіді), що зміщує імунну відповідь у бік системного Th2-опосередкованого запалення, тоді як гіперпродукція прозапальних цитокінів генерує нейрозапалення в ЦНС та формує відповідну «поведінку хворого» [1].

Мета даного дослідження – комплексне вивчення діагностичних критеріїв, поширеності та клініко-динамічних особливостей тривожних розладів у підлітків із супутньою алергопатологією, а також розробка й оцінка клінічної ефективності диференційованого підходу до їхньої інтегративної терапії.

Матеріали та методи. До проспективного контрольованого дослідження було залучено 130 підлітків віком від 10 до 19 років. Основну групу склали 60 пацієнтів із підтвердженою алергопатологією (бронхіальна астма – 36,67%, атопічний дерматит – 33,33%, алергічний риніт – 20,0%, множинна харчова алергія – 10,0%) та верифікованими коморбідними тривожними розладами [2]. Групу порівняння

сформували 40 підлітків з ізольованими тривожними розладами, контрольну групу – 30 соматично та психічно здорових підлітків. Застосовано клініко-психопатологічний метод (напівструктуроване інтерв'ю за критеріями МКХ-11), розширений спектр психометричних інструментів (HARS, LSAS-CA, PedsQL 4.0) та сомато-алергологічні методи (спірометрія з оцінкою ОФВ1, визначення сироваткового IgE, індекси SCORAD/EASI). Статистичний аналіз здійснювався із застосуванням критеріїв Шапіро –Вілка, ANOVA, критерію Краскела – Волліса, U-критерію Манна –Уїтні, парного t-критерію Стьюдента та χ^2[3].

Результати. Дослідження виявило високодостовірне домінування соматичної субшкали тривоги (вегетативні прояви) над психічною за шкалою HARS в Основній групі (16,2 ± 3,4 проти 12,4 ± 2,9 балів), що кардинально відрізняло цих пацієнтів від підлітків із первинною психогенною тривогою. Було встановлено чітку нозологічну специфічність: при бронхіальній астмі домінували панічний розлад (56%) та генералізований тривожний розлад, ядром яких виступав вітальний страх ядухи на тлі стероїдофобії та ятрогенного зловживання SABA-препаратами[1]. Для підлітків з атопічним дерматитом провідними синдромами виявилися соціальна фобія (65%) та дисморфофобія, спричинені видимими дефектами шкіри, що призводило до жорсткої соціальної ізоляції [4, 5].

Впровадження інтегративної терапевтичної парадигми (соматичний контроль за GINA/ARIA, раціональна психофармакотерапія з мінімізацією міжлікарських взаємодій у системі цитохрому CYP450, адаптована когнітивно-поведінкова терапія) дозволило досягти вираженої позитивної динаміки. Оцінка катамнезу (через 12 місяців) показала високодостовірне ($p < 0{,}001$) зниження загальної тривожності за шкалою HARS (з 28,6 ± 4,8 до 11,2 ± 2,2 балів) та соціальної тривожності за LSAS-CA (з 88,4 ± 9,2 до 44,2 ± 5,6 балів). Стабілізація психоемоційного статусу супроводжувалася стрімким регресом соматичної патології: редукцією індексу SCORAD (з 69,5 ± 7,8 до 14,2 ± 3,9 балів), зниженням рівня системного запалення за маркером IgE (з 482,4 ± 54,2 до 124,2 ± 18,5 кОД/л) та відновленням функції дихання ОФВ1 (з 68,4 ± 6,1% до 87,6 ± 4,5%). Це призвело до падіння рівня шкільного абсентеїзму з 30,2% до 4,5% та радикального покращення якості життя [6,7,8,9].

Висновки. Поширеність тривожних розладів у підлітків з алергопатологією суттєво перевищує загальнопопуляційні нормативи. Застосування виключно соматичної або виключно психофармакологічної парадигми лікування є недостатнім. Лише

інтегративна біопсихосоціальна терапевтична програма забезпечує тривалу клінічну ремісію, перериває патологічні механізми нозогенного саботажу лікування, відновлює імунний та нейроендокринний гомеостаз, а також покращує якість життя пацієнтів.

Список використаних джерел

1. Caulfield J. I., Caruso K. C. Michael, et al. (2011). Peri-adolescent asthma symptoms cause adult anxiety-related behavior and neurobiological processes in mice. *Behavioural Brain Research,* 25, 468–482.
2. Buske-Kirschbaum A. (2002). Alterations in HPA axis stress reactivity in atopic dermatitis. *Psychoneuroendocrinology.*
3. Marshall G. D. Neuroendocrine mechanisms of immune regulation: applications to allergy. *Immunology and Allergy Clinics of North America.* 2004.
4. Slominski A. T., Zmijewski M. A., Plonka P. M., Szaflarski J. P., Paus R. (2018). How UV Light Touches the Brain and Endocrine System Through Skin, and Why. *Endocrinology.* May 1; 159(5): 1992–2007. DOI: 10.1210/en.2017-03230. PMID: 29546369; PMCID: PMC5905393.
5. Spina E., Santoro, V., & D'Arrigo C. (2008). Clinically relevant pharmacokinetic drug interactions with second-generation antidepressants: An update. *Clinical Therapeutics,* 30, 1206–1227.
6. Thomsen S. F. (2014). Atopic dermatitis: natural history, diagnosis, and treatment. ISRN Allergy 2014, Article 354250.
7. Torres Z., Martínez-Gregorio S., Fernández I., Tomás J. M., & Oliver A. (2024). Suicidal Ideation, Social Participation, Loneliness, and Mobility Limitations: Longitudinal Evidence in Older European Adults. *Psicothema.* 36(4), 341–350.
8. Yugcha I. G. T., Paredes X. E. T., Marcano C. J. M., & Melo, S. P. F. (2023). Approach to adolescents with suicidal ideation. *Salud, Ciencia y Tecnología – Serie de Conferencias,* 2.
9. Zamorano-Espero J. A., Ahumada-Cortez J. G., Valdez-Montero C., Gámez-Medina M. E., & Herrera-Paredes, J. M. (2023). Consumo de alcohol e ideación suicida en adolescentes y jóvenes: una revisión sistemática. *Ciencia Latina Revista Científica Multidisciplinar,* 6(6), 13574–13592. DOI: https://doi.org/10.37811/cl_rcm.v6i6.4354

УДК 616.89-008(477.7)(043,2)

Наталія Яковенко
кандидат медичних наук, доцент,
доцент кафедри педіатрії та хірургічних дисциплін
Чорноморського національного університету
імені Петра Могили
м. Миколаїв, Україна
Ігор Хомуленко
кандидат медичних наук, доцент,
доцент кафедри педіатрії та хірургічних дисциплін
Чорноморський національний університет
імені Петра Могили
м. Миколаїв, Україна

КІБЕРАДИКЦІЯ В СТРУКТУРІ ПСИХІЧНИХРОЗЛАДІВ НАСЕЛЕННЯ ПІВДЕННОГО РЕГІОНУ УКРАЇНИ ПІД ЧАС ВІЙНИ

Повномасштабна війна в Україні спровокувала серйозну кризу ментального здоров'я. Відповідно до оцінки ВООЗ, на психічні розлади страждають до 9,6 млн жителів України; це зокрема, депресії, тривожні розлади, посттравматичні стресові розлади, біполярні афективні розлади та ін.

Проблеми психічного здоров'я оцінювались як прихований виклик ще до початку повномасштабного вторгнення, а на сьогодні вони набувають першочергового пріоритету. Гостра потреба в дестигматизації та деінституціоналізації у сфері надання послуг із психічного здоров'я вимагає координації зусиль та врахування питань психічного здоров'я населення під час формування політик на всіх рівнях та в усіх сферах життєдіяльності. Додаткової уваги потребує питання боротьби із різними видами залежностей (залежністю від психоактивних речовин, алкогольних напоїв, ігровою залежністю та ін.) через їх значний негативний вплив на якість та тривалість життя як самих осіб із залежностями, так і членів їх сімей.

Введення Всесвітньою організацією охорони здоров'я до Міжнародної статистичної класифікації хвороб і проблем, пов'язаних зі здоров'ям (11-го перегляду), діагнозів «Ігровий розлад» (Gaming Disorder – 6C51) та «Небезпечний геймінг» (Hazardous Gaming, код QE22) остаточно легітимізувало проблему цифрових залежностей в медицині.

Під час війни межа між адаптивним використанням гаджетів (моніторинг повітряних тривог, новин, зв'язок з рідними) та дезадаптивним (думскролінг, занурення у віртуальні ігрові світи) є розмитою та клінічно неоднозначною [1, 2]. Класичні моделі адикцій, розроблені в мирний час, потребують суттєвої корекції та адаптації до реалій хронічного дистресу війни.

Ключовим теоретичним аспектом є розуміння комп'ютерної адикції не як ізольованого феномену, а як вторинного симптомокомплексу, що розвивається в структурі розладів адаптації. Порушення адаптації (код МКХ-10: F43.2) класифікується в категорії «Розлади психіки та поведінки (F00-F99)», у підрозділі «Невротичні, пов'язані зі стресом та соматоформні розлади» та належить до групи «Реакція на тяжкий стрес та розлади адаптації». В умовах війни стресором виступає не окрема подія, а тотальна зміна життєвого укладу, що робить процес адаптації тривалим та виснажливим. У цьому контексті комп'ютерна залежність може розглядатися як механізм, що дозволяє тимчасово компенсувати втрату контролю над реальністю, але в довгостроковій перспективі призводить до дезінтеграції особистості [3, 4, 5, 6, 7].

В ході нашого дослідження на базі Миколаївського обласного центру психічного здоров'я та Університетської клініки Одеського національного медичного університету за період з 2023 по 2025 було обстежено 194 пацієнта (92 жінки та 102 чоловіки) віком від 19 до 48 років з діагнозом розладу адаптації. Всі пацієнти пройшли скринінг на наявність комп'ютерної залежності. В залежності від результатів, вони були розподілені на 2 групи: основна група – 122 пацієнти (особи з розладами адаптації, які набрали 20 і більше балів за шкалою COMP-AUDIT або відповідали діагностичним критеріям «Ігровий розлад» за МКХ-11); група порівняння – 72 пацієнти (особи з розладами адаптації, у яких не було виявлено ознак комп'ютерної адикції).

Результати нашого дослідження показали, що домінуючою формою залежності став «думскролінг» (51,6%) – звичка безконтрольно переглядати негативні новини або тривожний контент у соцмережах, часто пізно ввечері або перед сном. Термін походить від двох англійських слів «doom» (загибель, приреченість, лихо – символізує негативну, тривожну інформацію, наприклад, новини про війну, пандемію, катастрофи, економічні кризи тощо) та «scrolling» (гортання). На відміну від класичного безцільного Інтернет-серфінгу, думскролінг має чітке емоційне забарвлення – страх. Надмірне, неконтрольоване споживання цифрового контенту, багатого на сцени насильства, хронічно перевантажує дофамінові рецептори мозку,

посилюючи відчуття безпросвітної безнадії та статистично подвоюючи ризик маніфестації клінічно важкої депресії.

На другому місці за поширеністю серед варіантів комп'ютерної адикції, за результатами нашого дослідження, був онлайн-гемблінг (iGaming) (19,7%). У обстежених пацієнтів, серед яких були і демобілізовані військові та цивільні, що втратили роботу, гемблінг часто виступав як дисфункціональний копінг – спроба заглушити тривогу сильними емоціями азарту або швидким способом вирішити фінансові проблеми. Отримані нами дані узгоджується також із загальнонаціональною статистикою [8].

Комп'ютерні ігри (22,1%) зберегли свою позицію як засіб ескапізму. Через перебої з електропостачанням, гравці надавали перевагу мобільним іграм та іграм на портативних консолях, які не потребують постійного підключення до електричної мережі.

У пацієнтів основної групи клінічна картина розладів адаптації відрізнялась від клінічної картини цього патологічного стану пацієнтів групи порівняння. Так, у 71,3% пацієнтів основної групи спостерігався дисфорічний синдром: виражені спалахи гніву, дратівливості, незадоволення. Особливо гостро це проявлялося під час блекаутів, коли зникав доступ до Інтернету або розряджалися гаджети. Цей стан можна інтерпретувати як специфічний «синдром відміни», посилений зовнішніми стресорами війни.

Більшість пацієнтів основної групи мали виражений тривожно-фобічний компонент – відмічався високий рівень вільно плаваючої тривоги (free-floating anxiety) – постійного, дифузного відчуття сильного занепокоєння, страху або напруги, яке не прив'язане до конкретного об'єкта чи події. Часто така тривога модифікувалась у страх пропустити важливу новину – Fear of Missing Out, а він, в свою чергу, у Fear of Missing Danger. Пацієнти повідомляли про панічні атаки, якщо не мали доступу до новинних каналів більше 30 хвилин.

Порушення циркадних ритмів було виявлено у 62% хворих основної групи проти 45% у групі порівняння. Нічні повітряні тривоги часто ставали «легальним» приводом для нічних комп'ютерних ігор або скролінгу до світанку, що призводило до вираженої денної сонливості та зниження когнітивних функцій.

Психосоматичні прояви (головний біль напруги, біль у шийному відділі хребта, кардіалгії та гастроінтестинальні розлади) достовірно частіше зустрічались в основній групі дослідження (49,2%). Це пояснюється поєднанням вегетативної дисфункції та хронічного м'язового напруження (через стрес та вимушену позу за гаджетом).

Таким чином, наше дослідження показало, що в умовах війни структура комп'ютерної залежності у пацієнтів з розладами адаптації в Південному регіоні України зазнала суттєвої трансформації. Домінує думскролінг (який є формою дезадаптивного контролю тривоги) та онлайн-гемблінг (що пов'язано з пошуком засобів швидкого зняття стресу та економічними чинниками). Клінічна картина розладів адаптації, обтяжених комп'ютерною адикцією, характеризується високою коморбідністю з тривожно-депресивними станами, дисфорією, вираженою ворожістю та порушеннями сну.

Список використаних джерел

1. Association between the time spent on news of Russo-Ukrainian war and psychological distress: the mediating effect of rumination / D. J. Li et al. *Psychology Research and Behavior Management.* 2024. Vol. 3(17). P. 1855–1866. DOI: https://doi.org/10.2147/PRBM.S457046
2. The prevalence of mental health symptoms in Ukraine and among refugees in Switzerland: a population-based study / S. Penny, et al. *BMJ Global Health.* 2024. Vol. 10(8). e019557.
3. Treatment of gaming disorder: A systematic review and meta-analysis of interventions / D. L. King, et al. *Psychiatry Research.* 2025. 334. 116783. DOI: http://doi.org/10.1016/j.psychres.2025.116783
4. Lahad M. The BASIC Ph Model of Coping and Resiliency: Theory, Research and Practice. London : JESSICA KINGSLEY PUBLISHERS, 2017. 304 p.
5. Дука А. П. Вплив цифрової залежності на психоемоційний стан молоді. *Грудневий науковий дискурс 2025. Інтеграція освіти, науки та бізнесу у відновленні національної економіки: вибір моделей та механізмів реалізації :* матеріали II Міжнародної науково-практичної конференції, м. Київ, 25 грудня 2025 р. / Науково-освітній інноваційний центр суспільних трансформацій. Київ, 2025. DOI: https://doi.org/10.54929/REICST-Conference-25-12-2025-04-01
6. A study of cyber-addictions in Ukrainian youth / Y. Hanhan, et al. *Amazonia Investiga*. 2024. Vol. 13, Issue 78. P. 124–133. DOI: https://doi.org/10.34069/AI/2024.78.06.11
7. Diagnostic and statistical manual of mental disorders. 5th ed. Washington DC : American Psychiatric Association, 2013. 936 p.
8. Opendatabot. Register of gambling addicts in Ukraine: statistics and dynamics. URL: https://opendatabot.ua/analytics/play-city-ludomania (дата звернення: 2025).

УДК 616.89-008.454:159.923.31]-053.6(043.2)

Наталія Яковенко
кандидат медичних наук, доцент,
доцент кафедри педіатрії та хірургічних дисциплін
Чорноморський національний університет
імені Петра Могили
м. Миколаїв, Україна
Ігор Хомуленко
кандидат медичних наук, доцент,
доцент кафедри педіатрії та хірургічних дисциплін
Чорноморський національний університет
імені Петра Могили
м. Миколаїв, Україна

СОМАТИЗОВАНА ДЕПРЕСІЯ У ПІДЛІТКІВ. ОСОБЛИВОСТІ ПЕРЕБІГУ ПІД ЧАС ВІЙНИ

За останні десять років серед дітей і підлітків в Україні помітно зросла кількість осіб, які мають проблеми з психічним здоров'ям. У 2024 році кількість пацієнтів з діагностованим розладом психіки та поведінки віком від 0 до 14 років становила 105 280 осіб, а віком від 15 до 17 років – 25 654 особи. Для порівняння: у 2022 році обидва ці показники були на 17% нижчими: 90 124 та 21 963 осіб відповідно [1, 2, 3].

За оцінками Всесвітньої організації охорони здоров'я, через наслідки російського вторгнення майже кожен п'ятий українець перебуває у групі ризику розвитку тієї чи іншої форми психічного розладу. Соціологічні опитування останніх років фіксують тривожну динаміку: значна частина українців повідомляє про високий рівень хронічного стресу, а чимало людей оцінюють свій психоемоційний стан як незадовільний або відзначають ознаки емоційного виснаження. Особливо вразливими залишаються підлітки та молодь: пряма загроза життю, страх перед мобілізацією, перерваність освітнього процесу, втрата звичного кола спілкування і відчуття невизначеності щодо майбутнього формують у молодих людей стійке емоційне напруження [1, 2, 3, 4].

За даними дослідження «Підлітки України під час російського вторгнення 2022» (Adolescents of Ukraine During the 2022 Russian Invasion (AUDRI Project), результати якого були опубліковані в журналі Американської медичної асоціації – JAMA Pediatrics, 32% підлітків, які проживають в Україні, мають помірну або важку депресію, 17,9% –

помірну або важку тривогу, 35,0% – клінічно значиму психологічну травму, 29,5% – розлади харчової поведінки, 20,5% респондентів мають середній або високий ризик розладів, пов'язаних з вживанням психоактивних речовин [5].

Клінічні прояви підліткових депресій кардинально відрізняється від класичних симптомів депресивного епізоду у дорослих пацієнтів, що створює серйозні бар'єри для своєчасної діагностики цих загрозливих станів. Якщо класична депресія у дорослих характеризується вираженою моторною загальмованістю, тотальною ангедонією, апатією та чітким усвідомленням власного пригніченого стану, то підліткова депресія в умовах дистресу часто набуває атипових або «маскованих» форм [2, 3, 6].

Термін «маскована депресія», яка в науковій літературі також фігурує під назвами «прихована», «алекситимічна», «ларвована», «соматизована», означає стан, за якого класичні афективні компоненти (знижений емоційний фон, плаксивість, ідеї самозвинувачення, патологічна самокритика, уникнення контактів з близькими та родичами) можуть бути вкрай незначними або взагалі відсутніми. Натомість, провідне місце в клінічній картині займають соматизовані та соматоформні прояви, які повністю перешкоджають розпізнаванню справжньої природи захворювання. Пацієнт-підліток, як правило, не усвідомлює наявності психопатологічного процесу і щиро переконаний у наявності у себе рідкісного соматичного захворювання, яке ніхто з фахівців не може діагностувати [1, 2].

Залежно від характеру домінуючої «соматичної маски», клініцисти виділяють кілька основних патогенетичних варіантів «прихованої депресії»: алгічні та депресивно-больові форми; агрипнічні та гіперсомнічні форми; анорексичні та гіперрексичні форми; органоневротичні (вегетативні) форми [7, 8].

Специфічним варіантом афективної патології, що тісно межує з «маскованими» станами, є атипова депресія. Для неї характерна реактивність настрою (здатність до тимчасового, ситуативного покращення емоційного стану у відповідь на позитивні події чи спілкування), значне збільшення апетиту, виражене відчуття важкості у кінцівках («свинцевий параліч») та надзвичайно гостра, патологічна чутливість до критики.

Крім соматичних масок, підліткова депресія в умовах війни часто ховається за девіантною поведінкою. Дослідження показують, що «маскована депресія» у юнацькому віці може проявлятися через підвищену ворожість, дратівливість, агресивну або опозиційно-зухвалу поведінку. Такі підлітки частіше використовують фізичну силу,

сваряться, проявляють різкість і грубість, що оточення помилково трактує як прояви «перехідного віку» або невихованості. Іншою крайністю є гіперкомпенсаторна трудова чи соціальна активність, перфекціонізм, коли дитина намагається заслужити любов та безпеку через надмірні досягнення. Ситуація ускладнюється тим, що 39% батьків відзначають зниження здатності їхніх дітей контролювати емоції від початку війни, проте при цьому фіксується небезпечна тенденція: батьки системно недооцінюють рівень внутрішньої тривожності та депресивності підлітків, звертаючи увагу лише на зовнішні, «незручні» прояви [9, 10, 11].

Нелікована прихована депресія є надзвичайно небезпечним станом. Пауза в діагностиці, зумовлена тривалими обстеженнями у лікарів загальної практики та вузьких спеціалістів (гастроентерологів, кардіологів та ін.), може стати фатальною. Підлітки з такою формою розладу зберігають достатній рівень енергії та працездатності, щоб функціонувати в соціумі: вони відвідують уроки, спілкуються з друзями і близькими, виконують домашню роботу. Проте саме цей збережений енергетичний потенціал дозволяє їм ретельно спланувати та холоднокровно реалізувати план заподіяння собі шкоди, тоді як пацієнт з класичною депресією просто не має сил на здійснення суїцидальної спроби.

На базі Центру ментального здоров'я, КНП «Миколаївська обласна дитяча клінічна лікарня», нами було обстежено 217 підлітків (114 дівчат (52,5%) та 103 хлопці (47,5%)). За віковим критерієм досліджувана когорта була поділена на дві функціональні субкогорти: молодші підлітки віком 12-14 років (n=98) та старші підлітки віком 15-18 років (n=119). Такий поділ не є випадковим; він чітко обґрунтований різним рівнем нейробіологічної зрілості інгібуючих функцій префронтальної кори та відмінною здатністю до абстрактної екзистенційної рефлексії.

Наше дослідження емпірично підтвердило гіпотези про абсолютне домінування атипових та соматизованих форм перебігу депресивних епізодів в умовах воєнного дистресу у підлітків. Глибокий аналіз розбіжностей між результатами самозвіту (BDI-II) та об'єктивною клінічною оцінкою психіатра за допомогою Шкали Гамільтона (HAM-D) виявив масовий феномен вираженої алекситимії серед підлітків. Алекситимія проявлялася як фундаментальна нездатність індивіда розпізнавати, когнітивно обробляти та вербалізувати власний душевний біль. Значна частина пацієнтів (близько 42% з тих, хто мав клінічно значущі бали за HAM-D > 14) категорично заперечувала наявність класичного «смутку», «туги» чи «пригніченості», свідомо чи

несвідомо занижуючи свої бали за шкалою А. Бека. Натомість, ретельне клінічне інтерв'ю виявляло у них виражені ознаки органоневротичних, вегетативних та больових порушень, за якими ховалася глибинна екзистенційна криза.

Специфіка прифронтового регіону та постійна загроза життю детермінували появу унікального спектра «соматичних масок» депресії, які ми можемо класифікувати на кілька патогенетичних підгруп.

1. «Алгічні маски» – були зафіксовані у 54% пацієнтів із середньоважкою та важкою депресією, проявлялися переважно у формі рефрактерних цефалгій напруги, кардіалгій та дифузних міалгій без підтвердженого органічного субстрату. В умовах неможливості висловити емоційний біль через постійне напруження та необхідність бути «сильними» на тлі страждань дорослих, хронічний, мігруючий фізичний біль виступав своєрідним соматичним відвідним каналом нестерпного психічного напруження. До моменту масового впровадження скринінгу за протоколом mhGAP такі підлітки місяцями, а іноді й роками перебували під безрезультатним наглядом педіатрів, гастроентерологів та неврологів, проходячи десятки непотрібних обстежень та отримуючи неефективне симптоматичне лікування.

2. Агрипнічні порушення – були зафіксовані у 78% осіб з підтвердженою депресією і стали найпоширенішим клінічним доказом нейроендокринного зриву. В умовах постійних нічних повітряних тривог, очікування ударів балістичних ракет чи дронів, нормальна архітектоніка сну повністю руйнується. Проте у пацієнтів з «маскованою» депресією фіксувалося не лише реактивне безсоння з порушенням фази засинання та ранніми пробудженнями. Набагато більш тривожним маркером виявилася парадоксальна гіперсомнія, коли підлітки спали по 14-16 годин на добу переважно у денний час. Цей стан не є наслідком простої фізичної втоми; клінічно він інтерпретується як глибокий регресивний психологічний захист, форма абсолютного ескейпізму та дисоціативної «втечі» від нестерпної, травмуючої реальності у стан несвідомого.

Проведений статистичний аналіз виявив виражений статевий та віковий диморфізм. Згідно з результатами тестування, дівчата (n=114) продемонстрували статистично достовірно вищі середні показники за шкалою BDI-II порівняно з хлопцями ($p < 0,01$). Отримані нами дані повністю узгоджуються з висновками міжнародних дослідників, які вказують, що дівчата та старші підлітки незмінно частіше звітують про інтерналізовані симптоми депресії, почуття провини та тривоги після пережитого воєнного травматизму. Жіноча психіка у пубертатному

періоді є більш чутливою до руйнування мікросоціальних, міжособистісних та емоційних зв'язків. В той же час, хлопці значно частіше маскували свою глибоку депресію за поведінковими патернами: опозиційно-зухвалою поведінкою, ризикованими вчинками, протиправними діями та раннім залученням до компульсивного вживання психоактивних речовин, що вимагало від діагностів особливої пильності під час клінічного інтерв'ювання.

Віковий аналіз засвідчив принципову різницю в глибинних когнітивних механізмах формування депресії у молодших підлітків 12-14 років та юнацтва 15-18 років. У молодшій віковій групі домінував базовий, вітальний страх порушення фізичної безпеки, жах від гучних звуків та важка сепараційна тривога, особливо при неможливості фізичного контакту з батьками під час обстрілів. Натомість старші підлітки стикалися з глибокою, інтелектуалізованою екзистенційною кризою. Їхня депресивна симптоматика базувалася на тотальній втраті перспектив майбутнього, усвідомленні незворотності руйнувань (як фізичної інфраструктури, так і соціальних інститутів) та формуванні гіпервідповідальності за свою родину, емоційний стан батьків, які самі часто перебували у стані нервового вигорання.

Таким чином, можна зробити ті висновки, що пролонгована макросоціальна травма, спричинена повномасштабною війною в Україні, радикально та на десятиліття вперед змінила структуру дитячих психічних розладів. Депресивні розлади більше не є класичними, ізольованими епізодами зниженого настрою; вони являють собою надзвичайно складні, полісиндромні реакції на нейротоксичне гормональне виснаження, розпад сімейних структур та тотальну екзистенційну катастрофу.

Клінічна картина підліткових депресій в умовах хронічного дистресу характеризується абсолютним превалюванням соматизованих та атипових форм, що критично ускладнює їх своєчасну діагностику сімейними лікарями без використання спеціалізованих клінічних інструментів. Виявлено глибокий диморфізм: дівчата та старші підлітки схильні до важких інтерналізованих форм та усвідомленої екзистенційної кризи, тоді як хлопці частіше вдаються до екстерналізованих реакцій та хімічного ескейпізму.

Список використаних джерел

1. Масік О. І. Комплексний підхід до ранньої діагностики психічних розладів у підлітків із соматичними захворюваннями. *Український неврологічний журнал*. 2020. № 4. С. 43–48. DOI: https://doi.org/10.30978/UNJ2020-4-43

2. Михайлова Е. А., Мітельов Д. А., Перепьолкіна А. І. Клінічні особливості тривожно-депресивного розладу у підлітків в умовах війни та великого прифронтового міста. *Психіатрія, неврологія та медична психологія*. 2026. Том 13, № 3(35). С. 481–497. DOI: https://doi.org/10.26565/2312-5675-2026-35-08

3. Adjei-Boateng D., Ikoh Rph. C. L. Digital Mental Health Interventions for Adolescents and Young People: Evaluating Efficacy and Accessibility. *Cureus.* 2025. Vol. 17(6). e85943. DOI: https://doi.org/10.7759/cureus.85943

4. Demir B., Kaynak-Demir H., Sönmez E. I. Sense of identity and depression in adolescents. *The Turkish Journal of Pediatrics.* 2010. Vol. 52(1). P. 68–72.

5. Goto R., Pinchuk I., Kolodezhny O., Pimenova N., Kano Y., Skokauskas N. Mental health of adolescents exposed to the war in Ukraine. *JAMA Pediatrics.* 2024. Vol. 178(5). P. 480–488. DOI: https://doi.org/10.1001/jamapediatrics.2024.0295

6. Diagnostic and statistical manual of mental disorders. 5th ed. Washington DC : American Psychiatric Association, 2013. 936 p.

7. World Health Organization. World mental health report: Transforming mental health for all. Geneva, 2022. URL: https://www.who.int/publications/i/item/9789240049338 (дата звернення 22.10.2026).

8. Чернишов О. В. Дисморфні больові відчуття у підлітків з непсихотичними психічними розладами (діагностика, клініка, терапія) : автореф. дис. ... канд. мед. наук : 14.01.16. Київ, 2015. 19 с.

9. Goto R., Pinchuk I., Kolodezhny O. Mental Health of Adolescents Exposed to the War in Ukraine. *JAMA Pediatrics*. 2024. Vol. 178, No. 5. P. 480–488. DOI: https://doi.org/ 10.1001/jamapediatrics.2024.0295

10. Sourander A., Silwal S., Westerlund M. Mental Health of Ukrainian Adolescents After Russian Invasions. *JAMA Pediatrics*. 2025. Vol. 180, No. 2. P. 187–193. DOI: https://doi.org/ 10.1001/jamapediatrics.2025.5094

11. UNICEF. Mental Health and Psychosocial Support Brief: Ukraine Crisis. UNICEF Europe and Central Asia Regional Office. 2025. URL: https://www.unicef.org/ukraine/en/media/53941/file/2025_MHPSS%20brief.pdf.pdf (дата звернення 22.10.2026).

ПІДСЕКЦІЯ
МОРФОЛОГІЯ ТА ЕКСПЕРИМЕНТАЛЬНА МЕДИЦИНА

УДК 615.099:599.323.452:591.424

Вікторія Пшиченко
кандидатка біологічних наук, доцент,
доцентка кафедри морфології та громадського здоров'я
Чорноморський національний університет
імені Петра Могили
м. Миколаїв, Україна

ВПЛИВ АДРЕНАЛІНУ НА МОРФОМЕТРИЧНІ ПОКАЗНИКИ ПІНЕАЛЬНИХ КЛІТИН

Сучасна людина щоденно піддається негативним впливам оточуючого середовища, що призводить до постійного адаптаційного синдрому. Відомо, що у відповідь на стрес відбувається активація гіпоталамо-гіпофізарно-надниркового комплексу, що супроводжується підвищеним виділенням гормону адреналіну [1]. Відомо, що адреналін (епінефрин) характеризується широким спектром біологічної активності і тому його успішно застосовують як фармакологічний препарат під час серцево-легеневої реанімації та в інтенсивній терапії [2]. До формування стресової відповіді і забезпечення процесів адаптації активно залучається епіфіз. Однак, здійснений нами аналітичний огляд наукової літератури свідчить про відсутність відомостей щодо морфометричних змін клітин паренхіми залози, за умов впливу адреналіну, що і спонукало нас до проведення власних досліджень.

Метою нашої роботи було встановлення зміни морфометричних параметрів пінеалоцитів лабораторних щурів за умов впливу адреналіну.

Матеріал і методи дослідження. Дослідження було проведено на 12 статевозрілих самцях щурів лінії Wistar, масою 200-240 г, які були розподілені на дві групи: контрольну і дослідну. До складу кожної групи увійшло по шість особин. Тварини контрольної групи перебували у стандартних умовах віварію та не піддавалися впливу додаткових факторів, оскільки будь-які, навіть незначні зміни в утриманні або маніпуляції, є для щурів стресовим фактором, який може спричинити зміни морфометричних показників пінеальних

клітин. Тваринам дослідної групи моделювали епінефрин індукований стрес шляхом внутрішньоочеревинного введення адреналіну з розрахунку 2 мг/кг маси тіла [3]. Піддослідних тварин виводили із експерименту через двадцять чотири години після введення епінефрину шляхом декапітації під тіопентановим наркозом. Тіопентан вводили внутрішньочеревно, з розрахунку 25 мг/кг маси тіла тварини.

Всі етапи дослідження, включаючи виведення піддослідних щурів з експерименту, відбувалися у чіткій відповідності до вимог наступних стандартів: Конвенція Ради Європи з біоетики (1997 р.); Європейська конвенція про захист хребетних тварин, які використовуються в експериментальних та інших наукових цілях; Загальних етичних принципів проведення експериментів на тваринах, схвалених Першим національним конгресом України з біоетики (2001 р.); Закону України «Про захист тварин від жорстокого поводження» (2006) та інших міжнародних договорів і чинного національного законодавства у сфері медико-біологічних досліджень.

Після завершення процедури декапітації у щурів вилучали головний мозок і фіксували його у 10% розчині нейтрального формаліну протягом 24 годин. Для проведення подальшого морфометричного дослідження вилучали епіфіз. За допомогою стандартних способів отриманий матеріал заключали у парафінові блоки, з яких на ротаційному мікротомі напівавтоматичному типу «Microm» (Німеччина) виготовляли зрізи товщиною 4-5 мкм, які фарбували гематоксиліном та еозином відповідно до стандартної методики.

Морфометричні вимірювання проводили з використанням мікрометра окулярного гвинтового типу МОВ 1-16 при збільшенні об'єктиву (×40). Вимірювали великий і малий діаметри ядра і цитоплазми. Враховуючи, округлу форму ядерець їх діаметр визначали тільки в одному напрямку. Кількість пінеалоцитів у полі зору мікроскопа підраховували при збільшенні об'єктиву ×20 і бінокуляру ×10 по аналогії з лічильною камерою Горяєва.

Опрацювання отриманих при морфометричних вимірюваннях числових даних здійснювали з використанням методів варіаційної статистики, а саме t-критерію Ст'юдента. Відмінність вважали достовірною при розходженні числових параметрів між контрольною та дослідною групами на рівні значення не менше $p<0,05$. Статистичні розрахунки виконували на персональному комп'ютері з використанням стандартного програмного забезпечення «STATISTICA 10» для комп'ютерної техніки з операційною системою Windows.

Результати дослідження та їх обговорення. При гістологічному дослідженні препаратів контрольної групи тварин виявлено, що пінеалоцити щільно розміщувалися у паренхімі епіфізу. Встановлено, що кількість пінеалоцитів в одному полі зору мікроскопу при його загальному збільшенні ×200 становила 223,9 ± 20,36 клітин. Слід відмітити, що у паренхімі епіфізу виявлялися лише одиничні кісти та одиничні пінеалоцити з незначними проявами вакуолізації цитоплазми, що і обумовило щільне розташування клітин. При проведенні морфометричних вимірювань було визначено, що середні значення площі цитоплазми світлих пінеалоцитів становили 46,91 ± 0,76 мкм^2, ядра 18,05 ± 0,48 мкм^2, ядерця 2,51 ± 0,11 мкм^2. Аналогічними вимірюваннями були визначені параметри темних пінеальних клітин. Встановлено, що середні значення площі цитоплазми темних пінеалоцитів становили 21,07 ± 1,55 мкм^2, ядра 11,02 ± 1,04 мкм^2. Ядерця у темних клітинах не візуалізувалися і тому не піддавалися морфометричним вимірюванням.

При мікроскопічному дослідженні препаратів дослідної групи тварин, яких виводили із експерименту через двадцять чотири години після введення адреналіну відмічалося достовірне зниження кількості пінеалоцитів на заданій площі паренхіми органу на 32,21% ($p<0,05$) до рівня 151,78 ± 15,63 клітин. Зменшення щільності розташування пінеалоцитів було обумовлено тим, що клітини були збільшеними в об'ємах внаслідок збільшення їхніх морфометричних параметрів порівняно з клітинами групи контролю і тому їх менше розміщувалося у полі зору мікроскопа. Іншою причиною розрідженого розміщення клітин паренхіми була наявність великої кількості кіст різного розміру, що також призводило до збільшення відстані між сусідніми пінеалоцитами. За результатами морфометричного аналізу встановлено, що збільшення параметрів клітин відбувалося переважно внаслідок збільшення площі цитоплазми. Так, середня площа цитоплазми світлих клітин становила 67,78 ± 0,92 мкм^2 що на 44,49% ($p<0,05$) перевищувало аналогічний показник групи контролю. Необхідно відмітити, що процеси вакуолізації мали різний ступінь розвитку і відповідно у клітинах накопичувався різний об'єм рідини, внаслідок чого розміри пінеаолоцитів суттєво варіювали. При вимірюванні параметрів ядер світлих клітин було встановлено, що вони також відрізняються за розмірами. Встановлено, що середня площа ядра дорівнювала 23,55 ± 0,78 мкм^2, що перевищувало контрольні значення на 30,47% ($p<0,05$) та свідчило про їх набухання і гіпертрофію. Середня площа ядерець достовірно збільшилася на 24,30% ($p<0,05$) у порівнянні з контрольною групою та дорівнювала

3,12 ± 0,14 мкм^2. При дослідженні морфометричних параметрів популяції темних клітин, нами не було виявлено достовірних змін, але була відмічена їхня тенденція до збільшення. Так середня площа цитоплазми становила 22,51 ± 1,26 мкм^2, що перевищувало значення контролю лише на 6,83% ($p>0,05$). Середня площа ядра темних клітин збільшувалася на 2,36% ($p>0,05$) і коливалася на рівні 11,28 ± 1,12 мкм^2.

Таким чином при порівнянні морфометричних показників пінеальних клітин групи тварин, що перебували під впливом адреналіну із контрольною групою було встановлено достовірне збільшення середньої площі цитоплазми, ядра і ядерця світлих клітин. Однак, морфометричні показники темних клітин мали тільки тенденцію до збільшення і достовірно не відрізнялися від показників контрольної групи. Відповідно до даних літератури та досліджень інших авторів, подібні зміни свідчать про пригнічення синтетичної активності і відповідно зниження функціональної активності епіфізу [4].

Висновки. За результатами проведеного морфометричного дослідження, виявлено, що введення адреналіну у дозі 2 мг/кг маси тіла супроводжувалося достовірним зменшенням морфометричних параметрів активних світлих пінеальних клітин, що вказує на зниження функціональної активності епіфізу.

Список використаних джерел

1. Пасько О. М. (2025). Фізіологічна складова як важливий чинник розуміння природи стресу в умовах воєнного стану. *Наукові інновації та передові технології*, № 2(42), 2110–2122.

2. Turner P. J., Muraro A., & Roberts G. (2022). Pharmacokinetics of adrenaline autoinjectors. *Clin Exp Allergy*, № 52(1), 18–28.

3. Салига Н. (2019). Дія L-глутамінової кислоти та піридоксину на імунологічні й гематологічні показники за дії епінефрин-індукованого стресу в щурів. *Науковий вісник Східноєвропейського національного університету імені Лесі Українки. Серія : Біологічні науки*, 3(387), 131–136.

4. Гринцова Н. Б., Карпенко Л. І., Романюк А. М., & Ходорова І. (2021). Вплив забруднювачів водного середовища (важких металів) на морфологічні та морфометричні показники епіфіза щурів (особливості кореляційних взаємозв'язків). *Екологічні науки,* № 3, 142–146.

УДК 614.253.1(477.73-07)

Юрій Фролов
PhD, керівник навчально-наукового
центру симуляційних методів навчання
Навчально-наукового медичного інституту
Чорноморський національний університет
імені Петра Могили
м. Миколаїв, Україна
Андрій Горбань
доктор медичних наук, професор (б.в.з.)
кафедри морфології та громадського здоров'я
Чорноморський національний університет
імені Петра Могили
м. Миколаїв, Україна

АНАЛІЗ ФАКТОРІВ, ЯКІ ЗУМОВЛЮЮТЬ НЕСТАЧУ ЛІКАРСЬКИХ КАДРІВ У ПРИФРОНТОВІЙ МИКОЛАЇВСЬКІЙ ОБЛАСТІ

Проблеми кадрового забезпечення сфери охорони здоров'я мають глобальний характер. Міжнародні експерти вказують, що будь-які, найпередовіші технології й досягнення в сфері медицини не зможуть позитивно вплинути на здоров'я населення за відсутності належно підготовлених працівників системи охорони здоров'я. Ще у 2006 році в Доповіді про стан охорони здоров'я в світі, Всесвітня організація охорони здоров'я (ВООЗ) зазначала, що для збільшення ефективності кадрів сфери охорони здоров'я потрібні новітні стратегії та закликала збільшити інвестиції в розвиток людських ресурсів, підвищити продуктивність і сприяти справедливому розподілу та використанню робочої сили з метою подолання кадрової кризи.

Всесвітня організація охорони здоров'я визначає систему охорони здоров'я як сукупність усіх організацій, інститутів і ресурсів, головною метою яких є поліпшення здоров'я населення. Для функціонування системи охорони здоров'я потрібні кадрові ресурси, фінансові кошти, інформація, устаткування і матеріали, транспорт, комунікації, а також загальне управління і керівництво. ВООЗ розуміє систему охорони здоров'я також як галузь, мета якої полягає в підтримці здоров'я нації, збереженні і розвитку потенціалу суспільства, здоров'я кожної людини, а разом з цим її трудового потенціалу і якості робочої сили. Таким чином, охорона здоров'я виступає як галузь суспільного виробництва, яка залежить від впровадження передових управлінських механізмів із

урахуванням ринкових відносин у суспільстві. Система охорони здоров'я є однією зі значущих галузей в Україні, яка забезпечує ефективне функціонування економіки держави, її обороноздатність, підтримання на дієвому рівні та відтворення людського потенціалу [1].

Система охорони здоров'я в Україні функціонує на основі змішаної моделі, що поєднує державне фінансування через Національну службу здоров'я України (НСЗУ) та приватні послуги. Ключовим компонентом ресурсів системи є медичні кадри, але, нажаль, в цьому питанні було виявлено серйозні проблеми, пов'язані з гострим дефіцитом кадрів та як наслідок їх підвищеного виробничого навантаження. У своєї доповіді «Результати первинного аналізу ринку праці в галузі охорони здоров'я в Україні» Європейське регіональне бюро Всесвітньої організації охорони здоров'я (ВООЗ) ООН звертає увагу на необхідності проведення цілеспрямованої політики для усунення кадрового дисбалансу, включаючи вдосконалення стимулів для найму медпрацівників серед сільських жителів, покращення умов праці та стратегічне кадрове планування У доповіді зроблено акцент на те, що більше половини лікарів у країні – старше 50 років, а 29% – старше 60 років, причому чверть із них можуть незабаром вийти на пенсію [2]. У своєму інтерв'ю газеті «Новини Live» міністр охорони здоров'я України окреслив головні виклики, що стоять перед МОЗ України – це значний відтік медичних кадрів та економічна нестабільність: «Вже сьогодні необхідно приймати рішення, які забезпечать стійкість галузі у майбутньому. Важливо інвестування в людський капітал: без кваліфікованих фахівців будь-які інші кроки у реформі втрачають сенс» [3].

Сьогоднішні лікарі це вчорашні: школярі, абітурієнти, студенти, інтерни, але війна, що принесла росія на землю України вбиває не тільки військових та цивільних, руйнує економіку держави, але й руйнує усталені соціальні процеси до яких можемо віднести міграцію населення (особливо з прифронтових областей), зниження народжуваності та як наслідок зниження кількості студентів вищих навчальних закладів. Так на початку повномасштабної війни, у 2022 році, у Миколаївській області народилося 4 175 дітей, з них 1 670 – у Миколаєві. У 2023 та 2024 роках кількість новонароджених трохи зросла, але до довоєнного рівня область так і не повернулась [4].

Таблиця 1. – Кількість народжених дітей у Миколаївській області та місті Миколаєві (у тому числі) за період 2020-2025 рр.

№	Рік	Кількість народжених дітей у Миколаївській області	З них, кількість народжених дітей у м. Миколаєві
1	2	3	4
1	2020	7558	4401
2	2021	6928	4041
3	2022	4175	1670
4	2023	4501	2235
5	2024	4463	2377
6	9 мес. 2025	3179	1668

Згідно з даними Управління освіти Миколаївської міської ради, у 2025 навчальному році до першого класу пішли майже 2 500 першокласників – це на 9% менше, ніж торік, і найнижчий показник за останні п’ять років. Таке зниження пояснюється наслідками повномасштабної війни, міграцією та демографічними змінами.

Станом на вересень 2025 року в школах Миколаєва навчаються: понад 4000 дев’ятикласників та майже 2 000 одинадцятикласників. Загальна чисельність школярів – близько 35 200 учнів [5]. Таким чином, у порівнянні з довоєнним періодом кількість учнів у обласному центрі скоротилась на 25%. На рис. 1 показано взаємозв’язок факторів, які зумовлюють нестачу абітурієнтів у медичних закладах вищої освіти, та мають стійку тенденцію до зниження в умовах війни кількості лікарських кадрів.



Рисунок 1. – Взаємозв'язок факторів, які зумовлюють нестачу абітурієнтів

Відновлення кадрових ресурсів за рахунок підготовки лікарів обмежене через зменшення за останні 4 роки (2022-2025 роки) кількості лікарів-інтернів в Україні на 2475 осіб та скорочення обсягів прийому за державним замовленням до закладів вищої медичної освіти до 3 тисяч осіб на рік [7]. На даний час МОЗ України прикладає зусиль по зниженню дії цих факторів, але зниження прохідного балу, збільшення кількості бюджетних місць на жаль не призвело до позитивного результату. При вступу у 2026 році до закладів вищої освіти у рейтингу професій, які обрали абітурієнти, медицина не увійшла до десятки провідних спеціальностей. І цьому є низка причин. Медична освіта має свою специфіку – вона тривала за часом навчання, складна за змістом, та навіть після отримання диплома необхідно навчання у інтернатурі, треба врахувати скромну заробітну плату і ще – ці фахівці є військовозобов'язані. Тому стає зрозумілим чому брак кадрів у медичній галузі викликає саме мала кількість молоді, яка вступає до медичних вузів зараз, і така проблема загострюватиметься. За інформацією управління охорони здоров'я Миколаївської обласної військової адміністрації у медичних закладах Миколаївської області не вистачає майже 1 200 лікарів, що становить 32%, крім того, понад 850 лікарів (31%) – старше 60 років. Управлінням охорони здоров'я було подано замовлення на 300 інтернів до області, але приїхали 58 фахівців, які навчаються на бюджетній формі, та 28 студентів-контрактників [8].

Але не треба розуміти нестачу лікарів у регіоні лише як наслідок зменшення кількості студентів-медиків. Лікарі схильні до міграції до західних областей України так само, як і всі інші фахівці, особливо з

прифронтових територій. Міграція ж за межі України обумовлена низкою факторів, головним з яких є висока заробітна плата, і це призводить до відтоку талановитих лікарів, які можуть підтвердити свої знання та освоїти мову. Швидше за все ця група лікарів не повернеться назад в Україну. Всі ці процеси закладають проблеми медичних кадрів на роки вперед і її неможливо буде швидко виправити.

Висновки:

1. Кадрове забезпечення галузі охорони здоров'я України є недостатнім та має стійку тенденцію до погіршення в умовах війни.
2. Нестачу кадрів у медичній галузі викликає саме мала кількість молоді, яка вступає до медичних вузів зараз, і така проблема загострюватиметься.
3. Базовими причинами нестачі кадрів у медичній галузі є: міграція населення з прифронтових областей, зниження народжуваності, зниження кількості школярів, від'їзд випускників шкіл до західних областей України та за кордон.
4. При вступу у 2026 році до закладів вищої освіти у рейтингу професій, які обрали абітурієнти, медицина не увійшла до десятки провідних.
5. Міграція за кордон талановитих лікарів знижає якість надання медичної допомоги громадянам України і призводить до тривалого періоду відновлення цієї якості

Список використаних джерел

1. Літвак А. І. Система охорони здоров'я як об'єкт управління та аналізу. *Новини медицини та фармації.* 2022. № 1(778). URL: https://www.mif-ua.com/archive/article/51628 (дата звернення: 28.10.2026).
2. Всесвітня організація охорони здоров'я. Результат первинного аналізу ринку праці у сфері охорони здоров'я в Україні. 2024. URL: https://www.who.int/ukraine/uk/publications/WHO-EURO-2024-10458-50230-75692 (дата звернення: 28.10.2026).
3. Ляшко В. В. Україні визріває жорсткий дефіцит кваліфікованих медиків. Новини Live. 2025. 2 липня. URL: https://novyny.live/medcentr/kadrova-kriza-v-meditsini-liashko-poiasniv-u-chomu-problema-264618.html (дата звернення: 28.10.2026).
4. Гакман А. Народжуваність на Миколаївщині впала майже вдвічі з початку повномасштабної війни. МикВісті. 2026. 18 січня. URL: https://nikvesti.com/news/incidents/313509-narodzhuvanist-na-

mykolaivshchyni-vpala-maizhe-vdvi-chi-z-pochatku-povnomasshtabnoyi-viyni (дата звернення: 28.10.2026).

5. Школи порожніють: у Миколаєві – найнижчий за 5 років набір першокласників. Новини N. 2026. 7 вересня. URL: https://novosti-n.org/ua/news/SHkoly-porozhniyut-u-Mykolayevi-najnyzhchyj-za-5-rokiv-nabir-pershoklasnykiv-322891 (дата звернення: 28.10.2026).

6. Стасенко Т. Кадровий голод в медицині: страхи чи реальна загроза? The Pharma Media. 2024. 22 червня. URL: https://thepharma.media/business/35375-kadrovii-golod-v-medicini-straxi-ci-realna (дата звернення: 28.10.2026).

7. Волосовець О. П., Дячук Д. Д., Лурін І. А. та ін. Кадрові ресурси охорони здоров'я України у роки пандемії COVID-19 та війни. *Клінічна та профілактична медицина.* 2025. № 1. С. 117–131. DOI: https://doi.org/10.31612/2616-4868.1.2025.15

8. Денисова Д. Без лікарів, але надія є: як Україні вирішити питання нестачі медиків. Фокус. 2025. 15 лютого. URL: https://focus.ua/economics/693721-ukraine-ne-hvataet-medikov-est-li-reshenie-etoy-problemy (дата звернення: 28.10.2026).

УДК 611.819

Валерій Черно
доктор медичних наук, професор,
завідувач кафедри морфології та громадського здоров'я
Чорноморський національний університет
імена Петра Могили
м. Миколаїв, Україна
Катерина Мороз
здобувачка першого (бакалаврського) рівня вищої освіти
спеціальності «Медицина»
Чорноморський національний університет
імена Петра Могили
м. Миколаїв, Україна

МОРФОМЕТРИЧНА ХАРАКТЕРИСТИКА ПОПЕРЕЧНИХ МОЗКОВИХ ВЕНОЗНИХ ПАЗУХ ЛЮДИНИ

Серед патологій венозних пазух твердої оболони головного мозку (ТОГМ), які являються причинами летальних випадків, є їх тромбоз. Епідеміологія пазушних тромбозів свідчить, що тромбоз поперечних

пазух (ПП) посідає другу сходинку після тромбозів стрілової пазухи (СП). Така патологія спостерігається частіше у жінок, а співвідношення чоловіків до жінок становить 1:1,3. Аналіз літературних джерел свідчать про відносно часту анатомічну особливість у будові ПП. У багатьох морфологічних і клінічних діагностичних дослідженнях спостерігається асиметрія початкового відділу та калібру ПП. Домінування правої ПП відзначається у 59% випадків, тоді як домінування лівої ПП – у 10-29%, а їх рівнозначний розвиток зустрічаються у 16-31% випадків.

Поперечні пазухи відносяться до пазух склепіння черепа і є основними виносними венозними колекторами, які переправляють кров із пазушного стоку (ПС) у сигмоподібні пазухи (СП). ПП людини виконують важливу роль у розподілі венозного кровотоку від головного мозку, формуючи лівобічний та правобічний венозні напрямки відтоку та регуляції внутрішньочерепного судинного тиску. Серед варіантів вроджених вад розвитку ПП можлива вроджена відсутність однієї з ПП, або її атрезія, що суттєво впливає на формування потоків відтоку венозної крові із замкненої порожнини черепу.

На межі між потиличними долями головного мозку (ГМ) та мозочком задній край ТОГМ у складі мозочкового намету, досягаючи внутрішньої пластинки луски потиличної кістки в горизонтальній площині розщеплюється, утворивши пазушний венозний колектор – ПП, яка має форму трикутника, основою направленою до кістки, що від тісного контакту з конвекситальною частиною ТОГМ сформувала однойменну борозну до якої прилягає задня стінка, а розщеплені листки утворили верхню та нижньою стінки.

Клінічна анатомія ПП, виходячи з данних літературних джерел, доволі мінлива і може залежати від багатьох факторів в тому числі від типу будови черепу та особливостей будови ПС, з якого бере свій початок, а також від венозних притоків, що впадають у її стінку.

Проведені морфометричні дослідження та подальший їх математичний аналіз отриманих результатів свідчить про залежність морфометричних показників від індивідуальної форми та типу будови черепа. При визначені довжини ПП у дорослих людей показники коливаються в межах від 4,2 до 7,0 см, а згідно з індивідуальними анатомічними особливостями будови черепу ми встановили, що у людей з доліхоцефалічним типом будови черепу довжина змінювалась від 4,7 до 7,0 см, при мезоцефалічному типі від 4,4 до 6,2 см, та при брахіцефалічному – від 4,2 до 5,6 см, а довжина лівої ПП декілька була більша за довжину правої ПП (табл. 1).

Таблиця 1. – Індивідуальна морфометрична мінливість довжини поперечних пазух людини

№ п/п	Дослідні ознаки (см)	Тип будови черепа								
		Доліхоцефалічний			Мезоцефалічний			Брахіцефалічний		
1	Довжина лівої ПП	4,7-7,0			4,4-6,2			4,2-5,6		
	Статистичні показники довжини	M	σ	m	M	σ	m	M	σ	m
		5,71	0,58	0,94	5,12	0,47	0,75	4,69	0,43	0,91
2	Довжина правої ПП	4,6-6,8			4,3-6,0			4,3-5,5		
	Статистичні показники довжини	M	σ	m	M	σ	m	M	σ	m
		5,68	0,49	0,88	5,10	0,49	0,88	4,55	0,48	0,89

Так само, як і попередній показник, важливе клінічне значення має і ширина кожної стінки ПП, яка також показала різні морфометричні показники, що залежали від типу будови черепа. Усі три стінки ПП мають подібну ширину, показник якої в залежності від форми черепа варіював від 0,4 до 1,2 см. Найбільші поперечні параметри мали стінки у брахіцефалів з діапазоном від 0,8 до 1,2 см. У мезоцефалів цей параметр зменшується до 0,5-0,8 см, а у доліхоцефалів він знаходиться у межах від 0,4 до 0,9 см.

Варіаційно-статистичним методом дослідження встановлено, що ширина кожної стінки ПП знаходиться у достовірних співвідношеннях, враховуючи індивідуальну анатомічну мінливість їх будови (табл. 2).

Таблиця 2. – Індивідуальна морфометрична мінливість ширини стінок поперечних пазух людини

№ п/п	Дослідні ознаки (см)	Тип будови черепа								
		Доліхоцефалічний			Мезоцефалічний			Брахіцефалічний		
1	Ширина верхньої стінки:									
	зліва	0,5-0,8			0,5-0,7			0,8-1,0		
	справа	0,4-0,7			0,5-0,8			0,7-1,0		
	Статистичні показники	M	σ	m	M	σ	m	M	σ	m
	зліва	0,62	0,16	0,27	0,68	0,23	0,47	0,85	0,16	0,13
	справа	0,65	0,19	0,50	0,70	0,19	0,54	0,92	0,19	0,18
2	Ширина нижньої стінки:									
	зліва	0,5-0,8			0,5-0,8			0,6-1,0		
	справа	0,5-0,8			0,5-0,9			0,6-1,0		
	Статистичні показники	M	σ	m	M	σ	m	M	σ	m
	зліва	0,68	0,22	0,56	0,70	0,19	0,40	0,74	0,36	0,16
	справа	0,67	0,18	0,48	0,71	0,16	0,62	0,76	0,40	0,28
3	Ширина задньої стінки:									
	зліва	0,6-0,9			0,6-0,8			0,9-1,2		
	справа	0,5-0,9			0,5-0,9			0,9-1,1		
	Статистичні показники	M	σ	m	M	σ	m	M	σ	m
	зліва	0,78	0,21	0,31	0,80	0,23	0,57	0,97	0,19	0,21
	справа	0,76	0,31	0,36	0,81	0,24	0,48	0,95	0,23	0,29

Було встановлено, що ширина верхньої стінки ПП у дорослих людей збільшується від параметрів М=0,62 см – зліва та М=0,65 см – справа у доліхоцефалічного черепа до мезоцефалічного типу у яких середнє арифметичне змінилося з зліва – М=0,69 см на М=0,70 см – справа, досягаючи максимального значення зліва – М=0,85 см на М=0,82 см – справа у людей з брахіцефалічним типом будови черепу. Подібне коливання середньої арифметичної спостерігається при вимірюванні нижньої стінки ПП, коли середня арифметична коливається у доліхоцефалів у межах М=0,68 – зліва і М=0,67 – справа, до максимальних показників у бріахіоцефалів при М=0,74 см – зліва та М=0,76 см – справа. При цьому показники середньої арифметичної у мезоцефалів займали проміжні значення знаходячись в діапазоні М=0,70 – зліва і М=0,71 – справа.

Ширина задньої стінки ПП, як похідної цілісного анатомічного утворення, також характеризується залежністю статистичних розрахунків від типу будови черепа. Найменші показники спостерігались у доліхоцефалів і становили М=0,78 см – зліва і М=0,76 см – справа; у мезоцефалів дещо зростали до М=0,80 см у лівій ПП і М=0,81 см для правої ПП. Найбільші цифрові показання знову належали брахіцефалам М=0,97 см – зліва і М=0,95 см – справа.

Порівняння отриманих метричних показників свідчить про незначну асиметрію даного параметра, яка вказує на існуючу непропорціональність лівостороннього і правостороннього об’єму кровотоку по ПП. По нашому розумінню, відмічається незначне переважання лівобічного венозного відтоку від стоку пазух за рахунок більших розмірів лівої поперечної пазухи та переважання судинної системи у лівій півкулі головного мозку. На жаль, наші вихідні данні не мають відомостей про людей, пазухи і черепа яких були досліджені, тому емпірично можна припустити те, що даний феномен пов’язаний з фізіологічною активністю півкуль головного мозку.

Останнім показником нашого морфометричного аналізу стала не менш значима в клінічному розумінні характеристика дорослих людей – товщина кожної стінки ПП, де також нами були встановлені коливання статистичних показників в залежності від типу будови черепа. Так, для доліхоцефалів діапазон мінливості товщини верхньої стінки колектора коливався від 190 до 600 мкм, у мезоцефалів – від 190 до 580 мкм; у брахіцефалів – від 200 до 560 мкм. Нижня стінка мала найбільші показники товщини, що відмічається при усіх крайніх формах черепа: у доліхоцефалів і коливалась в діапазоні від 220 до 810 мкм і у мезоцефалів не перевищувала 210-760 мкм, у брахіцефалів 190-770 мкм. Задня стінка поперечних пазух має найменші показники

товщини: у представників першої групи зліва і справа вона знаходиться у межах 180-650 мкм, в другій групі – 200-550 мкм, третіх – 200-520 мкм. Індивідуальна мінливість даного параметру підтверджена статистичним аналізом проведеної морфометрії (табл. 3).

Таблиця 3. – Індивідуальна морфометрична мінливість товщини стінок поперечних пазух людини

№ п/п	Дослідні ознаки (мкм)	Тип будови черепа								
		Доліхоцефалічний			Мезоцефалічний			Брахіцефалічний		
1	Товщина верхньої стінки:									
	зліва	200-600			200-580			210-560		
	справа	190-570			190-560			200-510		
	Статистичні показники	M	σ	m	M	σ	m	M	σ	m
	зліва	325,50	19,01	11,12	310,88	33,57	12,85	305,46	30,86	13,05
	справа	321,43	20,22	10,09	300,90	30,63	10,13	303,50	32,16	14,09
2	Товщина нижньої стінки:									
	зліва	220-810			220-760			200-770		
	справа	230-800			210-740			190-720		
	Статистичні показники	M	σ	m	M	σ	m	M	σ	m
	зліва	477,23	31,23	10,88	431,11	26,11	11,47	440,75	28,66	16,01
	справа	470,27	30,28	12,15	426,88	24,55	14,50	442,12	27,50	17,08
3	Товщина задньої стінки:									
	зліва	180-650			200-540			200-520		
	справа	180-600			210-550			200-510		
	Статистичні показники	M	σ	m	M	σ	m	M	σ	m
	зліва	336,60	33,01	16,01	377,27	28,12	13,09	367,91	19,22	16,78
	справа	338,47	32,85	18,03	380,42	26,10	14,11	370,44	23,57	13,59

Отримані результати вимірювань свідчать про збільшення показників товщини нижньої стінки ПП, на що вказує зміна показань середньої арифметичної. Так, у доліхоцефалів цей показник становив M=477,23 мкм, у мезоцефалів M=431,11 мкм, а у брахіцефалів він дорівнював M=440,75 мкм. Вірогідно, потовщення нижньої стінки пов'язане з підвищеним тиском крові саме на дані ділянки ПП.

Проведений математичний аналіз показників свідчить про мінімальну товщину задньої стінки ПП у представників доліхоцефалічного типу черепа M=336,60-338,47 мкм, а найменший показник товщини, притаманний верхній стінці, у брахіцефалів, де значення дорівнювали зліва – M=305,46 мкм, а справа – M=303,50 мкм. Останнє, вірогідно, вказує на те, що збільшений венозний тиск крові припадає на нижню стінку пазухи, а найменший на верхню пазушну стінку.

Список використаних джерел

1. Darragh R Walsh, et al. Mechanical and structural characterisation of the dural venous sinuses. PMC. DOI: https://doi.org/10.1038/s41598-020-78694-4

2. Kusdiansah M, Benet A, Ota N. Adaptative Diploic Vein Bypass of the Superior Sagittal Sinus in a Large Falcine Meningioma. *World Neurosurg.* 2023. Jul; 175: 45–46. DOI: https://doi.org/10.1016/j.wneu.2023.04.023

3. Larson A.; Rinaldo L.; Chen, J. J.; Cutsforth-Gregory J.; Theiler A. R.; Brinjikji W. Reductions in bilateral transverse sinus pressure gradients with unilateral transverse venous sinus stenting for idiopathic intracranial hypertension. *J. Neurointerv. Surg.* 2021. Vol. 13. P. 187–190.

4. Maryam I. AL-Ani, Qusay A. Fahed, Shyaa Ali I. Clinical Importance of Imaging Anatomical Signs in Predicting Transverse Sinus Dominance Using Conventional Magnetic Resonance Imaging. *Journal of the Faculty of Medicine Baghdad.* 2023. Vol. 65, №. 1. DOI: https://doi.org/10.32007/jfacmedbagdad.6511910

5. Terada A., Ishiguro T. Venous Anatomy of the Superior and Inferior Sagittal Sinuses. No Shinkei Geka. 2024 May 12; 52(3): 579–586. DOI: https://doi.org/10.11477/mf.1436204951

6. Zhao Y., Zhang X., Lv B., et al. Movable typing of full-lumen personalized Vein-Chips to model cerebral venous sinus thrombosis. *Aggregate:* 2023.Vol. 4, Issue 6. DOI: https://doi.org/10.1002/agt2.386

7. Zhao Y., Zhang X., Lv B., et al. Dural sinus septum: an underlying cause of cerebral venous sinus stenting failure and complications. *Stroke &Vascular Neurology.* 2024; 9: e002407. DOI: https://doi.org/10.1136/svn-2023-002407

УДК 611.819

Валерій Черно
доктор медичних наук, професор,
завідувач кафедри морфології та громадського здоров'я
Чорноморський національний університет
імені Петра Могили
м. Миколаїв, Україна
Юрій Френкель
доктор медичних наук,
доцент кафедри морфології та громадського здоров'я
Чорноморський національний університет
імені Петра Могили
м. Миколаїв, Україна

КЛІНІЧНА АНАТОМІЯ ОСОБЛИВОСТЕЙ ФОРМУВАННЯ ПОПЕРЕЧНИХ МОЗКОВИХ ПАЗУХ ЛЮДИНИ

Ліва та права поперечні пазухи (ПП) твердої оболони головного мозку (ТОГМ) відносяться до пазух склепіння черепа і є основними виносними венозними колекторами, які переправляють кров із пазушного стоку (ПС) у сигмоподібні пазухи (СП). ПП людини виконують важливу роль у розподілі венозного кровотоку від головного мозку, формуючи лівобічний та правобічний венозні напрямки відтоку та регуляції внутрішньочерепного судинного тиску.

ПП знаходяться у горизонтальній площині у зв'язку з чим проекція пазухи на зовнішню поверхню склепіння черепа відповідає лінії, що проходить по краніометричних точках: λ – лямбда (l) – зверху по сагітальній лінії черепа; ініон (i) – знизу, на рівні положення зовнішнього потиличного виступу; астеріон (ast) – по сторонам, що відповідає перехрещенню лямбдовидного, потилично-соскоподібного та тім'яно-соскоподібного швів (рис. 1).

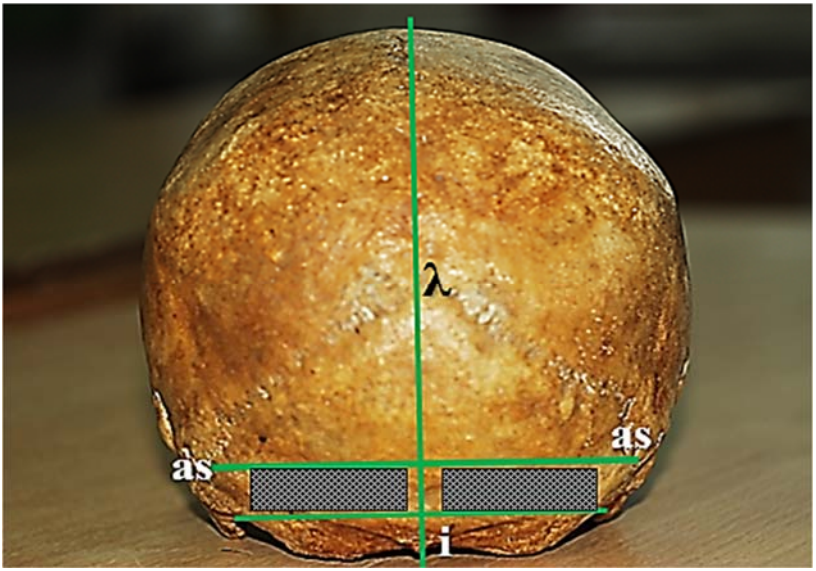


Рисунок 1. – Проекційна зона розташування поперечних пазух на зовнішню поверхню склепіння черепа відносно краніометричних точок (схема за Cherno – Frenkel)

На межі між потиличними долями головного мозку та мозочком задній край ТОГМ у складі мозочкового намету, досягаючи внутрішньої пластинки луски потиличної кістки в горизонтальній площині розщеплюється, утворивши пазушний венозний колектор – ПП, яка має форму трикутника, основою направленою до кістки, що від тісного контакту з конвекситальною частиною ТОГМ сформувала однойменну борозну, до якої прилягає задня стінка, а розщеплені листки утворили верхню та нижньою стінки.

Клінічна анатомія останніх достатньо мінлива і залежить від типу будови черепу та особливостей будови пазушного стоку, з якого бере свій початок, а також від венозних притоків, що впадають у її стінку. З літературних джерел відомі декілька варіантів особливостей формування поперечних пазух: 1 – відносно частий варіант, коли початок поперечних пазух утворюється від бічних ділянок пазушного стоку; 2 – коли поперечна пазуха (права і ліва) утворюється від верхньої стрілової пазухи (ВСП), з правої і лівої сторін; 3 – коли формування початкового відділу обох поперечних пазух відбувається від розділеної на два стовбури верхньої стрілової пазухи; 4 – коли

початок поперечних пазух формується від прямої пазухи; 5 – коли початок поперечних пазух утворюється з різних, в тому числі анастомозів між прямою, стріловою та потиличними пазухами. Описаних випадків, в яких були б зазначені відсутності поперечних пазух, в доступних літературних джерелах нам не зустрічались.

Перший варіант формування початку обох поперечних пазух від пазушного стоку спостерігається до 25% випадків. Пазухи в таких випадках частіше мають симетричний характер розташування, а їх проекція визначається від 0,5 до 1,5 см вище горизонтальної лінії, проведеної через центр зовнішньої бугристості потиличної кістки. Довжина ПП, що відповідає відстані від місця формування до переходу в СП становить в середньому до 7 см. Ширина прилеглої до кістки задньої стінки колектора, що має на поперечному перерізі трикутну форму, варіювала від 0,5 до 1,5 см в початковому відділі і від 0,5 до 1,0 см наприкінці. Права ПП частіше розташовується вище за ліву (рис. 2).

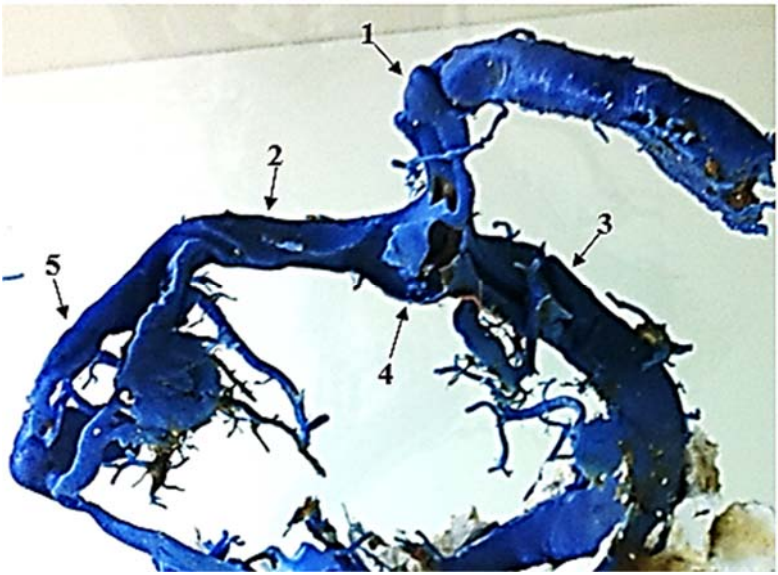


Рисунок 2. – Формування поперечних пазух від бічних ділянок пазушного стоку: 1 – верхня стрілова пазуха, 2 – права поперечна пазуха, 3 – ліва поперечна пазуха, 4 – пазушний стік, 5 – права сигмовидна пазуха. *Фото з корозійного препарату*

Однак проведені морфометричні дослідження та подальший математичний аналіз отриманих данних засвідчив суттєву залежність статистичних показників в залежності від індивідуальної форми та будови черепа.

У 20% випадків ПП можуть починатися від ВСП, що розділився в своїй термінальній частині на два більш-менш симетричні стовбури. В таких варіантах, як правило, формування та положення ПП також є симетричним. При цьому кожен із двох стовбурів ВСП безпосередньо продовжувався у відповідну ПП. На таких препаратах початковий відділ ПП розташовується латеральніше, ніж у попередній групі досліджень (на початку від стоку пазух), тому і формування своєї борозни залягання припадає по обидва боки від внутрішньої бугристості потиличної кістки. До анатомічних особливостей препаратів цієї групи можемо зазначити наявність постійних великих анастомозів між початковими відділами правої та лівої ПП. Ці анастомози проходять в товщі ТОГМ, в поперечному напрямку нижче рівня внутрішнього бугра потиличної кістки, поєднуючи обидві пазухи (рис. 3).

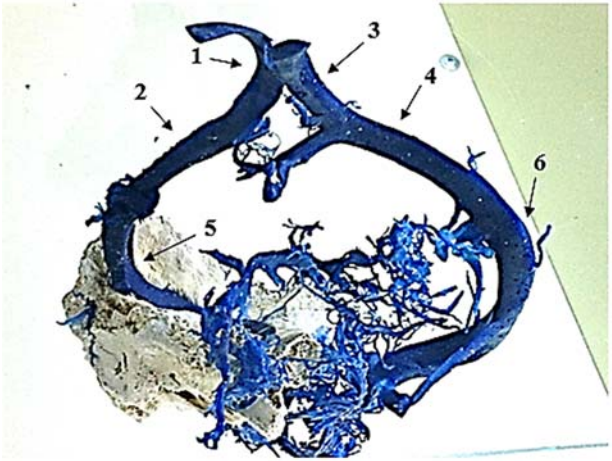


Рисунок 3. – Формування поперечних пазух з двох стовбурів верхньої стрілової пазухи: 1 – правий стовбур верхньої стрілової пазухи, 2 – права поперечна пазуха, 3 – лівий стовбур верхньої стрілової пазухи, 4 – ліва поперечна пазуха, 5 – права сигмоподібна пазуха, 6 – ліва сигмоподібна пазуха. *Фото з корозійного препарату*

У зв’язку з таким варіантом формування довжина пазух була дещо меншою за попередній варіант і варіювала в межах від 5,5 до 6,5 см (в середньому 6,0 см). Площа поперечного перерізу та ширина задньої стінки практично не відрізнялися від відповідних розмірів попередньої групи препаратів. Найчастіше права і ліва пазухи розташовувалися на однаковому рівні. Лише в окремих випадках відзначалося більш високе розташування однієї із пазух. Напрямок ходу пазухи з обох сторін, як правило, був низхідним, оскільки початковий її відділ знаходився на 0,5-1,0 см вище місця переходу ВСП у ПП. Проекція пазух відносно горизонтальної лінії, проведеної через центр зовнішнього бугра потиличної кістки, збігалася з цією лінією, або знаходилася на 0,5-2,0 см вище.

Притоками поперечних пазух виступають вени мозочка і вени потиличних часток. Перші з них впадали переважно у медіальний кінець пазухи, а інші – у латеральний. Перед впадінням у стіну пазух вени мозочка переплітаючись створюють цілу сітку анастомотичних взаємин у товщі мозочкового намету, утворюючи сплетення або аркади. Впадання мозкових і мозочкових вен відбувається у верхню або нижню стінку пазухи, найчастіше під прямим кутом.

До 55% випадків визначається асиметричне формування та положення поперечних пазух. При цьому одна може бути безпосереднім продовженням ВСП, а інша може починатися від прямої пазухи, або від анастомозів між ВСП і прямою пазухою. Серед особливостей в обох випадках можна зазначити, що ПП, яка починається від ВСП, як правило, ширша і коротша на відміну від протилежно розміщеної. Середня довжина пазух в такому варіанті формування відповідно становила 6,5 і 7,0 см, ширина задньої стінки 1,4 і 1,1 см.

ПП, що починається від ВСП, розташовується вище в середньому на 0,5-1,5 см. При цьому проекційна лінія його частіше проходить вище горизонталі, проведеної через центр зовнішнього потиличного бугра, або збігається з цією лінією, а іноді на 0,3-0,5 см опускається нижче за неї (рис.4).

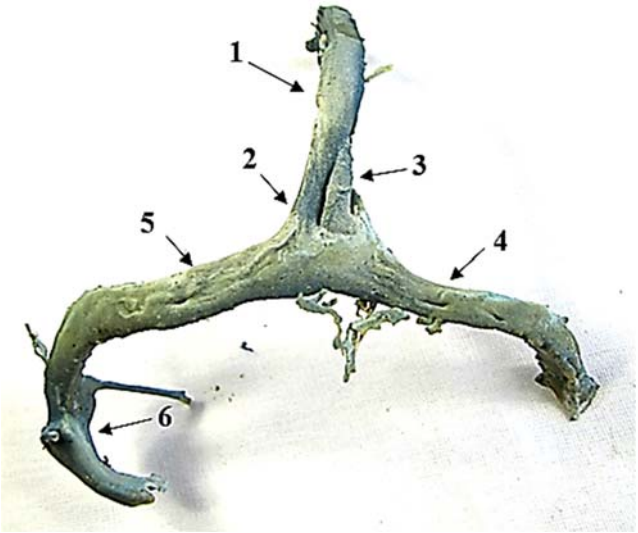


Рисунок 4. – Асиметричне формування поперечних пазух з двох стовбурів кінцевого відділу верхньої стрілової пазухи: 1 – верхня стрілова пазуха, 2 – лівий стовбур кінцевого відділу верхньої стрілової пазухи, 3 – правий стовбур кінцевого відділу верхньої стрілової пазухи, 4 – права поперечна пазуха, 5 – ліва поперечна пазуха, 6 – ліва сигмоподібна пазуха. *Фото з корозійного препарату.*

Таким чином, на підставі вищенаведеного можна зробити те заключення, що будова поперечної пазухи мінлива, залежить від типу будови черепу, а у її формуванні потрібно розрізняти декілька форм. Найбільш часто виявляються пазухи, що мають асиметричну будову та формуються від верхньої стрілової або прямої пазухи – до 50%. Другу позицію займають поперечні пазухи «класичного уявлення» будови, які розташовані горизонтально, беруть початок від пазушного стоку і мають найширші показники серед основних типів будови – до 25%. На третьому місці знаходяться пазухи, що починаються від роздвоєної верхньої стрілової пазухи – 20%. Найменше число випадків займають форми поперечної пазухи, що формуються від сплетень і анастомозів та відносно слабо розвинені – до 5%. Тому, залежно від форми будови поперечних пазух, буде змінюватися її проекція на зовнішню поверхню потиличної кістки.

Список використаних джерел

1. Jacobus J. Gates, Kirsten S. Regan, Lané Prigge, Gerda Venter. Anatomical Investigation of the Transverse Dural Venous Sinuses. *Anatomia.* 2026, 5(1), 8. DOI: https://doi.org/10.3390/anatomia5010008
2. Prigge L., Hoffman J. W., Bam L. C., Venter G. The semispinalis capitis muscle skull attachment as a superficial external landmark for the location of the transverse dural venous sinuses. *Transl*. Res. Anat. 2024, 37, e100334.
3. Iwanaga J., Courville E., Anand M. K., Khan P. A., Goren O., Lammle M., Bui C. J., Dumont A. S., Tubbs R. S. Chordae Willisii within the transverse sinus: *Morphologic study. World Neurosurg.* 2020, 139, e38–e44.
4. Venter G., Prigge L., Viljoen B. L., De Beer F. C., Bam L. C. Evaluation of the inion and asterion as neurosurgical landmarks for dural venous sinuses: Osteological study on a sample of South African skull specimens. *J. Neurosurg. Sci.* 2021, 65, 200–206.
5. Larson A., Rinaldo L., Chen J. J., Cutsforth-Gregory J., Theiler A. R., Brinjikji W. Reductions in bilateral transverse sinus pressure gradients with unilateral transverse venous sinus stenting for idiopathic intracranial hypertension. *J. Neurointerv. Surg.* 2021, 13, 187–190.
6. Ghosh S. K., Walocha J. A. Responsible research in the practice of anatomy: Attributes relevant to body donors and human tissues sourced from them. *Ann. Anat.-Anat. Anz.* 2024, 252, 152–184.
7. Leeper B. J., Grachan J. J., Robinson R., Doll, J., Stevens K. Honoring human body donors: Five core themes to consider regarding ethical treatment and memorialization. *Anat. Sci. Educ.* 2024, 17, 483–498.
8. Mehmet Akif Erbas, Recai Engin, Cengiz Cokluk. Investigation of structural properties of transverse sinuses in neurosurgical cases by three dimensional volume rendering technique using magnetic resonance images. *J Exp Clin Med.* 2025; 42(2): 165–169. DOI: 10.52142/omujecm.42.2.12
9. Jacobus J. Gates, Kirsten S. Regan, Lané Prigge, Gerda Venter. Anatomical Investigation of the Transverse Dural Venous Sinuses. *Anatomia.* 2026, 5, 8. DOI: https://doi.org/10.3390/anatomia5010008

ПІДСЕКЦІЯ
АКТУАЛЬНІ ПИТАННЯ МЕДИКО-БІОЛОГІЧНИХ НАУК ТА ОСВІТИ

UDC: 681.5:621.56/.59

Olga Yaremchuk
Senior Lecturer of the Department of Medical and Biological Disciplines
Petro Mohyla Black Sea National University
Mykolaiv, Ukraine
Evelina Kotliarova
Student speciality "Medicine"
Petro Mohyla Black Sea National University
Mykolaiv, Ukraine

AUTOMATED SYSTEM FOR MAINTAINING TEMPERATURE IN A REFRIGERATOR FOR STORING MEDICINES AND DONOR BLOOD

Medicinal products that require protection from light include antibiotics, galenic preparations (tinctures, extracts, concentrates from plant raw materials), medicinal plant materials, organ preparations, vitamins and vitamin preparations, corticosteroids, essential oils, fatty oils, coated preparations, salts of hydroiodic and hydrobromic acids, galenic-substituted compounds, nitro and nitroso compounds, nitrates, amino and amido compounds, phenolic compounds, and phenothiazine derivatives.

Medicinal products that require protection from exposure to light should be stored in containers made of light-protective materials (orange glass containers, metal containers, packaging made of aluminum foil or polymer materials coloured black, brown, or orange), in a dark room or in cabinets painted black on the inside and equipped with tightly fitted doors, or in tightly constructed boxes with tightly fitted lids.

Medicinal products that require protection from moisture include hygroscopic substances and preparations (for example, potassium acetate, dry extracts, medicinal plant materials, hydrolysing substances, salts of nitric, nitrous, hydrohalic, and phosphoric acids, alkaloid salts, sodium organometallic compounds, glycosides, antibiotics, enzymes, dry organ preparations, and medicinal substances characterized by the pharmacopoeial monograph as substances that are very easily soluble in water).

Medicinal products with pronounced hygroscopic properties should be stored in a dry room in glass containers with hermetically sealed closures, sealed with paraffin on top. When sealing containers with such medicinal substances, the neck of the container and the stopper must be carefully wiped.

Medicinal products of this group that are supplied in polymer-film packaging and intended for distribution to subordinate pharmacy networks should be stored in their original factory packaging in central district pharmacies. In other pharmacies, they should be transferred to glass or metal containers.

An important reason why blood should be stored within the range of +2°C to +6°C is to keep the increase in bacterial contamination in a unit of blood at a minimum level. If blood is stored at a temperature above +6°C, bacteria that accidentally enter the blood during collection may multiply to such an extent that transfusion of the contaminated blood may be fatal (table 1).

Table 1. Blood

Conditions	**Temperature range**	**Storage time**
Transportation of blood for processing	From +20°C to +24°C	Less than 6 hours
Storage of blood before processing or processed blood	From +2°C to +6°C	Approximately 35 days
Transportation of processed blood	From +2°C to +10°C	Less than 24 hours

Fresh frozen plasma is plasma that has been separated from a unit of whole blood within eight hours after blood collection and rapidly frozen and continuously stored at a temperature of −20°C or below. There is no lower temperature limit for the storage of fresh frozen plasma; however, the optimal storage temperature is −30°C or below (see table 2).

Plasma contains water, electrolytes, coagulation factors, and other proteins (mainly albumin), most of which are stable at refrigeration temperatures, i.e., from +2°C to +6°C. However, factors V and VIII, which are important for the blood coagulation mechanism, are degraded and decrease in concentration if they are not stored at a temperature of −20°C or below, which significantly reduces the coagulation activity of plasma. Fresh

frozen plasma can be transfused to a patient to restore or maintain the levels of coagulation factors such as factor V or factor VIII (table 2).

Table 2. Fresh frozen plasma

Product	**Storage temperature**	**Maximum storage time**
Fresh frozen plasma	−65°C or below	7 years
Fresh frozen plasma or cryoprecipitate	−40°C to −64°C	24 months
Fresh frozen plasma or cryoprecipitate	−30°C to −39°C	12 months
Fresh frozen plasma or cryoprecipitate	−25°C to −29°C	6 months
Fresh frozen plasma or cryoprecipitate	−20°C to −24°C	3 months

During the development of the flowchart of the algorithm for the operation of the automated system for maintaining temperature in a refrigerator for storing medicines and donor blood, an Arduino microcontroller was used to monitor the temperature and humidity inside the refrigerator chamber.

If the storage conditions are unsatisfactory, the program sends a notification. The program must also operate continuously, meaning that it must constantly monitor the environmental conditions. The information update interval depends on the update rate of the microcontroller.

The program code is updated every 2 seconds and reads information from the microcontrollers. If the microcontrollers malfunction, the program sends a notification. If the information is successfully received by the program, it begins analyzing the data.

The code first analyzes the humidity inside the chamber. If the humidity is unsuitable for storing medicines, the program sends a notification. If the humidity is within the acceptable range, the code continues analysing the information. The script then analyzes the temperature inside the chamber. If the temperature is unsuitable for storing medicines, the program sends a notification. If all parameters are within the required range, the code returns to the beginning of the analysis and waits for new information.



Figure 1. – Flowchart of the algorithm for the operation of the automated system for maintaining temperature in a refrigerator for storing medicines and donor blood

```
#include "DHT.h"

#define DHTPIN 2     // what pin we're connected to

// Uncomment whatever type you're using!
//#define DHTTYPE DHT11   // DHT 11
#define DHTTYPE DHT22   // DHT 22  (AM2302)
//#define DHTTYPE DHT21   // DHT 21 (AM2301)

// Connect pin 1 (on the left) of the sensor to +5V
// Connect pin 2 of the sensor to whatever your DHTPIN is
// Connect pin 4 (on the right) of the sensor to GROUND
// Connect a 10K resistor from pin 2 (data) to pin 1 (power) of the sensor

DHT dht(DHTPIN, DHTTYPE);

void setup() {
  Serial.begin(9600);
  Serial.println("DHTxx test!");

  dht.begin();
}

void loop() {
  // Reading temperature or humidity takes about 250 milliseconds!
  // Sensor readings may also be up to 2 seconds 'old' (its a very slow sensor)
  float h = dht.readHumidity();
  float t = dht.readTemperature();

  // check if returns are valid, if they are NaN (not a number) then something went wrong!
  if (isnan(t) || isnan(h)) {
    Serial.println("Failed to read from DHT");
  } else {
    Serial.print("Humidity: ");
    Serial.print(h);
    Serial.print(" %\t");
    Serial.print("Temperature: ");
    Serial.print(t);
    Serial.println(" *C");
     if ((h<50) || (h>60)) {
      Serial.println("Warning! Humidity isn't good for drugs");
     }
     if ((t<3) || (t>5)) {
      Serial.println("Warning! Temperature isn't good for drugs");
     }
  }
}
```

After studying the basic principles of Arduino operation and developing the flowchart, the program code was written in the C++ programming language.

Bibliography

1. World Health Organization. Safe blood and blood products: manual on the management, maintenance and use of blood cold chain equipment. Geneva : WHO, 2005. 106 p. URL: https://www.who.int/publications/i/item/92-4-154673-5
2. Про дотримання температурних умов зберігання лікарських засобів. Державна служба України з лікарських засобів та контролю за наркотиками. URL: https://www.dls.gov.ua/for_subject/про-дотримання-температурних-умов-зб/
3. Arduino UNO R3 : official hardware documentation. URL: https://docs.arduino.cc/hardware/uno-rev3

УДК 615.849 – 614.7:613

Костянтин Григор'єв
PhD з екології,
викладач кафедри медико-біологічних дисциплін
Чорноморський національний університет
імені Петра Могили
м. Миколаїв, Україна

РАДІОЕКОЛОГІЧНІ ВИКЛИКИ ВІЙНИ ТА СМАРТ-СИСТЕМА МОНІТОРИНГУ АТМОСФЕРНОГО ПОВІТРЯ

Вступ. За час агресії рф проти України через постійні обстріли територій ракетами та безпілотними апаратами підвищилася увага до радіаційної безпеки на території України і, особливо, поблизу АЕС. Науковці актуалізують питання транскордонного перенесення радіаційного впливу при ймовірнісних надзвичайних ситуаціях на АЕС, а також під час військових дій. Питання ефективності радіаційного моніторингу атмосферного повітря складають одну із цілей сталого розвитку – підвищення безпеки, життєстійкості й екологічної стійкості міст і населених пунктів [1–3].

Матеріали і методи. Застосовано методи: статистичного аналізу (під час узагальнення даних моніторингу зі стаціонарних постів державного моніторингу, даних викидів полютантів пересувними джерелами, даних вмісту рутенію-106 у хмарі викиду, даних вмісту цезію-137 в опадах з атмосфери), регресійний аналіз (для отримання функціональних залежностей); метод камерних моделей.

Результати і висновки. Показано, що у період воєнних дій у 2022-2024 рр. потужність ефективної дози атмосферного повітря у м. Миколаєві складала рівні 0,12±0,01 мкЗв/год; у населених пунктах – постах контролю 30-км зони Південноукраїнської АЕС – 0,12±0,02 мкЗв/год при розкиді від 0,09 до 0,15 мкЗв/год. Цей розкид значень обумовлений геологічними особливостями Миколаївщини з виходом на поверхню у центрі та на півночі області кристалічних порід з підвищеним вмістом продуктів ділення уран-радієвого ряду. У порівнянні з даними моніторингу цих територій під час зняття «нульового» фону району Південноукраїнської АЕС встановлено, що у м. Миколаєві та у населених пунктах Миколаївської області у період бойових дій величини потужності ефективної дози атмосферного повітря не виходили за межі коливань природного радіаційного фону.

Загальна бета-активність опадів з атмосфери у м. Миколаєві у 2023 і 2024 роках складала в середньому 12,9±3,1 Бк/(місяць*м^2). Вміст ^{137}Cs у цих опадих складав, у середньому, 1,4±0,3 Бк/(місяць*м^2), що відповідає природним рівням опадів з атмосфери.

Під час пересування в атмосферному просторі України радіоактивної хмари з ^{106}Ru у вересні 2017 р. середнє значення його вмісту у повітрі населених пунктів на півночі Миколаївської області складало (2,3±0,3)*10^{-2} Бк/м^3. Загальна бета-активність опадів з атмосфери зросла до 13,9±1,8 Бк/(місяць*м^2), активність ^{106}Ru складала 4,1±0,2 Бк/(місяць*м^2). В пробах атмосферного повітря вміст ^{106}Ru складав 0,03 Бк/м^3. При цьому потужність ефективної дози атмосферного повітря не змінилася. Це вказало, що під час підвищених ризиків виникнення надзвичайної ситуації на АЕС, як це є під час військових дій, радіоекологічний моніторинг атмосферного повітря потрібно розширити до обов'язкової радіометрії проб опадів з атмосфери та, при можливості, – радіометрії проб атмосферного повітря. Вимірювання потужності ефективної дози атмосферного повітря разом з радіометрією проб опадів з атмосфери та атмосферного повітря дозволить вчасно реагувати на можливі зміни радіонуклідного складу атмосферного повітря як від гамма-випромінюючих радіонуклідів, так і від чистих бета-випромінюючих радіонуклідів.

Розраховано рівень потужності ефективної дози (2,5 мкЗв/год), який можна рекомендувати як контрольний для початку аспіраційного відбору проб повітря для точної орієнтації у вмісті у повітрі радіонуклідів газоаерозольних викидів АЕС.

Представлено пропозиції щодо розгортання Smart-системи еколого-радіаційного моніторингу атмосферного повітря агломерацій, яка базується на: 1) використанні станцій індикативних вимірювань, для яких визначено значення потужності ефективної дози для початку аспіраційного відбору проб повітря при аварійному викиді радіонуклідів, 2) розміщенні пристроїв відбору проб повітря та опадів з атмосфери, 3) використанні відомих онлайн-платформ екологічного моніторингу. Це надасть можливість громадам і місцевому самоврядуванню оперативно отримувати інформацію про зміну радіонуклідного складу атмосферного повітря для прийняття відповідних рішень. В результаті буде вирішуватися питання стійкості громади до небезпечних полютантів атмосферного повітря, в тому числі під час екологічної загрози, спричиненої бойовими діями.

Список використаних джерел

1. Богорад В. І., Слепченко О. Ю., Литвинська Т. В., Бєлих Д. О., Калита І. А., Полудненко В. А. Радіаційні аспекти захисту населення на етапі раннього викиду в разі важкої аварії на АЕС. *Ядерна та радіаційна безпека.* 2020. № 3(87). С. 62–73.
2. Кустов М., Слепужніков Е., Ліповой В, Хмирьов І., Дадашов І., Бускін О. Процедура реалізації методу штучного осадження радіоактивних речовин з атмосфери. *Ядерна та радіаційна безпека.* 2019. № 3(83). С. 13–25.
3. Литвиненко А.С. Військово-технологічні та соціогуманітарні дослідження в Національній Академії наук України під час російсько-української війни. *Наука та наукознавство.* 2023. № 2(120). С. 95–115.

УДК 616.72-002.77-02:613.84-092:616.13-008.6

В'ячеслав Заборовський
аспірант кафедри медико-біологічних дисциплін
Чорноморський національний університет
імені Петра Могили
м. Миколаїв, Україна
Микола Клименко
доктор медичних наук, професор,
в.о. професора кафедри медико-біологічних дисциплін
Чорноморський національний університет
імені Петра Могили
м. Миколаїв, Україна

ПАТОФІЗІОЛОГІЧНІ МЕХАНІЗМИ СУДИННИХ ПОРУШЕНЬ ТА РОЗВИТОК РАННЬОГО ОСТЕОАРТРОЗУ ЗА УМОВ ХРОНІЧНОЇ НІКОТИНОВОЇ ІНТОКСИКАЦІЇ

Тютюновий дим класичних сигарет та нікотиновмісний аерозоль електронних систем доставки нікотину є складними гетерогенними сумішами, які містять тисячі токсичних хімічних сполук.

У сучасному суспільстві стрімко зростає популярність альтернативних засобів куріння, що зумовлює масивний хронічний вплив ксенобіотиків на організм людини. Попри детальну вивченість наслідків нікотинової інтоксикації для серцево-судинної та дихальної систем, значно менше уваги приділялося хронічним змінам судинного

тонусу локомоторного апарату. Сучасні епідеміологічні дані переконливо доводять наявність чіткої деструктивної кореляції між тютюнокурінням, використанням електронних пристроїв та маніфестацією передчасного остеоартрозу (ОА) великих суглобів. Нікотин, включаючи його сольові форми, які масово застосовуються в сучасних вейпах, є потужним тригером стійкого периферичного ангіоспазму субхондральної кістки. Особливістю епіфізарних зон є відсутність дублюючих живильних колатералей через наявність безсудинного хряща, класифікація уражень якого потребує чіткої диференціації. Хронічна ішемія, викликана постійним надходженням нікотину (як із димом, так і з аерозолем), призводить до ендотеліальної дисфункції, мікротромбоутворення в субхондральних судинах та прогресуючої дегенерації суглобових тканин. Це критично порушує процеси дифузного живлення хряща, ініціює локальні ерозивні процеси, стимулює хронічне запалення та прискорює дегенеративно-дистрофічні зміни суглобових поверхонь і міжхребцевих дисків.

Мета даного дослідження – проаналізувати та узагальнити сукупні наукові дані щодо патофізіологічних механізмів формування ранніх стадій остеоартрозу великих суглобів у осіб із тривалим анамнезом вживання нікотину (через класичне тютюнокуріння або використання електронних сигарет), оцінити роль ішемічних порушень мікроциркуляторного русла, а також систематизувати сучасні підходи до патогенетично зумовленої схеми терапії та профілактики.

Методологія аналізу літературних джерел. Для досягнення поставленої мети було проведено системний аналіз сучасної наукової літератури, клінічних та експериментальних досліджень, індексованих у базах даних PubMed, Scopus та Google Scholar за останні роки. Особлива увага приділялася роботам, що поєднують вивчення судинної патології, даних магнітно-резонансної томографії (МРТ) суглобів у динаміці та дослідження маркерів хондродеструкції за умов хронічного нікотинового пресингу.

Результати та їх обговорення. Згідно з даними проспективних моніторингових спостережень, які включали оцінку великих когорт пацієнтів із верифікованими симптомами ОА великих суглобів, статус споживача нікотину виступає незалежним предиктором прискореного маніфесту хвороби. При цьому пацієнти-курці (зокрема особи, які використовують електронні сигарети) найчастіше відзначаються молодшим віком та нижчим індексом маси тіла порівняно з некурцями, що підкреслює домінантну роль токсичного судинного фактора над механічним навантаженням.

За результатами динамічного МРТ-моніторингу суглобів, тривала нікотинова інтоксикація асоціюється з критичною втратою об'єму хрящової тканини в тибіофеморальному та пателофеморальному зчленуваннях. Дослідження підтверджують, що у пацієнтів із тривалим нікотиновим анамнезом ризик деструкції хряща в тибіофеморальному зчленуванні є в середньому у 2,3 разу вищим, а в пателофеморальному – у 2,5 рази вищим порівняно з особами без нікотинової інтоксикації.

Клінічна оцінка інтенсивності больового синдрому за візуально-аналоговою шкалою (ВАШ) та індексами WOMAC демонструє значно вищі показники больового пресингу у споживачів нікотину на всіх етапах спостереження.

Патофізіологічний зв'язок між нікотиновим впливом (через дим або аерозоль) та хондродеструкцією обґрунтовується такими експериментальними аспектами патології судин та хряща:

– пряма цитотоксичність: безпосередній негативний вплив нікотину та хімічних компонентів заправок електронних сигарет на хондроцити з пригніченням їх проліферативної та синтетичної активності;

– гіпоксія та оксидативний стрес: інтенсифікація локального вільнорадикального окиснення та хронічна гіпоксія тканин внаслідок системної дії ксенобіотиків;

– судинний спазм: стійке звуження судин субхондральної кістки під дією нікотину, що порушує трофіку суміжних безсудинних структур хряща.

На нашу думку, до цих механізмів варто додати розвиток низькоступеневого хронічного дифузного запалення (low-grade inflammation, LGI), яке може спричинюватися дією нікотину на організм і бути причиною ОА, як і інших хронічних неінфекційних захворювань, а також виникати в ході розвитку ОА та ставати важливим або й ключовим патогенетичним фактором захворювання, тим більше, що основним патогенетичним механізмом LGI вважається системний ендотеліоз.

Вираженіший больовий синдром у цієї когорти осіб патогенетично зумовлений ішемічним ураженням субхондральних та синовіальних структур, де зосереджена велика кількість больових рецепторів, а також системним впливом нікотину на зниження порогу больової чутливості на рівні ЦНС.

Сучасна світова стратегія терапії ОА за умов нікотинової інтоксикації має передбачати обов'язкову корекцію морфо-функціонального стану судинного русла та застосування засобів із

доведеним хондромодифікуючим ефектом. Згідно з міжнародними рекомендаціями (EULAR), препаратами першої лінії з

довготривалою структурно-модифікуючою дією є високоочищені форми глюкозаміну сульфату та хондроїтину сульфату, які гальмують деградацію матриксу.

Перспективним методом регенеративної медицини у даної когорти хворих, за даними літератури, є PRP-терапія (застосування аутологічної плазми, збагаченої тромбоцитарними факторами росту). Ін'єкції PRP запускають міграцію стовбурових клітин, активують репарацію судинного русла субхондральної кістки та стимулюють анаболічну активність хондроцитів, нівелюючи наслідки хронічного ангіоспазму.

Відповідно до ролі LGI в патогенезі ОА, важливими можуть бути методи профілактики та терапії LGI (поряд з лікуванням основного захворювання), а саме, заходи, спрямовані на зменшення впливу та усунення наслідків дії індукторів порушення нормального способу життя, зокрема, відмова від тютюнокуріння, а також застосування пребіотиків, пробіотиків та селективних інгібіторів триметиламіноксиду (ТМАО), який є маркером стану кишкового мікробіому та ризику розвитку хронічних неінфекційних захворювань, в патогенезі яких ключове значення надається LGI; власне протизапальна та імуномодулююча терапія – саліцилати, низькі дози метотрексату, інгібітори ФНП-α, антагоністи ІЛ-β1 тощо.

Ключові слова: *хронічні неінфекційні захворювання, остеоартроз, нікотинова інтоксикація, тютюновий дим, нікотиновмісний аерозоль, електронні сигарети, патологія судин, низькоступеневе дифузне хронічне запалення, системний ендотеліоз, дегенерація хряща, індекс маси тіла*

Список використаних джерел

1. Зябліцев С. В. та ін. (2021). Патофізіологія (ред. М. В. Кришталь), *Медицина.*

2. Goldring M. B., & Goldring S. R. (2016). Articular cartilage and subchondral bone in the pathogenesis of osteoarthritis. *Annals of the New York Academy of Sciences,* 1192(1), 230–237.

3. Патофізіологія : підручник (2021). С. В. Зябліцев, та ін., М. В. Кришталь (ред.), 720.

4. Findlay D. M. (2007) Vascular pathology and osteoarthritis. *Rheumatology,* 46, 12, 1763–1768. DOI: 10.1093/rheumatology/kem191

УДК: 616.379-008.64-02:616-002-053.9

Павло Чуяк
аспірант кафедри медико-біологічних дисциплін
Чорноморський національний університет
імені Петра Могили
м. Миколаїв, Україна
Микола Клименко
доктор медичних наук, професор,
в.о. професора кафедри медико-біологічних дисциплін
Чорноморський національний університет
імені Петра Могили
м. Миколаїв, Україна

ЗАПАЛЬНЕ СТАРІННЯ І ЦУКРОВИЙ ДІАБЕТ 2-ГО ТИПУ

Вік є одним з ендогенних етіологічних чинників захворювань. Зокрема, він є одним із критичних факторів для виникнення низькоступеневого дифузного хронічного запалення (low-grade inflammation, LGI), яке лежить в основі численних хронічних неінфекційних захворювань, в тому рахунку сучасних неінфекційних пандемій. З віком зростає вірогідність LGI та хронічних захворювань. З іншого боку, LGI має особливе значення у старінні та вікових захворюваннях.

Вікові захворювання – це ті ж хронічні неінфекційні захворювання, які взаємопов'язані з LGI. Зокрема, таким захворюванням є цукровий діабет 2-го типу – одна з найбільш поширених та складних сучасних неінфекційних пандемій.

Патогенез цукрового діабету 2-го типу є надзвичайно складним і багатофакторним, і багато аспектів цього захворювання потребують подальшого з'ясування. Однак очевидно, що ожиріння разом із малорухливим способом життя є суттєвим фактором ризику розвитку інсулінорезистентності та цукрового діабету 2-го типу через стресогенне запалення в жировій тканині, що призводить до нечутливості інсулінового рецептора. В останні роки колишнє уявлення про жирову тканину як про просте місце накопичення жиру було спростовано, і зараз визнано, що, зокрема, вісцеральна жирова тканина має важливі ендокринні та запальні властивості. Дисбаланс адипоцитів вважається одним з ключових патогенетичних механізмів розвитку LGI, поряд із системним ендотеліозом [1]. За останній час отримано нові дані щодо змін жирової тканини під час старіння та їх ролі у виникненні запалення [2], LGI у пацієнтів різного віку з

ожирінням та COVID-19 [3], імунопатогенних змін при COVID-19 у пацієнтів похилого віку або з віковими захворюваннями [4].

Окрім запалення, спричиненого ожирінням, надлишок глюкози й інсуліну в крові при діабеті призводить до порушень нормального гомеостазу, що підсилює вивільнення прозапальних цитокінів. Таким чином, LGI вважається супутнім станом при цукровому діабеті 2-го типу. У багатьох дослідженнях було виявлено, що підвищений рівень прозапальних біомаркерів, таких як С-реактивний білок (СРБ), асоціюється з підвищеним ризиком розвитку цукрового діабету 2-го типу [5]. Це свідчить про те, що на патогенетичні механізми цукрового діабету 2-го типу впливає системне дифузне запалення низького ступеня [6]. Проте залишається нез'ясованим: чи зберігається цей стан протягом усього перебігу захворювання, чи з часом він посилюється або слабшає. Крім того, стандартні лікарські засоби для лікування цукрового діабету 2-го типу, такі як статини та інгібітори дипептидилпептидази-4 (DPP-4), мають імуномодулюючі властивості і, отже, можуть впливати на запальну реакцію [7]. Також чимало пацієнтів з цукровим діабетом приймають препарати групи інгібіторів натрій-залежного котранспортера глюкози 2-го типу (іНЗКТГ-2), які пригнічують вивільнення запальних цитокінів.

Системне слабко виражене запалення при цукровому діабеті 2-го типу має важливе клінічне значення, оскільки воно пов'язане з розвитком та прогресуванням довгострокових ускладнень, таких як діабетична нефропатія, ретинопатія, нейропатія та макроангіопатії [8].

В патогенезі запалення, запального старіння та асоційованих з ними захворювань основну роль відіграють медіатори, зокрема, цитокіни, які вивільнюються клітинами-ефекторами запалення та імунної відповіді, регулюють вивільнення інших медіаторів та викликають загальні прояви запалення (системну запальну відповідь – systemic inflammatory response, SIR) [9, 10].

Існує гіпотеза, що у осіб із цукровим діабетом 2-го типу рівні прозапальних біомаркерів вищі, ніж у здорових осіб, і, відповідно, первинною кінцевою точкою є відмінності у визначенні біомаркерів запалення в крові у здорових осіб та хворих на цукровий діабет 2-го типу. Крім того, відмічається взаємозв'язок між підвищенням рівнів прозапальних маркерів і тривалістю захворювання на цукровий діабет 2-го типу, його ускладненнями, супутнім ожирінням та іншою хронічною патологією [8].

Окремо слід зазначити вплив стресового фактору на розвиток і розповсюдження хронічних неінфекційних пандемій. Доведено, що постійний стресовий фон є одним з пускових механізмів цукрового

діабету 1-го і 2-го типів та більш тяжкої маніфестації в порівняні з відносно стабільним емоційним фоном. Українці щоденно перебувають в умовах хронічного стресу, і лікарі всіх областей фіксують приріст відповідних захворювань, а експерти ВООЗ прогнозують зростання на 20-30% на майбутні роки.

Отже, мається тісний взаємозв'язок між віком, LGI та захворюваннями, асоційованими одночасно як з віком, так і LGI. Значний інтерес становить з'ясування механізмів цього взаємозв'язку, що є одним з актуальних напрямків сучасних медичних наукових досліджень.

У підсумку відзначимо наступне. Дослідження концепції LGI є одним з проривних за останні десятиріччя та найперспективніших щодо старіння та вікових захворювань. На лабораторному рівні може визначатися збільшення рівнів у крові про- та протизапальних цитокінів – маркерів різних клітин-ефекторів запалення та імунної відповіді, таких як інтерлейкіни (IL) 1β, 2, 4, 10, у здорових осіб з віком і в пацієнтів з цукровим діабетом 2-го типу [5, 7]. Супутня патологія, прогресуючі судинні ускладнення цукрового діабету 2-го типу можуть підвищувати ці показники. Проте вже зараз існують різні групи медикаментів, таких як інгібітори НЗКТГ-2, статини, інгібітори дипептидилпептидази-4, які зменшують виразність та гальмують прогресування низькоступеневого дифузного хронічного запалення. Отже, значний теоретичний та практичний інтерес становить з'ясування кінцевого результату цих взаємодій в залежності від віку пацієнтів, тривалості захворювання, наявності і виразності ускладнень та супутніх захворювань, а також отримуваного лікування.

Ключові слова: *хронічні неінфекційні захворювання, цукровий діабет 2-го типу, ожиріння, вік, запальне старіння, низькоступеневе дифузне хронічне запалення, цитокіни, інтерлейкіни*

Список використаних джерел

1. Klymenko M. Progress and prospects in research on low-grade diffuse chronic inflammation: A literature review. *Ukr J Med Biol Sport.* 2025; 10(1): 16–29. DOI: 10.63341/ujmbs/1.2025.16

2. Fang B., Zheng C., Ma Y., et al. Inhibited adipogenesis and low-grade inflammation enhance adipocyte hypertrophy in aging adipose tissue. *Food Nutr Health.* 2024. Oct 24; 1:2. DOI: 10.1007/s44403-024-00006-9

3. Muscogiuri G., Bettini S., Boschetti M., et al. Low-grade inflammation, CoVID-19, and obesity: clinical aspect and molecular

insights in childhood and adulthood. *Int J Obes.* 2022. Apr 07; 46:1254–1261. DOI: 10.1038/s41366-022-01111-5

4. Suárez-Reyes A., Villegas-Valverde C. A. Implications of Low-grade Inflammation in SARS-CoV-2 Immunopathology. *MEDICC Rev.* 2021. Apr 30; 23(2): 42–52. DOI: 10.37757/MR2021.V23.N2.4

5. Wegeberg A-M, Lunde ED, Riahi S, et al. Cardiac vagal tone as a novel screening tool to recognize asymptomatic cardiovascular autonomic neuropathy: aspects of utility in type 1 diabetes. *Diabetes Res Clin Pract.* 2020; 170: 108–517. DOI: 10.1016/j.diabres.2020.108517

6. Lasselin J., Layé S., Dexpert S., et al. Fatigue symptoms relate to systemic inflammation in patients with type 2 diabetes. *Brain Behav Immun.* 2012; 26(8): 1211-9. DOI: 10.1016/j.bbi.2012.03.003

7. Ighodaro O. M. Molecular pathways associated with oxidative stress in diabetes mellitus. *Biomed Pharmacother.* 2018; 108: 656–62. DOI: 10.1016/j.biopha.2018.09.058

8. Prasad M., Chen E. W., Toh S. A., Gascoigne N. R. J. Autoimmune responses and inflammation in type 2 diabetes. *J Leukoc Biol.* 2020; 107(5): 739–748. DOI: 10.1002/JLB.3MR0220-243R

9. Lasselin J., Magne E., Beau C., et al. Low-grade inflammation is a major contributor of impaired attentional set shifting in obese subjects. *Brain Behav Immun.* 2016; 58: 63–68. DOI: 10.1016/j.bbi.2016.05.013

10. Lasselin J., Kemani M. K., Kanstrup M., et al. Low-grade inflammation may moderate the effect of behavioral treatment for chronic pain in adults. *J Behav Med.* 2016; 39(5): 916–24. DOI: 10.1007/s10865-016-9769-z.

УДК 378.015.31:[001:57.018

Ольга Корольова
кандидатка біологічних наук, доцентка,
доцентка кафедри медико-біологічних дисциплін
Чорноморський національний університет
імені Петра Могили
м. Миколаїв, Україна
Юліана Сорокович
здобувачка першого (бакалаврського) рівня вищої освіти
спеціальності «Біологія та біохімія»
Чорноморський національний університет
імені Петра Могили
м. Миколаїв, Україна

НЕОДНОЗНАЧНІСТЬ БІОЛОГІЧНИХ ДАНИХ ЯК УМОВА ФОРМУВАННЯ ЕЛЕМЕНТІВ НАУКОВОГО МИСЛЕННЯ СТУДЕНТІВ

Уміння інтерпретувати дані, оцінювати обґрунтованість висновків, висувати та зіставляти гіпотези є важливою складовою підготовки студентів, особливо в умовах роботи з невизначеною інформацією. Водночас значна частина навчальних завдань побудована таким чином, що вихідні дані передбачають отримання єдиної правильної відповіді. У реальному біологічному дослідженні дані далеко не завжди мають однозначну інтерпретацію: одна й та сама спостережувана відмінність може бути зумовлена кількома факторами, а наявної інформації може виявитися недостатньо для вибору між альтернативними поясненнями.

Дослідницький підхід у навчанні сприяє формуванню в студентів умінь висувати запитання, працювати з доказами, перевіряти припущення та обґрунтовувати висновки (Y. Omarchevska, et al., 2022; J. Thiem, et al., 2023).

Особливий інтерес у цьому відношенні становлять морфометричні дані, оскільки кількісні характеристики біологічних об’єктів можуть суттєво варіювати як між окремими об’єктами, так і між досліджуваними вибірками, а виявлені відмінності не завжди дозволяють однозначно встановити причини їх виникнення. Це створює можливість використовувати вже наявний навчальний матеріал для постановки завдань, у яких студентові необхідно не лише виявити відмінності, а й визначити можливі причини їх виникнення, оцінити достатність наявних даних та встановити, яка додаткова

інформація необхідна для обґрунтованого висновку. Кількісна оцінка морфологічних ознак використовується в навчальному процесі під час вивчення дисциплін «Мікробіологія, вірусологія та імунологія», «Медична біологія», «Ботаніка», «Біоіндикація», «Біологія з основами радіобіології» та інших освітніх компонентів освітніх програм низки спеціальностей Навчально-наукового медичного інституту ЧНУ імені Петра Могили. Передбачається, що використання неоднозначних біологічних даних у навчальних завданнях, яке вимагає їхньої інтерпретації, зіставлення можливих пояснень та оцінки достатності інформації, може створювати умови для формування у студентів окремих елементів наукового мислення.

Метою даної роботи є обґрунтування можливостей використання неоднозначних біологічних даних для створення умов для формування елементів наукового мислення студентів та ілюстрація цього підходу на прикладі морфометричних завдань.

На основі наведених положень нами запропоновано модель перетворення навчального завдання. Вихідне навчальне завдання з морфометричними даними зазвичай може бути представлене послідовністю: отримання даних → кількісна обробка → порівняння → біологічна інтерпретація → обґрунтований висновок. Запропонована модель доповнює цю послідовність операціями оцінювання інформативності та достатності даних. Неоднозначність отриманих результатів стає підставою для включення додаткових дослідницьких етапів, таких як: зіставлення гіпотез, визначення потреби в додаткових даних, уточнення та обґрунтування висновку.

Інформативність морфометричних даних визначається не лише отриманням кількісного значення ознаки, а й можливістю пов’язати його з біологічними характеристиками досліджуваного об’єкта. Так, маса 1000 насінин як кількісний показник може розглядатися у зв’язку з виповненістю та повноцінністю насіння і використовуватися для оцінювання якості насіннєвого матеріалу. При порівнянні цього показника в інтродукованих рослин з аналогічними характеристиками вихідної популяції з’являється можливість інтерпретувати виявлені відмінності в контексті умов зростання та оцінювати їхнє можливе значення для успішності інтродукції. При цьому сама по собі відмінність показників не дозволяє однозначно встановити її причину: вона може бути пов’язана з генетичними особливостями, умовами зростання або сукупною дією кількох факторів. Отже, інтерпретація кількісного показника вимагає оцінювання того, чи достатньо наявних даних для вибору між можливими поясненнями.

Якщо порівняння морфометричних показників насіння різних популяцій демонструє неоднозначність пояснення міжпопуляційних відмінностей, дослідження клітин хлібопекарських дріжджів *Saccharomyces cerevisiae* дозволяє розглянути цю проблему в межах одного зразка. Вимірювання довжини та ширини клітин, розрахунок індексу видовженості й аналіз розподілу отриманих значень дають змогу охарактеризувати їхню мінливість за розмірами і формою. Водночас встановлені відмінності можуть бути зумовлені особливостями клітинного циклу, фізіологічним станом клітин або впливом пробопідготовки, а наявних морфометричних даних недостатньо для визначення даних причин. Це дозволяє поставити перед студентом завдання не лише кількісно охарактеризувати мінливість клітин, а й розглянути можливі пояснення та визначити напрями подальшого дослідження, наприклад перевірки впливу способу пробопідготовки на результати морфометричних вимірювань.

Іншим напрямом роботи з морфометричними даними є виявлення найбільш інформативних ознак серед сукупності вимірюваних показників. Наприклад, якщо з великого набору морфометричних характеристик один показник демонструє стійкий зв'язок із досліджуваним біологічним результатом, наприклад успішністю проростання, його можна розглядати як потенційний індикатор цієї властивості. У навчальному завданні це дозволяє поставити перед студентом завдання не на розрахунок усіх доступних показників, а на виявлення ознаки, найбільш інформативної для розв'язання конкретної біологічної проблеми. Тим самим студентові пропонується оцінити не лише наявність інформації, а й її відповідність поставленому питанню.

Якщо наявних даних недостатньо для вибору між альтернативними поясненнями, наступним етапом стає визначення додаткової інформації, необхідної для перевірки запропонованих гіпотез. Це може бути додаткове вимірювання, порівняння з іншою вибіркою або проведення дослідження, що дозволяє розрізнити конкуруючі пояснення.

Отже, робота з неоднозначними морфометричними даними може виходити за межі їхньої кількісної обробки та включати розкриття біологічного змісту показників, оцінювання їхньої інформативності та релевантності, зіставлення можливих інтерпретацій і визначення достатності даних для обґрунтованого висновку. Така постановка завдання переводить студента від обробки наявної інформації до визначення того, яка інформація дійсно необхідна для розв'язання конкретної біологічної проблеми, і тим самим сприяє формуванню окремих елементів наукового мислення.

Список використаних джерел

1. Omarchevska Y., Lachner A., Richter J., & Scheiter K. (2022). Do video modeling and metacognitive prompts improve self-regulated scientific inquiry? *Educational Psychology Review,* 34(2), 1025–1061. DOI: https://doi.org/10.1007/s10648-021-09652-3
2. Thiem J., Preetz R., & Haberstroh S. (2023). How research-based learning affects students' self-rated research competences: Evidence from a longitudinal study across disciplines. *Studies in Higher Education,* 48(7), 1039–1051. DOI: https://doi.org/10.1080/03075079.2023.2181326

УДК 599.323.452.017.7:591.473](043.2)

Лариса Чеботар
кандидатка біологічних наук, доцентка,
доцентка кафедри медико-біологічних дисциплін
Чорноморський національний університет
імені Петра Могили
м. Миколаїв, Україна

МЕТАБОЛІЗМ У ТКАНИНАХ СЕРЦЕВОГО ТА СКЕЛЕТНИХ М'ЯЗІВ ЩУРІВ ЗА УМОВИ ЗМІНЕНОГО ФОТОПЕРІОДУ

На сучасному етапі життя людини значних змін зазнає такий важливий циркадний ритм як «світло – темрява»: постає питання про появу так званого світлового забруднення, оскільки штучне освітлення, робота в нічний час доби стали невід'ємною частиною людського життя і вплив даних подразників є причиною розвитку значних розладів стану здоров'я людини. Зміни світлового режиму можна певним чином розглядати як стресову ситуацію, що включає різноманітні адаптаційні механізми людського організму.

Основним регулятором добових ритмів є індольний гормон епіфіза мелатонін, водночас, рівень даного гормону залежить від часу доби та освітлення. Також вказаний гормон є одним із найпотужніших антиоксидантів, а як відомо антиоксиданти здатні зменшити негативні наслідки стресу.

Метою даного дослідження було встановити особливості окиснювального метаболізму серцевої та скелетної м'язової тканини за умов зміненого фотоперіоду.

Експериментальне дослідження проведено на самцях щурів лінії Wistar, середньою масою 220-260 г. Для дослідження було сформовано

дві групи: інтактна та дослідна. Тварини інтактної групи (умовна норма) знаходились в стандартних умовах утримання та годування, без змін світлового режиму. Тварини дослідної групи протягом 30 днів знаходились в умовах цілодобової світлової депривації на тлі введення мелатоніна («Sigma-Aldrich, Inc.», США) у дозі діючої речовини 1,0 мг/кг маси. Експерименти були проведені з дотриманням вимог Європейської конвенції про захист хребетних тварин, що використовуються для дослідних та інших наукових цілей (Страсбург, 1986 р.) та Закону України «Про захист тварин від жорстокого поводження» (2006 р.).

Рівень продукції активних форм кисню оцінювали за утворенням супероксидного аніон-радикала за реакцією з нітросинім тетразолієм. Для оцінки прооксидантно-антиоксидантної системи в гомогенаті досліджуваних тканин визначали концентрацію ТБК-активних продуктів. Ефективність ензимної ланки оцінювали за каталазною та супероксиддисмутазною (СОД).

Результати досліджень аналізували шляхом статистичної обробки даних з використанням критерію Шапіро – Уїлка, t-критерію Ст'юдента, критерію Манна – Уїтні, розрахунки проводили з використанням програми «Microsoft Excel». Розходження вважали статистично значущими при $p<0,05$.

У серцевому м'язі за умов світлової депривації на тлі введення мелатоніна виявлено підвищення рівня продукування супероксидного аніон-радикала за рахунок діяльності фагоцитів порівняно з умовною нормою на 43%. Мелатонін стабілізує плазматичну мембрану фагоцитів, де само збіркою формується НАДФН-оксидазний комплекс для дихального вибуху, що сприяє оксидативній активності нейтрофілів та макрофагів. Можливо припустити приховані прооксидантні властивості надлишку мелатоніну.

У гомогенаті тканин скелетних м'язів продукція O_2^- мітохондріальним електронно-транспортним ланцюгом вірогідно знизилась на 27% порівняно з даними інтактної групи. Світлова депривація на фоні екзогенного введення мелатоніна знижує інтенсивність продукування активних форм кисню, що підтверджується зменшенням рівня супероксидного аніон-радикала в гомогенаті тканин чотирьохголового м'яза стегна дослідних тварин. Продукція іншими джерелами не змінилась. Мелатонін як антиоксидант знижує продукцію супероксидного аніон-радикала мітохондріальним окисненням у чотирьохголовому м'язі стегна. У даному випадку надлишок мелатоніна стабілізує плинність мембрани, знижуючи її проникність, що може вказувати на протекторні

властивості вказаної речовини. Інактивація супероксидного аніон-радикала може здійснюватися за механізмом антирадикальної дії мелатоніна. Відомо, що дія стрес-чинників різного походження викликає розвиток неспецифічного адаптаційного синдрому, який складається у щурів з трьох стадій різної тривалості. При цьому класична «реакція тривоги» протікає протягом перших двох тижнів, а специфічні ознаки адаптації до чинника відповідно його походженню краще проявляться майже через два місяці.

Дійсно, при проведенні експерименту ми спостерігали майже відсутність суттєвих змін з боку фізіологічних показників, які характеризують біохімічні процеси в серці та скелетному м'язі . Певним чином, це можна розцінювати як ознаки схожості, неспецифічні при такому терміні дії чинника. У той же час деякі зміни можуть свідчити про те, що на цьому рівні вже відбуваються певні специфічні зміни, які, ймовірно, є основою майбутніх фізіологічних відмінностей.

Таким чином, моделювання умов надлишку мелатоніна, модифікує генерацію супероксидного аніон-радикала з різних джерел. У серцевому та скелетних м'язах вищевказані умови експерименту сприяють різноспрямованим змінам кількісної генерації супероксидного аніон-радикала.

Концентрація вторинних продуктів пероксидації в гомогенаті тканин серцевого м'яза за умов світлової депривації на тлі введення мелатоніна не відрізняється від норми. Подібні ж результати виявлено у гомогенаті тканин чотирьохголового м'яза стегна.

Активність таких антиоксидантних ензимів як супероксиддисмутаза та каталаза у гомогенаті тканин серцевого та скелетного м'язів не змінюється. Вважається, що мелатонін бере активну участь у керуванні адаптивними реакціями організму на зміни зовнішніх умов середовища і внутрішнього гомеостазу. Зокрема, зміни фотоперіоду зумовлюють зміни тривалості нічного синтезу мелатоніну, що, у свою чергу, перебудовує ендогенні ритми організму відносно до змін навколишнього середовища, тривалості фотоперіоду та нічної секреції мелатоніну. Його вважають потужним адаптогеном, а механізм адаптаційної реакції під впливом мелатоніна пов'язують із гальмуванням мітозів, інактивацією гіпоталамо-гіпофізарно-наднирникової осі, яка відповідальна за розвиток загального адаптаційного синдрому. Можливо, введення мелатоніну знижує інтенсивність енергетичного метаболізму, а значить, і споживання кисню. Крім цього, такий вплив мелатоніну здатний активувати стрес-лімітуючу систему так само, як опіоїдні пептиди і фосфоінозитидні

системи, що загалом призводить до стійкості серцевого м'яза. Узагальнюючи результати дослідження функціонального стану прооксидантно-антиоксидантної системи серця та скелетного м'яза при надлишку мелатоніну можна сказати, що вони певним чином підтверджують його сприятливі властивості, але введення мелатоніну безпосередньо в організм викликає скоріше несприятливі зміни що є цілком зрозумілим. Вочевидь, спостерігати позитивну дію мелатоніну можливо у тих випадках, коли має місце те чи інше порушення ПАС або інших процесів в функціонуванні серця та скелетного м'яза.

Таким чином, отримані результати показали, що хронічна світлова депривація в комбінації з уведенням мелатоніна викликає активацію вільнорадикального пероксидного окиснення в серцевій м'язовій тканині та, можливо, указує на певний прооксидантний ефект цього гормону.

У результаті проведених досліджень виявлено, що за умов зміненого фотоперіоду, під впливом цілодобової світлової депривації в комбінації з екзогенним уведенням мелатоніна проявляються різноспрямовані зміни у генерації активних форм кисню.

Список використаних джерел

1. Пішак В. П., Кривчанська М. І., Ризничук М. О., Булик О. Р., Лукань Ю. Р. Мелатонін: біологічна роль та оптимізація його застосування. *Буковинський медичний вісник.* 2022, Том 26, № 2(102). С. 86–90. DOI: https://doi.org/10.24061/2413-0737.28.3.111.2024.1

2. Song Y.-J., Zhong C.-B., Wu W. Cardioprotective effects of melatonin: Focusing on its roles against diabetic cardiomyopathy. *Biomed Pharmacother.* 2020. 128: 110260. DOI: https://doi.org/10.1016/j.biopha.2020.110260

ПІДСЕКЦІЯ
ТЕРАПІЯ ТА РЕАБІЛІТАЦІЯ

УДК 615.825:616.711-007.5-053.5](043.5)

Вікторія Білецька
здобувачка другого (магістерського) рівня вищої освіти
спеціальності «Терапія та реабілітація»
спеціалізації «Фізична терапія»
Чорноморський національний університет
імені Петра Могили
м. Миколаїв, Україна
Анжела Припутень
доктор філософії (PhD), в.о. доцента
кафедри терапевтичних дисциплін
Чорноморський національний університет
імені Петра Могили
м. Миколаїв, Україна

СУЧАСНІ ПІДХОДИ ДО ФІЗИЧНОЇ ТЕРАПІЇ ДІТЕЙ МОЛОДШОГО ШКІЛЬНОГО ВІКУ ЗІ СКОЛІОТИЧНОЮ ПОСТАВОЮ

Актуальність. Молодший шкільний вік є важливим періодом розвитку постурального контролю, координації рухів та адаптації до навчальних навантажень. У дітей можуть спостерігатися асиметрія положення плечей, лопаток і таза, а також збільшення грудного кіфозу. Водночас необхідно диференціювати гнучкі функціональні порушення постави та структурні деформації хребта. Сколіотична постава не є тотожною структурному сколіозу; так само гнучку кіфотичну поставу слід відрізняти від структурного гіперкіфозу. За підозри на структурну деформацію потрібне медичне обстеження [1].

Раннє функціональне оцінювання постуральної асиметрії, здатності до активної самокорекції, витривалості м’язів тулуба й рівноваги є важливим для індивідуалізації фізичної терапії. Недостатньо визначеними залишаються оптимальні компоненти програм і критерії оцінювання їх результативності саме у дітей молодшого шкільного віку зі сколіотичною поставою.

Мета даного дослідження – проаналізувати сучасні наукові підходи до фізичної терапії дітей молодшого шкільного віку зі сколіотичною поставою та визначити перспективні напрями корекції функціональних порушень постави.

Матеріали та методи. Проведено наративний огляд наукової літератури, присвяченої сучасним підходам до фізичної терапії дітей молодшого шкільного віку зі сколіотичною поставою, особливостям функціонального оцінювання та перспективним напрямам корекції порушень постави.

Результати аналізу. Для дітей із функціональними порушеннями постави перспективними напрямами фізичної терапії є вправи для розвитку постурального контролю, витривалості м'язів тулуба, координації та рівноваги, а також навчання активної самокорекції. Однак наявність таких підходів у практиці не доводить їх ефективності саме для дітей молодшого шкільного віку зі сколіотичною поставою. Необхідно розмежовувати дослідження постуральної асиметрії та структурного сколіозу.

У систематичному огляді Cochrane, опублікованому у 2024 році, було проаналізовано 13 рандомізованих досліджень за участю 583 підлітків з ідіопатичним сколіозом. Автори зазначили, що наявних доказів недостатньо для однозначного визначення впливу терапевтичних вправ на прогресування викривлення хребта та інші клінічні показники. Для окремих порівнянь достовірність доказів була низькою або дуже низькою [2]. Отже, результати досліджень спеціальних вправ при структурному сколіозі не можна безпосередньо використовувати як підтвердження їхньої ефективності у дітей молодшого шкільного віку зі сколіотичною поставою.

Під час розроблення програми фізичної терапії для дітей із функціональними порушеннями постави важливо враховувати не лише зовнішню симетрію тіла, а й функціональні зміни. Зокрема, доцільно оцінювати здатність дитини самостійно виправляти положення тулуба, утримувати його під час руху, виконувати різні рухові завдання та зберігати рівновагу. Також важливо визначати, наскільки добре дитина використовує набуті навички у повсякденному житті. Для оцінювання результатів можна застосовувати стандартизовані методи визначення асиметрії тіла, тести на витривалість м'язів тулуба та рівновагу. Крім того, необхідно враховувати регулярність відвідування занять, безпеку виконання вправ і результати повторних обстежень. Оцінювання лише зовнішнього положення плечей або тулуба під час одного обстеження не дає змоги зробити висновок про стійкість досягнутих змін.

Висновки:

1. Сучасні підходи до фізичної терапії дітей молодшого шкільного віку зі сколіотичною поставою передбачають індивідуальне функціональне оцінювання та розмежування функціональних порушень постави та структурних деформацій хребта.

2. Перспективними напрямами фізичної терапії є активні вправи, розвиток постурального контролю, м'язової витривалості, координації та навичок самокорекції.

Ефективність і оптимальні параметри таких програм для зазначеної вікової групи потребують подальшого вивчення в клінічних дослідженнях.

Ключові слова: *сколіотична постава, діти молодшого шкільного віку, фізична терапія, постуральний контроль, функціональні порушення постави, терапевтичні вправи, кіфотична постава.*

Список використаних джерел

1. Negrini S., Donzelli S., Aulisa A. G., et al. 2016 SOSORT guidelines: orthopaedic and rehabilitation treatment of idiopathic scoliosis during growth. *Scoliosis and Spinal Disorders.* 2018. Vol. 13. Art. 3. DOI: 10.1186/s13013-017-0145-8

2. Romano M., Minozzi S., Bettany-Saltikov J., et al. Therapeutic exercises for idiopathic scoliosis in adolescents. Cochrane Database of Systematic Reviews. 2024. Issue 2. CD007837. DOI: 10.1002/14651858.CD007837.pub3

УДК 615.8:616.711-007.53]-053.2

Наталя Власенко
здобувачка другого (магістерського) рівня вищої освіти
спеціальності «Терапія та реабілітація»
спеціалізації «Фізична терапія»
Чорноморський національний університет
імені Петра Могили
м. Миколаїв, Україна
Тетяна Яблонська
кандидат медичних наук,
доцент кафедри терапевтичних дисциплін
Чорноморський національний університет
імені Петра Могили
м. Миколаїв, Україна

ФІЗИЧНА ТЕРАПІЯ ДІТЕЙ З ІДІОПАТИЧНИМ СКОЛІОЗОМ У ПЕРІОД ПРИСКОРЕНОГО ЗРОСТАННЯ: АНАЛІЗ ПІДХОДІВ ТА ОБҐРУНТУВАННЯ КОМПЛЕКСНОЇ РЕАБІЛІТАЦІЇ

Ідіопатичний сколіоз у підлітків є тривимірною деформацією хребта, ризик прогресування якої може зростати в період інтенсивного росту. Реабілітаційні потреби цієї категорії пацієнтів визначаються не лише величиною та конфігурацією сколіотичної дуги, а й скелетною зрілістю, функціональними можливостями, ставленням до власного тіла та якістю життя. Тривале лікування, необхідність регулярного виконання вправ і, за відповідними показаннями, використання корсета створюють додаткові вимоги до мотивації та залученості підлітка. Тому актуальним є пошук моделей фізичної терапії, які поєднують специфічну корекцію деформації, підтримання фізичної активності та врахування психосоціальних чинників [1, 2, 6].

Біомеханічна сутність сколіотичної деформації під час інтенсивного росту підпорядковується закону Гютера – Фолькмана: надмірний механічний тиск на увігнутому боці дуги викривлення пригнічує енхондральний ріст хребців, тоді як на розвантаженому опуклому боці остеогенез прискорюється. Це призводить до клиноподібної деформації тіл хребців, їхньої ротації та торсії навколо вертикальної осі. Зсув біомеханічної осі формує вторинний м’язовий дисбаланс: паравертебральні м’язи на опуклому боці зазнають хронічного перетягнення й гіпотонії, а на увігнутому – контрактури та укорочення.

Негативний вплив сколіозу не обмежується суто опорно-руховою системою. Деформація грудної клітки обмежує рухливість легеневої тканини, знижуючи її життєву ємність (ЖЄЛ) та провокуючи вентиляційні порушення рестриктивного типу. Крім того, наявність видимого ортопедичного дефекту під час формування самосвідомості супроводжується дисморфофобією (це такий психологічний стан, коли людина, особливо підліток, надмірно комплексує через реальні або уявні недоліки у своїй зовнішності), ситуативною тривожністю, підвищеним рівнем стресу та дезадаптацією у колі однолітків, що суттєво знижує показники якості життя, пов'язаної зі здоров'ям [3, 5].

Сучасні міжнародні рекомендації передбачають диференційований підхід до консервативного лікування ідіопатичного сколіозу в період росту, який може включати спостереження, специфічні для сколіозу фізичні вправи (physiotherapeutic scoliosis-specific exercises, PSSE) та корсетування за клінічними показаннями. Рекомендації SOSORT наголошують на необхідності тривимірної самокорекції, стабілізації скоригованого положення, навчання пацієнта та індивідуалізації вправ відповідно до типу дуги, потреб дитини й етапу лікування. Отже, сучасна доказова практика не обмежується універсальними комплексами загальнорозвивальних вправ, а передбачає застосування спеціалізованих методик і співпрацю фахівців у межах мультидисциплінарного підходу [2, 6].

Водночас у реабілітаційній практиці залишаються питання оптимізації тривалості та інтенсивності втручань, забезпечення регулярності домашніх занять, перенесення навичок самокорекції в повсякденне життя та підвищення прихильності підлітків до лікування. Окремого вивчення потребує вплив сімейної підтримки, навчального навантаження, доступності реабілітаційних послуг і психологічного стану на результати фізичної терапії. Ці чинники не є повністю відсутніми в сучасних рекомендаціях, проте їх систематичне поєднання з біомеханічними та функціональними цілями реабілітації залишається перспективним напрямом подальшої розробки.

Одним із найбільш досліджених напрямів специфічної фізичної терапії є Schroth-терапія, що ґрунтується на тривимірній самокорекції, коригувальному диханні, активному подовженні тулуба та стабілізації досягнутого положення. Систематичний огляд і метааналіз 2024 року засвідчили потенційну користь Schroth-вправ щодо окремих показників, зокрема кута Cobb, ротації тулуба та якості життя підлітків з ідіопатичним сколіозом. Водночас відмінності між дослідженнями, протоколами втручання та характеристиками учасників обмежують можливість однозначно визначити величину ефекту для всіх категорій

пацієнтів. Тому Schroth-терапію доцільно розглядати як обґрунтований компонент консервативного лікування, ефективність якого залежить від індивідуалізації програми, компетентності фахівця та дотримання рекомендацій [1, 3, 5].

Лікувальне плавання може доповнювати реабілітаційну програму як засіб підтримання загальної фізичної активності, розвитку витривалості й координації та урізноманітнення рухового навантаження. Водне середовище створює можливості для виконання рухів в умовах зміненого механічного навантаження та може підвищувати суб'єктивний комфорт занять. Проте наявні рекомендації й дослідження не дають підстав прирівнювати плавання до специфічних вправ для корекції сколіотичної деформації або розглядати його як самостійний метод запобігання прогресуванню сколіозу. Отже, його включення до комплексної програми слід обґрунтовувати індивідуальними функціональними потребами підлітка, переносимістю навантаження та загальними цілями фізичної активності.

Окремим напрямом є психологічна та мотиваційна підтримка. Систематичний огляд L. Yan та співавторів (2023), який охопив чотири рандомізовані контрольовані дослідження за участю 385 підлітків, виявив потенційно позитивний вплив психосоціальних втручань на подолання труднощів, тривожність, участь у повсякденній і соціальній діяльності та дотримання режиму корсетування. Водночас автори наголошують на обмеженій кількості досліджень, неоднорідності втручань і методологічних обмеженнях доказової бази. Тому мотиваційний супровід має перспективу як складова комплексної допомоги, однак його конкретні формати й вплив на результати фізичної терапії при консервативному лікуванні сколіозу потребують подальшого вивчення [8].

Загалом, доказова база є найбільш сформованою щодо застосування специфічних для сколіозу вправ у межах консервативного лікування. Плавання може виконувати допоміжну функцію, тоді як психологічні та мотиваційні втручання спрямовані переважно на психосоціальні результати й прихильність до лікування. Наразі недостатньо підстав стверджувати, що поєднання саме Schroth-терапії, плавання та мотиваційного супроводу має доведену перевагу над іншими належно організованими програмами. Це визначає необхідність прямого порівняльного дослідження комплексної моделі.

Перспективним є обґрунтування та експериментальна перевірка комплексної програми фізичної терапії, що поєднує індивідуалізовані вправи Schroth, лікувальне плавання та мотиваційний психологічний

супровід. Її відмінність полягає в одночасному врахуванні біомеханічних, функціональних і психосоціальних потреб підлітка, а також чинників середовища, що впливають на регулярність занять і виконання домашньої програми.

Для перевірки ефективності доцільно провести контрольоване дослідження з порівнянням комплексної програми зі стандартною програмою фізичної терапії, чітко визначивши зміст і дозування втручань в обох групах. Необхідно враховувати початковий кут Cobb, тип сколіотичної дуги, скелетну зрілість, темпи росту та використання корсета. Оцінювання має охоплювати кут Cobb і ротацію тулуба, функціональні показники, якість життя, самооцінку або психологічне благополуччя, мотивацію, відвідуваність та дотримання домашніх рекомендацій. Доцільним є також подальше спостереження для визначення стійкості змін і можливого прогресування деформації.

Важливим напрямом є дослідження доступності комплексної програми та її прийнятності для підлітків і родин, зокрема в умовах обмежених ресурсів. Окремо слід визначити, чи забезпечує мотиваційний супровід підвищення прихильності до занять і чи пов'язане це з кращими клінічними та функціональними результатами. Такий підхід дасть змогу не лише оцінити загальну ефективність програми, а й уточнити внесок окремих компонентів.

Висновки. Сучасні наукові джерела підтримують використання специфічних для сколіозу вправ як складової консервативного лікування ідіопатичного сколіозу в період росту. Schroth-терапія має доказове обґрунтування щодо окремих клінічних і функціональних результатів, лікувальне плавання може доповнювати фізичну активність, а мотиваційний психологічний супровід має потенціал для підтримання психосоціального благополуччя та прихильності до лікування. Водночас ефективність їх поєднання в межах єдиної програми потребує спеціального дослідження. Перспективним є перехід до комплексної, індивідуалізованої моделі фізичної терапії, результативність якої оцінюється за сукупністю біомеханічних, функціональних і психосоціальних показників.

Список використаних джерел

1. Bettany-Saltikov J., Parent E., Romano M., et al. Physiotherapeutic scoliosis-specific exercises for adolescents with idiopathic scoliosis. *European Journal of Physical and Rehabilitation Medicine.* 2014. Vol. 50, No. 1. P. 111–121. URL: https://www.academia.edu/161247938/Physiotherapeutic_scoliosis_specific_exercises_for_adolescents_with_idiopathic_scoliosis

2. Berdishevsky H., Lebel V. A., Bettany-Saltikov J., et al. Physiotherapy scoliosis-specific exercises – a comprehensive review of seven major schools. *Scoliosis and Spinal Disorders.* 2016. Vol. 11, No. 20. DOI: https://doi.org/10.1186/s13013-016-0076-9.40

3. Chen C., Xu J., Li H. Effects of Schroth 3D Exercise on Adolescent Idiopathic Scoliosis: A Systematic Review and Meta-Analysis. *Children (Basel).* 2024. Jul 1; 11(7): 806. DOI: https://doi.org/10.3390/children11070806

4. Markland D., Ingledew D. K. The measurement of exercise motives: Factorial validity and invariance across gender of a revised Exercise Motivations Inventory. *British Journal of Health Psychology.* 1997. Vol. 2, No. 4. P. 361–376. DOI: https://doi.org/10.1111/j.2044-8287.1997.tb00549.x

5. Negrini S., Donzelli S., Aulisa A. G., et al. 2016 SOSORT Guidelines: Orthopaedic and Rehabilitation Treatment of Idiopathic Scoliosis during Growth. *Scoliosis and Spinal Disorders.* 2018. Vol. 13, Article No. 3. DOI: https://doi.org/10.1186/s13013-017-0145-8.40

6. Schreiber S., Parent E. C., Khodayari Moez E., et al. Schroth Physiotherapeutic Scoliosis-Specific Exercises Added to the Standard of Care Lead to Better Cobb Angle Outcomes in Adolescents with Idiopathic Scoliosis – an Assessor and Statistician Blinded Randomized Controlled Trial. *PLoS ONE.* 2016. Vol. 11, No. 12. Article e0168746. DOI: https://doi.org/10.1371/journal.pone.0168746.43

7. Weinstein S. L., Dolan L. A., Wright J. G., Dobbs M. B. Effects of bracing in adolescents with idiopathic scoliosis. *New England Journal of Medicine.* 2013. Vol. 369, No. 16. P. 1512–1521. DOI: https://doi.org/10.1056/NEJMoa1307337.41

8. Yan L. I., Wong A. Y. L., Cheung J. P. Y., et al. Psychosocial interventions for teenagers with adolescent idiopathic scoliosis: A systematic literature review. *Journal of Pediatric Nursing,* 2023, 73, e586–e593. DOI: https://doi.org/10.1016/j.pedn.2023.10.037

УДК 615.82:611.959](043.2)

Ольга Диндаренко
здобувачка другого (магістерського) рівня вищої освіти
спеціальності «Терапія та реабілітація»
спеціалізації «Фізична терапія»
Чорноморський національний університет
імені Петра Могили
м. Миколаїв, Україна
Анжела Припутень
доктор філософії (PhD), в.о. доцента
кафедри терапевтичних дисциплін
Чорноморський національний університет
імені Петра Могили
м. Миколаїв, Україна

СУЧАСНІ ПІДХОДИ ДО ІНДИВІДУАЛІЗАЦІЇ ФІЗИЧНОЇ ТЕРАПІЇ ПАЦІЄНТІВ ІЗ ХРОНІЧНИМ НЕСПЕЦИФІЧНИМ БОЛЕМ У ПОПЕРЕКУ НА ОСНОВІ МКФ

Актуальність. Хронічний неспецифічний біль у попереку (ХНБП) є однією з провідних причин життя з обмеженнями працездатності в усьому світі [1, 2]. За даними ВООЗ, у 2020 році біль у попереку спостерігався приблизно у 619 млн осіб у світі [2]. У переважної більшості випадків (близько 90%) специфічну анатомічну причину встановити неможливо, і такий біль класифікують як неспецифічний [3]. Хронічним вважають біль, що триває понад 12 тижнів. Значна частина пацієнтів зазнає рецидивів або тривалого перебігу, що супроводжується обмеженням повсякденної активності, зниженням працездатності та якості життя, а також значними соціально-економічними витратами [1].

.Сучасні уявлення про ХНБП ґрунтуються на біопсихосоціальній моделі: на виникнення та перебіг болю впливають біологічні, психологічні й соціальні чинники, зокрема обмеження рухливості, страх руху, спосіб життя та психосоціальні чинники [1]. Така багатофакторність ускладнює вибір втручань і зумовлює необхідність комплексного оцінювання функціонального стану пацієнта.

Мета даної роботи – проаналізувати сучасні підходи фізичної терапії при ХНБП та обґрунтувати доцільність індивідуалізації програм на основі Міжнародної класифікації функціонування, обмеження життєдіяльності та здоров'я (МКФ).

Клінічні настанови рекомендують як першу лінію лікування ХНБП немедикаментозні методи [4, 5]. Настанова Американського коледжу лікарів [4] виділяє лікувальні вправи серед методів вибору, настанова NICE [5] рекомендує програми вправ різного спрямування та навчання пацієнта підтримувати рухову активність і самодопомогу, а мануальні методи, зокрема масаж, – лише у складі комплексу з вправами. За даними Cochrane-огляду, вправи ймовірно зменшують біль і покращують функцію порівняно з відсутністю лікування, проте ефекти є помірними [6]. Мережевий метааналіз підтвердив ефективність кількох видів вправ, зокрема стабілізаційних, силових та аеробних [7], однак дані про переваги одних видів над іншими залишаються неоднозначними. Масаж може забезпечувати короткочасне зменшення болю, але якість доказів низька [8].

В основі застосування терапевтичних вправ лежать принципи специфічності, поступового збільшення навантаження та його дозування відповідно до можливостей пацієнта [9]. Серед засобів реалізації програм терапевтичних вправ використовують також спеціалізовані тренажери, зокрема мультифункціональні. Водночас ефективність окремих тренажерних методик при ХНБП потребує подальшого вивчення в якісних контрольованих дослідженнях.

Основні підходи до фізичної терапії пацієнтів із ХНБП узагальнено в табл. 1. Результати наукових досліджень підтверджують ефективність терапевтичних вправ у зменшенні болю та покращенні функціонального стану пацієнтів. Масаж може забезпечувати короткочасне полегшення симптомів, тоді як навчання пацієнта є важливим складником комплексної програми фізичної терапії. Водночас питання оптимального добору терапевтичних втручань з урахуванням індивідуальних особливостей пацієнтів залишається актуальним.

Слід враховувати обмеження наявної доказової бази, зокрема неоднорідність досліджуваних програм терапевтичних вправ за змістом, інтенсивністю та дозуванням навантаження, а також низьку або помірну достовірність доказів щодо окремих результатів [6].

Для пацієнтів із вираженими психосоціальними чинниками настанова NICE рекомендує розглядати психологічні втручання з когнітивно-поведінковим підходом у поєднанні з програмою терапевтичних вправ [5].

У практиці фізичної терапії застосовують різні форми терапевтичних вправ, зокрема з використанням спеціалізованого тренажерного обладнання. Одним із таких підходів є кінезитерапія за методикою Бубновського із застосуванням мультифункціонального

тренажера (МТБ). Водночас ефективність саме цієї методики при ХНБП потребує подальшого підтвердження результатами якісних контрольованих досліджень.

Таблиця 1. – Підходи фізичної терапії при ХНБП

Підхід	**Основні положення за даними настанов і оглядів**	**Джерела**
Лікувальні вправи	Рекомендовані як перша лінія; ефекти помірні, дані про переваги окремих видів неоднозначні	[4–7]
Масаж	Короткочасне зменшення болю; якість доказів низька; розглядається у складі комплексу з вправами	[5, 8]
Навчання пацієнта	Підтримання рухової активності та самодопомога є складником першої лінії	[4, 5]
Страти фіковане ведення	Добір лікування за характеристиками пацієнта покращував результати порівняно зі стандартною практикою	[11, 12]

Індивідуалізація фізичної терапії. Одним із чинників, що може впливати на ефективність уніфікованих програм, є гетерогенність пацієнтів: за однакового діагнозу в одних переважають больовий синдром і страх руху, в інших – обмеження рухливості, слабкість м’язів або труднощі в окремих видах діяльності. Тому автори міжнародних оглядів наголошують на потребі в підходах, що враховують характеристики конкретного пацієнта [11].

Показовим є рандомізоване дослідження STarT Back: стратифіковане ведення, за якого лікування добирали за ризиком несприятливого перебігу, порівняно зі стандартною практикою покращувало функціональні результати та було економічно вигіднішим. Інструмент STarT Back розподіляє пацієнтів за ризиком несприятливого перебігу на групи низького, середнього та високого ризику, для кожної з яких передбачено різну інтенсивність і характер втручання [12]. У рандомізованому дослідженні за участю 75 пацієнтів із хронічним болем у попереку, навчання пацієнта в поєднанні зі спільним визначенням індивідуальних цілей самим пацієнтом забезпечила більше зменшення інвалідизації та інтенсивності болю через 12 місяців, ніж стандартна програма вправ. Особливістю цього підходу було те, що пацієнти спільно з фізичним терапевтом

визначали проблемні сфери, пріоритетні цілі та стратегії; перевага втручання стосувалася також якості життя, самоефективності та кінезіофобії [13]. за однакового діагнозу в одних переважають больовий синдром і страх руху, в інших – обмеження рухливості, слабкість м'язів або труднощі в окремих видах діяльності. Тому автори міжнародних оглядів наголошують на потребі в підходах, що враховують характеристики конкретного пацієнта [11]. Показовим є рандомізоване дослідження STarT Back: стратифіковане ведення, за якого лікування добирали за ризиком несприятливого перебігу, порівняно зі стандартною практикою покращувало функціональні результати та було економічно вигіднішим. Інструмент STarT Back розподіляє пацієнтів за ризиком несприятливого перебігу на групи низького, середнього та високого ризику, для кожної з яких передбачено різну інтенсивність і характер втручання [12]. У рандомізованому дослідженні за участю 75 пацієнтів із хронічним болем у попереку освіта в поєднанні з постановкою цілей самим пацієнтом забезпечила більше інвалідизації зменшення функціональних обмежень та інтенсивності болю через 12 місяців, ніж стандартна програма вправ. Особливістю цього підходу було те, що пацієнти спільно з фізичним терапевтом визначали проблемні сфери, пріоритетні цілі та стратегії; перевага втручання стосувалася також якості життя, самоефективності та кінезіофобії [13].

Індивідуалізація передбачає не лише вибір вправ, а й індивідуальне дозування навантаженняза результатами вихідного тестування з подальшим переглядом навантаження в динаміці [9, 14]. Для цього потрібні структурований опис функціонального стану пацієнта, чіткі цілі та вимірювані показники, тобто мова, у якій результати оцінювання пов'язуються з вибором втручань.

Практичне значення мають вихідна інтенсивність болю, ступінь обмеження повсякденної активності, м'язова сила та функціональні можливості пацієнта. Початкове навантаження доцільно визначати з урахуванням індивідуальної переносимості вправ, поступово коригуючи його відповідно до реакції пацієнта та результатів повторного оцінювання [9, 14]. Такий підхід дозволяє поєднати індивідуальний добір вправ із контрольованим навантаженням і зменшити ризик як недостатньої, так і надмірної інтенсивності занять.

На практиці індивідуалізація може здійснюватися на кількох рівнях: добір компонентів програми, вихідних положень і амплітуди вправ, дозування навантаження, частоти занять та визначення індивідуальних цілей. Зміст і параметри програми коригують

відповідно до виявлених функціональних порушень, можливостей і потреб пацієнта [9].

Роль МКФ в індивідуалізації фізичної терапії. Такою мовою є МКФ [15]. Вона ґрунтується на біопсихосоціальній моделі та описує стан людини через функції й структури організму, активність і участь, а також чинники середовища. Кожну категорію оцінюють кваліфікатором від 0 (проблеми немає) до 4 (абсолютна проблема), що дозволяє кількісно відобразити вихідний стан і динаміку. Для болю в попереку розроблено базові набори категорій МКФ [16], а правила зв'язування дозволяють співвідносити результати тестів і опитувальників із категоріями класифікації [17]. Змістову валідність базових наборів підтвердило дослідження за участю пацієнтів із хронічним болем у попереку: усі сформульовані ними цілі вдалося співвіднести з категоріями МКФ, а близько половини цілей стосувалося зміни та підтримання положення тіла, ходьби й виконання домашньої роботи [18].

Для клінічної практики запропоновано цикл ведення пацієнта на основі МКФ, що охоплює оцінювання, визначення проблем, постановку цілей, вибір втручань і повторне оцінювання [19, 20] (табл. 2). Модель МКФ запропоновано використовувати як інструмент вирішення клінічних завдань у фізичній терапії [20], а відповідні клінічні інструменти дозволяють описати стан функціонування, співвіднести цілі реабілітації з об'єктами втручання та зафіксувати зміни після втручання [19]. Для порівнянності результатів досліджень при неспецифічному болю в попереку запропоновано мінімальний набір доменів: інтенсивність болю, фізичне функціонування та якість життя, пов'язана зі здоров'ям [21]. Як інструменти оцінювання рекомендовані шкала інтенсивності болю та опитувальники Освестрі або Роланда – Морріса [21]; їхні результати можна співвіднести з категоріями b280, b710, b730, d410, d450 тощо. Таким чином, МКФ забезпечує оцінювання, постановку індивідуальних цілей і обґрунтований вибір терапевтичних втручань. Водночас серед проаналізованих джерел кількість контрольованих досліджень, у яких програму фізичної терапії при ХНБП послідовно будують на основі МКФ, залишається обмеженою, що визначає потребу в таких дослідженнях.

Таблиця 2. – Етапи реабілітаційного процесу на основі МКФ

Етап	Зміст	Приклади
Оцінювання	Збір даних про біль, рухливість, силу та активність	ВАШ, опитувальники Освестрі та Роланда–Морріса, тест Шобера [21]
Визначення проблем	Співвіднесення даних із категоріями МКФ, оцінювання кваліфікаторів	b280, b710, b730, d410, d450; кваліфікатори 0–4 [16, 17]
Постановка цілей	Індивідуальні цілі на рівні активності та участі	Ходьба, зміна положення тіла, домашня робота [18]
Вибір втручань	Добір вправ, масажу та дозування за проблемами пацієнта й результатами тестування	Кінезитерапія, ЛФК, масаж [9, 14]
Повторне оцінювання	Порівняння кваліфікаторів і показників до та після втручання	Зміна кваліфікаторів, ВАШ, Освестрі

До переваг МКФ належать єдина мова опису функціонування для всіх членів реабілітаційної команди, відображення не лише порушень функцій, а й обмежень активності та участі, а також можливість кількісно простежити зміни за кваліфікаторами. Обмеженням є складність клінічного застосування повної класифікації, тому розробляють інструменти для практики, зокрема на основі базових наборів категорій і співвіднесення стандартизованих методів оцінювання з категоріями МКФ [19].

Висновки:

1. Хронічний неспецифічний біль у попереку (ХНБП) є багатофакторною проблемою, що потребує комплексного підходу до фізичної терапії.

2. Терапевтичні вправи залишаються основою програм фізичної терапії пацієнтів із ХНБП. Масаж доцільно застосовувати як допоміжний компонент комплексної програми, проте дані щодо переваг окремих видів втручань залишаються неоднозначними.

3. Гетерогенність пацієнтів із ХНБП обґрунтовує необхідність індивідуалізації фізичної терапії. МКФ забезпечує структуровану основу для оцінювання функціонального стану, визначення індивідуальних цілей та планування терапевтичних втручань.

4. Перспективним напрямом подальших досліджень є оцінювання ефективності індивідуалізованих програм фізичної терапії на основі МКФ порівняно зі стандартними програмами в контрольованих дослідженнях.

Ключові слова: *хронічний неспецифічний біль у попереку, фізична терапія, індивідуалізація, Міжнародна класифікація функціонування, біопсихосоціальна модель, терапевтичні вправи, функціональний стан*

Список використаних джерел

1. Hartvigsen J., Hancock M.J., Kongsted A., et al. What low back pain is and why we need to pay attention. *The Lancet.* 2018. Vol. 391, No. 10137. P. 2356–2367.

2. World Health Organization. Low back pain. 19 June 2023. URL: https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/low-back-pain/

3. Maher C., Underwood M., Buchbinder R. Non-specific low back pain. *The Lancet.* 2017. Vol. 389, No. 10070. P. 736–747.

4. Qaseem A., Wilt T. J., McLean R. M., Forciea M. A. Noninvasive treatments for acute, subacute, and chronic low back pain: a clinical practice guideline from the American College of Physicians. *Ann Intern Med.* 2017. Vol. 166, No. 7. P. 514–530.

5. National Institute for Health and Care Excellence. Low back pain and sciatica in over 16s: assessment and management. NICE guideline NG59. 2016. URL: https://www.nice.org.uk/guidance/ng59 (дата звернення: 18.10.2026).

6. Hayden J. A., Ellis J., Ogilvie R., et al. Exercise therapy for chronic low back pain. *Cochrane Database Syst Rev.* 2021. Issue 9. Art. No. CD009790. DOI: 10.1002/14651858.CD009790.pub2.

7. Owen P. J., Miller C. T., Mundell N. L., et al. Which specific modes of exercise training are most effective for treating low back pain? Network meta-analysis. *Br J Sports Med.* 2020. Vol. 54, No. 21. P. 1279–1287. DOI: 10.1136/bjsports-2019-100886.

8. Furlan A. D., Giraldo M., Baskwill A., et al. Massage for low-back pain. *Cochrane Database Syst Rev.* 2015. Issue 9. Art. No. CD001929. DOI: 10.1002/14651858.CD001929.pub3.

9. Kisner C., Colby L. A., Borstad J. Therapeutic Exercise: Foundations and Techniques. 7th ed. Philadelphia: F. A. Davis, 2018. 1008 p.

10. Мухін В. М. Фізична реабілітація : підручник. 3-тє вид. Київ : Олімпійська література, 2010. 488 с.

11. Foster N. E., Anema J. R., Cherkin D., et al. Prevention and treatment of low back pain: evidence, challenges, and promising directions. *The Lancet.* 2018. Vol. 391, No. 10137. P. 2368–2383.

12. Hill J. C., Whitehurst D. G., Lewis M., et al. Comparison of stratified primary care management for low back pain with current best practice (STarT Back): a randomised controlled trial. *The Lancet.* 2011. Vol. 378, No. 9802. P. 1560–1571.

13. Gardner T., Refshauge K., McAuley J., et al. Combined education and patient-led goal setting intervention reduced chronic low back pain disability and intensity at 12 months: a randomised controlled trial. *Br J Sports Med.* 2019. Vol. 53, No. 22. P. 1424–1431. DOI: 10.1136/bjsports-2018-100080

14. Liguori G. (ed.). ACSM's Guidelines for Exercise Testing and Prescription. 11th ed. Philadelphia: Wolters Kluwer, 2021. 548 p.

15. World Health Organization. International Classification of Functioning, Disability and Health (ICF). Geneva : WHO, 2001.

16. Cieza A., Stucki G., Weigl M., et al. ICF Core Sets for low back pain. *J Rehabil Med.* 2004. Suppl. 44. P. 69–74.

17. Cieza A., Geyh S., Chatterji S., et al. ICF linking rules: an update based on lessons learned. J Rehabil Med. 2005. Vol. 37, No. 4. P. 212–218.

18. Bagraith K. S., Hayes J., Strong J. Mapping patient goals to the International Classification of Functioning, Disability and Health (ICF): examining the content validity of the low back pain core sets. *J Rehabil Med.* 2013. Vol. 45, No. 5. DOI: 10.2340/16501977-1134

19. Rauch A., Cieza A., Stucki G. How to apply the International Classification of Functioning, Disability and Health (ICF) for rehabilitation management in clinical practice. *Eur J Phys Rehabil Med.* 2008. Vol. 44, No. 3. P. 329–342.

20. Steiner W. A., Ryser L., Huber E., et al. Use of the ICF model as a clinical problem-solving tool in physical therapy and rehabilitation medicine. *Phys Ther.* 2002. Vol. 82, No. 11. P. 1098–1107.

21. Chiarotto A., Boers M., Deyo R. A., et al. Core outcome measurement instruments for clinical trials in nonspecific low back pain. *Pain.* 2018. Vol. 159, No. 3. P. 481–495. DOI: 10.1097/j.pain.0000000000001117

УДК 616.8-009.8:617.586]

Олена Дойчева
здобувачка другого (магістерського) рівня вищої освіти
спеціальності «Терапія та реабілітація»
спеціалізації «Фізична терапія»
Чорноморський національний університет
імені Петра Могили
м. Миколаїв, Україна
Юрій Ворохта
кандидат медичних наук,
доцент кафедри терапевтичних дисциплін
Чорноморський національний університет
імені Петра Могили
м. Миколаїв, Україна

НЕЙРОСЕНСОРНІ СИСТЕМИ СТОПИ ТА ЇХ РОЛЬ У ПІДТРИМАННІ ПОСТУРАЛЬНОГО КОНТРОЛЮ

Здатність людини підтримувати рівновагу, координувати рухи та зберігати фізіологічну поставу залежить не лише від структурної цілісності опорно-рухового апарату, а й від узгодженої роботи нервової системи. Постуральний контроль формується завдяки інтеграції соматосенсорної, зорової та вестибулярної інформації. За допомогою цих систем організм оцінює положення тіла в просторі, зміни опорної поверхні та переміщення центру мас. У відповідь нервова система коригує активність постуральних м'язів, забезпечуючи стабільність під час стояння й ходьби [1, 2, 3].

Сенсорний аналізатор охоплює три взаємопов'язані компоненти: периферичний, представлений рецепторами; провідниковий, утворений нервовими волокнами та шляхами; центральний, який забезпечує оброблення й інтеграцію отриманої інформації. Ефективність рухового контролю визначається точністю сприйняття подразнень, надійністю проведення нервових імпульсів і здатністю нервової системи формувати відповідні рухові реакції [1]. Порушення на будь-якому з цих рівнів можуть змінювати характер м'язової активності та ускладнювати підтримання рівноваги.

Стопа є не лише фундаментом тіла, а й важливою сенсорною структурою. Вона виконує опорну, амортизаційну та локомоторну функції, водночас забезпечуючи нервову систему важливою інформацією про взаємодію тіла з опорною поверхнею. У цьому

процесі беруть участь шкірні механорецептори підошовної поверхні, м'язові веретена, сухожилкові та суглобові рецептори [2, 3, 4, 8].

Підошовні шкірні аферентні волокна передають просторовий та часовий зворотний зв'язок щодо коливань тиску та розтягнення шкіри, що чиниться на підошви стоп. Ці сигнали дають змогу оцінювати характер контакту стопи з поверхнею та зміни навантаження під час стояння й ходьби. Пропріоцептивні рецептори, своєю чергою, забезпечують сприйняття положення та руху сегментів нижньої кінцівки без постійного зорового контролю. Отримана сенсорна інформація використовується для корекції положення тіла й регуляції активності постуральних м'язів [2, 3, 4].

Якість соматосенсорного зворотного зв'язку може знижуватися внаслідок травм, периферичних нейропатій, вікових змін і порушень функції стопи. Зміни її чутливості та пропріоцепції можуть негативно впливати на постуральний контроль, спричиняти перебудову рухових стратегій і формування компенсаторних змін постави. За таких умов нервова система може посилювати використання зорової та вестибулярної інформації для підтримання рівноваги, адаптуючи характер опори й постуральні реакції до наявного сенсорного дефіциту. Вираженість цих змін залежить від індивідуальних функціональних можливостей організму та характеру супутніх порушень [2, 3].

Зміни опорної функції стопи можуть супроводжуватися адаптацією рухів у гомілковостопному, колінному та кульшовому суглобах, а також змінами положення таза й тулуба. Характер таких адаптацій залежить від особливостей будови стопи, рухливості суглобів, м'язової активності та здатності нервової системи координувати постуральні реакції [2, 3]. Унаслідок зміни біомеханічних умов опори може відбуватися перерозподіл механічного навантаження між окремими сегментами опорно-рухового апарату, що супроводжується формуванням компенсаторних рухових стратегій. Додатковий теоретичний ракурс для розгляду цих взаємозв'язків пропонує концепція *Anatomy Trains* Томаса Майєрса, у межах якої описано міофасціальні лінії, що відображають анатомічну безперервність і можливі шляхи передачі механічного натягу між структурами різних ділянок тіла [4]. Зокрема, поверхнева задня лінія охоплює підошовну фасцію, литкові м'язи, задню поверхню стегон і тканини вздовж спини, створюючи теоретичне підґрунтя для розгляду механічних взаємозв'язків між стопою та тулубом.

Тривале функціонування опорно-рухового апарату в умовах зміненого розподілу навантаження може супроводжуватися змінами

механічних характеристик тканин і умов функціонування суглобів, що потенційно впливають на пропріоцептивну аферентацію. Зокрема, зміни довжини та напруження м'язово-зв'язкових структур, а також взаємного положення суглобових сегментів можуть модифікувати активність периферичних механорецепторів і характер сенсорного зворотного зв'язку [3]. У відповідь нервова система адаптує механізми оцінювання положення сегментів тіла та формування постуральних реакцій до змінених умов. За тривалого збереження компенсаторних стратегій можливе підвищення функціонального навантаження на постуральні м'язи, що може сприяти їхньому перенапруженню, появі дискомфорту та формуванню больових синдромів [5]. Таким чином, поєднання біомеханічного й нейросенсорного підходів дає змогу комплексніше розглядати взаємозв'язки між функцією стопи, постуральними адаптаціями та змінами сенсорної регуляції, окреслюючи перспективи подальшого дослідження цих процесів.

Клінічне значення сенсорної функції стопи підтверджується дослідженнями пацієнтів із неврологічними порушеннями. Зокрема, серед осіб із хронічними наслідками інсульту порушення соматосенсорної функції нижньої кінцівки на більш ураженому боці виявлено у 56% обстежених. Також встановлено статистично значущий зв'язок між дистальною пропріоцепцією стопи та гомілковостопного суглоба і частотою падінь ($r = 0,25$; $p < 0,01$) [6]. Іншим важливим чинником порушення постурального контролю є периферична нейропатія, за якої можуть спостерігатися зниження тактильної та вібраційної чутливості й порушення сприйняття положення кінцівок. Такі сенсорні порушення асоціюються зі збільшенням постуральних коливань, труднощами ходьби та підтримання рівноваги, а також підвищенням ризику падінь [2, 3, 7]. За сучасними оглядовими даними, поширеність периферичної нейропатії оцінюється приблизно в 1-3% загальної популяції та може сягати 7-8% серед людей старшого віку. Водночас наведені показники варіюють залежно від досліджуваної популяції, діагностичних критеріїв і методів оцінювання [7, 8].

Одним із напрямів корекції порушень постурального контролю є застосування методів додаткової сенсорної стимуляції стопи. У науковій літературі розглядаються плантарна електростимуляція, текстуровані устілки, локальний механічний тиск і вібраційний вплив [2, 3, 8]. Дослідження впливу шкірної стимуляції підошовної поверхні демонструють, що зміна аферентного потоку може модифікувати механізми підтримання рівноваги [8]. Оглядові праці також розглядають стимуляцію підошовних механорецепторів як

потенційний засіб впливу на постуральний контроль [2, 3]. Водночас результати втручань можуть відрізнятися залежно від віку пацієнтів, характеру сенсорного дефіциту, способу стимуляції та функціонального стану нервової системи. Це актуалізує питання оптимізації параметрів стимуляції, визначення критеріїв індивідуальної відповіді та оцінювання стійкості отриманих ефектів; також обґрунтовує доцільність подальшого вивчення їх застосування в клінічній практиці та реабілітації, зокрема в осіб зі зниженою чутливістю стопи й порушеннями постурального контролю.

Для підвищення інформативності реабілітаційного оцінювання доцільно поєднувати дослідження сенсорної функції стопи з аналізом статичної та динамічної рівноваги, характеристик ходьби й положення сегментів тіла. За наявності відповідного обладнання додатковим показником може бути коливання центру тиску під час стояння. Такий підхід дасть змогу зіставляти зміни сенсорних і функціональних показників у процесі реабілітації.

Перспективним питанням залишається характер взаємодії сенсорних порушень стопи, змін механічних умов опори та компенсаторних постуральних стратегій. Зокрема, потребують подальшого вивчення особливості перерозподілу навантаження між сегментами тіла в осіб із різним неврологічним статусом, а також можливий зв’язок цих змін із функціональним перенапруженням постуральних м’язів і виникненням больових проявів. Доцільно дослідити можливості інтеграції нейросенсорних показників із біомеханічними характеристиками постави, зокрема з урахуванням міофасціальних взаємозв’язків, описаних у концепції Т. Майєрса. Такий напрям може сприяти формуванню комплексніших дослідницьких моделей і визначенню інформативних показників для персоналізованого реабілітаційного моніторингу.

Висновки. Нейросенсорні системи стопи відіграють важливу роль у підтриманні постурального контролю, забезпечуючи інформацію про контакт із опорною поверхнею, положення сегментів нижньої кінцівки та зміни механічного навантаження. Порушення сенсорної функції можуть супроводжуватися змінами постуральних реакцій, компенсаторними руховими стратегіями й підвищенням ризику падінь.

Перспективи подальших досліджень пов’язані з комплексним оцінюванням сенсорних і біомеханічних характеристик, визначенням індивідуальних профілів постуральних порушень, оптимізацією методів стимуляції стопи та вдосконаленням реабілітаційного моніторингу. Інтеграція нейрофізіологічного й біомеханічного підходів може створити підґрунтя для розроблення персоналізованих

стратегій реабілітації та подальшого вивчення механізмів постуральної адаптації.

Список використаних джерел

1. Kutsenko T. V., Makarchuk M. Yu. Fiziolohiia sensornykh system [Physiology of sensory systems]. Kyiv : Electronic edition; 2023. 478 p. Ukrainian. URL: https://ir.library.knu.ua/handle/15071834/6356
2. Viseux F. J. F. The sensory role of the sole of the foot: review and update on clinical perspectives. *Neurophysiol Clin.* 2020. Feb; 50(1): 55–68. DOI: 10.1016/j.neucli.2019.12.003. PMID: 32007381. URL: https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/32007381/
3. Macefield V. G. The roles of mechanoreceptors in muscle and skin in human proprioception. Curr Opin Physiol. 2021; 22: 48–56. DOI: 10.1016/j.cophys.2021.03.003
4. Myers T. W. Anatomy Trains: Myofascial Meridians for Manual Therapists and Movement Professionals. 4th ed. Edinburgh: Elsevier; 2021. URL: https://dokumen.pub/anatomy-trains-myofascial-meridians-for-manual-therapists-and-movement-professionals-4nbsped-9780702078132-0702078131.html
5. Farahpour N., Jafarnezhadgero A. A., Allard P., Majlesi M. Muscle activity and kinetics of lower limbs during walking in pronated feet individuals with and without low back pain. *J Electromyogr Kinesiol.* 2018. Apr; 39: 35–41. DOI: 10.1016/j.jelekin.2018.01.006. PMID: 29413451. URL: https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/29413451/
6. Gorst T., Rogers A., Morrison S. C., Cramp M., Paton J., Freeman J., et al. The prevalence, distribution, and functional importance of lower limb somatosensory impairments in chronic stroke survivors: a cross sectional observational study. *Disabil Rehabil.* 2019. Oct; 41(20): 2443–50. DOI: 10.1080/09638288.2018.1468932. PMID: 29726732. URL: https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/29726732/
7. Hammi C., Yeung B. Neuropathy. In: StatPearls [Internet]. Treasure Island (FL): StatPearls Publishing; 2022. Oct 15 [cited 2026 Oct 14]. URL: https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK542220/
8. Viseux F., Lemaire A., Barbier F., Charpentier P., Leteneur S., Villeneuve P. How can the stimulation of plantar cutaneous receptors improve postural control? Review and clinical commentary. *Neurophysiol Clin.* 2019. Jun; 49(3): 263–8. DOI: 10.1016/j.neucli.2018.12.006. URL: https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0987705318302077

УДК: 615.82:616.831-005.1

Олександр Дробот
здобувач другого (магістерського) рівня вищої освіти
спеціальності «Терапія та реабілітація»
спеціалізації «Фізична терапія»
Чорноморський національний університет
імені Петра Могили
м. Миколаїв, Україна
Володимир Шинкарук
викладач кафедри терапевтичних дисциплін
Чорноморський національний університет
імені Петра Могили
м. Миколаїв, Україна

ДОСЛІДЖЕННЯ ВИСОКОІНТЕНСИВНОГО ТРЕНУВАННЯ ЗА МЕТОДИКОЮ (HIT) У ПАЦІЄНТІВ З ІНСУЛЬТОМ

Інсульт є однією з головних причин втрати функціональної спроможності, порушень ходи рівноваги та зниження фізичної витривалості. Традиційні методи фізичної терапії допомагають відновити втрачену мобільність, проте в частини пацієнтів залишаються обмеження та знижена витривалість до фізичних навантажень. У зв'язку з цим актуальності набрало використання високоінтенсивного тренування HIT яке передбачає збільшення дозування та інтенсивності навантаження відповідно до функціональних можливостей пацієнта. Поточні клінічні рекомендації щодо інсультних пацієнтів у Великій Британії та Ірландії рекомендують аеробні тренування помірної та високої інтенсивності а також вправи з опором для покращення результативності [1].

Мета даної роботи – на основі сучасних наукових джерел проаналізувати та зібрати дані щодо застосування методики HIT та HIIT визначити її основні принципи, переваги та ефективність.

Важливе уточнення: в Україні дана методика на сьогодні не входить до стандартного протоколу фізичної терапії. Натомість за кордоном методики високо інтенсивних тренувань офіційно включені в рекомендації до надання реабілітаційних послуг. Наприклад: у Великій Британії існує настанова яка говорить про релевантність методики HIT і охоплює: високоінтенсивні кардіореспіраторні тренування, інтенсивне тренування ходи, використання бігових доріжок та велоергометрів, індивідуальне дозування навантажень [6].

Існує два поняття HIT (High-intensity training) та HIIT (High-intensity interval training):

1) HIIT – це метод який передбачає чергування коротких або відносно коротких підходів виконання фізичних навантажень з періодами відновлення при яких пацієнт відпочиває або продовжує виконувати низькоінтенсивні вправи [1];

2) HIT – це метод не інтервального високо інтенсивного тренування що передбачає виконання фізичних навантажень із високим рівнем навантаження [1].

Високоінтенсивні тренування (HIT) визнано ефективним інструментом у реабілітації осіб, що перенесли інсульт. Застосування цього методу спрямоване на розвиток кардіореспіраторної витривалості, оптимізацію фізичної працездатності та покращення рухових функцій. Актуальність такого підходу зумовлена тим, що після інсульту пацієнти часто страждають від зниження загального фізичного стану, а процес ходьби стає для них енергетично затратним. Це створює замкнене коло: обмежена активність призводить до подальшого погіршення фізичної форми, що робить впровадження інтенсивних протоколів тренувань критично важливим для відновлення [2].

В основі методики лежить адаптація кардіореспіраторної системи до навантажень. Систематичні тренування сприяють зростанню показників споживання кисню та загальної функціональної витривалості. Окремий науковий інтерес становить вплив аеробної активності на нейропластичність через активацію нейротрофічних факторів, що може сприяти моторному навчанню та відновленню нервової системи [3].

Переваги методики: Суттєвий розвиток витривалості серця та легень. Суть високоінтенсивного інтервального тренування (HIIT) полягає в чергуванні коротких ривків на максимумі зусиль із паузами на відпочинок. Згідно з метааналізом 2026 року (де проаналізували дані 9 досліджень за участю 371 пацієнта), HIIT перевершує звичайні кардіотренування помірної інтенсивності. Зокрема, він ефективніше покращує показники пікового споживання кисню та вентиляційного порогу, що підтверджує високу результативність методики для тренування аеробних можливостей На відміну від неперервних аеробних навантажень помірної сили, інтервальний метод ґрунтується на циклічній зміні фаз інтенсивної роботи та відпочинку. За умови раціонального дозування та постійного моніторингу стану пацієнта це дозволяє суттєво збільшити кумулятивний час перебування організму в зоні високих фізичних навантажень. Застосування інтервального

методу забезпечує можливість гнучкого регулювання параметрів навантаження – тривалості робочих інтервалів, інтенсивності та пауз для відпочинку - відповідно до поточного функціонального стану пацієнта. Така адаптивність дозволяє персоналізувати реабілітаційні програми. Проте, з огляду на специфіку високоінтенсивних тренувань (HIT), обов'язковими передумовами є попередня оцінка медичної стабільності та постійний моніторинг індивідуальної переносимості навантажень [4].

У межах систематичного огляду та мета аналізу 2025 року, присвяченого впливу високоінтенсивних фізичних навантажень на реабілітацію після інсульту, було опрацьовано дані 7 рандомізованих контрольованих досліджень (n=724). Ефективність реабілітаційних протоколів оцінювали за допомогою комплексу показників: функціональної мобільності (тести 6MWT, 10 MWT, TUG), статичної та динамічної рівноваги (шкала BBS), а також аеробної витривалості (пікове споживання кисню – VO_2peak) [5].

Згідно з узагальненими даними п'яти клінічних випробувань, високоінтенсивні навантаження виявилися ефективнішими за стандартні протоколи реабілітації у підвищенні витривалості (6MWT: SMD 0,27, p=0,006) та покращенні рівноваги (шкала Берга: SMD 0,35, p=0,03). Водночас, аналіз не виявив статистично значущої різниці між групами за показниками швидкості ходьби (10MWT), функціональної мобільності (TUG) та аеробної потужності (VO_2peak) [5].

Висновок. Отже, високоінтенсивні тренування (HIT) є одним із засобів фізичної терапії осіб, які перенесли інсульт. Дану методику застосовують для підвищення фізичної працездатності й витривалості, відновлення функціональної мобільності та здатності виконувати повсякденні рухові завдання.

Основу цього підходу становить виконання вправ із високим рівнем навантаження, який добирають відповідно до стану здоров'я пацієнта, його витривалості та особливостей перебігу захворювання. Залежно від завдань реабілітації тренування можуть включати інтервальні кардіонавантаження, інтенсивну ходьбу, функціональні рухи та вправи на рівновагу.

У сучасній науковій літературі високоінтенсивні тренування розглядають як засіб підвищення витривалості під час ходьби після інсульту. Здатність долати необхідні в повсякденному житті відстані має значення для самостійності пацієнта, його побутової активності та участі в суспільному житті. Так, у метааналізі 2025 року, який охопив сім рандомізованих досліджень за участю 724 осіб, встановлено перевагу високоінтенсивних навантажень порівняно зі стандартними

протоколами реабілітації. За результатами тесту шестихвилинної ходьби (6MWT) виявлено статистично значуще покращення показників (SMD = 0,27; 95% ДІ: 0,08-0,46; p = 0,006). Ці дані підтверджують доцільність використання таких тренувань для підвищення фізичної витривалості пацієнтів після інсульту[4].

Таким чином, застосування високоінтенсивних тренувань у постінсультній реабілітації потребує індивідуального добору навантаження з урахуванням функціонального стану пацієнта та дотримання вимог безпеки. Їх слід включати до комплексної реабілітації, регулярно оцінюючи зміни за допомогою об'єктивних клінічних інструментів. Подальшого вивчення потребують оптимальне дозування навантажень, безпека їх застосування за різного ступеня функціональних порушень і тривалість збереження досягнутих результатів. Уточнення цих питань дасть змогу обґрунтувати включення високоінтенсивних тренувань до реабілітаційних протоколів.

Список використаних джерел

1. Blatgé H., Paul L., van Wijck F. High-intensity interval training after stroke: a mixed-methods systematic review and meta-analysis of safety, feasibility and acceptability. *Clinical Rehabilitation.* 2026. Vol. 40, No. 3. P. 304–337. DOI: https://doi.org/10.1177/02692155251385222

2. Aerobic Exercise Recommendations to Optimize Best Practices in Care After Stroke: AEROBICS 2019 Update / M. MacKay-Lyons, et al. *Physical Therapy.* 2020. Vol. 100, No. 1. P. 149–156. DOI: https://doi.org/10.1093/ptj/pzz153

3. Influence of High-Intensity Interval Training on Neuroplasticity Markers in Post-Stroke Patients: Systematic Review / G. Montero-Almagro, et al. *Journal of Clinical Medicine.* 2024. Vol. 13, No. 7. Article 1985. URL: https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC11012260/ (дата звернення: 17.10.2026).

4. Li S., Dou Y., Li H. Effects of high-intensity exercise on rehabilitation of patients after stroke: a systematic review and meta-analysis of randomized controlled trials with high quality. *Frontiers in Neurology.* 2025. Vol. 16. Article 1565118. DOI: https://doi.org/10.3389/fneur.2025.1565118

5. Li S., Dou Y., Li H. Effects of high-intensity exercise on rehabilitation of patients after stroke: a systematic review and meta-analysis of randomized controlled trials with high quality. *Frontiers in Neurology.* 2025. Vol. 16. Article 1565118. URL:

https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC12366500/ (дата звернення: 17.10.2026).
6. Rehabilitation and recovery – motor recovery and physical effects of stroke. 2023 https://www.strokeguideline.org/app/uploads/2023/04/NCGS-2023_Rehabilitation-and-recovery.pdf

УДК 615.8:616.718](043.3)

Марія Кузьмішина
здобувачка другого (магістерського) рівня вищої освіти
спеціальності «Терапія та реабілітація»
спеціалізації «Фізична терапія»
Чорноморський національний університет
імені Петра Могили
м. Миколаїв, Україна
Ганна Ухмановська
викладач кафедри терапевтичних дисциплін
Чорноморський національний університет
імені Петра Могили
м. Миколаїв, Україна

ОСОБЛИВОСТІ ТРИВАЛОГО ЗАСТОСУВАННЯ КІНЕЗІОТЕЙПУВАННЯ В КОМПЛЕКСНІЙ ФІЗИЧНІЙ ТЕРАПІЇ ПАЦІЄНТІВ ІЗ ВАЛЬГУСНОЮ ДЕФОРМАЦІЄЮ ПЕРШОГО ПАЛЬЦЯ СТОПИ

Вальгусна деформація першого пальця стопи (Hallux Valgus) є поширеною ортопедичною патологією, що характеризується латеральним відхиленням першого пальця, зміною взаємного положення структур першого плесно-фалангового суглоба та нерідко супроводжується ротаційними змінами першого пальця й першої плеснової кістки. Прогресування деформації може призводити до больового синдрому, утруднення підбору взуття, зниження толерантності до тривалої ходьби та обмеження повсякденної активності. За результатами систематичного огляду S. Nix та співавторів, поширеність Hallux Valgus становить приблизно 23% серед дорослих віком 18-65 років і 35,7% серед осіб віком понад 65 років. Вищі показники поширеності спостерігаються серед жінок і людей старшого віку [1]. Отже, Hallux Valgus є не лише анатомічною

деформацією або косметичним дефектом, а й чинником, що може негативно впливати на функціональну активність, рухливість і якість життя пацієнтів.

Фізична терапія при Hallux Valgus спрямована передусім на зменшення больових відчуттів, підтримання рухливості першого плесно-фалангового суглоба, поліпшення функціональних можливостей стопи та оптимізацію біомеханіки ходи. До комплексу консервативних втручань можуть входити терапевтичні вправи, навчання пацієнта, застосування ортопедичних засобів і мобілізаційні методики. Водночас результати систематичних оглядів свідчать про неоднорідність доказів ефективності нехірургічних втручань, особливо щодо стійкої зміни структурного кута деформації. Тому основним завданням фізичної терапії доцільно вважати зменшення прояву симптомів і поліпшення функціонального стану пацієнта, а не гарантоване анатомічне усунення сформованої деформації [2, 3].

Одним із додаткових засобів консервативної фізичної терапії є кінезіотейпування – застосування еластичних клейких стрічок, які накладають на шкіру відповідно до визначеної методики. На відміну від жорстких фіксувальних засобів, кінезіотейпування не передбачає повного обмеження рухів у суглобі. Його потенційний вплив пов’язують із сенсорною стимуляцією шкірних рецепторів, створенням помірної зовнішньої підтримки та можливим короткочасним впливом на біль і положення першого пальця. Проте наявність еластичного тейпу сама по собі не доводить відновлення нормального м’язового контролю, покращення мікроциркуляції або стійкої структурної корекції. Зазначені механізми потребують окремого підтвердження, тому кінезіотейпування доцільно розглядати як доповнення до активних методів фізичної терапії [2, 4–6].

Особливий інтерес становить тривале застосування кінезіотейпування, оскільки короткочасні зміни положення пальця після накладання тейпу не обов’язково зберігаються після його зняття. Одним із найбільш безпосередньо дотичних до цієї проблеми є рандомізоване контрольоване дослідження Ahmed та співавторів, опубліковане у 2023 році. У дослідженні взяли участь 30 осіб із рухомою формою Hallux Valgus, середній вік яких становив 29,07 ± 6,3 року. Учасників розподілили на дві групи. Перша група отримувала кінезіотейпування з оновленням тейпу кожні п’ять днів протягом восьми тижнів і виконувала домашню програму терапевтичних вправ. Друга група отримувала плацебо-тейпування та виконувала таку саму програму вправ. Для оцінювання результатів використовували

рентгенографічне визначення кута Hallux Valgus та візуальну аналогову шкалу болю [4].

За результатами дослідження, у групі «справжнього» кінезіотейпування відбулося статистично значуще зменшення кута HVA для обох стоп. У контрольній групі відповідні зміни кута не досягли статистичної значущості. Водночас інтенсивність болю статистично значуще зменшилася в обох групах. Це важливе спостереження, оскільки воно вказує на можливий додатковий вплив кінезіотейпування на кут деформації, але не дає підстав приписувати зменшення болю виключно тейпуванню. Поліпшення больових показників могло бути пов'язане також із виконанням вправ, сенсорним ефектом тейпу та іншими чинниками. Крім того, невелика вибірка й оцінювання результатів лише до та після восьмитижневого втручання обмежують можливість поширення отриманих висновків на всіх пацієнтів із Hallux Valgus [4].

Додаткові дані щодо застосування кінезіотейпування представлені в дослідженнях G. Karabicak та співавторів і J. Choi. У роботі G. Karabicak та співавторів оцінювали зміни болю, положення пальця та функціонального стану після десятиденного застосування тейпу. Автори повідомили про позитивну динаміку низки оцінюваних показників, однак коротка тривалість втручання не дає змоги робити висновки про збереження результатів у довгостроковій перспективі [5]. У дослідженні J. Choi розглядали кінезіотейпування, вправи на розтягування та їх поєднання у жінок із Hallux Valgus. Це дослідження підкреслює доцільність комплексного застосування засобів фізичної терапії, зокрема поєднання кінезіотейпування зі спеціальними вправами для корекції функціональних порушень стопи та покращення її біомеханічних характеристик [6]. Проте відмінності в методиках, невеликі вибірки та обмежена кількість досліджень не дають змоги визначити універсальну схему тейпування або стверджувати про його доведену перевагу над усіма іншими консервативними методами.

Важливим напрямом є оцінювання не лише кута відхилення першого пальця, а й функціональних характеристик стопи. У дослідженнях із застосуванням тривалішого тейпування аналізували зміни антропометричних параметрів стопи, розподілу навантаження та показників ходи. Зокрема, дослідження впливу кінезіологічного тейпування на біомеханіку стопи в пацієнтів із Hallux Valgus продемонструвало зміни окремих параметрів навантаження під час ходьби після місячного застосування тейпу [7]. Водночас зміни окремих біомеханічних показників не слід автоматично ототожнювати з клінічно значущим відновленням функції. Для цього необхідно

враховувати больові відчуття, здатність ходити, переносимість навантаження, функціональні обмеження та збереження результатів після завершення втручання.

В українській науковій літературі також представлені дослідження, присвячені застосуванню засобів фізичної терапії при деформаціях стопи. Зокрема, У. Присяжнюк і А. Вовканич розглянули можливості використання методів фізичної терапії при плоско-вальгусній деформації стоп у дітей, зокрема в умовах спеціалізованого дошкільного закладу та під час виконання реабілітаційних заходів удома [8]. В іншій публікації автори проаналізували програми фізичної терапії, спрямовані на корекцію зазначеної деформації в дитячому віці [9]. Наведені праці відображають підходи до організації фізичної терапії при порушеннях біомеханіки стопи та можуть бути використані для загального обґрунтування доцільності застосування терапевтичних вправ у реабілітаційному процесі. Проте їхні результати слід інтерпретувати з урахуванням віку досліджуваних і характеру деформації, оскільки плоско-вальгусна деформація стоп у дітей та Hallux Valgus у дорослих мають клінічні відмінності. У зв'язку з цим доцільним є подальше вивчення можливостей поєднання спеціалізованих терапевтичних вправ і кінезіотейпування в програмах фізичної терапії дорослих осіб із вальгусною деформацією першого пальця стопи.

Таким чином, наявні наукові дані дають підстави розглядати тривале кінезіотейпування як перспективний додатковий компонент комплексної фізичної терапії при Hallux Valgus, особливо в поєднанні з терапевтичними вправами. Водночас доказова база залишається обмеженою, а питання оптимальної тривалості застосування, частоти заміни тейпу, критеріїв добору пацієнтів і збереження результатів після завершення курсу потребують подальшого вивчення. У практиці фізичної терапії важливо також контролювати переносимість тейпу, стан шкіри та появу подразнення, а методику застосування адаптувати до клінічного стану й індивідуальних потреб пацієнта.

Висновки. Тривале кінезіотейпування може розглядатися як додатковий засіб комплексної фізичної терапії пацієнтів із вальгусною деформацією першого пальця стопи. Окремі дослідження демонструють можливе зменшення кута HVA та поліпшення больових показників, проте наявних доказів недостатньо для висновку про стійку довготривалу корекцію структурної деформації.

Найбільш обґрунтованим є застосування тейпування в поєднанні з терапевтичними вправами та іншими індивідуально підібраними заходами фізичної терапії. Подальші дослідження мають передбачати

більші вибірки, стандартизовані протоколи, оцінювання функціональних параметрів стопи й ходи, а також віддалене спостереження після завершення курсу втручання.

Список використаних джерел

1. Nix S., Smith M., Vicenzino B. Prevalence of hallux valgus in the general population: a systematic review and meta-analysis. *Journal of Foot and Ankle Research.* 2010. Vol. 3. Article 21. DOI: https://doi.org/10.1186/1757-1146-3-21
2. Hurn S. E., Matthews B. G., Munteanu S. E., Menz H. B. Effectiveness of Nonsurgical Interventions for Hallux Valgus: A Systematic Review and Meta-Analysis. *Arthritis Care & Research.* 2022. DOI: https://doi.org/10.1002/acr.24603
3. Kwan M.-Y., Yick K.-L., Yip J., Tse C.-Y. Hallux valgus orthosis characteristics and effectiveness: a systematic review with meta-analysis. *BMJ Open.* 2021. Vol. 11. Article e047273. DOI: https://doi.org/10.1136/bmjopen-2020-047273
4. Ahmed M. M., Qasheesh M., Moustafa M. F. G., Elsayed N. I., Abdallah A. A. E., Abdelmutilibe S. M., Youssef A. S. A. Effect of long-term use of kinesiotape on hallux valgus angle: A double-blinded randomized controlled trial. *SPORT TK-EuroAmerican Journal of Sport Sciences.* 2023. Vol. 12, Suppl. 2. Article 7. DOI: https://doi.org/10.6018/sportk.545841
5. Karabicak G. O., Bek N., Tiftikci U. Short-Term Effects of Kinesiotaping on Pain and Joint Alignment in Conservative Treatment of Hallux Valgus. *Journal of Manipulative and Physiological Therapeutics.* 2015. Vol. 38, No. 8. P. 564–571. DOI: https://doi.org/10.1016/j.jmpt.2015.09.001
6. Choi J. H. Effects of Kinesio Taping and Stretching on Hallux Valgus Angle and Balance in Female Hallux Valgus Patients. *Research Journal of Pharmacy and Technology.* 2017. Vol. 10, No. 9. P. 2926–2930. DOI: https://doi.org/10.5958/0974-360X.2017.00517.0
7. The Influence of Short-Term Kinesiology Taping on Foot Anthropometry and Pain in Patients Suffering from Hallux Valgus. Medicina. 2021. URL: https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC8066713/
8. Присяжнюк У. І., Вовканич А. С. Застосування методів фізичної терапії за плоско-вальгусної деформації стоп. *Rehabilitation and Recreation.* 2023. № 16. С. 83–89. DOI: https://doi.org/10.32782/2522-1795.2023.16.11
9. Присяжнюк У. І., Вовканич А. С. Аналіз програм фізичної терапії для дітей із плоско-вальгусною деформацією стоп.

Rehabilitation and Recreation. 2023. № 14. С. 91–97. DOI: https://doi.org/10.32782/2522-1795.2023.14.10

УДК: 616.711-08(043.2)

Даниїл Кулібаба
здобувач другого (магістерського) рівня вищої освіти
спеціальності «Терапія та реабілітація»
спеціалізації «Фізична терапія»
Чорноморський національний університет
імені Петра Могили
м. Миколаїв, Україна
Денис Храмцов
доктор медичних наук, доцент,
професор кафедри терапевтичних дисциплін
Чорноморський національний університет
імені Петра Могили
м. Миколаїв, Україна

ДИФЕРЕНЦІЙОВАНИЙ ПІДХІД ДО ФІЗИЧНОЇ ТЕРАПІЇ ПАЦІЄНТІВ ІЗ ЛЮМБАЛГІЄЮ З ВИКОРИСТАННЯМ КОНЦЕПЦІЇ АНАТОМІЧНИХ ПОЇЗДІВ ТОМАСА МАЙЄРСА

Люмбалгія є поширеною проблемою сучасності та однією з вагомих причин обмеження повсякденної активності й зниження працездатності дорослого населення. Вона характеризується больовими відчуттями в поперековій ділянці та може мати гострий, підгострий або хронічний перебіг залежно від тривалості симптомів [1]. За даними Всесвітньої організації охорони здоров'я, у 2020 році люмбалгія спостерігалася приблизно у 619 мільйонів людей у світі, що підкреслює актуальність цієї проблеми [1, 2].

На виникнення та перебіг люмбалгії впливають взаємопов'язані біологічні, фізичні й психосоціальні чинники, зокрема рівень фізичної активності, характер професійних навантажень, особливості рухової поведінки, якість сну, емоційний стан і ставлення людини до болю [1, 2]. У більшості випадків люмбалгія має неспецифічний характер, тобто не пов'язана з одним конкретним патологічним процесом, який можна визначити як єдину причину симптомів. Така багатофакторність

зумовлює необхідність комплексного оцінювання пацієнта та індивідуалізації фізичної терапії.

Попри наявність клінічних рекомендацій щодо ведення пацієнтів із люмбалгією, досягнення стійкого функціонального відновлення залишається складним завданням. Сучасні підходи, що передбачають лікувальні фізичні вправи, навчання пацієнта, підтримання фізичної активності та поступове збільшення навантаження, мають доказове обґрунтування, однак результати їх застосування можуть відрізнятися залежно від клінічних і психосоціальних характеристик пацієнтів [1, 3, 6]. Це пов'язано, зокрема, з неоднорідністю клінічних проявів люмбалгії, відмінностями у функціональних порушеннях, переносимості фізичного навантаження та механізмах підтримання больового синдрому. Унаслідок цього універсальні програми, побудовані за однаковим алгоритмом для всіх пацієнтів, не завжди забезпечують оптимальну відповідність реабілітаційних втручань індивідуальним потребам людини.

Однією з проблем фізичної терапії є недостатня визначеність критеріїв вибору конкретних вправ і способів впливу на рухову систему пацієнта з урахуванням індивідуального характеру функціональних обмежень. Зокрема, оцінювання інтенсивності болю та загального рівня непрацездатності не завжди дає достатньо інформації про особливості рухового контролю, взаємодію тулуба й нижніх кінцівок, переносимість різноспрямованих рухів і характер компенсацій під час виконання функціональних завдань. Водночас надмірна концентрація на окремому м'язі або ділянці хребта може обмежувати розуміння рухової функції як результату взаємодії різних анатомічних структур. Це обґрунтовує необхідність пошуку додаткових моделей клінічного мислення, які допомагали б систематизувати результати обстеження та індивідуалізувати програму фізичної терапії без відмови від методів із доведеною ефективністю.

Клінічна картина люмбалгії може включати біль, відчуття скутості, обмеження рухливості тулуба, зміну рухових стратегій і зниження толерантності до фізичного навантаження. Симптоми можуть посилюватися під час тривалого перебування в одному положенні, нахилів, піднімання предметів або ходьби. У деяких випадках біль поширюється на сідничну ділянку чи нижню кінцівку, що потребує оцінювання можливого залучення нервових структур. Перед початком фізичної терапії необхідно виключити ознаки серйозної патології та визначити наявність неврологічних порушень, які можуть потребувати додаткового медичного обстеження [1, 3, 7].

Оцінювання функціонального стану пацієнта доцільно проводити з використанням числової рейтингової шкали болю (NPRS), індексу непрацездатності Освестрі (ODI), оцінювання рухливості поперекового відділу хребта й кульшових суглобів, аналізу функціональних рухів та карти локалізації симптомів [4, 5]. За відповідними клінічними показаннями можуть застосовуватися неврологічні тести, зокрема тест Ласега [3, 7]. Додаткову увагу слід приділяти руховому контролю тулуба, координації рухів таза й нижніх кінцівок, здатності виконувати нахили, присідання, піднімання предметів і ходьбу. Результати обстеження мають бути основою для визначення індивідуальних цілей реабілітації, вибору вправ і подальшого контролю змін.

Перспективним напрямом індивідуалізації фізичної терапії є використання концепції анатомічних поїздів Томаса Майєрса, яка розглядає тіло як систему взаємопов'язаних м'язово-фасціальних структур, здатних передавати механічне навантаження між різними анатомічними ділянками [8, 9]. У межах цієї концепції особливого значення набувають функціональні взаємозв'язки між м'язами, фасціями, тазом, хребтом і нижніми кінцівками. Такий підхід дає змогу розглядати рухові порушення не лише на рівні поперекової ділянки, а й у контексті координації рухів усього тіла.

Теоретичним підґрунтям використання концепції Т. Майєрса є наявність анатомічних і біомеханічних взаємозв'язків між окремими м'язово-фасціальними структурами, а також можливість передавання механічної напруги між суміжними тканинами. Водночас наявність таких зв'язків сама по собі не доводить того, що всі описані анатомічні поїзди функціонують як єдині клінічно значущі системи або що втручання, спрямовані на них, забезпечують кращі результати лікування люмбалгії. Докази щодо функціонального значення окремих міофасціальних зв'язків і клінічної ефективності їх цілеспрямованого опрацювання залишаються неоднорідними [8, 9]. Тому концепцію доцільно розглядати як додаткову модель аналізу руху та планування фізичної терапії, ефективність якої щодо конкретних клінічних результатів потребує подальшого дослідження.

Диференційований підхід із використанням концепції анатомічних поїздів передбачає добір реабілітаційних втручань відповідно до виявлених функціональних порушень, а не автоматичне застосування однакових технік до всіх пацієнтів. Наприклад, за наявності обмеження рухливості задньої поверхні нижніх кінцівок у поєднанні з труднощами нахилу тулуба доцільно оцінити рухливість кульшових суглобів, переносимість розтягування та координацію рухів тазу й

хребта. За наявності труднощів під час бокових нахилів і ротацій тулуба можна дослідити рухливість грудного відділу хребта, контроль положення таза та здатність виконувати відповідні рухи без суттєвого посилення симптомів. Якщо функціональні обмеження проявляються під час ходьби або одноопорних завдань, до програми можуть включатися вправи на координацію, рівновагу й контроль рухів тулуба та нижніх кінцівок. У кожному випадку вибір втручання має ґрунтуватися на результатах клінічного обстеження та індивідуальній реакції пацієнта, а не лише на припущенні про порушення певного анатомічного поїзда.

Практична реалізація такого підходу може передбачати послідовне використання кількох етапів. На першому етапі здійснюють комплексне оцінювання болю, функціональних обмежень, рухливості та рухового контролю. На другому визначають пріоритетні порушення й формулюють індивідуальні цілі фізичної терапії. На третьому підбирають комплекс вправ, який може включати активні рухи, контрольоване розтягування, вправи на рухливість, зміцнення м'язів, тренування координації та функціональних рухових навичок. Концепцію анатомічних поїздів використовують для обґрунтування можливих взаємозв'язків між ділянками тіла та розширення вибору вправ, а не як самостійний діагностичний метод. На четвертому етапі оцінюють реакцію пацієнта на навантаження та повторно вимірюють основні показники, коригуючи програму відповідно до досягнутих результатів.

Важливим напрямом науково-практичної роботи є порівняння ефективності стандартної програми фізичної терапії з програмою, доповненою принципами концепції анатомічних поїздів. Доцільно досліджувати не лише зміни інтенсивності болю, а й функціональну спроможність, рівень непрацездатності, рухливість тулуба й кульшових суглобів, переносимість фізичного навантаження та якість життя. Для цього можуть використовуватися NPRS, ODI та додаткові валідні функціональні інструменти. Дослідження бажано проводити з чітким описом критеріїв залучення учасників, змісту реабілітаційних програм, тривалості втручань і термінів повторного оцінювання. Окрему увагу слід приділити довготривалим результатам, дотриманню пацієнтами рекомендацій та визначенню характеристик людей, які можуть отримувати найбільшу користь від такого підходу.

Довгостроковими цілями фізичної терапії є зменшення впливу болю на повсякденну активність, підвищення функціональної самостійності, повернення до звичних побутових і професійних навантажень та формування навичок самостійного керування

симптомами. Для цього необхідно поєднувати індивідуально підібрані фізичні вправи, навчання пацієнта, поступове збільшення навантаження й підтримання регулярної фізичної активності. Використання концепції анатомічних поїздів може розширити можливості планування індивідуальних програм, однак її застосування має доповнювати, а не замінювати доказові компоненти фізичної терапії. Після завершення основного курсу реабілітації важливо підтримувати набуту рухову активність і повторно оцінювати стан пацієнта за потреби. Поява нових або прогресуючих неврологічних симптомів та інших тривожних ознак потребує своєчасного медичного оцінювання [1, 3, 6].

Висновки:

1. Фізична терапія пацієнтів із люмбалгією має ґрунтуватися на комплексному оцінюванні клінічних проявів, рухових порушень і функціональних обмежень. Варіативність результатів реабілітації обґрунтовує необхідність подальшої індивідуалізації втручань з урахуванням особливостей пацієнта.

2. Концепція анатомічних поїздів Томаса Майєрса може використовуватися як допоміжна модель для аналізу взаємозв'язків між м'язово-фасціальними структурами та планування вправ, спрямованих на рухливість, координацію й функціональний контроль. Водночас її переваги над стандартними програмами фізичної терапії при люмбалгії наразі не можна вважати доведеними.

3. Перспективним напрямом науково-практичної роботи є розроблення та експериментальна перевірка диференційованої програми фізичної терапії, яка поєднуватиме принципи концепції анатомічних поїздів із методами, ефективність яких підтверджена науковими дослідженнями. Оцінювання її результативності має передбачати аналіз болю, функціональних обмежень, рухливості та довготривалих результатів, що дозволить визначити доцільність і межі клінічного застосування цього підходу.

Список використаних джерел

1. World Health Organization. *Low back pain*. 2023. URL: https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/low-back-pain

2. GBD 2021 Low Back Pain Collaborators. Global, regional, and national burden of low back pain, 1990–2020, its attributable risk factors, and projections to 2050: a systematic analysis of the Global Burden of Disease Study 2021. *The Lancet Rheumatology*. 2023; 5(6). e329.

3. National Institute for Health and Care Excellence. *Low back pain and sciatica in over 16s: assessment and management*. NICE guideline NG59. URL: https://www.nice.org.uk/guidance/ng59

4. Farrar J. T., Young J. P. Jr., LaMoreaux L., Werth J. L., Poole R. M. Clinical importance of changes in chronic pain intensity measured on an 11-point numerical pain rating scale. *Pain*. 2001; 94(2): 149–158. DOI: https://doi.org/10.1016/S0304-3959(01)00349-9

5. Fairbank J. C., Pynsent P. B. The Oswestry Disability Index. *Spine*. 2000; 25(22): 2940–2952.

6. George S. Z., et al. Interventions for the Management of Acute and Chronic Low Back Pain: Revision 2021. *Journal of Orthopaedic & Sports Physical Therapy*. 2021; 51(11). CPG60.

7. Delitto A., et al. Low Back Pain: Clinical Practice Guidelines Linked to the International Classification of Functioning, Disability, and Health from the Orthopaedic Section of the American Physical Therapy Association. *Journal of Orthopaedic & Sports Physical Therapy*. 2012; 42(4). A57.

8. Wilke J., Krause F., Vogt L., Banzer W. What Is Evidence-Based About Myofascial Chains: A Systematic Review. *Archives of Physical Medicine and Rehabilitation*. 2016; 97(3): 454–461.

9. Krause F., Wilke J., Vogt L., Banzer W. Intermuscular force transmission along myofascial chains: a systematic review. *Journal of Anatomy*. 2016; 228(6): 910–918.

УДК 616.711-007.43(043.2)

Анна Нікора
здобувачка другого (магістерського) рівня вищої освіти
спеціальності «Терапія та реабілітація»
спеціалізації «Фізична терапія»
Чорноморський національний університет
імені Петра Могили
м. Миколаїв, Україна
Денис Храмцов
доктор медичних наук, доцент,
професор кафедри терапевтичних дисциплін
Чорноморський національний університет
імені Петра Могили
м. Миколаїв, Україна

ВИКОРИСТАННЯ МЕТОДИКИ NEURAC ДЛЯ КОРЕКЦІЇ БОЛЬОВОГО СИНДРОМУ ТА ПРОЯВІВ М'ЯЗОВОЇ ДИСФУНКЦІЇ ПРИ ГРИЖАХ МІЖХРЕБЦЕВИХ ДИСКІВ ПОПЕРЕКОВОГО ВІДДІЛУ ХРЕБТА

Грижі міжхребцевих дисків поперекового відділу хребта можуть супроводжуватися локальним болем у нижній частині спини, іррадіацією болю в нижню кінцівку, обмеженням рухливості та зниженням здатності виконувати повсякденні й професійні завдання. Клінічні прояви залежать не лише від морфологічних змін, а й від наявності подразнення нервового корінця, інтенсивності симптомів, фізичної спроможності та психосоціальних чинників. Унаслідок болю людина може змінювати рухові стратегії, уникати навантажень, демонструвати порушення координації та зниження витривалості м'язів тулуба. Тому реабілітація має бути спрямована не на «вправлення» грижі, а на зменшення симптомів, відновлення контролю рухів і повернення до значущої активності.

Одним із підходів до тренування нервово-м'язового контролю є методика Neurac (Neuromuscular Activation), яка застосовується з використанням підвісних систем. Вона дає змогу дозувати підтримку тіла, змінювати величину навантаження та поступово ускладнювати рухові завдання відповідно до функціонального стану пацієнта. Водночас важливо враховувати, що більшість опублікованих досліджень стосується хронічного болю в попереку загалом, а не виключно пацієнтів із підтвердженою грижею міжхребцевого диска.

Це зумовлює потребу в критичному аналізі доказів і обережному перенесенні їх на відповідну клінічну групу [1–4].

Мета даної роботи – теоретично обґрунтувати можливості застосування методики Neurac у фізичній терапії для зменшення больового синдрому та корекції проявів м'язової дисфункції в осіб із грижами міжхребцевих дисків поперекового відділу хребта.

Проведено аналіз і узагальнення наукових публікацій щодо використання Neurac і вправ у підвісних системах при хронічному болю в попереку, систематичних оглядів і метааналізів, а також рекомендацій щодо консервативного ведення гриж міжхребцевих дисків.

Методика Neurac поєднує виконання контрольованих рухових завдань у підвісних системах із поступовим регулюванням підтримки, стабільності та навантаження. Залежно від обладнання й протоколу можуть застосовуватися додаткові стимули, зокрема механічна вібрація, проте її використання не є обов'язковою ознакою кожної програми Neurac. Потенційно такий формат тренування дає змогу виконувати рухи зі зменшеним навантаженням на початковому етапі, а надалі послідовно розвивати координацію, силу, витривалість і контроль тулуба. Конкретний добір вправ має визначатися результатами оцінювання, реакцією симптомів і цілями пацієнта.

Дані клінічних досліджень свідчать про перспективність цього підходу, однак їх слід інтерпретувати з урахуванням обмежень. У дослідженні J. H. Kim та співавторів за участю 16 осіб із хронічним болем у попереку додавання стабілізаційних вправ Neurac до звичайної фізичної терапії супроводжувалося зменшенням болю й функціональних обмежень, а також змінами показників постурального контролю та м'язових відповідей [1]. В іншому рандомізованому дослідженні за участю 30 пацієнтів додавання Neurac-вібрації до вправи «бічний місток» у підвісній системі було пов'язане з поліпшенням показників болю, симетрії розподілу ваги, сили відвідних м'язів стегна та статичної рівноваги [2]. Однак ці вибірки невеликі, а учасники не становили окрему групу пацієнтів із підтвердженою грижею диска.

У систематичному огляді та метааналізі C. Drummond та співавторів, опублікованому у 2024 році, було включено 12 досліджень терапії вправами у підвісних системах при хронічному болю в попереку. Автори повідомили про потенційне зменшення болю, функціональних обмежень і позитивні зміни окремих м'язових показників. Водночас порівняно із загальними фізичними вправами статистично значущої переваги щодо болю не виявили; загальна

впевненість у доказах коливалася від дуже низької до помірної [3]. Раніший огляд J.-S. Lee та співавторів також наголошував на недостатній кількості досліджень і неможливості зробити однозначний висновок про перевагу вправ у підвісних системах над іншими активними методами [4]. Отже, Neurac доцільно розглядати як один із варіантів індивідуалізованої програми фізичної терапії, а не як метод, ефективність якого доведено для всіх випадків грижі міжхребцевого диску.

Окреме значення має систематичний огляд і метааналіз Y. Liu та співавторів (2024), який включив 11 досліджень за участю 943 пацієнтів із грижею міжхребцевого диска поперекового відділу. У ньому тренування в підвісних системах асоціювалося зі зменшенням болю та функціональних обмежень; водночас висока неоднорідність частини показників обмежує впевненість у висновках [8]. Систематичний огляд S. Arslan і Ö. Ülger (2025) та метааналіз S. Du та співавторів (2025) також вказують на потенційну користь терапевтичних вправ щодо болю й функціональних обмежень, однак наголошують на невеликій кількості досліджень, різнорідності програм і потребі у високоякісних випробуваннях [9, 10]. Систематичний огляд і метааналіз консервативних фізіотерапевтичних підходів S. Thavarajasingam та співавторів (2025) відзначає значну варіативність результатів, що ускладнює визначення оптимальної методики для окремих клінічних підгруп [11]. Важливо, що ці праці стосуються підвісних вправ або фізичної терапії загалом і самі по собі не доводять переваги саме Neurac над іншими методами.

Планування втручання доцільно починати з комплексного оцінювання: характеру та інтенсивності болю, наявності іррадіації, чутливості й м’язової сили, обсягу рухів, здатності контролювати рухи, рівня функціональних обмежень і цілей пацієнта. Для відстеження змін можуть застосовуватися числова шкала болю або візуально-аналогова шкала, індекс непрацездатності Освестрі (Oswestry Disability Index, ODI), опитувальник Роланда – Морріса та функціональні тести, підібрані відповідно до клінічної ситуації. Важливо оцінювати не лише інтенсивність болю, а й толерантність до навантаження, якість руху та повернення до повсякденної активності.

У межах теоретично запропонованої програми можна виокремити три послідовні, але не жорстко фіксовані етапи. На початковому етапі перевагу надають положенням і рухам, які пацієнт переносить без істотного посилення симптомів, та вправам із невеликим навантаженням для відновлення базового контролю тулуба. На наступному етапі поступово ускладнюють вправи в підвісній системі,

розвиваючи узгоджену активацію м'язів тулуба й тазу, стабільність та витривалість. На функціональному етапі вправи пов'язують із завданнями, важливими для пацієнта: зміною положення тіла, ходьбою, підніманням предметів і поверненням до роботи чи дозвілля. Перехід між етапами визначають за функціональним прогресом і реакцією на навантаження, а не лише за кількістю проведених занять.

Методика має застосовуватися в межах комплексної консервативної реабілітації та після клінічного оцінювання. Рекомендації Всесвітньої федерації нейрохірургічних товариств зазначають, що за відсутності синдрому кінського хвоста та значного або прогресуючого неврологічного дефіциту консервативне лікування зазвичай є початковим підходом до ведення грижі поперекового диска; воно може включати модифікацію активності, медикаментозне лікування за призначенням лікаря та фізичну терапію [5]. Водночас нові порушення контролю сечовипускання чи дефекації, оніміння в ділянці промежини, прогресуюча слабкість у нижній кінцівці або інші ознаки серйозного неврологічного погіршення потребують термінового медичного оцінювання, а не продовження тренування. Якщо вправа посилює іррадіюючий біль чи неврологічні прояви, програму необхідно переглянути.

Отже, методика Neurac може розглядатися як перспективний компонент індивідуалізованої фізичної терапії осіб із грижами міжхребцевих дисків поперекового відділу хребта, особливо коли необхідно поступово тренувати нервово-м'язовий контроль, силу, витривалість і функціональну стабільність. Наявні дослідження за участю пацієнтів із хронічним болем у попереку демонструють потенційне зменшення болю та функціональних обмежень, проте не доводять специфічної ефективності Neurac саме при підтвердженій грижі диска й не засвідчують його безумовної переваги над іншими програмами вправ. Тому застосування методики має ґрунтуватися на клінічному оцінюванні, індивідуальному дозуванні навантаження, контролі симптомів і поєднанні з іншими доказовими компонентами реабілітації. Подальші дослідження мають оцінити її ефективність у чітко визначених групах пацієнтів із грижею диска, з окремим аналізом радикулопатії, функціональних результатів і довгострокового ефекту.

Список використаних джерел

1. Kim J. H., Kim Y. E., Bae S. H., Kim K. Y. The effect of the neurac sling exercise on postural balance adjustment and muscular response patterns in chronic low back pain patients. *Journal of Physical Therapy*

Science. 2013. Vol. 25, No. 8. P. 1015–1019. DOI: https://doi.org/10.1589/jpts.25.1015

2. Gwon A.-J., Kim S.-Y., Oh D.-W. Effects of integrating Neurac vibration into a side-lying bridge exercise on a sling in patients with chronic low back pain: a randomized controlled study. *Physiotherapy Theory and Practice*. 2020. Vol. 36, No. 8. P. 907–915. DOI: https://doi.org/10.1080/09593985.2018.1513616

3. Drummond C., Lebedeva V., Kirker K., Masaracchio M. Sling Exercise in the Management of Chronic Low Back Pain: A Systematic Review and Meta-Analysis. *Journal of Strength and Conditioning Research*. 2024. Vol. 38, No. 10. P. 1822–1833. DOI: https://doi.org/10.1519/JSC.0000000000004135

4. Lee J.-S., Yang S.-H., Koog Y.-H., Jun H.-J., Kim S.-H., Kim K.-J. Effectiveness of sling exercise for chronic low back pain: a systematic review. *Journal of Physical Therapy Science*. 2014. Vol. 26, No. 8. P. 1301–1306. DOI: https://doi.org/10.1589/jpts.26.1301

5. Yaman O., Guchkha A., Vaishya S., Zileli M., Zygourakis C., Oertel J. The role of conservative treatment in lumbar disc herniations: WFNS spine committee recommendations. *World Neurosurgery: X*. 2024. Vol. 22. Article 100277. DOI: https://doi.org/10.1016/j.wnsx.2024.100277

6. National Institute for Health and Care Excellence. *Low back pain and sciatica in over 16s: assessment and management*. NICE guideline NG59. URL: https://www.nice.org.uk/guidance/ng59 (дата звернення: 17.10.2026).

7. World Health Organization. *WHO guideline for non-surgical management of chronic primary low back pain in adults in primary and community care settings*. Geneva: WHO, 2023. URL: https://www.who.int/publications/i/item/9789240081789

8. Liu Y., Huang S., Zhang X., Liao H., Liu W., Zhang Z. Effects of suspension exercise training in the treatment of lumbar disk herniation: a systematic review and meta-analysis. *Frontiers in Neurology*. 2024. Vol. 15. Article 1455505. DOI: https://doi.org/10.3389/fneur.2024.1455505

9. Arslan S., Ülger Ö. The effect of exercise in the treatment of lumbar disc herniation: a systematic review. *Acta Neurologica Belgica*. 2025. Vol. 125, No. 5. P. 1209–1224. DOI: https://doi.org/10.1007/s13760-025-02767-2

10. Du S., Cui Z., Peng S., Wu J., Xu J., Mo W., Ye J. Clinical efficacy of exercise therapy for lumbar disc herniation: a systematic review and meta-analysis of randomized controlled trials. *Frontiers in Medicine*. 2025. Vol. 12. Article 1531637. DOI: https://doi.org/10.3389/fmed.2025.1531637

11. Thavarajasingam S. G., Ramsay D. S. C., Namireddy S. R., et al. Exercise, manipulation and traction physiotherapy in the conservative management of lumbar disc herniation: a systematic review and meta-analysis. *Brain and Spine*. 2025. Vol. 5. Article 105632. DOI: https://doi.org/10.1016/j.bas.2025.105632

УДК 616.711(043.2)

Анна Орєхова
здобувачка другого (магістерського) рівня вищої освіти
спеціальності «Терапія та реабілітація»
спеціалізації «Фізична терапія»
Чорноморський національний університет
імені Петра Могили
м. Миколаїв, Україна
Максим Зак
доктор медичних наук, професор
завідувач кафедри терапевтичних дисциплін
Чорноморський національний університет
імені Петра Могили
м. Миколаїв, Україна

ПРОБЛЕМА ХРОНІЧНОГО НЕСПЕЦИФІЧНОГО БОЛЮ В СПИНІ: РОЗРИВ МІЖ СТРУКТУРНИМИ ЗМІНАМИ ХРЕБТА ТА КЛІНІЧНИМИ ПРОЯВАМИ

Хронічний біль у спині є однією з найпоширеніших причин звернення за медичною допомогою та провідною причиною втрати працездатності у світі [3, 5]. За даними глобальних досліджень, кількість років життя з інвалідністю, пов'язаних із болем у спині, зросла на 54% у період з 1990 по 2015 рік [3]. Наразі біль у нижній частині спини вважається провідною причиною інвалідності серед дорослого населення [3, 4].

В Україні ця проблема також залишається надзвичайно актуальною. Хронічний неспецифічний м'язовий біль у спині розглядається як складна і розповсюджена проблема здоров'я, що суттєво впливає на якість життя пацієнтів [6]. У переважній більшості випадків (близько 85-90%) не вдається виявити конкретну патологічну причину болю, тому його класифікують як неспецифічний [3, 6, 8].

Незважаючи на широке використання методів візуалізації, структурні зміни хребта, зокрема дегенеративно-дистрофічні ураження, далеко не завжди корелюють із наявністю та інтенсивністю больового синдрому [1, 3]. Саме розрив між морфологічними змінами та клінічними проявами становить одну з ключових проблем сучасної діагностики та реабілітації пацієнтів із хронічним неспецифічним болем у спині. Це зумовлює необхідність перегляду традиційних підходів, орієнтованих переважно на структурні зміни, та звернення більшої уваги до функціональних, м'язово-фасціальних і нейрофізіологічних механізмів виникнення та хронізації болю [3, 4, 6].

Одним із ключових питань сучасної діагностики болю в спині є слабкий зв'язок між морфологічними змінами хребта та наявністю больового синдрому. Систематичний огляд W. Brinjikji та співавторів (2015) показав високу поширеність дегенеративних змін навіть у безсимптомних осіб: дегенерація дисків зустрічалася у 37% осіб віком 20 років і досягала 96% у віці 80 років, а випинання дисків – у 30% і 84% відповідно [1].

Важливо підкреслити, що структурні зміни самі по собі не визначають клінічну картину. Навіть за наявності однакових змін на МРТ одні пацієнти можуть відчувати інтенсивний біль, тоді як інші не мають жодних скарг [1, 3]. Багато змін, які традиційно вважаються патологічними (зниження висоти диску, протрузії, остеофіти), часто є віковими і не обов'язково супроводжуються болем, водночас у пацієнтів із вираженим хронічним болем зміни на МРТ можуть бути мінімальними або відсутніми.

Українські дослідники також відзначають, що хронічний неспецифічний біль у спині часто має переважно м'язовий та міофасціальний характер і може існувати без конкретної ідентифікованої патології хребта [6, 7]. Таким чином, наявність дегенеративно-дистрофічних уражень не є ні необхідною, ні достатньою умовою для виникнення хронічного болю [1, 3, 8].

Саме цей розрив між «картинкою» на знімку та реальними скаргами пацієнта створює значні труднощі в клінічній практиці. Надмірна орієнтація на результати візуалізації може призводити до гіпердіагностики [4], а також до недооцінки інших важливих чинників – м'язово-фасціальних порушень, змін рухових стереотипів та особливостей обробки больових сигналів нервовою системою [3, 4, 6].

Розуміння причин розриву між структурними змінами хребта та клінічними проявами болю потребує звернення до сучасних уявлень про природу хронічного болю. Згідно з біопсихосоціальною моделлю,

біль є результатом складної взаємодії біологічних, психологічних та соціальних факторів [3, 4, 5].

Важливу роль у підтримці хронічного неспецифічного болю відіграє м'язово-фасціальний компонент. У структурі неспецифічного болю в спині традиційно виділяють м'язово-тонічний (рефлекторний) больовий синдром та міофасціальний больовий синдром [6]. Міофасціальний больовий синдром формується внаслідок надмірного навантаження на м'язи, тривалої іммобілізації, переохолодження або психоемоційного напруження. Його ключовою ознакою є наявність міофасціальних тригерних точок – ділянок підвищеної чутливості в напруженому м'язовому тяжі, які викликають локальний та/або відображений біль [6]. За критеріями Дж. Тревелла і Д. Саймонса, для діагностики міофасціального больового синдрому важливими є наявність тригерної точки, обмеження обсягу рухів ураженого м'язу та наявність зони відображеного болю. Підвищений тонус паравертебральних м'язів і порушення ковзання фасціальних шарів можуть самостійно генерувати та підтримувати больовий синдром навіть за мінімальних структурних змін хребта [6, 7].

Крім периферичних механізмів, суттєве значення мають зміни в центральній нервовій системі – явище центральної сенситизації. Це стан підвищеної збудливості нейронів спинного та головного мозку, за якого нервова система «підсилює» больові сигнали. У результаті навіть незначні периферичні подразники сприймаються як інтенсивний біль, а больові відчуття можуть зберігатися значно довше, ніж існує реальне ушкодження тканин [3, 4]. Центральна сенситизація пояснює, чому інтенсивність болю часто не відповідає ступеню структурних змін на МРТ. Додатково на хронізацію впливають больові когніції – катастрофізація та страх руху, а також психосоціальні фактори, зокрема хронічний стрес [6].

Таким чином, розрив між даними візуалізації та клінічною картиною зумовлений тим, що структурні зміни хребта є лише одним із можливих факторів, тоді як вирішальну роль часто відіграють функціональні порушення м'язово-фасціальної системи та нейрофізіологічні механізми обробки болю [3, 5, 6].

Виявлені особливості співвідношення між структурними змінами хребта та клінічною картиною болю мають важливе практичне значення для організації допомоги пацієнтам. Надмірна орієнтація виключно на результати візуалізації часто призводить до призначення зайвих обстежень, формування у пацієнта негативних переконань щодо «серйозного ушкодження хребта» та обмеження рухової активності, що, у свою чергу, сприяє хронізації болю [3, 4].

Сучасні міжнародні та вітчизняні підходи підкреслюють необхідність комплексного менеджменту хронічного неспецифічного болю в спині з пріоритетом немедикаментозних методів. Основою терапії вважаються терапевтичні вправи, освіта пацієнта та методи, спрямовані на відновлення функції м'язово-фасціальної системи [4, 5, 6]. Робота з м'якими тканинами (зокрема техніки міофасціального релізу та постізометричної релаксації) дозволяє безпосередньо впливати на периферичні джерела болю: зменшувати тонус м'язів, інактивувати тригерні точки, покращувати еластичність і ковзання фасції. Це знижує інтенсивність ноцицептивної імпульсації, що надходить до центральної нервової системи, і тим самим сприяє зменшенню явищ центральної сенситизації. У поєднанні з активними вправами такі методи допомагають відновити нормальні рухові патерни та зменшити страх руху [6, 7].

Отже, визнання багатофакторної природи хронічного неспецифічного болю зміщує акцент з пошуку «відповідальної» структури на відновлення функції, зменшення сенситизації та формування адекватних рухових стратегій у пацієнта. Це створює підгрунтя для більш ефективних і індивідуалізованих програм фізичної терапії [4, 5, 6].

Висновки. Хронічний неспецифічний біль у спині є складною багатофакторною проблемою, у якій морфологічні зміни хребта далеко не завжди визначають наявність та інтенсивність симптомів. Сучасні дослідження демонструють високу поширеність дегенеративних змін навіть у людей без больових скарг, що підтверджує суттєвий розрив між даними візуалізації та клінічною картиною. У розвитку і підтримці такого болю провідну роль відіграють м'язово-фасціальні порушення, явища центральної сенситизації та психосоціальні фактори. Через це виключна орієнтація на результати обстежень часто виявляється недостатньою і може сприяти гіпердіагностиці та формуванню у пацієнта обмежувальних установок. Більш ефективним є підхід, спрямований на відновлення функції, зменшення периферичної й центральної сенситизації, корекцію м'язово-фасціальних розладів та формування адекватних рухових стратегій. Комплексні програми фізичної терапії, що поєднують активні вправи з методами впливу на м'які тканини, відповідають сучасному розумінню природи цього стану і мають значний потенціал для підвищення результативності реабілітації.

Список використаних джерел

1. Brinjikji W., et al. Systematic literature review of imaging features of spinal degeneration in asymptomatic populations. *AJNR Am J Neuroradiol.* 2015; 36(4): 811–816.

2. Brinjikji W., et al. MRI Findings of Disc Degeneration are More Prevalent in Adults with Low Back Pain than in Asymptomatic Controls. *AJNR Am J Neuroradiol.* 2015; 36(12): 2394–2399.

3. Hartvigsen J. et al. What low back pain is and why we need to pay attention. *The Lancet.* 2018; 391(10137): 2356–2367.

4. Foster N. E., et al. Prevention and treatment of low back pain: evidence, challenges, and promising directions. *The Lancet.* 2018; 391(10137): 2368–2383.

5. World Health Organization. WHO guideline for non-surgical management of chronic primary low back pain in adults in primary and community care settings. Geneva: WHO, 2023.

6. Чоповський Д. П. Сучасний погляд на хронічний неспецифічний м'язовий біль у спині. *Public Health Journal.* 2023. № 4. С. 101–107.

7. Міщенко В. М., Міщенко В. К. Комплексний підхід до лікування пацієнтів із неспецифічним болем у спині. Health-ua, 2023.

8. Maher C., Underwood M., Buchbinder R. Non-specific low back pain. *The Lancet.* 2017; 389: 736–747.

УДК: 615.875:616.831-005.1(043.2)

Валерія Охотниченко
здобувачка другого (магістерського) рівня вищої освіти
спеціальності «Терапія та реабілітація»
спеціалізації «Фізична терапія»
Чорноморський національний університет
імені Петра Могили
м. Миколаїв, Україна
Юрій Ворохта
кандидат медичних наук,
доцент кафедри терапевтичних дисциплін
Чорноморський національний університет
імені Петра Могили
м. Миколаїв, Україна

ВПЛИВ СПЕЦІАЛІЗОВАНИХ МАРШРУТНИХ ВПРАВ НА СИМЕТРИЧНІСТЬ ТА ШВИДКІСТЬ ХОДЬБИ У ПІДГОСТРОМУ ПЕРІОДІ ПІСЛЯ ІНСУЛЬТУ

Порушення локомоції є однією з найважливіших судинно-неврологічних проблем сучасності, яка зумовлює високий рівень довготривалої інвалідизації осіб дорослого віку [1]. За глобальними епідеміологічними оцінками Всесвітньої організації охорони здоров'я, інсульт щорічно вражає мільйони людей; до того ж понад 80% тих, хто вижив, стикаються зі стійким дефіцитом ходьби та втратою побутової незалежності [1, 2]. Через розвиток парезів, зміну м'язового тонусу, зокрема наявність синдрому висячої стопи та порушення пропріоцепції, у пацієнтів формується патологічний стереотип пересування [1].

Патогенез локомоторного дефіциту охоплює складну взаємодію центральних і периферичних ланок рухового контролю [1]. Анатомо-біомеханічні зміни при постінсультному парезі нижньої кінцівки характеризуються десинхронізацією роботи м'язів-синергістів та антагоністів. Зокрема, підвищений тонус і спастичність литкового м'яза у поєднанні зі слабкістю переднього великогомілкового м'яза блокує активне тильне згинання стопи у фазі перенесення кінцівки [2, 3]. Це унеможливлює фізіологічний контакт п'яти з підлогою на початку фази опори, змушуючи пацієнта ставати на всю стопу або її передній відділ. Нездатність забезпечити повноцінний винос ураженої кінцівки змушує пацієнтів застосовувати компенсаторні стратегії, такі як хода за типом «косіння» (винос ноги через бік), припіднімання тазу

або надмірне розгинання у колінному суглобі [1, 3]. Вказані відхилення не лише підвищують енерговитрати під час ходьби, а й суттєво знижують її безпеку, збільшуючи ризик спотикань та падінь [2, 3].

З огляду на це, оцінка й корекція якісних та біомеханічних параметрів ходьби є пріоритетним завданням фізичної терапії [1].

Попри наявність затверджених реабілітаційних протоколів, звичні підходи до відновлення локомоції, що передбачають одноманітну лінійну ходьбу по рівній поверхні, часто не забезпечують належного рівня моторного перенавчання через шаблонність та відсутність необхідності адаптації до змін навколишнього середовища [4]. Стандартні заходи, орієнтовані на циклічне пересування вздовж рівного коридору, не створюють достатнього сенсорного збагачення та не вимагають від пацієнта прийняття швидких моторика-орієнтованих рішень [4, 5]. Внаслідок цього сформований у патологічних умовах стереотип руху закріплюється, а залучення механізмів нейропластичності залишається обмеженим.

Проблема вибору оптимальних фізичних вправ для корекції часових та просторових порушень ходьби залишається недостатньо розробленою в сучасній реабілітаційній практиці. Вимірювання лише загальної швидкості пересування не дає вичерпної інформації про симетричність кроку, динамічну рівновагу, контрольованість ротації тулуба та толерантність до зовнішніх перешкод [4, 6]. У більшості випадків універсальні реабілітаційні програми не враховують необхідності тренування ходьби у складних змінних середовищах, що обмежує функціональну готовність пацієнта до реальних побутових умов [6]. Це обґрунтовує доцільність впровадження нових завдань-орієнтованих моделей реабілітації, які поєднують моторне перенавчання з вирішенням прикладних просторових завдань [5, 6]

Перед початком реабілітаційного втручання необхідне комплексне оцінювання локомоторної функції з використанням стандартизованих та валідних інструментів. Для вимірювання лінійних і часових параметрів ходьби доцільно застосовувати 10-метровий тест ходьби, який дозволяє оцінити комфортну та максимальну швидкість пересування [3, 7]. Комплексну оцінку мобільності, динамічного балансу та ризику падінь слід проводити за допомогою тесту «Встань і йди» та Індексу динамічної ходьби [7]. Біомеханічний аналіз симетричності передбачає вимірювання довжини кроку ураженою та здоровою кінцівками, а також кутових переміщень у гомілковостопному суглобі за допомогою гоніометрії [3, 7].

Застосування функціональних маршрутів спирається на теоретичні підвалини моторного перенавчання та нейропластичності, котрі

вимагають постійної когнітивної й рухової залученості пацієнта в середовищі зі змінними подразниками [5, 8]. У межах цього підходу створюються штучні моделі середовища, які спонукають людину до свідомого контролю за етапами руху, підйому стопи, утримання балансу та маневрування [5, 8, 9]. Водночас включення поодиноких перешкод чи орієнтирів само по собі не є гарантією автоматичної корекції ходьби чи вирівнювання її симетричності [8]. Наукові дані щодо впливу окремих елементів середовища на кінематику пересування залишаються неоднорідними [9]. З огляду на це, маршрутні тренування доцільно розглядати як додатковий метод моделювання рухової активності, ефективність якого визначається якістю його інтеграції у базові реабілітаційні програми [8, 9].

Формування програми на основі спеціалізованих маршрутів вимагає чіткого врахування індивідуальних дефіцитів локомоції замість шаблонного виконання стандартних завдань усім пацієнтам [8]. До прикладу, коли у клінічній картині переважає слабкість м'язів-розгиначів стопи та труднощі з її переносом, варто зосередити увагу на подоланні низьких бар'єрів і точному дотриманні довжини кроку [5, 8]. Якщо ж спостерігаються порушення латеральної стійкості та складності з координацією під час поворотів, доцільно залучати ділянки з різною щільністю покриття та маневрування за траєкторією «змійки» [8, 9]. Підбір елементів маршруту в кожному випадку базується на первинних результатах функціонального обстеження та поточних можливостях пацієнта [8].

Практичне впровадження такого підходу охоплює кілька послідовних стадій [8]. Первинно здійснюється детальний аналіз швидкісних характеристик, симетричності кроку та ризику втрати рівноваги [7,8]. Далі виокремлюються провідні рухові обмеження та формулюються персоналізовані цілі відновлення [8]. На основній стадії реалізується безпосереднє тренування на функціональному маршруті із залученням зорових, пропріоцептивних та просторових орієнтирів [9]. На завершальному етапі оцінюється адаптаційна відповідь організму на навантаження, проводяться контрольні заміри та за потреби коригується складність завдань.

Перспективним вектором подальших наукових пошуків є порівняння результативності класичної лінійної ходьби з комплексами, доповненими спеціалізованими маршрутними вправами [6, 9]. Дослідницький інтерес становить не лише загальний темп пересування, а й динаміка відновлення симетричності кроку, показники мобільності та адаптація до зовнішніх перешкод [6, 8, 9]. З цією метою обґрунтованим є використання валідних стандартизованих

тестів, зокрема 10-метрового тесту ходьби, тесту «Встань і йди» та інструментальних методів діагностики [7]. Проведення таких досліджень вимагає чіткого регламентування критеріїв відбору пацієнтів, обсягу реабілітаційного курсу та оцінки віддалених результатів.

Ключовим орієнтиром фізичної терапії залишається відновлення побутової автономії, мінімізація компенсаторних рухових паттернів та гарантування безпечного пересування у повсякденному житті [1,5]. Впровадження спеціалізованих маршрутних вправ збагачує методичний інструментарій фахівців, гармонійно підсилюючи доказові протоколи постинсультної реабілітації [5, 8, 9]. На етапі завершення основного курсу важливо забезпечити підтримання набутого рівня активності та здійснювати систематичний моніторинг стану пацієнта [1, 8].

Висновки. Відновлення локомоторної функції у пацієнтів після перенесеного інсульту потребує послідовного відходу від одноманітних лінійних тренувань на користь комплексних методів, що ефективно стимулюють нейропластичність та моторне перенавчання. Застосування спеціалізованих маршрутних вправ є патогенетично обґрунтованим підходом, який дозволяє цілеспрямовано впливати на ключові біомеханічні дефіцити, зокрема усувати синдром висячої стопи та відновлювати симетричність кроку. Подальша методологічна розробка та клінічна апробація функціональних маршрутів у реабілітаційній практиці сприятиме суттєвому підвищенню швидкості ходьби, покращенню динамічної рівноваги та відновленню побутової автономії пацієнтів [8, 9].

Список використаних джерел

1. Winstein C. J., Stein J., Arena R., et al. Guidelines for Adult Stroke Rehabilitation and Recovery: A Guideline for Healthcare Professionals From the American Heart Association/American Stroke Association. *Stroke.* 2016; 47(6): e98–e169. DOI: 10.1161/STR.0000000000000098 https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/27145936/

2. World Health Organization. Global Burden of Disease Study: Stroke factsheet and disability statistics. Geneva: World Health Organization; 2023. URL: https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/stroke

3. Kollen B. J., Kwakkel G., Lindeman E. Predicting improvement in gait after stroke: a longitudinal study. *Stroke.* 2006;37(1):143–148. DOI: 10.1161/01.STR.0000195048.21664.21 ; URL: https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/16282540/

4. Lang C. E., Macdonald J. R., Reisman D. S., et al. Observation of amounts of movement practice provided during stroke rehabilitation. *Archives of Physical Medicine and Rehabilitation.* 2009; 90(10): 1692–1698. DOI: 10.1016/j.apmr.2009.04.005 ; URL: https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/19801058/

5. Plummer P., Zukowski L. A., Feld J. A., et al. Walking speed-group responsiveness to task-oriented training after stroke. *Physical Therapy.* 2019; 99(6): 703–714. DOI: 10.1093/ptj/pzz039 ; URL: https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/19801058/

6. Wevers L., van de Port I., Vermue M., et al. Effects of task-oriented circuit class training on walking competency after stroke: a systematic review. *Neurorehabilitation and Neural Repair.* 2009; 23(9): 837–849. DOI: 10.1177/1545968309337128 ; URL: https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/19461035/

7. Flansbjer U. B., Holmbäck A. M., Downham D., et al. Reliability of gait performance tests in men and women with hemiparesis after stroke. *Journal of Rehabilitation Medicine.* 2005; 37(2): 75–82. DOI: 10.1080/16501970410017215 ; URL: https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/15788341/

8. Salbach N. M., Mayo N. E., Wood-Dauphinee S., et al. A task-orientated intervention enhances walking speed and distance in people with poststroke hemiparesis: a randomized controlled trial. *Neurorehabilitation and Neural Repair.* 2004; 18(4): 228–243. DOI: 10.1177/1545968304272182 ; URL: https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/15293485/

9. Klangdet P., Hiengkaew V., Tretriluxana J., et al. Effects of Obstacle-Crossing Training on Gait Performance and Balance in Stroke Survivors: A Systematic Review. *Journal of Physical Therapy Science.* 2021; 33(5): 412–418. DOI: 10.1589/jpts.33.412 ; URL: https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC12734183/

УДК 615.8:616.72-089.843

Анастасія Охремова
здобувачка другого (магістерського) рівня вищої освіти
спеціальності «Терапія та реабілітація»
спеціалізації «Фізична терапія»
Чорноморський національний університет
імені Петра Могили
м. Миколаїв, Україна
Дмитро Лисенко
викладач кафедри терапевтичних дисциплін
Чорноморський національний університет
імені Петра Могили
м. Миколаїв, Україна

ФІЗИЧНА ТЕРАПІЯ ПІСЛЯ ЕНДОПРОТЕЗУВАННЯ КОЛІННОГО СУГЛОБА НА ФУНКЦІОНАЛЬНОМУ ЕТАПІ РЕАБІЛІТАЦІЇ. СУЧАСНИЙ ОГЛЯД ЛІТЕРАТУРИ

Проблематика відновлення функціональної здатності нижньої кінцівки після тотального ендопротезування колінного суглоба (Total Knee Arthroplasty, TKA) посідає одне з центральних місць у сучасній ортопедичній реабілітології. Опрацьований масив наукових публікацій за період 2017-2026 років, репрезентований працями Д. Джетт зі співавторами (2020), К. Карлессо зі співавторами (2026), Дж. Фалві зі співавторами (2018) та Х. Калатайюда зі співавторами (2017), висвітлює фундаментальні трансформації підходів до фізичної терапії. Науковий дискурс зазначених досліджень змістився від пасивного спостереження за заживленням операційної рани та відновленням амплітуди рухів до активного впровадження високоінтенсивних силових, нейром'язових та пропріоцептивних інтервенцій, що спрямовані на повне функціональне одужання пацієнта та його повернення до побутової й соціальної активності.

Аналіз концептуальної основи зазначених публікацій свідчить про наявність виражених спільних рис, що формують сучасний парадигмальний консенсус. Передусім усі дослідники одностайно відходять від вузькосуглобового підходу на користь комплексної оцінки функціональних метричних показників, таких як швидкість ходьби, індекси WOMAC і KOOS, а також результати біомеханічних тестів на підйом зі стільця та забарку часу динамічного балансу. Окрім цього, науковці обґрунтовують недоцільність використання

низькоінтенсивних ізольованих вправ, оскільки вони не здатні ефективно подолати артрогенну м'язову інгібіцію та тривалий дефіцит сили чотириголового м'яза стегна. Спільним для всіх праць є також визнання безперервності реабілітаційного процесу, де кожен попередній етап безпосередньо зумовлює якість та швидкість досягнення функціональних результатів на наступних фазах.

Водночас між аналізованими джерелами існують суттєві методологічні та предметні відмінності. Праця Д. Джетт зі співавторами являє собою системні клінічні рекомендації Американської асоціації фізичної терапії, засновані на систематизації доказової бази найвищого рівня та покликані регламентувати уніфіковані алгоритми дій фахівця. Натомість дослідження К. Карлессо зі співавторами зосереджене на поздовжньому вивченні прогностичних факторів, які визначають успішність залучення пацієнтів до спеціалізованих програм на пізніх термінах відновлення. Зі свого боку, Дж. Фалві зі співавторами застосовують епідеміологічний аналіз великих масивів популяційних даних для оцінки впливу організаційно-системних умов надання допомоги на функціональну автономію. На противагу цьому, Х. Калатайюд зі співавторами реалізують рандомізоване контрольоване дослідження з метою визначення впливу передопераційної фізичної підготовки на післяопераційну функціональну динаміку.

Особливої наукової уваги заслуговує висвітлення етапності післяопераційного відновлення, починаючи з третього тижня після хірургічного втручання, що знаменує перехід від гострої фази до раннього функціонального етапу. У цей період, коли зменшується больовий синдром та стихають первинні запальні явища, Д. Джетт зі співавторами рекомендують переходити від ізометричних скорочень до активного силового тренування з прогресивним опором у поєднанні з нейром'язовою електростимуляцією. Науковці акцентують на необхідності інтеграції вправ у закритому кінематичному ланцюгу для стимуляції пропріоцепції та нормалізації патерну ходьби. Дж. Фалві зі співавторами підтверджують, що проміжок між третім та шостим тижнями є вирішальним вікном для інтенсифікації амбулаторної фізичної терапії, що забезпечує швидке відновлення базових дій повсякденного життя та зменшує ризик вторинної інвалідизації.

При цьому Х. Калатайюд зі співавторами доводять, що перебіг реабілітації у часовому інтервалі від третього до шостого тижня прямо залежить від наявності передопераційної підготовки. Завдяки сформованому функціональному резерву пацієнти, які пройшли курс інтенсивної прегабілітації (підготовки до хірургічного втручання), вже

на третьому-четвертому тижні після операції досягають показників м’язової сили та амплітуди рухів, які у контрольної групи спостерігаються лише на другому-третьому місяці. Це демонструє можливість зміщення часових рамок реабілітаційного процесу та прискореного залучення пацієнтів до виконання складних координаційних та силових завдань.

Пізній та просунутий функціональний етап, який охоплює період від шостого-восьмого тижня до кількох місяців після втручання, найдетальніше опрацьований у публікації К. Карлессо зі співавторами. Вони зазначають, що навіть за умови успішного первинного відновлення у значної частини пацієнтів зберігається прихований функціональний дефіцит та біомеханічна асиметрія навантаження кінцівок. Дослідники доводять необхідність продовження спеціалізованих тренувань на цьому етапі для осіб із затриманим прогресом, визначаючи основними прогностичними факторами успіху високу мотивацію пацієнта, низький рівень кінезіофобії та відсутність залишкового асиметричного патерну руху.

У контексті пізнього функціонального етапу Д. Джетт зі співавторами наполягають на відході від стандартних ізольованих вправ та переході до складнокоординаційних рухових завдань, що імітують щоденні побутові та професійні навантаження. Рекомендації передбачають включення тренувань на нестабільних поверхнях, подолання перешкод, спуск і підйом по сходах без додаткової опори, а також високоінтенсивні аеробні навантаження на циклічних тренажерах. Автори підкреслюють, що дострокове припинення фізичної терапії лише на підставі досягнення нормативної амплітуди згинання в суглобі є помилковим, оскільки повноцінна реабілітація має тривати до повного усунення міжкінцівкової асиметрії.

Проблематика оптимізації реабілітаційних заходів у пацієнтів після тотального ендопротезування колінного суглоба привертає значну увагу й вітчизняних дослідників, про що свідчить аналіз наукового доробку Б. С. Завгороднього (2025) та колективу авторів у складі А. Тімофєєвої, А. Голяченко і О. Голяченко (2022). У фокусі уваги зазначених праць перебуває обґрунтування та вдосконалення програм фізичної терапії, спрямованих на відновлення рухової активності, симетричності опорності нижніх кінцівок та адаптацію хворих до побутових навантажень на проміжному й функціональному етапах післяопераційного періоду. Науковий дискурс цих досліджень зосереджується на переході від стандартних рутинних методик до диференційованого підбору засобів фізичної терапії з урахуванням біомеханічних та функціональних особливостей пацієнтів.

Аналіз концептуальної основи українських публікацій свідчить про наявність чітких спільних орієнтирів, що полягають у необхідності комплексного оцінювання функціонального стану оперованої кінцівки та поступовому нарощуванні інтенсивності навантажень. Зокрема, і в праці Б. С. Завгороднього, і в дослідженні А. Тімофєєвої зі співавторами наголошується на неприпустимості обмеження реабілітації лише пасивною розробкою амплітуди рухів у суглобі. Автори сходяться на думці про критичну важливість раннього включення активних вправ, спрямованих на зміцнення чотириголового м'яза стегна та відновлення статодинамічного балансу. Окрім цього, спільним елементом є підкреслення ролі індивідуалізованого підходу до дозування фізичних навантажень задля запобігання перевтомі та розвитку контрактур у післяопераційному періоді.

Водночас між аналізованими роботами існують певні відмінності, зумовлені специфікою завдань та акцентами дослідників. Б. С. Завгородній у своїй праці зосереджується переважно на модифікації класичних протоколів шляхом інтеграції вправ у закритому кінематичному ланцюгу та спеціальних пропріоцептивних тренувань, що дозволяє ефективно впливати на нервово-м'язову координацію. Натомість А. Тімофєєва з колегами розглядають ширшу трьохетапну структуру реабілітації після ендопротезопластики суглобів нижніх кінцівок, приділяючи значну увагу пізньому та функціональному етапам (з третього по восьмий тиждень), де ключовим завданням стає безпечне розширення рухового режиму та підготовка пацієнта до самостійного повноцінного життя.

Особливу увагу в українських дослідженнях приділено етапності відновлення, починаючи з третього післяопераційного тижня, коли зменшується гострий больовий синдром. У цей проміжок часу автори рекомендують активне впровадження спеціальних кінезотерапевтичних методик, що сприяють ліквідації м'язового дисбалансу та відновленню правильного патерну ходьби. Підкреслюється, що саме на функціональному етапі якість фізичної терапії визначає ступінь соціальної та побутової незалежності пацієнта, запобігаючи виникненню стійких біомеханічних декомпенсацій. Узагальнюючи результати праць вітчизняних науковців, можна стверджувати, що подальший розвиток реабілітаційного процесу потребує подальшої стандартизації та впровадження об'єктивних методів контролю функціонального прогресу на всіх етапах післяопераційного відновлення.

Висновки. Узагальнюючи результати аналізу сучасних наукових праць вітчизняних та іноземних дослідників, можна дійти висновку

про існування єдиного стратегічного векторного спрямування у фізичній терапії пацієнтів після тотального ендопротезування колінного суглоба на функціональному етапі, що базується на відмові від пасивних методів та переході до високоінтенсивних силових і нейром'язових інтервенцій. Порівняння підходів демонструє, що іноземні науковці зосереджуються переважно на масштабних клінічних рекомендаціях, проспективних когортних дослідженнях та аналізі великих популяційних баз даних, розробляючи чіткі алгоритми ранньої прегабілітації та пролонгованого пізнього супроводу. Натомість праці українських дослідників носять здебільшого прикладний характер, фокусуючись на локальній оптимізації класичних реабілітаційних програм шляхом застосування вправ у закритому кінематичному ланцюгу та пропріоцептивних тренувань. Попри загальне розуміння важливості функціонального відновлення, вітчизняна реабілітаційна практика потребує подальших глибших досліджень, спрямованих на стандартизацію протоколів, упровадження об'єктивних метрик контролю біомеханічних показників та адаптацію передових міжнародних протоколів прегабілітації й тривалого моніторингу до умов вітчизняної системи охорони здоров'я.

Список використаних джерел

1. Jette D. U., Hunter S. J., et al. Physical Therapist Management of Total Knee Arthroplasty. *Physical Therapy (Journal of the American Physical Therapy Association).* 2020. Aug 31; 100(9): 1603–1631. DOI: 10.1093/ptj/pzaa099 ; URL: https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC7462050/
2. Carlesso C., et al. Predictors of Functional Recovery in Individuals Exposed to Late-Stage Exercise Programs After Total Knee Replacement. *Physical Therapy*. 2026. Feb 1; 106(2): pzag006. DOI: 10.1093/ptj/pzag006 ; URL: https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/41568780/
3. Falvey J. R., Bade M. J., Stevens-Lapsley J. E., et al. Home-Health-Care Physical Therapy Improves Early Functional Recovery of Medicare Beneficiaries After Total Knee Arthroplasty. *The Journal of Bone and Joint Surgery (JBJS).* 2017. Sep; 25(9): 2864–2872. DOI: 10.1007/s00167-016-3985-5. Epub 2016 Jan 14. URL: https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/26768606/
4. Calatayud J., Casaña J., et al. High-intensity preoperative training improves physical and functional recovery in the early and late post-operative periods after total knee arthroplasty. *Knee Surgery, Sports Traumatology, Arthroscopy.* 2017. Sep; 25(9): 2864–2872. DOI:

10.1007/s00167-016-3985-5. Epub 2016 Jan 14. URL: https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/26768606/

5. Завгородній Б. Оптимізація програми класичної фізичної терапії після ендопротезування колінного суглоба. *Perspectives of contemporary science: theory and practice:* Proceedings of XII International Scientific and Practical Conference. Львів : SPC «Sci-conf.com.ua», 2025. С. 164–165.

6. Тімофєєва А., Голяченко А., Голяченко О. Фізична терапія після ендоротезопластики суглобів нижніх кінцівок. *Медсестринство*. 2022. № 4. С. 24–27.

7. Фещак К., Мисишин Є. Фізична терапія після ендопротезування колінного суглоба. *Інноваційна наука: пошук відповідей на виклики сучасності :* збірник наукових праць з матеріалами V Міжнародної наукової конференції. Вінниця : ТОВ«УКРЛОГОС Груп, 2025. С. 691–694.

УДК: 615.8-057.36:616.72](043.2)

Руслан Середа
здобувач другого (магістерського) рівня вищої освіти
спеціальності «Терапія та реабілітація»
спеціалізації «Фізична терапія»
Чорноморський національний університет
імені Петра Могили
м. Миколаїв, Україна
Олена Дроботун
старший викладач
кафедри терапевтичних дисциплін
Чорноморський національний університет
імені Петра Могили
м. Миколаїв, Україна

ФІЗИЧНА ТЕРАПІЯ ВІЙСЬКОВОСЛУЖБОВЦІВ ІЗ ПОСТТРАВМАТИЧНИМИ КОНТРАКТУРАМИ КОЛІННОГО СУГЛОБА

Посттравматичні контрактури колінного суглоба є актуальною проблемою сучасної травматології та фізичної терапії, оскільки обмеження рухливості нижньої кінцівки внаслідок посттравматичних контрактур є розповсюдженим ускладненням лікування травматичних

ушкоджень нижньої кінцівки, яке негативно впливає на самостійність людини, здатність до пересування та виконання повсякденних завдань.

Особливої актуальності ця проблема набуває у військовослужбовців, які зазнали бойових поранень, переломів кісток нижньої кінцівки, ушкоджень зв'язок, м'язів і суглобових структур. Тривала іммобілізація, біль, набряк, утворення рубцевої тканини та недостатнє відновлення рухової активності можуть сприяти формуванню стійкого обмеження амплітуди рухів у колінному суглобі [1, 2].

В сучасних українських умовах актуальність проблеми посилюється масштабами бойового травматизму та необхідністю забезпечення безперервності реабілітаційної допомоги на різних етапах лікування. Водночас для обґрунтування специфічних підходів до фізичної терапії військовослужбовців із посттравматичними контрактурами колінного суглоба необхідно розширювати доказову базу, сформовану саме на цій категорії пацієнтів. Важливо розмежовувати відсутність спеціалізованих досліджень і відсутність реабілітаційної допомоги: проблема полягає не обов'язково у відсутності відповідних заходів у клінічній практиці, а в недостатній систематизації результатів їх застосування, обмеженій порівнюваності даних і потребі в перевірці ефективності конкретних програм. Особливої уваги потребують питання довготривалих результатів відновлення, чинників, що впливають на формування стійкої контрактури, та можливостей прогнозування функціонального відновлення з урахуванням типу травми, характеру оперативного втручання й тривалості обмеження рухливості.

Контрактура колінного суглоба характеризується обмеженням його згинання та розгинання. Її формування може бути пов'язане зі змінами внутрішньосуглобових структур, спайковим процесом, фіброзом капсули, скороченням навколосуглобових тканин, м'язовою слабкістю та наслідками тривалої нерухомості. Важливо розрізняти м'якотканинне обмеження рухливості та механічну перешкоду, зумовлену, наприклад, кістковими змінами, оскільки вони потребують різної тактики лікування та реабілітації. Дослідження пацієнтів із багатозв'язковими ушкодженнями коліна також підтверджують те, що після тяжких травм може розвиватися артрофіброз, який супроводжується значним зменшенням обсягу рухів [2].

Основними проявами посттравматичної контрактури є обмеження згинання або розгинання коліна, біль під час руху, зниження сили чотириголового м'яза стегна, порушення ходьби та труднощі під час вставання зі стільця, користування сходами й тривалого перебування

на ногах. У військовослужбовців ці порушення можуть ускладнювати повернення до побутової активності, навчання, професійної діяльності та виконання фізичних завдань. Тому метою фізичної терапії має бути не лише збільшення амплітуди рухів, а й відновлення функціональної незалежності та фізичної витривалості.

Попри розвиток системи реабілітаційної допомоги військовослужбовцям в Україні, фізична терапія осіб із посттравматичними контрактурами колінного суглоба залишається недостатньо дослідженим напрямом, що зумовлено комплексом клінічних, організаційних і науково-методичних чинників. Однією з ключових проблем є значна неоднорідність цієї категорії пацієнтів за характером і тяжкістю первинних ушкоджень, наявністю вогнепальних і мінно-вибухових травм, поєднаних переломів, ушкоджень зв'язкового апарату, оперативних втручань та супутніх ускладнень. За таких умов перенесення загальних рекомендацій щодо відновлення функції колінного суглоба на військовослужбовців із бойовими травмами не завжди забезпечує належну відповідність реабілітаційних втручань індивідуальним потребам пацієнтів. Додатковими чинниками є тривалість лікування, повторні хірургічні втручання, зміни умов надання реабілітаційної допомоги та необхідність узгодження фізичної терапії з іншими компонентами комплексної реабілітації.

Фізична терапія військовослужбовців із посттравматичними контрактурами колінного суглоба повинна ґрунтуватися на індивідуальному оцінюванні стану пацієнта, характеру первинної травми, результатів оперативного лікування, наявних обмежень навантаження та темпів відновлення. На початковому етапі важливо контролювати біль і набряк, підтримувати безпечну рухливість суглоба та запобігати подальшому зниженню м'язової сили. Залежно від стану тканин і рекомендацій лікаря можуть застосовуватися активні, активно-допоміжні та пасивні рухи, дозовані вправи на активацію м'язів, а також поступове відновлення опорної функції кінцівки [1].

На наступних етапах реабілітації програма може включати поступове збільшення амплітуди згинання та розгинання коліна, вправи на зміцнення чотириголового м'яза стегна й м'язів задньої групи стегна, тренування рівноваги, координації та ходьби. Розтягування й мобілізаційні техніки необхідно підбирати індивідуально, уникаючи надмірного болю та форсованого впливу на тканини, що загоюються. У складних випадках, коли консервативне лікування не забезпечує достатнього відновлення рухливості, може

знадобитися повторна консультація ортопеда-травматолога для визначення показань до додаткового лікування [1, 2].

Важливою складовою фізичної терапії є систематичне оцінювання результатів. Для визначення амплітуди рухів доцільно використовувати гоніометрію колінного суглоба, для оцінювання болю – числову рейтингову шкалу, а для визначення сили м'язів – мануальне м'язове тестування. Функціональний стан можна оцінювати за допомогою тесту «Встань і йди» (Timed Up and Go), тесту ходьби на 10 метрів та інших валідних методів відповідно до можливостей пацієнта. Повторне оцінювання дозволяє відстежувати динаміку відновлення, коригувати навантаження та визначати досягнення індивідуальних реабілітаційних цілей.

У рекомендаціях щодо реабілітації після травматичних ушкоджень наголошується на важливості індивідуально підібраних програм фізичних вправ, зміцнення м'язів, відновлення рівноваги та підтримання амплітуди рухів у суглобах. Окремий систематичний огляд досліджень військовослужбовців із травмами опорно-рухового апарату виявив певні переваги окремих реабілітаційних втручань, зокрема вправ, для поліпшення болю, сили та фізичної функції, водночас автори підкреслюють потребу в подальших дослідженнях [3, 4].

Попри наявність рекомендацій щодо відновлення рухливості після травм, залишається актуальним питання довготривалого супроводу військовослужбовців із посттравматичними контрактурами колінного суглоба. Після завершення основного курсу реабілітації пацієнтам необхідні зрозумілі рекомендації щодо домашніх вправ, поступового збільшення фізичного навантаження, профілактики повторних ускладнень та контролю функціонального стану. Доцільно розробляти програми, які враховують не лише амплітуду рухів, а й силу м'язів, витривалість, рівновагу, якість ходьби та здатність виконувати повсякденні завдання. Водночас конкретні втручання й темп їх прогресування мають залежати від виду травми, стадії загоєння та медичних обмежень.

Важливою проблемою є також недостатня визначеність оптимальних параметрів фізичної терапії саме для військовослужбовців із сформованими посттравматичними контрактурами колінного суглоба. Наявні рекомендації переважно розглядають відновлення після травматичних ушкоджень загалом, реабілітацію після реконструктивних операцій або профілактику артрофіброзу, тоді як питання корекції вже сформованого стійкого обмеження рухливості потребує окремого обґрунтування. Зокрема,

недостатньо стандартизованими залишаються критерії вибору інтенсивності та тривалості мобілізаційних втручань, дозування вправ на збільшення амплітуди рухів, використання тривалого низькоінтенсивного розтягування, ортезування та визначення моменту переходу до інтенсивнішого силового й функціонального тренування. Це ускладнює розроблення уніфікованих протоколів фізичної терапії та об'єктивне порівняння результатів різних реабілітаційних програм [4, 6].

Наявні в літературі підходи демонструють певні суперечності щодо співвідношення ранньої мобілізації, захисту пошкоджених тканин і поступового збільшення навантаження. З одного боку, раннє відновлення рухливості за відповідних клінічних умов розглядається як важливий чинник профілактики тугорухливості та артрофіброзу. З іншого боку, після складних переломів, реконструкції зв'язок, ушкоджень розгинального апарату або за наявності дефектів м'яких тканин передчасне збільшення амплітуди рухів і навантаження може суперечити вимогам захисту структур, що загоюються. Аналогічні розбіжності стосуються застосування пасивної мобілізації, мануальних технік і форсованого розтягування: їхня доцільність залежить від характеру контрактури, стану тканин, часу після травми та проведеного лікування. Отже, ключовим завданням є не визначення універсального методу, а встановлення критеріїв диференційованого вибору втручань з урахуванням клінічної картини та етапу відновлення.

Ще одним протиріччям є невідповідність між орієнтацією частини реабілітаційних протоколів на досягнення певних показників амплітуди рухів і необхідністю відновлення реальної функціональної спроможності військовослужбовця. Збільшення амплітуди згинання та розгинання коліна саме по собі не гарантує нормалізації ходьби, здатності долати сходи, переносити тривале навантаження чи виконувати складні рухові завдання. Крім того, однакові показники амплітуди рухів можуть супроводжуватися різним рівнем болю, м'язової сили, рівноваги та функціональної незалежності. Тому результати фізичної терапії необхідно оцінювати комплексно, поєднуючи клінічні показники з функціональними тестами та оцінкою пацієнтом власних можливостей. Доцільність такого підходу узгоджується із сучасними оглядами, які вказують на неоднорідність критеріїв діагностики артрофіброзу, реабілітаційних втручань і методів оцінювання їх ефективності [2, 4].

Висновки. З огляду на вищезазначене, перспективним напрямом науково-практичної роботи є розроблення та апробація

диференційованої програми фізичної терапії військовослужбовців із посттравматичними контрактурами колінного суглоба. Першочерговим завданням має стати визначення клініко-функціональних характеристик пацієнтів, критеріїв класифікації контрактур за переважним механізмом обмеження рухливості, ступенем її вираженості та етапом відновлення. Наступним кроком доцільно визначити структуру програми, яка поєднуватиме контроль болю й набряку, відновлення амплітуди рухів, поступове зміцнення м'язів, тренування рівноваги та ходьби, а також функціональні вправи, адаптовані до індивідуальних цілей військовослужбовця. При цьому алгоритм втручань має передбачати критерії переходу між етапами, параметри дозування навантаження та умови коригування програми залежно від реакції пацієнта.

Для перевірки ефективності запропонованого підходу доцільно проводити проспективні контрольовані дослідження із залученням військовослужбовців із різними видами травматичних ушкоджень колінного суглоба. Необхідно передбачити оцінювання результатів до початку фізичної терапії, після завершення програми та під час подальшого спостереження. До комплексу показників варто включити амплітуду рухів, інтенсивність болю, силу м'язів, функціональну мобільність, швидкість ходьби, здатність виконувати повсякденні й складніші фізичні завдання. За наявності відповідних показань і можливостей дослідження доцільно доповнювати стандартизованими опитувальниками функції колінного суглоба та якості життя. Важливим завданням є також аналіз прихильності до домашньої програми вправ, доступності реабілітаційних послуг і чинників, що можуть впливати на збереження досягнутих результатів.

Отже, науково-практична робота в цьому напрямі має бути спрямована не лише на пошук ефективних методів збільшення амплітуди рухів, а й на створення обґрунтованої системи прийняття клінічних рішень у фізичній терапії військовослужбовців із посттравматичними контрактурами колінного суглоба. Її результатом можуть стати диференційовані рекомендації щодо вибору та дозування втручань, стандартизований комплекс оцінювання результатів і практичний алгоритм фізичної терапії, який враховуватиме тяжкість травми, стан загоєння тканин, вираженість контрактури та функціональні цілі пацієнта. Такий підхід створить передумови для підвищення якості реабілітаційної допомоги, поліпшення функціонального відновлення військовослужбовців і формування української доказової бази в цій сфері.

Список використаних джерел

1. National Institute for Health and Care Excellence. Rehabilitation after traumatic injury. NICE guideline NG211. 2022. URL: https://www.nice.org.uk/guidance/ng211/chapter/Recommendations

2. Fahlbusch H., Krivec L., Müller S., et al. Arthrofibrosis is a common but poorly defined complication in multiligament knee injuries: a systematic review. *Archives of Orthopaedic and Trauma Surgery*. 2023; 143: 5117–5132. DOI: https://doi.org/10.1007/s00402-022-04730-9

3. Nonpharmacological Therapies for Musculoskeletal Injury in Military Personnel: A Systematic Review/Meta-Analysis. *Military Medicine*. 2024; 189(9–10). URL: https://academic.oup.com/milmed/article/189/9-10/e1890/7606564

4. Arthrofibrosis of the Knee Joint – the Current State of Knowledge. Literature Review. Ortopedia Traumatologia Rehabilitacja. 2019. URL: https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/31180035/

5. Rinaldi V., et al. Old but gold: Is the Judet procedure still a viable option for posttraumatic knee stiffness in 2024? A comprehensive systematic review and meta-analysis. *Journal of Experimental Orthopaedics*. 2024; 11(4). DOI: https://doi.org/10.1002/jeo2.70079

6. Hall M. C., Smith B., Sheehan K. J., et al. Non-surgical interventions for arthrofibrosis following knee joint replacement: A systematic review. *Clinical Rehabilitation.* 2025; 39(5): 580–599.

УДК 615.8:616.711-007.5](043.5)

Анастасія Степаненко
здобувачка другого (магістерського) рівня вищої освіти
спеціальності «Терапія та реабілітація»
спеціалізації «Фізична терапія»
Чорноморський національний університет
імені Петра Могили
м. Миколаїв, Україна
Юрій Ворохта
кандидат медичних наук,
доцент кафедри терапевтичних дисциплін
Чорноморський національний університет
імені Петра Могили
м. Миколаїв, Україна

SCHROTH BEST PRACTICE У ФІЗИЧНІЙ ТЕРАПІЇ ПАЦІЄНТІВ З ІДІОПАТИЧНИМ СКОЛІОЗОМ: СУЧАСНІ ПІДХОДИ ТА ДОКАЗОВА БАЗА

Ідіопатичний сколіоз є тривимірною деформацією хребта, яка характеризується змінами його положення у фронтальній, сагітальній та горизонтальній площинах. Особливого значення проблема набуває в період росту, коли за певних умов деформація може прогресувати.

Сучасна консервативна терапія передбачає індивідуалізований підхід, що може включати спеціальні фізичні вправи для сколіозу (physiotherapeutic scoliosis-specific exercises, PSSE), корсетування та регулярне спостереження. Одним із підходів до виконання PSSE є Schroth Best Practice (SBP), що ґрунтується на принципах методу К. Шрот та передбачає індивідуалізацію корекції відповідно до патерну деформації. Водночас наукове обґрунтування ефективності конкретної програми необхідно розглядати окремо від доказів щодо методу Шрот загалом [1, 3].

Schroth Best Practice – це оновлена та вдосконалена версія оригінального методу Шрот, призначена для корекції сколіозу та кіфозу в людей будь-якого віку та з будь-яким ступенем тяжкості захворювання. Цей підхід, розроблений доктором Гансом-Рудольфом Вайсом, спрощує та модернізує оригінальну методику, роблячи лікування більш ефективним і результативним для сучасних, зайнятих пацієнтів [2].

З огляду на історичний огляд, представлений на сайті Академії Schroth Best Practice, перші дослідження підходу SBP з’явилися у 2006

році (щодо physio-logic® та ADL). Подальші кроки включали систематизацію корекцій у повсякденній діяльності (2005), перші курси Best Practice (2009) та повний опис програми в підручниках 2010-2015 років [3].

За даними міжнародних рекомендацій SOSORT, спеціальні фізичні вправи при сколіозі мають відповідати принципам тривимірної автокорекції, тренування скоригованої постави під час повсякденної діяльності, стабілізації досягнутого положення та навчання пацієнта.

Ці принципи узгоджуються з основними напрямами Schroth Best Practice, зокрема з ADL-корекцією, тобто, перенесенням навичок корекції у повсякденне життя, та індивідуалізацією терапевтичних завдань.

Schroth Best Practice є розвитком методу Шрот, у межах якого коригувальні вправи підбирають відповідно до індивідуальних особливостей сколіотичної деформації.

Важливим компонентом цього підходу є класифікація Augmented Lehnert-Schroth (ALS), яка використовується для визначення патерну викривлення та планування напрямків корекції. Така систематизація допомагає структурувати клінічне обстеження й індивідуалізувати терапевтичні завдання [3, 4].

Augmented Lehnert-Schroth (ALS), яка дозволяє диференціювати патерни кривизни (функціональні 3-криві та 4-криві типи) і підбирати індивідуальні корекції. Основні модулі програми:

1) Physio-logic® – вправи для відновлення сагітального профілю (лордоз/кіфоз);

2) Корекція Activities of Daily Living (ADL) – інтеграція правильної постави в повсякденні рухи (стоячи, сидячи, під час ходьби);

3) 3D made easy – спрощені тривимірні вправи;

4) Power Schroth (або класичні вправи Шрот у максимальній корекції) – асиметричні, тривимірні, коригуючі та стабілізуючі вправи з акцентом на ротаційне дихання;

5) Реабілітація ходи та de-tethering вправи [1, 3].

Важливою особливістю є спрощення вправ без втрати ефективності, акцент на самокорекції та можливість швидкого навчання пацієнта (ефективна реабілітація протягом кількох днів інтенсивного курсу). Вправи виконуються переважно стоячи або сидячи для залучення постуральних м’язів і легко інтегруються в щоденне життя.

За даними H.-R. Weiss та співавторів у монографії “Schroth Therapy...” (2022) і гайдбуку “I Have Scoliosis” (11th Edition), SBP

формує єдиний доказовий концепт, що поєднує модулі physio-logic®, ADL, 3D made easy та Schroth. Програма дозволяє застосовувати диференційований підхід залежно від індивідуальних показань і забезпечує клінічні оверкорекції під час вправ [1, 2].

З огляду на дослідження M. Borysov і A. Borysov (2012) та S. G. Lee (2014), програма SBP демонструє високу ефективність у консервативному лікуванні. Перше рандомізоване контрольоване дослідження (RCT) щодо амбулаторної програми Шрот (з елементами Best Practice) опубліковано Ç. Kuru та співавторами у 2015 році (Туреччина). Воно показало значущі покращення порівняно з контрольною групою без лікування [4, 5].

З огляду на систематичні огляди та мета-аналізи (зокрема V. Dimitrijević, et al., 2022; огляди щодо PSSE), специфічні вправи Шрот (у тому числі Best Practice) належать до найкраще вивчених PSSE-підходів. Вони сприяють покращенню кута Cobb, кута ротації тулуба (ATR), якості життя та постурального контролю порівняно з загальними вправами. SBP відповідає критеріям SOSORT щодо pattern-specific exercises [6].

Автори підкреслюють, що SBP є найсучаснішою версією методу Шрот, адаптованою Weiss на основі доказової бази, з додаванням корекцій у сагітальній площині, ADL та специфічних вправ для кривизн різного ступеня [6].

Сучасні підходи в рамках SBP акцентують на:

– індивідуалізації за ALS-класифікацією;

– інтеграції корекції в повсякденне життя (а не лише на сеансах терапії);

– поєднанні з ортезуванням;

– короткостроковій інтенсивній реабілітації з подальшим домашнім виконанням;

– освіті пацієнта та родини для забезпечення самодопомоги.

Метод є нехірургічним, відносно простим у виконанні після навчання і спрямований на покращення постави, дихальної функції та запобігання прогресуванню.

В Україні кількість фахівців, які володіють саме Schroth Best Practice, залишається вкрай обмеженою. Хоча окремі спеціалісти (зокрема Maksym Borysov, Senior Instructor SBP, Харків) сертифіковані Академією і практикують метод, більшість доступних Schroth-терапевтів працюють за іншими школами (ISST Schroth, BSPTS тощо). Це створює значний дефіцит кваліфікованої допомоги пацієнтам з ідіопатичним сколіозом, особливо в регіонах. Поширення SBP через

сертифіковані курси Академії могло б суттєво покращити якість консервативного лікування в країні [5, 6].

Незважаючи на наявність доказів ефективності, Schroth Best Practice стикається з кількома важливими обмеженнями, які стримують його ширше впровадження.

За даними систематичних оглядів методології досліджень Schroth-підходів (зокрема огляду 2023 року щодо PSSE-trials), більшість публікацій, що використовують термін "Schroth", насправді мають суттєві методологічні недоліки: відсутність попередньої реєстрації протоколів, недостатнє використання офіційної класифікації, відсутність чіткого опису, чи працювали сертифіковані терапевти саме за програмою Best Practice, а також недостатня стандартизація дозування вправ. Це ускладнює коректний синтез доказів і порівняння результатів між різними школами [6, 7].

З огляду на критичний аналіз доказової бази методу Шрот загалом (JBJS Reviews, 2024), для багатьох важливих клінічних питань (довгостроковий вплив на кут Cobb, порівняльна ефективність з іншими PSSE-підходами, економічна доцільність, вплив на потребу в хірургії) рівень доказів залишається недостатнім (grade I). Хоча є хороші дані щодо безпеки методу та впливу на кут ротації тулуба, саме щодо специфічної програми Schroth Best Practice кількість високоякісних рандомізованих досліджень залишається обмеженою [6].

Додатковою проблемою є наявність кількох різних «шкіл» Шрот (ISST, BSPTS/Rigo Concept, Schroth Best Practice), які хоч і походять від оригінального методу Катаріни Шрот, сьогодні суттєво відрізняються за класифікацією, технікою виконання вправ та акцентами. Це створює плутанину як серед клініцистів, так і серед пацієнтів, і часто призводить до того, що під «методом Шрот» розуміють зовсім різні підходи.

В Україні ситуація ускладнюється ще й кадровим дефіцитом. На відміну від ISST-Schroth, яка має вже певну кількість сертифікованих фахівців у різних регіонах, кількість спеціалістів, які пройшли офіційне навчання саме за програмою Schroth Best Practice Academy, залишається вкрай невеликою (переважно зосереджена навколо Харкова). Це суттєво обмежує доступність методу для пацієнтів і ускладнює його широке впровадження в систему фізичної терапії [8].

Таким чином, попри наявність теоретичної та практичної основи, а також перших обнадійливих досліджень, Schroth Best Practice потребує подальших якісних рандомізованих досліджень з чітким

розмежуванням від інших шкіл Шрот, а також системної підготовки фахівців.

Висновок. Schroth Best Practice представляє сучасний, індивідуалізований підхід до фізичної терапії пацієнтів з ідіопатичним сколіозом, що поєднує спеціальні коригувальні вправи, тривимірну автокорекцію, навчання фізіологічнішого положення тулуба та перенесення корекції у повсякденну діяльність. Важливими характеристиками програми є індивідуалізація втручання відповідно до патерну деформації та послідовне формування навичок постурального контролю.

Метод зберігає класичні принципи тривимірної корекції Катаріни Шрот, але робить їх доступнішими, інтегрованими в повсякденне життя та більш адаптованими до сучасних вимог амбулаторної практики. Водночас слід визнати наявні обмеження: кількість високоякісних рандомізованих досліджень саме щодо Schroth Best Practice залишається відносно невеликою, існує плутанина між різними школами методу Шрот, а в Україні спостерігається суттєвий дефіцит сертифікованих фахівців саме цього напрямку. Це обмежує доступність методу та ускладнює його широке впровадження.

З огляду на наявні дані, подальше накопичення якісних досліджень із чітким розмежуванням різних шкіл Шрот, а також системна підготовка фахівців в Україні є актуальними завданнями для підвищення якості консервативної допомоги пацієнтам з ідіопатичним сколіозом.

Список використаних джерел

1. Weiss H.-R., Lehnert-Schroth C., Moramarco M., Moramarco K. Schroth Therapy: Advancements in Conservative Scoliosis Treatment. 3rd ed. B P International. 2022.

2. Weiss H.-R., et al. I Have Scoliosis: A Guidebook for Patients, Family Members, and Therapists. 11th ed. B P International.

3. Schroth Best Practice Academy. URL: https://schrothbestpractice.com

4. Kuru Çolak T., et al. The Effectiveness of the Schroth Best Practice Program and Chêneau-Type Brace Treatment in Adolescent Idiopathic Scoliosis: Long-Term Follow-Up Evaluation Results *Children (Basel).* 2023. Feb 16; 10(2): 386. DOI: 10.3390/children10020386

5. Borysov M., Borysov A. Scoliosis short-term rehabilitation (SSTR) according to 'Best Practice' standards – are the results repeatable? *Scoliosis.* 2012. Jan 17; 7: 1. DOI: 10.1186/1748-7161-7-1

6. Dimitrijević V., et al. Систематичні огляди PSSE/Schroth (2022 та ін.). URL: https://www.mdpi.com/1660-4601/19/24/16730
7. Lee S. G. (2014) : дослідження ефективності програми Best Practice (цитується в матеріалах Академії).
8. Офіційний список сертифікованих терапевтів ISST Schroth Method. URL: https://www.isstschrothmethod.com/country-state/ukraine

УДК 615.8:612.648](043.2)

Анатолій Шевченко
здобувач другого (магістерського) рівня вищої освіти
спеціальності «Терапія та реабілітація»
спеціалізації «Фізична терапія»
Чорноморський національний університет
імені Петра Могили
м. Миколаїв, Україна
Надія Бєляєва
кандидат медичних наук,
доцент кафедри фармації, фармакології,
медичної, біоорганічної та біологічної хімії
Чорноморський національний університет
імені Петра Могили
м. Миколаїв, Україна

ПРОБЛЕМИ ЗАЛУЧЕННЯ БАТЬКІВ ДО РАННЬОЇ РЕАБІЛІТАЦІЇ У ВІДДІЛЕННЯХ ІНТЕНСИВНОЇ ТЕРАПІЇ НОВОНАРОДЖЕНИХ

В умовах дефіциту спеціалізованих мультидисциплінарних команд [1], навчання і підготовка батьків є пріоритетною ланкою роботи фізичних терапевтів. Батьки є постійними учасниками життя новонародженого, тому їх залучення до догляду та реабілітаційного процесу може розширювати можливості підтримки дитини у гострому періоді реабілітації.

За даними Електронної системи охорони здоров'я (ЕСОЗ) та офіційних звітів Міністерства охорони здоров'я України, у 2025 році частка передчасних пологів становила 3,6% від загальної кількості пологів. Абсолютний показник – 5712 випадків на 157 839 пологів. Кількість передчасно народжених немовлят сягнула 5755. У закладах, які мають неонатальний пакет, народилося 5246 недоношених дітей,

що становить 91,2% від усіх передчасно народжених і 3,3% від загальної кількості народжених у країні [3].

Частота передчасних пологів у 2025 році дорівнювала 37,3 на 1000 пологів. Порівняно з 2021 роком (35,6 на 1000) фіксується невиражена, але стійка тенденція до зростання. У 2022 році спостерігалося тимчасове зниження показника, що, на думку експертів, може бути пов'язане з масовою міграцією та порушенням наступності антенатального спостереження. У 2024 році частка передчасних пологів зросла до 5,8%, після чого у 2025-му дещо зменшилася, проте залишилася вищою за довоєнний рівень [3].

Смертність серед передчасно народжених у пологових стаціонарах у 2025 році становила 5,2% (297 летальних випадків). Найвищий рівень летальності зафіксовано при екстремальній незрілості (менше 24 повних тижнів гестації) – 92,3%, при терміні 24-27 тижнів – 65,4% [3].

За даними українських досліджень, частота ВШК серед передчасно народжених дітей становить близько 11% для легкого ступеня (I-II) та 3-5% для тяжкого (III-IV). У глибоко недоношених немовлят (гестаційний вік менше 32 тижнів або маса тіла менше 1500 г) цей показник зростає до 50-70%. У окремих когортах пацієнтів відділень інтенсивної терапії частота ВШК коливалася від 15% до 21% у 2019-2021 роках [2, 4].

Перивентрикулярна лейкомаляція зустрічається у 4,8-9% недоношених дітей, а серед померлих недоношених її ознаки фіксують у 50-75% випадків [2, 4]. Кістозна форма ПВЛ у більшості випадків (60-90%) призводить до формування ДЦП. У клінічних спостереженнях частота ПВЛ серед пацієнтів відділень інтенсивної терапії зростала з 1% у 2019 році до 7-9% у наступні роки [4].

Катамнестичні дослідження свідчать про високу частоту затримки психомоторного розвитку. У одній із когорт передчасно народжених дітей із гіпоксично-ішемічним ураженням мозку у скоригованому віці 12 місяців затримку психомоторного розвитку виявлено у 63,8% обстежених [4, 5]. У дітей з екстремально низькою масою тіла майже в усіх випадках спостерігаються порушення дрібної моторики, мови та навичок самообслуговування. Це обґрунтовує необхідність тривалого спостереження за розвитком дитини після виписки з неонатального стаціонару.

Загалом, захворювання нервової системи посідають провідне місце у структурі патології передчасно народжених дітей. Перинатальні ураження ЦНС є однією з основних причин дитячої інвалідності. Ризик неврологічних ускладнень обернено пропорційний гестаційному

віку та масі тіла при народженні: чим менший термін і маса, тим вища ймовірність тяжких наслідків [4, 5].

Ранні реабілітаційні та розвиваючі втручання в умовах відділення інтенсивної терапії новонароджених (ВІТН) використовують період максимальної нейропластичності мозку для зменшення ризику неврологічних та соматичних ускладнень. Доказова база підтверджує, що індивідуалізований розвиваючий догляд, мультисенсорна стимуляція, участь батьків та спеціалізовані програми, зокрема NIDCAP, покращують коротко- та середньострокові результати [4, 6, 7].

NIDCAP (Newborn Individualized Developmental Care and Assessment Program) – одна з найбільш вивчених моделей. Мета-аналізи показують, що, порівняно зі стандартним доглядом, NIDCAP покращує нейроповедінковий розвиток (автономна, моторна, станова та саморегуляторна системи) вже у віці 2 тижнів скоригованого віку. Також відзначається кращий неврологічний статус за шкалою Prechtl. У клінічних дослідженнях діти, які отримували NIDCAP, мали коротший час штучної вентиляції легень, раніше переходили на оральне харчування, рідше мали тяжкі внутрішньошлуночкові крововиливи та важку бронхолегеневу дисплазію, а також коротший термін госпіталізації. У віддаленому періоді (до 9 місяців і навіть 8 років) фіксували кращі показники за шкалами Bayley та нейропсихологічними тестами [4].

Ранні комбіновані реабілітаційні програми (візуальна та слухова стимуляція, тренування оральної моторики, дихальної функції та нейророзвитку) у дітей з гестаційним віком <32 тижнів або масою <1500 г скорочували тривалість оксигенотерапії та використання шлункового зонда, зменшували частоту ретинопатії недоношених, бронхолегеневої дисплазії та некротизуючого ентероколіту, а також покращували нервово-м’язові показники за шкалою Ballard [4, 5].

Водночас у частині українських закладів інтенсивної терапії залучення батьків до повсякденного догляду може обмежуватися організаційними правилами та доступністю персоналу. У контексті проблем, пов’язаних із функціонуванням реабілітаційних команд в Україні, це актуалізує питання навчання батьків, розвитку сімейно-орієнтованого догляду та створення умов для їхньої безпечної участі в реабілітаційному процесі [1].

Як приклад можна привести зведену статистику по імплементації метода «кенгуру». З боку нейророзвитку – спостерігається кореляція між покращенням показників за шкалою нейророзвитку у 12 місяців (+ 10 балів) і додатковими 20 хвилинами контакту Skin-to-skin у гострому

періоді реабілітації [7]. Також ранній початок цього методу дає зниження смертності серед недоношених немовлят (т.г нижче за 32 тижні) на 32% [6].

Щодо системи NIDCAP, яку досі широко використовують неонатологи, можна виділити переваги раннього впровадження і навчанню цієї системи батьків. Доведено, що даний метод значно покращує показники дитини за системою BeyLey у віці 9-24 місяців, зменшує тривалість штучної вентиляції легень в умовах стаціонару, зниження частоти ускладнень з боку ЦНС, покращення показників набору ваги і зростання [4].

Окремою проблемою впровадження ранньої реабілітації новонароджених є недостатня інтеграція фахівців із фізичної терапії в систему неонатальної допомоги, що може супроводжуватися обмеженою довірою до їхньої професійної компетентності та недостатнім розумінням їхньої ролі в лікувально-реабілітаційному процесі. Попри розвиток професії фізичного терапевта в Україні, у частині закладів охорони здоров'я зберігається дефіцит повноцінно сформованих мультидисциплінарних реабілітаційних команд (МДРК), у складі яких фахівці працюють узгоджено та мають визначені професійні функції й напрями спеціалізації [1].

Також є сенс зазначити проблеми освітнього характеру. Наразі один фізичний терапевт може вільно займатися ортопедичною, неврологічною, акушерською і педіатричною практикою, що є істотним фактором зниження ефективності прицільної терапії. Брак тематичних удосконалень, спеціалізованих освітніх програм і досвідчених фахівців відповідного профілю може ускладнювати формування команд, здатних забезпечувати індивідуалізовану допомогу передчасно народженим дітям. Водночас недостатня кількість підготовлених спеціалістів обмежує можливості організації шкіл батьківства, спрямованих на навчання батьків безпечного догляду, розпізнавання поведінкових сигналів новонародженого та участі в ранніх розвиваючих втручаннях.

Висновки. Організація участі батьків у реабілітаційному процесі гострого періоду у відділеннях інтенсивної терапії новонароджених залишається однією з актуальних і недостатньо вирішених проблем сучасної неонатології. Незважаючи на наявність переконливих наукових доказів ефективності сімейно-центрованих підходів (кенгуру-догляд, NIDCAP, індивідуалізований розвиваючий догляд), у більшості вітчизняних ВІТН спостерігається обмежена інтеграція батьків у процес ранньої реабілітації. Це зумовлено організаційними бар'єрами, недостатньою підготовкою медичного персоналу,

відсутністю чітких протоколів і обмеженими умовами для цілодобового перебування батьків.

Разом з тим результати численних досліджень свідчать, що активне залучення батьків уже з перших днів життя недоношеної дитини сприяє зниженню частоти тяжких неврологічних ускладнень, покращенню нейроповедінкових показників, прискоренню фізіологічної стабілізації, скороченню тривалості госпіталізації та формуванню якісного батьківсько-дитячого зв'язку. Впровадження структурованих програм участі батьків у гострому періоді є важливим резервом підвищення ефективності ранньої реабілітації та покращення віддалених наслідків у передчасно народжених дітей.

Удосконалення організації участі батьків у реабілітаційному процесі ВІТН потребує комплексного підходу, що включає зміну філософії догляду, навчання персоналу, створення відповідних умов і розробку національних стандартів сімейно-центрованої неонатальної допомоги.

Список використаних джерел

1. Shevchenko A., & Drobotun O. (2025). Rehabilitation care in neonatal intensive care units in Ukraine: problems and prospects. *P Mohyla Readings – 2025: experience and trends in the development of society in Ukraine: global, national and regional aspects :* XXVII All-Ukrainian Scientific and Practical Conference. Abstracts of reports. Health care and social security (November 10–14, 2025, Mykolaiv). Mykolaiv. [in Ukrainian].

2. Yablon O., Bondarenko T., Vlasenko V., Bedrii N., Shovkoplias N. Urazhennia holovnoho mozku u peredchasno narodzhenykh ditei – patsiientiv viddilennia intensyvnoi terapii novonarodzhenykh [Brain injury in preterm infants admitted to the neonatal intensive care unit]. *Neonatol Khir Perinat Med.* 2022; 12(1(43)): 4–8. DOI: 10.24061/2413-4260.XII.1.43.2022.1 ; URL: https://neonatology.bsmu.edu.ua/article/download/256320/253415

3. Ministry of Health of Ukraine. Shchorichnyi zvit pro stan zdorovia naselennia Ukrainy ta epidemichnu sytuatsiiu za 2025 rik [Annual report on the health status of the population of Ukraine and the epidemiological situation in 2025] [Internet]. Kyiv : Ministry of Health of Ukraine; 2026 [cited 2026 Oct 16]. URL: https://moz.gov.ua/storage/uploads/dd4770ba-6aa3-473a-aff1-bc3513667e8b/%D0%A9%D0%BE%D1%80%D1%96%D1%87%D0%BD%D0%B8%D0%B9-%D0%B7%D0%B2%D1%96%D1%82-%D0%BF%D1%80%D0%BE-%D1%81%D1%82%D0%B0%D0%BD-

%D0%B7%D0%B4%D0%BE%D1%80%D0%BE%D0%B2%E2%80%99%D1%8F-%D0%BD%D0%B0%D1%81%D0%B5%D0%BB%D0%B5%D0%BD%D0%BD%D1%8F-%D0%A3%D0%BA%D1%80%D0%B0%D1%97%D0%BD%D0%B8-%D1%82%D0%B0-%D0%B5%D0%BF%D1%96%D0%B4%D0%B5%D0%BC%D1%96%D1%87%D0%BD%D1%83-%D1%81%D0%B8%D1%82%D1%83%D0%B0%D1%86%D1%96%D1%8E-%D0%B7%D0%B0-2025-%D1%80%D1%96%D0%BA.pdf

4. Inder T. E., Volpe J. J., Anderson P. J. Defining the neurologic consequences of preterm birth. *N Engl J Med.* 2023; 389(5): 441–453. DOI: 10.1056/NEJMra2303347 ; URL: https://www.nejm.org/doi/full/10.1056/NEJMra2303347

5. Sultana S., Horiuchi S., Homer C. S. E., Baqui A. H., Vogel J. P. The prevalence of long-term neurodevelopmental outcomes in preterm-born children in low- and middle-income countries: a systematic review and meta-analysis of developmental outcomes in 72 974 preterm-born children. *J Glob Health.* 2025; 15: 04106. DOI:10.7189/jogh.15.04106 ; URLom: https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC11969289/

6. Digitale E. Skin-to-skin ‘kangaroo care’ found to boost neurodevelopment in preemies [Internet]. Stanford Medicine; 2024. Aug 6 [cited 2026 Oct 16]. URL: https://med.stanford.edu/news/all-news/2024/08/kangaroo-preemies.html

7. Sivanandan S., Sankar M. J. Kangaroo mother care for preterm or low birth weight infants: a systematic review and meta-analysis. *BMJ Glob Health.* 2023; 8(6): e010728. DOI: 10.1136/bmjgh-2022-010728 ; URL: https://gh.bmj.com/content/8/6/e010728

ПІДСЕКЦІЯ
ФАРМАЦІЯ

УДК 616-008.9:575

Вадим Григор'єв
здобувач першого (бакалаврського) рівня вищої освіти
спеціальності «Медицина»
Чорноморський національний університет
імені Петра Могили
м. Миколаїв, Україна
Олена Ларичева
кандидат біологічних наук, доцент,
завідувачка кафедри фармації,
фармакології та хімії
Чорноморський національний університет
імені Петра Могили
м. Миколаїв, Україна

ТРАНСГЕНЕРАЦІЙНІ ЕПІГЕНЕТИЧНІ ЕФЕКТИ МЕТАБОЛІЧНОГО СИНДРОМУ

Пандемічне поширення метаболічного синдрому та ожиріння у сучасному суспільстві становить загрозу не лише для здоров'я поточного покоління, а й створює передумови для епігенетичного програмування хвороб у нащадків. Клінічні та експериментальні дослідження підтверджують, що аліментарні чинники та метаболічні розлади батьків здатні трансгенераційно передавати підвищену схильність до цукрового діабету 2 типу, дисліпідемії та серцево-судинних патологій [1, 2, 3]. Оскільки первинна послідовність ДНК при цьому залишається незмінною, передача патологічного фенотипу реалізується через епігенетичні модифікації – стабільні регуляторні мітки (метилювання ДНК, модифікації гістонів та некодуючі РНК), які успадковуються через статеві клітини (сперматозоїди та ооцити) [4].

Провідним тригером епігенетичної перебудови гамет є хронічне незбалансоване харчування (високожирові та високовуглеводні дієти, дефіцит метильних донорів – фолатів, холіну, вітамінів групи В). Такий раціон стимулює системне низькоінтенсивне запалення та надмірну продукцію активних форм кисню (АФК) у репродуктивних органах [5, 6]. Розвиток оксидативного стресу супроводжується виснаженням ендогенного антиоксидантного потенціалу (супероксиддисмутази, глутатіонпероксидази), пероксидним окисленням ліпідів мембран та ушкодженням нуклеотидних основ, що

критично порушує функціонування ферментів епігеному (ДНК-метилтрансфераз DNMT1, DNMT3a/b і TET-діоксигеназ) [4, 6].

Наслідком оксидативного ушкодження та метаболічного синдрому є аберантне метилювання ДНК у статевих клітинах: виникає гіперметилювання промоторних CpG-острівців у генах, що відповідають за мітохондріальний біогенез, утилізацію глюкози та чутливість до інсуліну (зокрема Pgc1a, Pparg, Insr), а також гіпометилювання локусів *de novo* ліпогенезу [3, 4]. Паралельно відбувається глибока дисрегуляція спектру малих некодуючих РНК, що транспортуються до гамет через епідидимальні екстрацелюлярні везикули (екзосоми) [5, 6]. Зокрема, фіксується достовірна гіперекспресія мікроРНК miR-29a та miR-122 за одночасного зниження рівня let-7, що порушує ранні етапи ембріогенезу та програмує метаболічні дисфункції у нащадків першого (F1) та другого (F2) поколінь [6, 7]. Схематичну послідовність трансгенераційного епігенетичного каскаду описано на рис. 1.

ЕТАП 1: Аліментарний фактор та преконцепційне навантаження

Раціон із високим вмістом жирів та легкозасвоюваних вуглеводів • Дефіцит метильних донорів (фолатів) • Системне запалення

↓(Активація патогенетичного каскаду)↓

ЕТАП 2: Репродуктивний оксидативний стрес

Генерація надлишку АФК • Виснаження ферментів (супероксиддисмутази та глутатіонпероксидази) • Окиснення ліпідів і нуклеотидів

↓(Дисфункція ферментів ДНК-метилтрансферази та TET-діоксигенази)↓

ЕТАП 3: Модифікація епігеному гамет (Сперматозоїди/Ооцити)

1. Метилювання ДНК: Гіперметилювання Pparg, Pgc1a, Insr

2. МікроРНК: Гіперекспресія miR-29a, miR-122 у складі екзосом

↓(Трансгенераційне успадкування після запліднення)↓

ЕТАП 4: Метаболічний фенотип потомства (F1/F2)

Інсулінорезистентність • Вісцеральне ожиріння • Цукровий діабет 2 типу

Рисунок 1. – Розширена схема трансгенераційного епігенетичного програмування, індукованого харчуванням батьків та оксидативним стресом

Дослідження епігеному гамет охоплює аналіз даних бісульфітного секвенування (RRBS/WGBS) для ідентифікації диференційно метильованих регіонів (DMR) [4] та високопродуктивного RNA-seq [5] для оцінки профілю мікроРНК. Також результати, отримані Sharp G. та Lawlor D. [7], підтверджують формування стійкої епігенетичної пам'яті в гаметах, яка зумовлює розвиток вісцерального ожиріння та інсулінорезистентності у потомства. Висококалорійне харчування та метаболічний синдром батьків спричиняють виражений оксидативний стрес, суттєво пригнічуючи ендогенний антиоксидантний потенціал репродуктивної системи [8]. Внаслідок таких епігенетичних перебудов виникає аберантне гіперметилювання промоторних регіонів метаболічних генів (зокрема Pgc1a та Pparg) та вірогідна гіперекспресія регуляторних мікроРНК (miR-29a та miR-122) [3, 6].

Відтак, незбалансоване харчування матері та батька в поєднанні з репродуктивним оксидативним стресом є потужним пусковим чинником стійкої епігенетичної перебудови гамет. Молекулярною основою трансгенераційного передавання метаболічних розладів слугує аберантне метилювання промоторних зон метаболічних генів (Pgc1a, Pparg, Insr) та дисрегуляція профілю специфічних мікроРНК (miR-29a, miR-122). Преконцепційна корекція аліментарного статусу та застосування антиоксидантної терапії у майбутніх батьків є ключовою стратегією профілактики епігенетичного програмування ожиріння та цукрового діабету у наступних поколіннях.

Отже, епігенетична пам’ять гамет є ключовим ланцюгом у трансгенераційній передачі вісцерального ожиріння та інсулінорезистентності. Подальша деталізація молекулярних механізмів цієї трансляції створить підґрунтя для розробки таргетованих підходів превентивної корекції.

Список використаних джерел

1. Chen Z., Miao F., Paterson A. D., Lachin J. M., Zhang L., Schones D. E., Wu X., Wang J., Tompkins J. D., Genuth S., Braffett B. H., Riggs A. D. DCCT/EDIC Research Group; Natarajan R. Epigenomic profiling reveals an association between persistence of DNA methylation and metabolic memory in the DCCT/EDIC type 1 diabetes cohort. *Proc Natl Acad Sci USA.* 2016. May 24; 113(21): E3002-11. DOI: 10.1073/pnas.1603712113

2. Engin A. The Definition and Prevalence of Obesity and Metabolic Syndrome. *Adv Exp Med Biol.* 2017; 960:1-17. DOI: 10.1007/978-3-319-48382-5_1

3. Dimofski P., Meyre D., Dreumont N., Leininger-Muller B. Consequences of Paternal Nutrition on Offspring Health and Disease. *Nutrients.* 2021. Aug 17; 13(8): 2818. DOI: 10.3390/nu13082818

4. Poursafa P., Kamali Z., Fraszczyk E., Boezen H. M., Vaez A., Snieder H. DNA methylation: a potential mediator between air pollution and metabolic syndrome. *Clin Epigenetics.* 2022. Jun 30; 14(1): 82. DOI: 10.1186/s13148-022-01301-y
5. Claycombe-Larson K. G., Bundy A. N., Roemmich J. N. Paternal high-fat diet and exercise regulate sperm miRNA and histone methylation to modify placental inflammation, nutrient transporter mRNA expression and fetal weight in a sex-dependent manner. *J Nutr Biochem.* 2020. Jul; 81: 108373. DOI: 10.1016/j.jnutbio.2020.108373
6. Sales V. M., Ferguson-Smith A. C., Patti M. E. Epigenetic Mechanisms of Transmission of Metabolic Disease across Generations. *Cell Metab.* 2017. Mar 7; 25(3): 559–571. DOI: 10.1016/j.cmet.2017.02.016
7. Sharp G. C., Lawlor D. A. Paternal impact on the life course development of obesity and type 2 diabetes in the offspring. *Diabetologia.* 2019. Oct; 62(10): 1802–1810. DOI: 10.1007/s00125-019-4919-9
8. Wyck S., Herrera C., Requena C. E., Bittner L, Hajkova P., Bollwein H., Santoro R. Oxidative stress in sperm affects the epigenetic reprogramming in early embryonic development. *Epigenetics Chromatin.* 2018. Oct 17; 11(1): 60. DOI: 10.1186/s13072-018-0224-y

УДК 615.2:616.3

Олена Ларичева
кандидат біологічних наук, доцент,
завідувачка кафедри фармації,
фармакології та хімії
Чорноморський національний університет
імені Петра Могили
м. Миколаїв, Україна

МЕЛАТОНІН У РЕГУЛЯЦІЇ ФУНКЦІЙ ШЛУНКОВО-КИШКОВОГО ТРАКТУ: ГАСТРОПРОТЕКТОРНИЙ ПОТЕНЦІАЛ І ВЗАЄМОДІЯ З КИШКОВОЮ МІКРОБІОТОЮ

Мелатонін (N-ацетил-5-метокситриптамін) відомий насамперед як регулятор циркадних ритмів, однак його біологічна дія не обмежується контролем сну. Значна кількість мелатоніну синтезується безпосередньо у шлунково-кишковому тракті (ШКТ), зокрема ентерохромафінними клітинами, де він може діяти локально – паракринно й аутокринно. Наявність мелатоніну та його рецепторів у тканинах ШКТ обґрунтовує інтерес до його ролі в підтриманні

кишкового гомеостазу та розвитку гастроінтестинальних захворювань [1, 2].

Мелатонін реалізує біологічні ефекти через мембранні рецептори MT1 і MT2, а також рецептор-незалежні механізми. До його ключових функцій у ШКТ належать антиоксидантна, протизапальна та імуномодулююча дія, підтримання цілісності епітеліального бар'єра, регуляція моторики й секреції. Він здатний нейтралізувати активні форми Оксигену та Нітрогену, впливати на активність антиоксидантних ензимів і пригнічувати прозапальні сигнальні шляхи, зокрема NF-κB. Також описано його вплив на білки щільних контактів епітелію – ZO-1, клаудин-1 та оклюдин, що має значення для збереження бар'єрної функції слизової оболонки [3, 4, 5].

Експериментальні та клінічні дані вказують на потенційний гастропротекторний ефект мелатоніну, пов'язаний із його антиоксидантними та протизапальними властивостями, підтриманням цілісності слизової оболонки й регуляцією механізмів її захисту. Окремі клінічні дослідження свідчать про можливе прискорення загоєння гастродуоденальних виразок за додавання мелатоніну до кислотосупресивної терапії. Водночас дані щодо його впливу на ерадикацію *Helicobacter pylori* не демонструють переконливої додаткової ефективності.

Отже, мелатонін слід розглядати як потенційний допоміжний засіб, а не як альтернативу стандартній ерадикаційній терапії [6, 7, 8].

Перспективним напрямом є вивчення можливостей застосування мелатоніну як додаткового засобу терапії синдрому подразненого кишечника (СПК). У рандомізованому плацебо-контрольованому дослідженні за участю 136 пацієнтів встановлено покращення загальної вираженості симптомів СПК, зменшення частоти та інтенсивності абдомінального болю, здуття живота й позитивний вплив на якість життя [9]. Метааналіз рандомізованих контрольованих досліджень також засвідчив покращення загальної тяжкості СПК, вираженості болю та якості життя, проте не підтвердив статистично значущого впливу на здуття живота [10]. Оновлений систематичний огляд і метааналіз 2026 року підтвердив потенційні переваги мелатоніну щодо загальної тяжкості симптомів і частоти больових епізодів, водночас продемонструвавши неоднозначність результатів стосовно якості життя та окремих абдомінальних симптомів [11]. Потенційні механізми дії мелатоніну можуть включати модуляцію вісцеральної чутливості, регуляцію моторики шлунково-кишкового тракту та взаємодії в системі «кишечник — мозок». Водночас обмежена кількість клінічних досліджень, неоднорідність дозувань і тривалості лікування та невисока певність доказів щодо окремих

результатів не дають змоги визначити оптимальний режим застосування мелатоніну при СПК.

Особливої уваги потребує двоспрямований зв'язок між мелатоніном і кишковою мікробіотою [12, 13]. Мікроорганізми кишечника можуть впливати на метаболізм триптофану та утворення біологічно активних метаболітів, пов'язаних із регуляцією кишкового гомеостазу [14, 15]. Зі свого боку, мелатонін здатний модулювати склад мікробіоти, функцію кишкового епітеліального бар'єра та локальну імунну відповідь [12, 16]. Однак його вплив на запальні захворювання кишечника (ЗЗК) неоднозначний: поряд із даними про зменшення запалення в експериментальних моделях існують результати, які демонструють посилення запального процесу залежно від стану кишкової мікробіоти [16, 17]. Такі розбіжності переважно ґрунтуються на доклінічних моделях і потребують перевірки в належно спланованих клінічних дослідженнях.

Отже, мелатонін є багатофункціональним регулятором фізіології ШКТ, який поєднує антиоксидантні, протизапальні та бар'єрозахисні ефекти з впливом на моторику й секрецію. Найбільш перспективними напрямами його дослідження є симптоматична терапія СПК і допоміжне застосування для підтримання загоєння виразкових уражень. Водночас при ЗЗК його дія може залежати від стану кишкової мікробіоти, тому мелатонін не слід розглядати як універсальний засіб для всіх гастроінтестинальних захворювань. Подальші дослідження мають уточнити клінічну ефективність, безпеку, оптимальні режими застосування та роль мікробіомних чинників.

Список використаних джерел

1. Yasmin F., Sutradhar S., Das P., Mukherjee S. Gut melatonin: A potent candidate in the diversified journey of melatonin research. *Gen Comp Endocrinol.* 2021. Mar 1; 303: 113693. DOI: 10.1016/j.ygcen.2020.113693
2. Bonmatí-Carrión M. Á, Rol M. A. Melatonin as a Mediator of the Gut Microbiota-Host Interaction: Implications for Health and Disease. *Antioxidants (Basel).* 2023. Dec 23; 13(1): 34. DOI: 10.3390/antiox13010034
3. El Gazzar W. B., Sliem R. E., Bayoumi H., Nasr H. E., Shabanah M., Elalfy A., Radwaan S. E., Gebba M. A., Mansour H. M., Badr AM., Amer M. F., Ashour S. S., Morsi H., Aboelkomsan E. S. A. F., Baioumy B., Sayed A. E. H., Farag A. A. Melatonin Alleviates Intestinal Barrier Damaging Effects Induced by Polyethylene Microplastics in Albino Rats. *Int J Mol Sci.* 2023. Sep 3; 24(17): 13619. DOI: 10.3390/ijms241713619
4. Jurjus A., El Masri J., Ghazi M,. El Ayoubi L. M., Soueid L., Gerges Geagea A., Jurjus R. Mechanism of Action of Melatonin as a

Potential Adjuvant Therapy in Inflammatory Bowel Disease and Colorectal Cancer. *Nutrients.* 2024. Apr 21; 16(8): 1236. DOI: 10.3390/nu16081236

5. Zhao Z. X., Yuan X., Cui Y. Y., Liu J., Shen J., Jin B. Y., Feng B. C., Zhai Y. J., Zheng M. Q., Kou G. J., Zhou R. C., Li L. X., Zuo X. L., Li S. Y., Li Y. Q. Melatonin Mitigates Oxazolone-Induced Colitis in Microbiota-Dependent Manner. *Front Immunol.* 2022. Jan 18; 12: 783806. DOI: 10.3389/fimmu.2021.783806

6. Mehrzadi S., Sheibani M., Koosha F., Alinaghian N., Pourhanifeh M. H., Tabaeian S. A. P., Reiter R. J., Hosseinzadeh A. Protective and therapeutic potential of melatonin against intestinal diseases: updated review of current data based on molecular mechanisms. Expert Rev. *Gastroenterol Hepatol.* 2023. Jul–Dec; 17(10): 1011–1029. DOI: 10.1080/17474124.2023.2267439

7. Abdi S, Ataei S, Abroon M, Majma Sanaye P, Abbasinazari M, Farrokhian A. A. Comprehensive Review of the Role of Complementary and Dietary Medicines in Eradicating Helicobacter pylori. *Iran J Pharm Res.* 2022. Jun 18; 21(1): e127030. DOI: 10.5812/ijpr-127030

8. Lucena V. R. D. S., Araújo R. M. P. D., Medeiros D. L. N. D., Silva M. F. A., Duque Neto S. Effects of melatonin as a complementary treatment for gastroduodenal ulcers: an integrative review. *Res Soc. Dev.* 2021; 10(6): e52310616087. DOI:10.33448/rsd-v10i6.16087

9. Dinevari M. F., Jafarzadeh F., Jabbaripour Sarmadian A., Abbasian S., Nikniaz Z., et al. The effect of melatonin on irritable bowel syndrome patients with and without sleep disorders: a randomized double-blinded placebo-controlled trial study. *BMC Gastroenterol.* 2023; 23: 135. DOI: 10.1186/s12876-023-02760-0

10. Chen K. H., Zeng B. Y., Zeng B. S., Sun C. K., Cheng Y. S., Su K. P., et al. The efficacy of exogenous melatonin supplement in ameliorating irritable bowel syndrome severity: a meta-analysis of randomized controlled trials. *J Formos Med Assoc.* 2023; 122(3): 276–285. DOI: 10.1016/j.jfma.2022.10.001

11. Mahdi G. A., Abotaiban N., Gadelmawla A. F., Alfartaj M., Almutairi S. M., Alenezi F. E., Alshammari K. M., Alsubaiei A. A., Alharran A. M. Melatonin Supplementation in the Management of Irritable Bowel Syndrome: An Updated Systematic Review and Meta-Analysis. *J Gastroenterol Hepatol.* 2026. Sep 22. DOI: 10.1111/jgh.70743

12. Iesanu M. I., Zahiu C. D. M., Dogaru I. A., Chitimus D. M., Gradisteanu Pircalabioru G., Voiculescu S. E., et al. Melatonin-Microbiome Two-Sided Interaction in Dysbiosis-Associated Conditions. *Antioxidants (Basel).* 2022; 11(11): 2244. DOI: 10.3390/antiox11112244

13. Zimmermann P., Kurth S., Pugin B., Bokulich NA.. Microbial melatonin metabolism in the human intestine as a therapeutic target for dysbiosis and rhythm disorders. *NPJ Biofilms Microbiomes.* 2024. Nov 27; 10(1): 139. DOI: 10.1038/s41522-024-00605-6. PMID: 39604427; PMCID: PMC11603051

14. Liu M., Nieuwdorp M., de Vos W. M., Rampanelli E. Microbial Tryptophan Metabolism Tunes Host Immunity, Metabolism, and Extraintestinal Disorders. *Metabolites.* 2022; 12(9): 834. DOI: 10.3390/metabo12090834

15. Gupta S. K., Vyavahare S., Duchesne Blanes I. L., Berger F., Isales C. M., Fulzele S. Microbiota-derived tryptophan metabolism: Impacts on health, aging, and disease. *Exp Gerontol.* 2023; 183: 112319. DOI: 10.1016/j.exger.2023.112319

16. Vaghari-Tabari M., Moein S., Alipourian A., Qujeq D., Malakoti F., Alemi F., et al. Melatonin and inflammatory bowel disease: From basic mechanisms to clinical application. *Biochimie.* 2023; 209: 20–36. DOI: 10.1016/j.biochi.2022.12.007

17. da Silva J. L., Barbosa L. V., Pinzan C. F., Nardini V., Brigo I. S., Sebastião C. A., Elias-Oliveira J., Brazão V., Júnior J. C. D. P, Carlos D., Cardoso C. R. B. The Microbiota-Dependent Worsening Effects of Melatonin on Gut Inflammation. *Microorganisms.* 2023. Feb 11; 11(2): 460. DOI: 10.3390/microorganisms11020460. PMID: 36838425; PMCID: PMC9962441

УДК 159.91:575.116:612.821

Світлана Лебідь
кандидатка педагогічних наук, доцентка,
доцентка кафедри фармації,
фармакології та хімії
Чорноморський національний університет
імені Петра Могили
м. Миколаїв, Україна

ЕПІГЕНЕТИЧНІ МЕХАНІЗМИ РЕГУЛЯЦІЇ СТРЕСОВОЇ ВІДПОВІДІ ТА ЇХНЯ РОЛЬ У ПСИХОЛОГІЧНІЙ АДАПТАЦІЇ ОСОБИСТОСТІ

Сучасна наукова парадигма в нейробіології, психології та біохімії вимагає відходу від спрощеного біологічного або соціокультурного детермінізму при поясненні індивідуально-психологічних відмінностей у стресостійкості та адаптаційному потенціалі особистості. Класична наукова проблема «природа проти виховання» знайшла своє системне вирішення на перетині психології, молекулярної генетики та нейробіології – в концепції *епігенетики*.

Хронічний, гострий або психотравмуючий стрес чинить суттєвий руйнівний вплив на психофізіологічний стан організму. Однак ступінь уразливості чи стійкості особистості визначається не лише первинною

нуклеотидною послідовністю ДНК, а й динамічною регуляцією експресії генотипу під впливом зовнішніх чинників. Дослідження епігенетичних модифікацій як фундаментального психобіологічного субстрату адаптації дозволяє розкрити конкретні молекулярні ланцюги, через які суб'єктивний психологічний досвід (у тому числі ранній дитячий травматичний досвід, депривація або хронічне психогенне навантаження) транскрибується в стійкі нейрохімічні, соматичні та поведінкові фенотипи.

Розкриття цих механізмів має критично важливе значення як для теоретичного розуміння психологічної адаптації, так і для розробки біохімічно та психологічно обґрунтованих методів психокорекції та психотерапії.

Епігенетичні механізми забезпечують довготривалі та високоспецифічні зміни у функціональній активності геному без внесення змін до первинної послідовності нуклеотидів ДНК. У контексті психофізіології стресової відповіді та молекулярної біології основними важелями регуляції виступають:

1. Метилювання та деметилювання ДНК. Метилювання полягає у ковалентному приєднанні метильної групи ($–CH_3$) від *S*-аденозилметіоніну до 5'-вуглецевого атома цитозинових залишків у складі дуплетів CpG (CpG-острівців промоторних ділянок генів). Процес каталізується сімейством ферментів ДНК-метилтрансфераз: DNMT1 (підтримує паттерн метилювання під час реплікації) та DNMT3a/DNMT3b (здійснюють метилювання *de novo*). Гіперметилювання промотора зазвичай призводить до транскрипційного сциленсингу (мовчання) гена шляхом стеричного блокування зв'язування транскрипційних факторів або залучення метил-CpG-зв'язуючих білків (MeCP2), які залучають деацетилази гістонів. Оборотний процес – деметилювання – здійснюється за участю ферментів TET-діоксигеназ (Ten-Eleven Translocation), які окислюють 5-метилцитозин до 5-гідроксиметилцитозину, відкриваючи шлях до транскрипційної активації.

2. Посттрансляційні модифікації гістонових білків. Ацетилювання, метилювання, фосфорилювання, убіквітинування та сумоїлювання N-кінцевих ділянок гістонів (насамперед H3 та H4) змінюють щільність упакування нуклеосом та архітектуру хроматину. Ацетилювання гістонів за допомогою гістонацетилтрансфераз (HAT) нейтралізує позитивний заряд лізинових залишків, послаблює зв'язок гістонів з негативно зарядженим остовом ДНК та формує відкритий хроматин (еухроматин), доступний для РНК-полімерази II. Натомість дія гістондеацетилаз (HDAC) призводить до конденсації хроматину (гетерохроматин) і пригнічення транскрипції.

3. Регуляція за допомогою некодуючих РНК. Малі некодуючі РНК (мікроРНК, miRNA) та довгі некодуючі РНК (lncRNA)

здійснюють посттранскрипційну регуляцію. МікроРНК комплементарно зв'язуються з 3'-нетранслюваними ділянками (3'-UTR) target-мРНК у цитоплазмі нейронів, викликаючи деградацію матричної РНК або пригнічуючи її трансляцію, що швидко змінює білковий профіль синапсів.

Центральним біохімічним та ендокринним контуром регуляції стресової відповіді є гіпоталамо-гіпофізарно-надниркова система (ГГНС). При сприйнятті стресора паравентрикулярне ядро гіпоталамуса секретує кортикотропін-рилізинг фактор (CRF) та вазопресин, які стимулюють виділення адренокортикотропного гормону (АКТГ) передньою часткою гіпофіза. АКТГ потрапляє у системний кровотік і викликає синтез та секрецію глюкокортикоїдів (кортизолу у людини) корою надниркових залоз.

Ключовим механізмом негативного зворотного зв'язку, який припиняє стресову реакцію та запобігає нейротоксичності, є зв'язування кортизолу з глюкокортикоїдними рецепторами (GR) у гіпокампі, префронтальній корі та мигдалеподібному тілі.

Епігенетичні дослідження розкрили конкретну панель генів, підданих стрес-індукованій модифікації:

– *ген NR3C1* (кодує глюкокортикоїдний рецептор GR). Класичні праці М. Міні та М. Сзіфа довели, що психоемоційна депривація та дитяча психотравма викликають гіперметилювання промотора Exon 1F (або 1_7) гена *NR3C1*. Це зменшує експресію рецепторів GR у гіпокампі, руйнує механізм негативного зворотного зв'язку ГГНС, призводить до хронічної гіперкортизолемії, атрофії дендритів гіпокампа та підвищеної тривожності;

– *ген FKBP5* (кодує імунофілін FKBP51). Білок FKBP51 є копептидом комплексу GR, який знижує спорідненість рецептора до кортизолу. Стрес індукує деметилювання в інтронних ділянках гена *FKBP5*, що підвищує рівень FKBP51. Це створює резистентність до глюкокортикоїдів, подовжує тривалість стресової реакції та підвищує ризик розвитку ПТСР та депресивних розладів;

– *ген BDNF* (нейротрофічний фактор мозку). *BDNF* є ключовим білком, що відповідає за нейропластичність, синаптогенез та виживання нейронів. Хронічний стрес підвищує рівень метилювання промотора IV гена *BDNF* у гіпокампі та префронтальній корі, пригнічуючи його транскрипцію. Зниження BDNF призводить до зниження когнітивної гнучкості та порушення емоційної саморегуляції;

– *ген SLC6A4* (транспортер серотоніну) та *COMT* (катехол-О-метилтрансфераза). Метилювання цих генів модулює амінергічну нейромедіацію, змінюючи зворотне захоплення серотоніну та

катаболізм дофаміну в лобовій корі, що визначає індивідуальний поріг емоційної реактивності;

– *ген OXTR* (рецептор окситоцину). Епігенетичне пригнічення гена *OXTR* зменшує чутливість до соціальної підтримки та знижує рівень емпатії й соціальної адаптивності.

З психологічної точки зору, процес адаптації – це досягнення динамічної відповідності між внутрішніми ресурсами особистості та вимогами середовища. Брюс Мак'юен розробив концепцію алостазу – досягнення стабільності через зміни. Хронічна активація стресових систем призводить до накопичення алостатичного навантаження, яке на молекулярному рівні проявляється хронічним системним запаленням, окиснювальним стресом та зміною епігенетичного профілю.

Епігенетичні модифікації виступають молекулярно-біологічною основою формування психологічного фенотипу:

– формування фенотипу уразливості – накопичення гіперметильованих ділянок у генах *NR3C1* та *BDNF* створює епігенетичну пам'ять про пережитий травматичний досвід. На психологічному рівні це проявляється емоційною лабільністю, підвищеною тривожністю, розладами адаптації, соматизацією та схильністю до афективних розладів;

– епігенетичний годинник та біологічне старіння – за методикою С. Хорвата, аналіз рівня метилювання специфічних CpG-сайтів дозволяє оцінити біологічний вік. Хронічний психосоціальний стрес та психотравми прискорюють епігенетичний вік, що корелює зі зниженням нейропластичності та передчасним психофізіологічним виснаженням;

– міжгенераційна передача епігенетичних маркерів – сучасні дані підтверджують можливість трансляції стрес-індукованих епігенетичних модифікацій (через мікроРНК та метилювання ДНК статевих клітин або внутрішньоутробне середовище) до наступних поколінь. Це формує психобіологічну схильність дітей до підвищеної стрес-реактивності ще до їхнього контакту з психогенними чинниками середовища.

Найважливішим концептуальним відкриттям сучасної психогенетики є оборотність епігенетичних змін. На відміну від незмінної послідовності ДНК, епігенетичний профіль є пластичним. Це означає, що психотерапевтичні інтервенції, когнітивна перебудова, зміна способу життя та оволодіння копінг-стратегіями виступають не лише суб'єктивно-психологічними, а й молекулярно-біологічними та епігенетичними модифікаторами. Дослідження доводять, що успішне проходження когнітивно-поведінкової психотерапії, тілесно-орієнтованих практик та методів зниження стресу на основі

майндфулнес призводить до зниження рівня метилювання промотора гена *BDNF*, що відновлює нейрогенез у гіпокампі. Суб'єктивне відчуття безпеки, соціальна підтримка та оволодіння навичками емоційної саморегуляції знижують базальний рівень кортизолу. Це знижує стресове навантаження на ДНК-метилтрансферази та сприяє деметилюванню гена *NR3C1*, відновлюючи нормальну щільність глюкокортикоїдних рецепторів та чутливість ГГНС. Оптимізація вагусного тонусу за допомогою соматичних вправ та дихальних технік знижує експресію запальних цитокінів (IL-6, TNF-α) та модулює рівень мікроРНК, запобігаючи хронізації стресової відповіді.

Отже, епігенетичні механізми (метилювання/деметилювання ДНК, модифікації гістонів, некодуючі РНК) є фундаментальною психобіологічною ланкою, що трансформує психосоціальний досвід та стресові подразники у сталі фенотипові зміни стрес-реактивності. Епігенетична модуляція генів нейроендокринної системи та нейропластичності (*NR3C1*, *FKBP5*, *BDNF*, *SLC6A4*, *OXTR*) визначає рівень індивідуальної резильєнтності, межі алостатичного навантаження та схильність до психогенних розладів. Доведена оборотність епігенетичних позначок підкреслює високу наукову спроможність психотерапевтичних і психокорекційних методів як факторів молекулярної пластичності головного мозку.

Список використаних джерел

1. Khan Z., Messiri N. E., Iqbal E., et al. On the role of epigenetic modifications of HPA axis in posttraumatic stress disorder and resilience. J Neurophysiol. 2025. 133: 742–759. DOI: https://doi.org/10.1152/jn.00345.2024

2. Cadet J. L. Epigenetics of Stress, Addiction, and Resilience: Therapeutic Implications. *Mol Neurobiol.* 2016. Jan; 53(1): 545–560. DOI: 10.1007/s12035-014-9040-y. Epub 2014. Dec 11. PMID: 25502297; PMCID: PMC4703633.

3. Anushka Arvind S. Sreelekshmi, Neelima Dubey. Genetic, Epigenetic, and Hormonal Regulation of Stress Phenotypes in Major Depressive Disorder: From Maladaptation to Resilience. *Cellular and Molecular Neurobiology.* 2025. 45: 29. DOI: https://doi.org/10.1007/s10571-025-01549-x

4. Miller O., Shakespeare-Finch J., Bruenig D., Mehta D. DNA methylation of NR3C1 and FKBP5 is associated with posttraumatic stress disorder, posttraumatic growth, and resilience. *Psychol Trauma.* 2020. Oct; 12(7): 750–755. DOI: 10.1037/tra0000574

5. Wilker S., Vukojevic V., Schneider A., Pfeiffer A., Inerle S., Pauly M., Elbert T., Papassotiropoulos A., de Quervain D., Kolassa I. T. Epigenetics of traumatic stress: The association of NR3C1 methylation and posttraumatic stress disorder symptom changes in response to narrative

exposure therapy. *Transl Psychiatry.* 2023. Jan 19; 13(1): 14. DOI: 10.1038/s41398-023-02316-6

6. Fazia T., et al. Reversibility of stress-induced epigenetic marks through psychological and somatic interventions. *Journal of Psychiatric Research*. 2024. 172. 112–121. DOI: 10.1016/j.jpsychires.2024.02.015

УДК 615.1:004

Олександр Шмалько
доктор фармацевтичних наук, професор,
професор кафедри фармації,
фармакології та хімії
Чорноморський національний університет
імені Петра Могили
м. Миколаїв, Україна

ВІРТУАЛЬНІ АПТЕКИ ЯК СКЛАДОВА ЦИФРОВОЇ ТРАНСФОРМАЦІЇ ФАРМАЦЕВТИЧНОЇ ГАЛУЗІ

Цифрова трансформація охорони здоров'я зумовлює появу нових форм взаємодії між пацієнтом, медичним працівником та фармацевтичною установою. Одним з таких напрямів є розвиток віртуальних аптек, діяльність яких ґрунтується на використанні інформаційно-комунікаційних технологій для дистанційного замовлення та реалізації лікарських засобів. Розвиток цифрових технологій у сфері охорони здоров'я розглядається Всесвітньою організацією охорони здоров'я як важливий напрям удосконалення доступності та ефективності медичних послуг [5].

Поняття «віртуальна аптека» доцільно розглядати не як повну заміну традиційної аптеки, а передусім як цифрову форму організації фармацевтичного обслуговування. В українському законодавстві використовується поняття «електронна роздрібна торгівля лікарськими засобами», під якою розуміється роздрібна торгівля лікарськими засобами з використанням інформаційно-телекомунікаційних систем дистанційним способом, що включає приймання, комплектування, зберігання, доставку замовлень та відпуск лікарських засобів кінцевим споживачам [3]. Водночас Закон України «Про лікарські засоби» визначає роздрібну торгівлю лікарськими засобами з урахуванням дистанційного продажу (електронної роздрібної торгівлі) [1].

Функціонування віртуальної аптеки передбачає використання вебсайту або мобільного застосунку, за допомогою якого споживач може здійснювати пошук лікарського засобу, ознайомлюватися з

інформацією про нього, перевіряти наявність та вартість, формувати замовлення й обирати спосіб його отримання. Важливою складовою такого сервісу є можливість отримання консультації фармацевта. Закон України «Про лікарські засоби» встановлює, що вебсайт суб'єкта господарювання, який має право на здійснення електронної роздрібної торгівлі лікарськими засобами, повинен містити опцію надання консультації фармацевта під час замовлення лікарського засобу [1].

Віртуальні аптеки мають низку переваг порівняно з традиційною моделлю придбання лікарських засобів. Насамперед це зручність та економія часу, можливість отримати інформацію про асортимент без особистого відвідування аптечного закладу, доступність замовлення у зручний час та можливість організації доставки. Для споживача цифровий формат також спрощує пошук необхідного препарату та порівняння його вартості в різних аптечних мережах. Таким чином, цифровізація фармацевтичних послуг може сприяти підвищенню їх доступності та орієнтації на потреби споживача [5].

Особливого значення віртуальні аптеки набувають у процесі інтеграції фармацевтичних послуг з електронною системою охорони здоров'я. Цифровізація рецептурного відпуску створює можливість поєднання призначення лікарського засобу, його відпуску та обліку відповідної операції в електронному середовищі. В Україні електронний рецепт виписується шляхом внесення відповідного запису до Реєстру медичних записів, записів про направлення та рецептів в електронній системі охорони здоров'я [4]. Чинні правила також передбачають можливість виписування електронного рецепта без проведення особистого прийому пацієнта за результатами дистанційної взаємодії з ним у визначених законодавством випадках [4].

Водночас розвиток віртуальних аптек супроводжується певними ризиками. Однією з найбільш суттєвих проблем є діяльність нелегальних Інтернет-ресурсів, які можуть пропонувати фальсифіковані, незареєстровані або неякісні лікарські засоби. Всесвітня організація охорони здоров'я звертає увагу на ризики придбання медичної продукції через ненадійні Інтернет-ресурси та необхідність використання легальних каналів її придбання [6].

В Україні для здійснення електронної роздрібної торгівлі лікарськими засобами суб'єкт господарювання повинен відповідати встановленим ліцензійним вимогам. Відповідно до законодавства, інформація про суб'єктів господарювання, які мають право на здійснення електронної роздрібної торгівлі лікарськими засобами, включається до відповідного Переліку [1; 3]. Вебсайт такого суб'єкта повинен містити встановлену законодавством інформацію, зокрема спеціальний логотип із гіперпосиланням на Перелік суб'єктів господарювання, які мають право на здійснення електронної

роздрібної торгівлі лікарськими засобами [1]. Наявність такого механізму є важливим інструментом ідентифікації легальних учасників фармацевтичного ринку.

Окремої уваги потребує забезпечення належних умов зберігання та транспортування лікарських засобів. Дистанційна модель передбачає додатковий етап доставки, під час якого необхідно забезпечити дотримання встановлених виробником умов зберігання. Ліцензійні умови регламентують порядок здійснення електронної роздрібної торгівлі, включаючи приймання, комплектування, зберігання та доставку замовлень на лікарські засоби [3]. Тому технологічна зручність віртуальної аптеки не повинна створювати ризиків для якості та безпеки лікарських засобів.

Ще одним важливим аспектом є захист персональних даних. Використання віртуальних аптек передбачає обробку персональної інформації споживача, а в окремих випадках – інформації, пов'язаної зі станом його здоров'я та призначеннями лікаря. Законодавство України передбачає необхідність забезпечення конфіденційності персональних даних споживачів під час здійснення електронної роздрібної торгівлі лікарськими засобами [1]. Захист інформації набуває особливого значення в умовах інтеграції аптечних сервісів з електронною системою охорони здоров'я [2].

Важливою проблемою залишається і ризик самолікування. Зручність придбання лікарських засобів через цифрові платформи може сприяти споживанню препаратів без належної консультації лікаря або фармацевта. Саме тому розвиток віртуальних аптек повинен передбачати не лише технологічне вдосконалення процесу замовлення, а й забезпечення належної інформаційної та консультативної функції фармацевтичного працівника. Наявність на вебсайті легального суб'єкта електронної роздрібної торгівлі опції для отримання консультації фармацевта прямо передбачена законодавством [1].

Перспективним напрямом є подальша інтеграція віртуальних аптек із цифровими сервісами системи охорони здоров'я. До таких напрямів можна віднести розвиток мобільних застосунків, удосконалення електронного рецепта, автоматизацію обліку та логістики, персоналізацію інформаційних сервісів, використання штучного інтелекту для пошуку фармацевтичної інформації та розвиток дистанційного фармацевтичного консультування. При цьому цифрові технології мають використовуватися як інструмент підвищення якості фармацевтичного обслуговування, а не як заміна професійної відповідальності фармацевта.

Таким чином, віртуальні аптеки є закономірним результатом цифрової трансформації фармацевтичної галузі. Їх функціонування

створює додаткові можливості для доступності, зручності та оперативності отримання фармацевтичних послуг. Водночас дистанційна форма реалізації лікарських засобів потребує особливої уваги до питань легальності діяльності аптек, якості та безпеки лікарських засобів, дотримання умов їх зберігання і доставки, захисту персональних даних та запобігання самолікуванню.

Перспективною моделлю розвитку є поєднання цифрових технологій із традиційними принципами фармацевтичної діяльності, у центрі яких залишається безпека та інтереси пацієнта.

Список використаних джерел

1. Про лікарські засоби : Закон України від 04.04.1996 № 123/96-ВР. Верховна Рада України. URL: https://zakon.rada.gov.ua/go/123/96-вр
2. Основи законодавства України про охорону здоров'я : Закон України від 19.11.1992 № 2801-XII. Верховна Рада України. URL: https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/2801-12
3. Про затвердження Ліцензійних умов провадження господарської діяльності з виробництва лікарських засобів, оптової та роздрібної торгівлі лікарськими засобами, імпорту лікарських засобів (крім активних фармацевтичних інгредієнтів) : Постанова Кабінету Міністрів України від 30.11.2016 № 929. URL: https://zakon.rada.gov.ua/go/929-2016-п
4. Про затвердження Правил виписування рецептів на лікарські засоби і медичні вироби, Порядку відпуску лікарських засобів і медичних виробів з аптек та їхніх структурних підрозділів, Інструкції про порядок зберігання, обліку та знищення рецептурних бланків : Наказ Міністерства охорони здоров'я України від 19.07.2005 № 360. URL: https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/z0782-05
5. World Health Organization. Classification of digital interventions, services and applications in health: a shared language to describe the uses of digital technology for health. 2nd ed. Geneva : WHO, 2023. URL: https://www.who.int/publications/i/item/9789240081949
6. World Health Organization. Substandard and falsified medical products: the Internet. Geneva : WHO. URL: https://www.who.int/teams/regulation-prequalification/incidents-and-SF/background/sf-medical-products-the-internet

УДК 612.39:577.21

Яна Янборисова
здобувачка першого (бакалаврського) рівня вищої освіти
спеціальності «Медицина»
Чорноморський національний університет
імені Петра Могили
м. Миколаїв, Україна
Олена Ларичева
кандидат біологічних наук, доцент,
завідувачка кафедри фармації,
фармакології та хімії
Чорноморський національний університет
імені Петра Могили
м. Миколаїв, Україна

МІКРОРНК ЯК МЕДІАТОРИ НУТРИГЕНОМІКИ

Нутригеноміка, як сучасна фундаментальна галузь молекулярної медицини, вивчає складні механізми взаємодії біоактивних компонентів їжі з геномом людини та оцінює їхній потенціал у епігенетичній модуляції метаболічних процесів [1, 2, 3]. Ключове місце у цьому регуляторному мереживі посідають циркулюючі мікроРНК - малі некодуючі молекули РНК довжиною 21-23 нуклеотиди, які транспортуються плазмою крові у складі екстрацелюлярних везикул (екзосом) або ліпопротеїнових комплексів. Вони здійснюють посттранскрипційний супресорний контроль експресії генів-мішеней у віддалених органах і тканинах, виступаючи високочутливими молекулярними маркерами фізіологічної адаптації організму до аліментарних чинників. Середземноморська дієта розглядається як еталонний раціон для профілактики серцево-судинних розладів та когнітивних порушень, проте розшифровка її молекулярно-генетичних ефектів через систему циркулюючих мікроРНК є одним із найперспективніших завдань сучасної епігенетики [4, 5].

Провідним тригером епігенетичного захисту та нормалізації біогенезу некодуючих РНК є регулярне споживання біоактивних нутрієнтів (поліфенолів, ресвератролу, гідрокситирозолу, кверцетину та омега-3 поліненасичених жирних кислот). Така дієта суттєво пригнічує системне хронічне низькоінтенсивне запалення та нейтралізує надлишок активних форм кисню (АФК) у нейрональних та судинних тканинах [4, 6]. Зниження рівня оксидативного стресу супроводжується відновленням ендогенного антиоксидантного

потенціалу, захистом нуклеотидних основ і відновленням коректного функціонування ферментів РНК-інтерференції та біогенезу екзосомальних мікроРНК [5, 7].

Наслідком зменшення оксидативного ушкодження та системного запалення є селективна перебудова пулу циркулюючих мікроРНК: виникає даун-регуляція експресії прозапальних і деструктивних молекул (зокрема miR-34a та miR-155), які обмежують синтез нейротрофічного фактора мозку та зумовлюють ендотеліальну дисфункцію [7]. Паралельно під впливом нутрієнтів відбувається активація протективних мікроРНК (miR-132, miR-126 та miR-21), які стимулюють синаптичну пластичність, покращують експресію ендотеліальної NO-синтази та сприяють процесам саногенезу [8].

Дослідження циркулюючого та екзосомального епігеному охоплює аналіз даних високопродуктивного секвенування РНК та кількісної ПЛР у реальному часі для ідентифікації профілю мікроРНК, а також вимірювання показників ендотелій-залежної вазодилатації плечової артерії. Отримані результати підтверджують формування стійкої епігенетичної адаптації, яка забезпечує захист від атеросклеротичного ураження та нейродегенеративного виснаження. Тривале дотримання середземноморської дієти знижує рівень прозапальних miR-155 та miR-34a, індукуючи зростання експресії ендотеліопротекторної miR-126 та нейропротекторної miR-132, що супроводжується підвищенням концентрації нейротрофічного фактора мозку та збільшенням приросту ендотелій-залежної вазодилатації [7].

Отже, дотримання середземноморської дієти є потужним саногенетичним чинником, здатним цілеспрямовано модифікувати циркулюючий та екзосомальний профіль некодуючих РНК. Молекулярною основою нейро- та вазопротекторної дії слугує пригнічення експресії прозапальних мікроРНК (miR-155, miR-34a, miR-92a) та активація протективних молекул (miR-126, miR-132, miR-212), що стимулює синаптичну пластичність через нейротрофічний фактор мозку та покращує функцію ендотелію.

Визначення специфічного профілю циркулюючих мікроРНК дозволяє оцінювати ефективність персоналізованої дієтотерапії, а подальші дослідження мають уточнити тонкі молекулярні механізми нутригеномної трансляції та відкрити нові можливості для первинної профілактики судинних і нейродегенеративних захворювань.

Список використаних джерел

1. Milagro F. I., Mansego M. L., De Miguel C., Martínez J. A. Dietary factors, epigenetic modifications and obesity outcomes: progresses

and perspectives. *Mol Aspects Med.* 2013. Jul-Aug; 34(4): 782–812. DOI: 10.1016/j.mam.2012.06.010

2. Estruch R., Ros E., Salas-Salvadó J., Covas M. I, Corella D., Arós F., Gómez-Gracia E., Ruiz-Gutiérrez V., Fiol M., Lapetra J., Lamuela-Raventos R. M., Serra-Majem L., Pintó X., Basora J., Muñoz M. A., Sorlí J. V., Martínez J. A., Fitó M., Gea A., Hernán M. A., Martínez-González M. A.; PREDIMED Study Investigators. Primary Prevention of Cardiovascular Disease with a Mediterranean Diet Supplemented with Extra-Virgin Olive Oil or Nuts. *N Engl J Med.* 2018. Jun 21; 378(25): e34. DOI: 10.1056/NEJMoa1800389

3. Scoditti E., Calabriso N., Massaro M., Pellegrino M., Storelli C., Martines G., De Caterina R., Carluccio M. A. Mediterranean diet polyphenols reduce inflammatory angiogenesis through MMP-9 and COX-2 inhibition in human vascular endothelial cells: a potentially protective mechanism in atherosclerotic vascular disease and cancer. *Arch Biochem Biophys.* 2012. Nov 15; 527(2): 81-9. DOI: 10.1016/j.abb.2012.05.003

4. Milagro F. I., Mansego M. L., De Miguel C., Martínez J. A. Dietary factors, epigenetic modifications and obesity outcomes: progresses and perspectives. *Mol Aspects Med.* 2013. Jul-Aug; 34(4): 782–812. DOI: 10.1016/j.mam.2012.06.010

5. Barbaresko J., Lellmann A. W., Schmidt A., Lehmann A., Amini A. M., Egert S., Schlesinger S., Nöthlings U. Dietary Factors and Neurodegenerative Disorders: An Umbrella Review of Meta-Analyses of Prospective Studies. *Adv Nutr.* 2020. Sep 1; 11(5): 1161–1173. DOI: 10.1093/advances/nmaa053

6. Saad A. M., Mohammed D. M., Alkafaas S. S., Ghosh S., Negm S. H., Salem H. M., Fahmy M. A., Semary H. E., Ibrahim E. H,. AbuQamar S. F., El-Tarabily K. A., El-Saadony M. T. Dietary polyphenols and human health: sources, biological activities, nutritional and immunological aspects, and bioavailability – a comprehensive review. Front Immunol. 2025. Nov 3; 16:1653378. DOI: 10.3389/fimmu.2025.1653378

7. Solfrizzi V., Frisardi V., Seripa D., Logroscino G., Imbimbo B. P., D'Onofrio G., Addante F., Sancarlo D., Cascavilla L., Pilotto A., Panza F. Mediterranean diet in predementia and dementia syndromes. *Curr Alzheimer Res.* 2011. Aug; 8(5): 520-42. DOI: 10.2174/156720511796391809

8. Magenta A., Greco S., Gaetano C., Martelli F. Oxidative stress and microRNAs in vascular diseases. Int J Mol Sci. 2013. Aug 22; 14(9): 17319-46. DOI: 10.3390/ijms140917319

9. Hu Z., Li Z. miRNAs in synapse development and synaptic plasticity. *Curr Opin Neurobiol.* 2017. Aug; 45: 24–31. DOI: 10.1016/j.conb.2017.02.014

ПІДСЕКЦІЯ
СОЦІАЛЬНА РОБОТА ТА КОНСУЛЬТУВАННЯ В СУЧАСНИХ КРИЗОВИХ УМОВАХ

УДК 364-3-057.36-058.57(043.2)

Лариса Баранова
здобувачка другого (магістерського) рівня освіти
спеціальності «Соціальна робота»
Чорноморський національний університет
імені Петра Могили
м. Миколаїв, Україна
Руслан Чубук
кандидат педагогічних наук, доцент,
доцент кафедри соціальної роботи, педагогіки і логопедії
Чорноморський національний університет
імені Петра Могили
м. Миколаїв, Україна

ДІЯЛЬНІСТЬ ЦЕНТРУ НАДАННЯ СОЦІАЛЬНИХ ПОСЛУГ ПО СТВОРЕННЮ ВЕТЕРАНСЬКОГО ХАБУ (НА БАЗІ МУЗИКІВСЬКОЇ ТГ)

Повномасштабна збройна агресія російської федерації проти України зумовила глобальні трансформації у сфері міжнародного гуманітарного права, захисту прав людини та функціонування систем соціальної підтримки, тому на національному рівні відбувся кардинальний перехід від застарілих (ще радянських) моделей пільгового патерналізму до розбудови сучасного, людиноцентричного середовища реінтеграції Захисників і Захисниць України.

Прийняття Стратегії ветеранської політики на період до 2030 року закріпило принцип гарантування підтримки ветеранів протягом подальшого їхнього життєвого шляху. Ключову роль у реалізації цієї політики «на місцях» відіграють органи місцевого самоврядування та базові суб'єкти соціальної роботи в громадах, зокрема, комунальні заклади/установи «Центри надання соціальних послуг» (ЦНСП).

Тема даного дослідження набула особливого регіонального виміру у деокупованих і прифронтових сільських громадах. Функціонуючи під постійними безпековими викликами, громади змушені застосовувати гнучкі інституційні рішення для подолання наслідків

війни та відновлення добробуту ветеранської спільноти. У цьому контексті аналіз досвіду КЗ «ЦНСП» Музиківської сільської ради дозволяє обґрунтувати унікальну модель міжгромадівського та міжрегіонального співробітництва.

Формування цілісної системи реінтеграції та соціального супроводу ветеранів війни у територіальних громадах спирається на широкий спектр міждисциплінарних досліджень, таких як теорія соціальної роботи, публічне управління, військова психологія та прикладний аналіз ветеранських політик. Теоретичні та практичні засади соціальної роботи в громадах ґрунтовно розкрито у працях О. Безпалько «Соціальна робота в громаді : навч. посіб.» (2014 р.) та Т. Семигіної «Сучасна соціальна робота : академ. підруч.» (2022 р.). Проблематику державної політики соціального захисту ветеранів комплексно проаналізовано у статті М. Кравченко «Державна політика соціального захисту ветеранів війни та учасників бойових дій: український та зарубіжний досвід» (2021 р.). Особливості міжвідомчої взаємодії суб'єктів надання послуг ветеранам на місцевому рівні досліджено у науковій праці Є. Романенко та Т. Новаченко «Особливості міжвідомчої взаємодії суб'єктів надання послуг ветеранам на місцевому рівні» (2023 р.). Психологічні аспекти бойової психічної травми та реабілітації проаналізовано у працях О. Блінова (монографія «Психологія бойової психічної травми» (2021, 412 с.) та О. Кокуна (у співавторстві з Н. Агаєвим, І. Пішко) – методичний посібник «Психологічна підтримка реінтеграції військовослужбовців до умов цивільного життя» (2023, 180 с.). Концептуальні засади переходу від військової служби до цивільного життя та Модель «Добробуту» закладено у спільних дослідженнях та аналітичних документах Коаліції громадських організацій (Правозахисний центр «Принцип», ГО «Ветеран Хаб», ГО «Простір можливостей», ГО «Юридична сотня») — зокрема в аналітичному звіті «Шлях ветерана: від військової служби до цивільного життя» (2023 р.) та новітній «Концепції державної політики щодо ветеранів і ветеранок» (2025 р.). Практичні інструменти, алгоритми облаштування та функціональні засади діяльності ветеранських просторів у сільських громадах узагальнено у «Практичному посібнику із функціонування ветеранських просторів у сільській місцевості» за редакцією О. Краснової (2024 р.).

Водночас питання практичної розбудови ветеранських просторів/хабів безпосередньо на базі комунальних закладів «Центрів надання соціальних послуг» (ЦНСП) у деокупованих та прифронтових

сільських територіальних громадах України потребують подальшого науково-практичного дослідження та адаптованого підходу.

Метою даної роботи є дослідження досвіду діяльності КЗ «Центр надання соціальних послуг» Музиківської сільської ради щодо створення ветеранського хабу, а також обґрунтування інноваційних моделей міжгромадівського та міжрегіонального співробітництва. Для досягнення результатів даного дослідження необхідно розв'язати наступні завдання**:** проаналізувати нормативно-правове забезпечення та специфіку надання соціальних послуг ветеранам на рівні територіальної громади; охарактеризувати соціально-демографічний профіль, оцінити потреби та виявити проблеми ветеранської спільноти Музиківської ТГ; описати практичний досвід функціонування «Єдиного вікна ветерана» ЦНАП та інституту фахівця із супроводу ветеранів війни та демобілізованих осіб при КЗ «ЦНСП»; обґрунтувати інфраструктурну модель ветеранського хабу.

Законодавчою основою нашої роботи і захисту ветеранів війни та надання соціальних послуг виступають Закони України «Про статус ветеранів війни, гарантії їх соціального захисту» № 3551-XII та «Про соціальні послуги» № 2671-VIII. Організаційно-правовий статус комунального закладу «ЦНСП» визначено Типовим положенням, затвердженим Постановою КМУ № 177.

Ключовим інституційним зрушенням у наближенні послуг до ветеранів стало прийняття Постанови КМУ від 02.08.2024 р. № 881 «Деякі питання забезпечення діяльності фахівців із супроводу ветеранів війни та демобілізованих осіб. Фахівець із супроводу є першою контактною особою, яка зустрічає Захисників і Захисниць після повернення у громаду, здійснює оцінку їхніх потреб та веде персональний кейс-менеджмент. Подання заяви на отримати послуги супроводу реалізується як безпосередньо у громаді, так і через цифрові сервіси – портал «є-Ветеран» та мобільний застосунок «Дія» (розділ «Ветеран Pro»). Інституційна структура підтримки в ТГ складається з двох блоків адміністративного (ЦНАП/«Єдине вікно») та соціально-персонального (КЗ «ЦНСП»/Ветеранський Хаб).

Музиківська сільська територіальна громада Херсонського району розташована поблизу обласного центру; сьогодні вона відновлюється та долає наслідки окупації й бойових дій. Загальна кількість населення громади становить близько 3 тисяч осіб та, незважаючи на відносно невелику чисельність мешканців, громада має високу концентрацію ветеранського контингенту, це ветерани-учасники бойових дій (УБД), діючі військовослужбовці**;** значна кількість родин загиблих та зниклих безвісти Захисників.

За Моделлю «Добробуту», ветерани Музиківської ТГ потребують комплексної підтримки у сферах фізичного та психічного здоров'я (лікування контузій, реабілітація, подолання ПТСР), житлово-побутового відновлення, матеріальної допомоги.

Задля належної організації соціальної підтримки у громаді розширено діяльність КЗ «Центр надання соціальних послуг» напрямком роботи з ветеранами та членами їх родин. Спільно із ЦНАП у громаді впроваджено функціонування сервісу «Єдине вікно ветерана», що значно покращило процес оформлення пільг та статусів. У штаті ЦНСП організовано роботу фахівчині із супроводу ветеранів війни та демобілізованих осіб, яка здійснює персональний супровід та ведення складних життєвих випадків родин військовослужбовців. З 15 червня цього року у громаді почав функціонувати ветеранський простір/хаб.

З метою фінансування соціальних заходів у бюджеті Музиківської громади на 2026 рік за місцевою Програмою соціальної підтримки ветеранів та членів сімей військовослужбовців передбачено значну кількість коштів, що спрямовуються на виплати мобілізованим, матерям загиблих, звільненим із полону, родинам загиблих на поховання та на лікування поранених воїнів. Для дітей військовослужбовців забезпечено пріоритетне оздоровлення в Карпатах, Чорногорії та Хорватії, а також безкоштовну видачу ноутбуків для дистанційного навчання.

Для створення повноцінного ветеранського простору/хабу, в Музиківці адаптовано будівлю другої черги сільського дитячого садка, завершення будівництва якого, як дошкільного закладу в умовах війни, виявилося недоцільним. У приміщенні облаштовано Ветеранський простір/хаб.

Унікальністю даного кейсу є застосування міжгромадівської кооперації та акумуляції коштів трьох громад: Музиківської і Виноградівської сільських рад та Олешківської міської ради (перебуває в окупації)**.** Матеріально-технічне оснащення хабу, реалізовано через міжрегіональне партнерство у межах проєкту «Пліч-о-пліч: Згуртовані громади». Громадою-партнером Музиківки стала Пристолична сільська рада Київської області**.** Делегація Пристоличної ТГ провела аудит та виділила кошти на закупівлю меблів та комп'ютерної техніки для ЦНСП і ветеранського хабу, а також двох газових котлів для ліцею. Партнерство включає також оздоровлення дітей та освітні телемости. Доповненням інфраструктури хабу є заходи меморіалізації та вшанування пам'яті: у громаді облаштовано «Алею надії» (для підтримки родин зниклих безвісти) та «Алею загиблих», що

сприяє національно-патріотичному вихованню та формуванню культури вдячності.

Висновки. Досвід КЗ «ЦНСП» Музиківської сільської ради доводить можливість успішної локалізації державної ветеранської політики в умовах деокупованої прифронтової території. Ефективність надання послуг ветеранам досягається шляхом синергії адміністративної ланки («Єдине вікно ветерана» при ЦНАП) та соціально-психологічного супроводу (кейс-менеджмент фахівця при ЦНСП). Практична інноваційність кейсу Музиківської ТГ полягає у застосуванні міжгромадівського фінансування трьох територіальних громад та міжрегіонального партнерства за проєктом «Пліч-о-пліч: Згуртовані громади» із Пристоличною ТГ. Перспективи подальших досліджень полягають у розробці вимірюваних критеріїв якості послуг у сільських ветеранських хабах та дослідженні моделей залучення ветеранів до розвитку місцевої економіки та бізнесу.

Список використаних джерел

1. Концепція державної політики щодо ветеранів і ветеранок : експертний огляд та рекомендації Коаліції громадських організацій / Ветеран Хаб, Принцип, Юридична сотня, Простір Можливостей. Київ, 2025. 330 с. URL: https://www.pryncyp.org/wp-content/uploads/2025/12/derzhavna-veteranska-polityka-1.pdf

2. Деякі питання забезпечення діяльності фахівців із супроводу ветеранів війни та демобілізованих осіб : Постанова Кабінету Міністрів України від 2 серп. 2024 р. № 881. URL: https://zakon.rada.gov.ua/go/881-2024-%D0%BF (дата звернення: 01.10.2026).

3. Романенко Є. О., Новаченко Т. В. Особливості міжвідомчої взаємодії суб'єктів надання послуг ветеранам на місцевому рівні. *Вчені записки ТНУ імені В. І. Вернадського. Серія : Публічне управління та адміністрування*. 2023. Том 34(73), № 4. С. 12–18.

4. Село, де все будується: як живе Музиківка. МОСТ. 2026. 18 квіт. URL: https://most.ks.ua/news/url/selo-de-vse-budujetsja-jak-zhive-muzikivka/ (дата звернення: 01.10.2026).

5. Музиківська громада Херсонщини і Пристолична - Київщини стали партнерами у проєкті «Пліч-о-пліч». Укрінформ. 2025. 18 лют. URL: https://www.ukrinform.ua/rubric-vidbudova/3961472-muzikivska-gromada-hersonsini-i-pristolicna-kiivsini-stali-partnerami-u-proekti-plicoplic.html (дата звернення: 01.10.2026).

6. Практичний посібник із функціонування ветеранських просторів у сільській місцевості / за заг. ред. О. В. Краснової. Київ : Простір можливостей, 2024. 96 с.

УДК 159.944-057.36(043.2)

Руслан Чубук
кандидат педагогічних наук, доцент,
доцент кафедри соціальної роботи, педагогіки і логопедії,
Чорноморський національний університет
імені Петра Могили
м. Миколаїв, Україна
Антоніна Бонадрчук
здобувачка другого (магістерського) рівня вищої освіти
спеціальності «Психологія»
Чорноморський національний університет
імені Петра Могили
м. Миколаїв, Україна

ОСНОВНІ НАПРЯМИ ПСИХОЛОГІЧНОЇ ПРОФІЛАКТИКИ ЕМОЦІЙНОГО ВИГОРАННЯ ВІЙСЬКОВОСЛУЖБОВЦІВ-КОНТРАКТНИКІВ

Проблема емоційного вигорання військовослужбовців-контрактників є особливо актуальною через значні фізичні та психологічні навантаження, високий рівень відповідальності й тривалий вплив стресу. Постійне емоційне напруження та недостатні можливості для відновлення негативно впливають на психологічний стан і професійну ефективність військовослужбовців. Тому важливим є впровадження заходів психологічної профілактики, спрямованих на збереження психічного здоров'я, розвиток стресостійкості та підтримку особистісних ресурсів.

Емоційне вигорання формується поступово, спричиняючи зміни в емоційній, когнітивній і поведінковій сферах особистості. Особливо актуальною ця проблема є для професій із високим рівнем відповідальності та психологічного навантаження. Розуміння причин, симптомів і стадій вигорання сприяє своєчасній профілактиці, наданню психологічної допомоги та відновленню особистісних ресурсів.

В умовах повномасштабного вторгнення російської федерації в Україну особливої актуальності набуває проблема емоційного вигорання військовослужбовців та визначення чинників, що сприяють його виникненню. Дослідження соціально-психологічних передумов емоційного виснаження привертає значну увагу науковців і практичних психологів. Психологічні труднощі, з якими стикаються військовослужбовці, зумовлені специфікою професійної діяльності, індивідуально-психологічними особливостями та впливом суспільно-політичних обставин. Сукупність цих чинників може негативно позначатися на психоемоційному стані військовослужбовців і знижувати ефективність виконання ними службових обов'язків [2, с. 46]. У зв'язку з цим особливого значення набуває психологічна профілактика емоційного вигорання військовослужбовців-контрактників, спрямована на своєчасне виявлення ознак психоемоційного виснаження, збереження психологічного здоров'я та підтримку професійної працездатності.

Провідними напрямами профілактичної роботи є розвиток стресостійкості, формування навичок емоційної саморегуляції, підвищення адаптаційних можливостей особистості та відновлення психологічних ресурсів. Не менш важливими є забезпечення доступності психологічної допомоги, створення сприятливого соціально-психологічного клімату у військових колективах і зміцнення взаємної підтримки серед військовослужбовців.

Емоційне вигорання військовослужбовців проявляється через психоемоційне виснаження, деперсоналізацію, зниження професійної мотивації, пригнічений стан, дратівливість та підвищену агресивність. Особливістю цього явища є поступовий, нерідко прихований розвиток. Початкове емоційне піднесення та висока мотивація з часом можуть змінюватися втратою зацікавленості у службовій діяльності, виснаженням та апатією, що негативно впливає на психологічне здоров'я військовослужбовців [1].

Важливим напрямом запобігання емоційному вигоранню є психологічна профілактика, яка охоплює комплекс організаційних, соціальних, психологічних і медичних заходів, спрямованих на збереження психічного здоров'я та зниження впливу професійного стресу. Особливе значення має психологічний супровід військовослужбовців-контрактників під час адаптації до служби та підтримка осіб із підвищеним ризиком вигорання. Такі заходи сприяють розвитку стресостійкості, відновленню психологічних ресурсів і підтриманню ефективності професійної діяльності [3].

Відповідно до чинних нормативних документів Міністерства оборони України, психологічна профілактика передбачає своєчасне виявлення, запобігання та усунення негативних психологічних проявів на індивідуальному й груповому рівнях, що можуть виникати під час військової служби та виконання бойових завдань. Суттєвим напрямом цієї роботи є також забезпечення належної психологічної підтримки та допомоги особовому складу [3]. На думку І. Приходька, психологічна травматизація військовослужбовців проявляється у зниженні рівня психологічної безпеки та виникненні неспецифічних до клінічних психологічних проявів унаслідок впливу стресових чинників бойової обстановки. Водночас поява специфічних клінічних ознак психічних розладів розглядається як прояв психічної травматизації. У цьому контексті емоційне вигорання можна розглядати як один із основних наслідків тривалого впливу професійного та бойового стресу [4].

Особливе місце в системі збереження психічного здоров'я, окрім психопрофілактики, посідає також психогігієна. Обидва поняття мають спільну мету, проте відрізняються спрямованістю. Психогігієна передбачає зміцнення психічного здоров'я шляхом створення сприятливих умов життя, праці та соціального середовища. Водночас психопрофілактика зосереджується на попередженні психічних порушень через своєчасне виявлення чинників ризику та впровадження відповідних профілактичних заходів [1].

Психологічно-профілактична робота має здійснюватися системно, комплексно та послідовно, забезпечуючи безперервність заходів психологічної підтримки. Важливим її напрямом є своєчасне виявлення осіб із підвищеною нервово-психічною вразливістю, організація психологічного супроводу та спостереження за змінами їхнього психоемоційного стану. Ефективність такої діяльності значною мірою залежить від узгодженої взаємодії командирів, психологів і медичних працівників. Отже, система психологічної профілактики повинна бути спрямована на раннє виявлення ознак психічних порушень і до клінічних змін психологічного стану, визначення чинників ризику та своєчасне проведення профілактичних і корекційних заходів для збереження психічного здоров'я військовослужбовців [3].

Таким чином, в умовах повномасштабної війни проблема емоційного вигорання військовослужбовців набуває особливої актуальності через значні психологічні навантаження та тривалий вплив стресових чинників. Ефективна психологічна профілактика передбачає своєчасне виявлення ознак виснаження, розвиток стресостійкості, надання психологічної підтримки та комплексну

взаємодію командирів, психологів і медичних працівників. Реалізація таких заходів сприяє збереженню психічного здоров'я військовослужбовців-контрактників, зміцненню їхньої психологічної стійкості та підтриманню професійної ефективності.

Список використаних джерел

1. Івасюк А. Психологічна профілактика емоційного вигорання як дієвий компонент життєстійкості військовослужбовців у бойових умовах. 2025. DOI: 10.13140/RG.2.2.25094.89928

2. Демидюк В. М. Особливості психологічного супроводу військовослужбовців із високим рівнем емоційного вигорання. *Psychological journal*. 2022. Vol. 8, Issue 3(59). С. 46–54. DOI: https://doi.org/10.31108/1.2022.8.3.4

3. Кокун О. М., Мороз В. М., Лозінська Н. С., Пішко І. О. Психологічна профілактика психотравматизації військовослужбовців Збройних Сил України : метод. посіб. Київ : НДЦ ГП ЗСУ, 2021. 301 с.

4. Приходько І. І. Профілактика та контроль бойового стресу у військовослужбовців: систематизація досліджень. *Вісник ХНПУ імені Г. С. Сковороди. Серія : Психологія.* 2021. Вип. 64. С. 193–213. DOI: https://doi.org/10.33405/2078-7480/2021/1/76/229732

УДК 364.2-78(043.2)

Анастасія Гаращенко
викладач кафедри соціальної роботи, педагогіки і логопедії
Чорноморський національний університет
імені Петра Могили
м. Миколаїв, Україна

МОРАЛЬНО-ЕТИЧНІ ПРОБЛЕМИ ВИКОРИСТАННЯ СТЕРЕОТИПІВ ПІД ЧАС ОЦІНЮВАННЯ ПОТРЕБ КЛІЄНТІВ

Оцінювання потреб клієнта є одним із важливих етапів соціальної роботи, оскільки від його результатів залежить зміст подальшої підтримки. Фахівець має не лише з'ясувати життєві обставини людини, а й почути її власне бачення проблеми, визначити наявні ресурси та можливості для змін.

Закон України «Про соціальні послуги» пов'язує оцінювання потреб із визначенням індивідуальних потреб людини та необхідного переліку й обсягу послуг [1]. Проте навіть за наявності встановлених

процедур на професійні рішення можуть впливати попередні уявлення про певні категорії клієнтів. У цьому й полягає одна з морально-етичних складностей оцінювання.

Метою даного дослідження є розкриття впливу соціальних стереотипів на оцінювання потреб клієнтів, визначення пов'язаних із цим етичних ризиків та обґрунтування підходів до їх зменшення у професійній практиці соціального працівника.

Стереотипи можна розглядати як узагальнені уявлення про людей, які належать до певної соціальної групи. Вони допомагають швидко впорядковувати інформацію, однак не дають підстав робити висновки про конкретну особу. Важливо розрізняти стереотип як уявлення, упередження як попередню оцінку людини та дискримінацію як несправедливе ставлення чи дію. У практиці соціальної роботи ці явища можуть бути взаємопов'язаними: некритично прийняте узагальнення впливає на запитання фахівця, тлумачення відповідей і, зрештою, на рішення щодо підтримки.

Показовою є ситуація, коли тривале безробіття клієнта заздалегідь пояснюють небажанням працювати. За такого підходу поза увагою можуть залишитися стан здоров'я, відсутність відповідної кваліфікації, умови місцевого ринку праці або труднощі з доступом до транспорту. Подібна проблема виникає, коли людині з інвалідністю без з'ясування її можливостей приписують нездатність самостійно ухвалювати рішення. В обох випадках професійне оцінювання підмінюється очікуваннями, пов'язаними зі статусом клієнта, а не з його реальними потребами.

Особливу небезпеку становить вибіркове сприйняття інформації. Сформувавши перше враження, фахівець може приділяти більше уваги тим фактам, які його підтверджують, і недостатньо враховувати суперечливі відомості. Така схильність відома як упередження підтвердження. Огляд досліджень, проведений Р. Фезерстон та співавторами, засвідчив, що когнітивні упередження можуть позначатися на професійних рішеннях соціальних працівників, хоча доказова база щодо способів їх подолання залишається обмеженою [4].

Ризик нерівного ставлення підтверджують і результати емпіричних досліджень. Зокрема, К. Гуссеніус, вивчаючи рішення щодо соціальної допомоги у Швеції, встановила відмінності в оцінках заявників залежно від приписуваних їм статі та етнічного походження. У дослідженні використовувалися варіанти опису однакової ситуації, які відрізнялися іменами заявників [5]. Хоча ці результати отримано в іншій системі соціального захисту, вони показують, чому формально однакові процедури не завжди гарантують неупередженість рішень.

Морально-етична проблема полягає не тільки в можливій помилці щодо обсягу допомоги. Стереотипне оцінювання здатне послаблювати довіру клієнта до фахівця, обмежувати його участь в ухваленні рішень і створювати відчуття, що власний досвід людини не має значення. Е. Лі звертає увагу на несправедливість, яка виникає тоді, коли професійні категорії та висновки витісняють голос клієнта під час оцінювання [6]. Отже, важливим є не лише кінцеве рішення, а й те, яким способом воно було сформоване.

Етичний кодекс спеціалістів із соціальної роботи України закріплює повагу до гідності кожної людини, пріоритетність інтересів клієнта, толерантність, довіру та взаємодію [2]. У Глобальній декларації етичних принципів соціальної роботи Міжнародної федерації соціальних працівників наголошено на недопущенні дискримінації, повазі до різноманітності, самовизначенні та участі людей у рішеннях, які стосуються їхнього життя [3]. Ці положення вимагають від фахівця усвідомлювати власні оцінні судження та не переносити їх на клієнта як нібито встановлені факти.

Водночас неупередженість не означає відмови від професійної оцінки ризиків або ігнорування об’єктивних обставин. Соціальний працівник має аналізувати достовірні відомості, зокрема й ті, що можуть свідчити про потребу в невідкладній підтримці. Етичним є таке рішення, у якому висновки спираються на перевірену інформацію, а індивідуальні особливості людини не підміняються характеристиками соціальної групи.

Зменшенню впливу стереотипів може сприяти послідовне розмежування фактів, припущень та професійних висновків. Під час бесіди доцільно застосовувати відкриті запитання, уточнювати незрозумілі обставини, виявляти не лише труднощі, а й сильні сторони клієнта. Корисно також перевіряти альтернативні пояснення його ситуації та обговорювати попередні висновки з самою людиною. Наприклад, замість оцінного запису «не виявляє бажання працювати» варто зазначити конкретні обставини: які вакансії розглядалися, що завадило працевлаштуванню та яку допомогу клієнт вважає потрібною. Такий опис дає більше підстав для обґрунтованого рішення.

Не менш важливими є супервізія, обговорення складних випадків із колегами та професійна рефлексія. Вони допомагають помітити припущення, які залишилися неперевіреними. Проте самі по собі короткі інструкції чи контрольні переліки не забезпечують усунення упередженості. Тому запобігання стереотипізації варто розглядати як постійну частину професійної культури, а не як одноразову перевірку.

Отже, вплив стереотипів під час оцінювання потреб клієнтів є водночас проблемою якості професійних рішень і дотримання етичних засад соціальної роботи. Він може проявлятися непомітно – у способі постановки запитань, доборі інформації, формулюваннях документації та визначенні необхідної підтримки. Збереження неупередженості потребує опори на факти, уваги до індивідуального досвіду людини, усвідомлення власних припущень і готовності переглядати попередні висновки. Саме така практика створює умови для більш справедливого оцінювання та поваги до гідності кожного клієнта.

Список використаних джерел

1. Про соціальні послуги : Закон України від 17.01.2019 № 2671-VIII. URL: https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/2671-19
2. Про затвердження Етичного кодексу спеціалістів із соціальної роботи України : Наказ Міністерства України у справах молоді та спорту від 09.09.2005 № 1965. URL: https://zakon.rada.gov.ua/rada/show/v1965643-05
3. International Federation of Social Workers. Global Social Work Statement of Ethical Principles. 2018. URL: https://www.ifsw.org/global-social-work-statement-of-ethical-principles
4. Featherston R. J., Shlonsky A., Lewis C. et al. Interventions to Mitigate Bias in Social Work Decision-Making: A Systematic Review. *Research on Social Work Practice.* 2019. Vol. 29, No. 7. P. 741–752. DOI: 10.1177/1049731518819160
5. Hussénius K. Gender and ethnicity in social assistance assessments of single applicants with substance abuse problems. *European Journal of Social Work.* 2022. Vol. 25, No. 2. P. 210–223. DOI: 10.1080/13691457.2021.1896994
6. Lee E. Fact Construction and Categorization in Assessment: Cultivating Epistemic Justice and Resistance in Social Work Assessment. *Social Service Review.* 2022. Vol. 96, No. 3. P. 534–571. DOI: 10.1086/721273

УДК 364.4-053.2:316.772.5

Лада Захарова
здобувачка другого (магістерського) рівня вищої освіти
спеціальності «Соціальна робота та консультування»
Чорноморський національний університет
м. Миколаїв, Україна
Олена Кузнецова
кандидат педагогічних наук, доцент,
доцент кафедри соціальної роботи, педагогіки і логопедії,
директор Навчально-наукового медичного інституту
Чорноморський національний університет
м. Миколаїв, Україна

КОМУНІКАТИВНІ СТРАТЕГІЇ ТА ЗАЛУЧЕНІСТЬ БАТЬКІВ У ФОРМУВАННІ ДОВІРЧИХ ВІДНОСИН ПРИ РАННЬОМУ ВТРУЧАННІ

Встановлення довірчих відносин у діаді «ключовий фахівець – сім'я» є наріжним каменем у наданні соціальної послуги раннього втручання. Чому саме довіра є основою результативності раннього втручання? Спробуємо розглянути це питання через призму підходу до феномену довіри, запропонованому Френсісом Фукуямой. У праці «Довіра: соціальні чесноти та створення процвітання» він визначає довіру як очікування чесної, послідовної та кооперативної поведінки інших людей, засноване на спільних нормах [1]. Такий підхід дає змогу розглядати довіру не лише як особистісне почуття або результат міжособистісного спілкування, а й як соціальний ресурс, що сприяє співпраці, узгодженню дій і спільній відповідальності.

У контексті раннього втручання це особливо важливо, оскільки результативність підтримки залежить не тільки від професійних знань фахівців, а й від того, наскільки батьки довіряють команді, відчувають повагу до власного досвіду та готові брати активну участь у визначенні цілей і реалізації плану підтримки дитини. З боку батьків довіра означає очікування, що фахівець діятиме добросовісно, поважатиме сім'ю, не засуджуватиме батьків і враховуватиме їхні потреби. Зворотній напрям формування довіри у діаді «фахівець – батьки» часто не беруть до уваги, але цей вектор також є значущим для результативності надання послуги. З боку фахівця довіра полягає у визнанні здатності батьків брати участь у прийнятті рішень, знання особливостей власної дитини та готовності співпрацювати у визначеному сім'єю темпі. Ще один вектор формування довірчих

стосунків реалізується на рівні безпосередньої взаємодії фахівців та батьків. В даному аспекті довіра виявляється через взаємну відкритість, виконання домовленостей, передбачуваність дій і готовність спільно визначати цілі підтримки.

Зосередимось на стратегіях та засобах формування довіри до фахівців послуги раннього втручання з боку сім'ї, адже саме з неї починається «вхід» в родину та власне можливість надавати послугу. Чому так? Відповідь на це питання лежить у показаннях до прийняття в послугу раннього втручання. Згідно «Методичних рекомендацій щодо впровадження практик послуги раннього втручання для забезпечення розвитку дитини, збереження її здоров'я та життя» послуга раннього втручання надається дітям від народження у віці до 4-х років, які мають порушення розвитку або в яких є ризик виникнення таких пошкоджень, та їхнім сім'ям [2]. Особливість надання послуги полягає в тому, що не сім'я приходить до фахівця, а фахівець приходить туди, де відбувається щоденне життя дитини і родини – додому, на ігровий майданчик, до садочку. Сім'я має «впустити» фахівця раннього втручання у своє життя, що може сприйматися батьками як певні ризики. До того ж батьки дітей з порушеннями мають певний досвід спілкування з фахівцями інших сфер (лікарі, соціальні працівники, педагоги), який іноді суб'єктивно оцінюється ними як негативний, й, отже, мають певні пересторогі. Ще один важливий фактор, на який треба звернути увагу: сім'я є не тільки отримувачем послуги раннього втручання. Одночасно вона є частиною команди раннього втручання, активним співдіячем у процесі досягнення цілей по зниженню ризиків порушення розвитку та зменшення впливу наявних порушень. Тому саме від рівня залученості батьків у спільну роботу залежить її результативність.

Термін «залученість» в ранньому втручанні, на думку Peterson, Luze, Eshbaugh, Jeon & Ross Kantz (2007) тлумачиться як «характеристика участі батьків, їх готовності вкладати час, зусилля, думки, емоції, ідеї в роботу з командою РВ. Вона характеризується інтересом, ініціативністю і активною участю сімей. Залученість вказує на довіру між батьками і фахівцями. Чим більше залученість, тим сильніше результати для сім'ї та дитини» [3]. Таким чином, саме ступінь залученості може свідчити про рівень довіри сім'ї до ключового фахівця та соціальної послуги раннього втручання взагалі.

Українські науковці, співпрацівники Інституту раннього втручання (м. Харків), пропонують визначати 4 ступеня залученості батьків до взаємодії та співпраці, стратегії формування довірчих відносин: Контакт – Діалог – Партнерство – Активна участь.

Розглянемо основні характеристики цих ступенів, основні стратегії у діяльності фахівця на кожному з них задля підвищення рівня довіри і посилення залученості сім'ї до спільної діяльності у досягненні цілей по розвитку дитини та ознаки зростання залученості батьків.

1. Контакт (сім'ї присутні та доступні)**:** відвідують РВ, під час зустрічей батьки залучені, залишаючись поруч із фахівцем, пасивно спостерігають і потенційно чекають запрошення. Провідна стратегія фахівця на даному етапі: створити відчуття безпеки та продемонструвати повагу до сім'ї без тиску й передчасних вимог.

Під час цього етапу є доречними дії: пояснювати мету, зміст і межі послуги зрозумілою мовою; уважно вислуховувати очікування, переживання та запит батьків; пояснювати принципи конфіденційності й добровільності; дотримуватися домовленостей щодо часу, формату та способу контакту; не оцінювати батьків і не нав'язувати готових рішень. Свідченням зростання залученості буде, коли батьки охоче погоджуються на діалог, ставлять запитання та починають ділитися інформацією про потреби сім'ї.

2. Діалог (сім'ї беруть участь): під час зустрічей беруть участь у бесідах, шукають порад і, можливо, допомагають фахівцям підтримувати увагу і залученість дитини. Фахівці все ще беруть на себе ініціативу, хоча сім'ї проявляють активність. Провідна стратегія фахівця на даному етапі: підтримувати відкриту комунікацію та визнавати батьків експертами у повсякденному житті своєї дитини. Практичні дії, що є доречними на цьому етапі: використовувати активне слухання та відкриті запитання; з'ясовувати пріоритети родини, а не визначати їх одноосібно; визнавати сильні сторони сім'ї та вже наявні способи підтримки дитини; обговорювати сумніви й різні погляди без осуду; узгоджувати очікування батьків і фахівців. Як свідчення зростання залученості батьки відкритіше висловлюють власну думку, розповідають про повсякденні ситуації та беруть участь в обговоренні потреб дитини.

3. Партнерство (сім'ї використовують надану підтримку): беруть участь, активно обговорюючи надану інформацію, і випробують стратегії, розроблені професіоналами. Використовують професійну інформацію і стратегії між візитами. Провідна стратегія фахівця на даному етапі: перейти від надання рекомендацій до спільного планування дій на основі пріоритетів сім'ї. Практичні дії, що є доречними: визначати цілі підтримки разом із батьками; пропонувати варіанти, пояснюючи їхні переваги й обмеження; узгоджувати реалістичні кроки з урахуванням ресурсів родини; розподіляти ролі й відповідальність за взаємною згодою; регулярно переглядати план

відповідно до потреб сім'ї. Як свідчення зростання залученості батьки беруть участь у постановці цілей, пропонують рішення та впливають на план раннього втручання.

4. Активна участь (сім'ї вміють узагальнювати надану підтримку): інтегрують інформацію і стратегії, які отримують під час візиту, і у співпраці або самостійно застосовують інформацію і стратегії в різних рутинах, самі виробляють стратегії, які найкраще підходять сім'ї. Провідна стратегія фахівця на даному етапі: підтримувати автономію сім'ї, розвивати її впевненість і не формувати залежності від професійної допомоги. Практичні дії, що є доречними: допомагати батькам знаходити рішення для щоденних ситуацій; підтримувати застосування узгоджених стратегій у природному середовищі дитини; разом аналізувати результати та коригувати дії; визнавати досягнення сім'ї й підтримувати її право самостійно ухвалювати рішення; сприяти доступу до ресурсів громади та інших форм підтримки за потреби. Як свідчення зростання залученості батьки виявляють ініціативу, самостійно пропонують рішення та відчувають себе повноправними учасниками процесу підтримки дитини.

Важливо наголосити на тому, що ступінь залученості в різних питаннях, актуальних для батьків може бути різним. Ступінь залученості при реалізації тої чи іншої цілі сімейного плану раннього втручання може залежати не тільки від фахівця, а й від складності проблеми, емоційного ставлення до нього батьків, їх попереднього досвіду, а також від особливостей близького оточення (н-д, бабусі-дідусі, друзі тощо), ставлення спільноти до чутливих питань розвитку та виховання дитини (н-д, дитини з аутизмом), доступу до науково підтвердженої інформації. Отже, не все залежить від професіоналізму ключового фахівця, але він має з розумінням та терпінням ставитись до можливостей батьків бути залученими у реалізацію актуальних цілей розвитку дитини в кожному окремому випадку. Враховуючи це, зазначимо, що довіра не лише передує активній участі батьків, а й підтримується завдяки досвіду взаємодії з фахівцем.

Для унаочнення наведемо у таблиці нижче примірну модель зв'язку чотирьох ступенів залученості батьків із формуванням довіри.

Таблиця 1. – Модель зв'язку ступенів залученості батьків

	Рівень	**Що робить фахівець для зміцнення довіри**	**Що може свідчити про залученість батьків**
1.	Контакт	Демонструє повагу,	Батьки погоджуються

	Рівень	Що робить фахівець для зміцнення довіри	Що може свідчити про залученість батьків
		відкритість і надійність	на спілкування
2.	Діалог	Вислуховує, визнає досвід родини, не засуджує	Батьки відкрито обговорюють потреби й труднощі
3.	Партнерство	Залучає до планування та ухвалення рішень	Батьки беруть участь у визначенні цілей
4.	Активна участь	Підтримує самостійність і впевненість родини	Батьки виявляють ініціативу й застосовують узгоджені стратегії

Головним інструментом, яким користується фахівець для формування довірчих стосунків, є комунікація. Основними комунікативними стратегіями, релевантними для специфіки раннього втручання є наступні: активне слухання, емпатійне спілкування, визнання батьківського досвіду, зрозуміле пояснення, спільне ухвалення рішень. У межах дослідження нами деталізовано сутність, засоби реалізації та очікуваний прояв залученості за умови використання кожної зі стратегій:

1. Активне слухання передбачає уважне сприйняття висловлювань батьків, уточнення змісту сказаного, перефразування та перевірку правильності розуміння. Реалізується через наступні практичні прийоми: ставити відкриті запитання; не перебивати й не поспішати з порадами; уточнювати, що саме турбує родину; підсумовувати почуте й перевіряти, чи правильно зрозуміли батьків. Приклад застосування: «Правильно я розумію, що найбільше вас турбує те, як дитина спілкується з іншими дітьми?» Застосування даної стратегії створює у батьків відчуття, що їх чують і розуміють. Вони стають більш відкритими та більш відвертіше діляться інформацією.

2. Емпатійне спілкування полягає у визнанні емоційного стану батьків, уважному ставленні до їхніх переживань і підтримці без знецінення чи нав'язування власних оцінок. Реалізується через наступні практичні прийоми: визнавати право батьків на різні почуття (навіть негативні); використовувати доброзичливий тон і поважну мову; уникати фраз, які применшують труднощі; не вимагати від родини негайного прийняття рішень. Приклад застосування: «Розумію,

що зараз у вас багато запитань і хвилювань. Ми можемо обговорити їх поступово, у зручному для вас темпі». Батьки відчувають, що їх поважають як партнерів та охочіше висловлюють власну думку.

3. Визнання батьківського досвіду ґрунтується на розумінні того, що батьки добре знають повсякденні потреби, реакції, інтереси та особливості своєї дитини. Фахівець доповнює цей досвід професійними знаннями, а не замінює його. Реалізується через наступні практичні прийоми: запитувати, що вже допомагає дитині в повсякденному житті; помічати сильні сторони сім'ї; враховувати спостереження батьків; визнавати їхні зусилля без формального або перебільшеного схвалення. Приклад застосування: «Ви найкраще знаєте, як дитина реагує вдома. Розкажіть, у яких ситуаціях їй легше взаємодіяти».

4. Зрозуміле пояснення передбачає подання інформації доступною мовою, пояснення мети запропонованих дій та узгодження рекомендацій із реальними умовами життя родини. Реалізується через наступні практичні прийоми: уникати незрозумілих термінів або пояснювати їх; наводити конкретні приклади з повсякденних ситуацій; пояснювати, чому пропонується певна стратегія; перевіряти, чи зрозуміла інформація батькам; надавати можливість ставити запитання. Приклад застосування: «Спробуймо під час одягання залишити дитині трохи часу, щоб вона могла сама обрати між двома речами. Як вам така ідея?» Для батьків доступна й зрозуміла інформація дає можливість впевненіше обговорювати рекомендації та охоче їх виконувати.

5. Спільне ухвалення рішень означає залучення батьків до визначення пріоритетів, постановки цілей і вибору способів підтримки дитини. Рішення не нав'язуються фахівцем, а узгоджуються з родиною. Реалізується через наступні практичні прийоми: запитувати про найважливіші для сім'ї зміни; обговорювати можливі варіанти дій; враховувати ресурси, обмеження та побажання батьків; визначати спільні й реалістичні цілі; переглядати домовленості з урахуванням досвіду родини. Приклад застосування: «Що для вас зараз було б найважливішим? Давайте разом визначимо, з якого невеликого кроку можемо почати». Батьки розуміють, що їхня думка впливає на процес та більше долучаються до планування та реалізації підтримки.

На перший погляд наведені стратегії є нескладними, але постійне їх використання робить процес взаємодії фахівця з раннього втручання та сім'ї стабільним, передбачуваним та надійним. А саме ці властивості комунікації сприяють встановленню та поглибленню довірчих відносин в діаді «фахівець – сім'я» в процесі надання послуги

раннього втручання. Отже, обрані комунікативні стратегії можна розглядати як практичні засоби підтримки довіри та створення передумов для активної участі батьків у процесі раннього втручання. Їх цілеспрямоване використання доцільно включати до програми підготовки фахівців і оцінювати за змінами у якості взаємодії, відкритості комунікації та участі батьків у плануванні підтримки дитини.

Список використаних джерел

1. Trust: The Social Virtues and the Creation of Prosperity by Francis Fukuyama New York : Free Press, 1995. xv., 457 p. Reviewed by David W. Gill. URL: www.ethixbiz.com
2. Про затвердження Методичних рекомендацій щодо впровадження практик послуги раннього втручання для забезпечення розвитку дитини, збереження її здоров'я та життя : Наказ № 92 МСП України від 18.02.2021. URL: https://zakon.rada.gov.ua/rada/show/en/v0092739-21#Text
3. Петерсон К. А., Лузе Г. Дж., Ешбо Е. М., Джон Х.-Дж., Канц К.Р. (2007). Покращення взаємодії між батьками та дітьми через відвідування вдома: багатообіцяюча практика чи невиконана обіцянка? *Журнал раннього втручання*, 2007, Вип. 29(2), С. 119–140. DOI: https://doi.org/10.1177/105381510702900205
4. Сімейно-центроване раннє втручання. Технологія надання послуги. Інформаційні картки : посібник для фахівців / під ред. Г. В. Кукурузи, А. М. Кравцової. Харків : Факт, 2023. 80 с.

УДК 364.4:159.923.2-057.875

Ірина Кіняєва
здобувачка другого (магістерського) рівня вищої освіти
Чорноморський національний університет
імені Петра Могили
м. Миколаїв, Україна
Світлана Сургова
кандидат педагогічних наук, доцент,
доцент кафедри соціальної роботи, педагогіки і логопедії
Чорноморський національний університет
імені Петра Могили
м. Миколаїв, Україна

ОСНОВНІ НАПРЯМИ ДІЯЛЬНОСТІ СОЦІАЛЬНОГО ПРАЦІВНИКА З ПІДТРИМКИ РЕЗИЛЬЄНТНОСТІ СТУДЕНТСЬКОЇ МОЛОДІ

Студентський вік є періодом становлення самостійності, професійного самовизначення та набуття досвіду відповідального прийняття рішень. В умовах воєнного стану ці процеси поєднуються з необхідністю адаптуватися до загроз безпеці, вимушеного переміщення, змін матеріального становища та порушення звичних соціальних зв'язків. Навчальне навантаження може посилюватися потребою працювати або вирішувати нагальні побутові проблеми. За таких обставин підтримка резильєнтності пов'язана зі збереженням здатності продовжувати навчання, підтримувати значущі взаємини та відновлювати активність після складних подій. Для соціальної роботи важливим є розуміння того, як життєві умови студента впливають на використання його особистісних можливостей і доступ до допомоги.

Резильєнтність розглядається як здатність людини адаптуватися до несприятливих обставин, зберігати необхідний рівень життєдіяльності та відновлювати особистісні ресурси після кризових подій. У праці О. М. Кокуна розкрито взаємозв'язок індивідуальних, сімейних і суспільних чинників резильєнтності, серед яких важливе місце посідають саморегуляція, підтримувальні взаємини та належність до спільноти [2, с. 183–185]. Для соціальної роботи таке розуміння визначає необхідність поєднувати увагу до внутрішніх можливостей студента з роботою над доступністю зовнішніх ресурсів. Підтримка резильєнтності, відповідно, охоплює взаємодію молодої людини з її найближчим оточенням, освітнім середовищем і системою соціальної допомоги.

Мета даного дослідження полягає в теоретичному обґрунтуванні основних напрямів діяльності соціального працівника з підтримки резильєнтності студентської молоді.

Соціальна робота зі студентською молоддю спрямована на подолання обставин, які обмежують можливості адаптації та особистісного розвитку. Труднощі у навчанні можуть поєднуватися з матеріальною незабезпеченістю, втратою житла, нестачею підтримки або необхідністю працювати під час здобуття освіти. У такій ситуації зміст допомоги визначається співвідношенням актуальних потреб і збережених ресурсів студента. З'ясування життєвих обставин, досвіду подолання попередніх труднощів і доступних джерел підтримки створює основу для обґрунтованого визначення напрямів соціальної роботи. Участь молодої людини у визначенні пріоритетів допомоги забезпечує врахування її власних цілей і зберігає можливість самостійного вибору подальших дій.

Розглядаючи зміцнення особистісних ресурсів як напрям підтримки резильєнтності студентської молоді, важливо зосередити увагу на усвідомленні студентом власних можливостей і відновленні впевненості у здатності впливати на життєву ситуацію. За тривалого стресового навантаження невдачі можуть сприйматися як підтвердження особистісної неспроможності, внаслідок чого звужується бачення доступних рішень. Звернення до збережених здібностей, попередніх досягнень і реалістичних цілей допомагає конкретизувати можливості подолання труднощів [2, с. 182–183]. У межах соціального консультування важливими є осмислення потреб, співвіднесення бажаних змін із наявними ресурсами та визначення посильних кроків. При цьому темп роботи має відповідати стану студента, оскільки після значного виснаження відновлення повсякденного ритму може передувати активнішому залученню до навчальної та громадської діяльності.

З індивідуальною підтримкою пов'язана психоосвітня робота, спрямована на розвиток навичок самодопомоги та усвідомленого ставлення до власного стану. Емоційна саморегуляція, соціальні навички та впевненість у власних силах розглядаються серед складників психологічної резильєнтності студентів [4, с. 78].

У діяльності соціального працівника це актуалізує інформування про прояви стресового навантаження, способи організації повсякденних справ і можливості своєчасного звернення по допомогу. Практичне значення такої роботи визначається можливістю застосовувати засвоєні навички у звичних життєвих ситуаціях. Її проведення потребує відповідної професійної підготовки соціального

працівника та узгодження з діяльністю психологічної служби закладу освіти.

Соціальна підтримка реалізується також через значущі взаємини та залученість до спільноти. У праці Д. Бибик та І. Савельчук соціальна згуртованість молоді розкривається у зв'язку із соціальною інтеграцією, довірою та участю у спільній діяльності [1, с. 9–10]. У студентському середовищі ці характеристики виявляються у взаємодопомозі та довірливих стосунках, які підтримують відчуття належності до спільноти, особливо після вимушеного переміщення, переходу до іншого закладу освіти, тривалого дистанційного навчання або перерви в навчанні через складні життєві обставини. Потреба у відновленні таких взаємин зумовлює доцільність організації груп взаємопідтримки, наставництва та спільних студентських ініціатив, які можуть сприяти розширенню соціальних зв'язків за умови добровільної участі, взаємної поваги та врахування особистого досвіду студентів.

На рівні закладу вищої освіти підтримка резильєнтності студентів потребує узгодження навчальних вимог із соціальними обставинами, що впливають на можливість їх виконання. Психологічна безпека освітнього середовища ґрунтується на довірі, відкритості та визнанні індивідуальності кожного студента [4, с. 82], що важливо для обговорення труднощів і своєчасного звернення по допомогу. У співпраці з кураторами, психологічною службою та адміністрацією соціальний працівник представляє потреби студента й сприяє добору допомоги, необхідної для збереження його залученості до освітнього процесу.

За поєднання навчальних труднощів із житловою або матеріальною незабезпеченістю соціальний супровід охоплює взаємодію з установами та організаціями громади. Державні й недержавні програми пропонують різні форми підтримки молоді, проте доступ до відповідних ресурсів залишається нерівномірним у різних регіонах України [3, с. 14]. Посередницька діяльність соціального працівника спрямовується на залучення цих ресурсів відповідно до потреб і пріоритетів студента, поєднуючи вирішення нагальних проблем із підтриманням здатності продовжувати навчання та самостійно визначати подальші дії.

Участь у житті студентської спільноти розширює можливості самореалізації та набуття досвіду відповідального вибору. Волонтерська діяльність, студентське самоврядування й соціальні ініціативи дають змогу молоді долучатися до вирішення значущих для громади питань, пропонувати власні рішення та втілювати їх у

співпраці з іншими [1, с. 10]. У контексті підтримки резильєнтності цінність такого досвіду полягає в усвідомленні власних можливостей, відчутті значущості своїх дій та зміцненні взаємин з учасниками спільної справи. Соціальний працівник сприяє реалізації студентських пропозицій, допомагаючи обрати посильну форму участі відповідно до інтересів, життєвих обставин і поточного навантаження студента, зі збереженням добровільності його залучення.

Таким чином, діяльність соціального працівника з підтримки резильєнтності студентської молоді передбачає поєднання розвитку особистісних ресурсів із розширенням можливостей отримання допомоги та самореалізації в освітньому середовищі й громаді. У межах цієї діяльності основними напрямами є розвиток особистісних ресурсів і навичок самодопомоги, зміцнення соціальних зв'язків, сприяння психологічній безпеці, забезпечення доступу до послуг і підтримка студентських ініціатив. Їх зміст і співвідношення мають відповідати потребам студента, його актуальним можливостям та обставинам, які ускладнюють подолання труднощів. Послідовність такої роботи передбачає збереження контакту, перегляд пріоритетів допомоги за зміни життєвої ситуації та участь студента в ухваленні рішень на всіх етапах підтримки. Підтримку резильєнтності доцільно спрямовувати на поступове відновлення здатності студента діяти самостійно, продовжувати освіту, підтримувати значущі взаємини та реалізовувати власні життєві цілі.

Список використаних джерел

1. Бибик Д., Савельчук І. Соціальна згуртованість молоді в Україні в умовах воєнного стану. *Social Work and Education.* 2023. Т. 10, № 1. С. 7–16. DOI: https://doi.org/10.25128/2520-6230.23.1.1

2. Кокун О. М. Життєстійкість і резильєнтність людини в сучасному світі: теорія, дослідження, практика : монографія. Київ : Інститут психології імені Г. С. Костюка НАПН України, 2025. 214 с. URL: https://lib.iitta.gov.ua/id/eprint/744751/ (дата звернення: 17.10.2026).

3. Николаєва В. І., Коротіч Л. О. Державні та недержавні програми соціальної підтримки молоді під час війни. *Психологія та соціальна робота.* 2025. Вип. 2(62). С. 135–144. DOI: https://doi.org/10.32782/2707-0409.2025.2.12

4. Стеценко А. І., Барицька В. Г. Психологічна резильєнтність як чинник підтримки ментального здоров'я студентів в умовах війни. *Дніпровський науковий часопис публічного управління, психології, права.* 2025. № 3. С. 77–83. DOI: https://doi.org/10.51547/ppp.dp.ua/2025.3.12

УДК: 1159.9.316.6

Руслан Чубук
кандидат педагогічних наук, доцент,
доцент кафедри соціальної роботи, педагогіки і логопедії,
Чорноморський національний університет
імені Петра Могили
м. Миколаїв, Україна
Олена Кравченко
здобувачка другого (магістерського) рівня вищої освіти
спеціальності «Психологія»
Чорноморський національний університет
імені Петра Могили
м. Миколаїв, Україна

ВПЛИВ ПСИХОТИПУ ПОЛІТИЧНОГО ЛІДЕРА НА ПОЛІТИЧНУ ІДЕНТИФІКАЦІЮ ГРОМАДЯН (НА ПРИКЛАДІ ПРЕЗИДЕНТІВ УКРАЇНИ)

Зв'язок політики та психології вивчають вже не одне століття, проте спроби розгадати таємницю впливу на свідомість виборця через різний набір психологічних технік не припиняються і сьогодні.

В даній роботі здійснено спробу дослідити взаємозв'язок між особистісними характеристиками політичних лідерів, таких як психотип та особливостями політичної ідентифікації громадян. Актуальність обумовлена тим, що в умовах сучасних викликів та стрімкого розвитку технологій ми спостерігаємо те, як політичний вибір стає ще більшим предметом маніпуляцій. Розуміння механіки цього вибору, аналіз не лише політичних програм та обіцянок сприяють виокремленню певних психологічних закономірностей.

В ході політичних кампаній величезне значення має політичний імідж кандидата в президенти – наскільки він конгруентний в ньому і наскільки цей іміджу відповідає суспільному запиту. Конгруентність визначається через особистісні риси, психотип, тип темпераменту кандидата і те як він себе позиціонує на політичній арені і найголовніше, чи ідентифікує виборець себе з кандидатом. Автор зосередився саме на дослідженні психотипу політичних лідерів, адже врахування особливостей психотипу кандидата, використання його сильних сторін та кореляція з запитом суспільства може дати сильний результат в ході виборчої кампанії і сприяти високому позитивному результату.

Глибинні політичні установки стають вмістилищем і територією для прояву захисних механізмів, серед яких потреба ідентифікації з лідером, або політична ідентифікація.

Політична ідентифікація, як категорія політичної психології, – це процес і результат усвідомлення людиною своєї належності до певної політичної спільноти, ідеології, партії, руху чи держави, а також ототожнення себе з ними [10]. В цьому процесі ключовим виступає емоційний зв'язок, бо політична ідентифікація базується не лише на раціональному виборі чи знанні програм партій/лідерів, а й на почутті солідарності, довірі або симпатії до політичного лідера чи партії.

Психотип політичних лідерів безпосередньо та глибоко впливає на політичну ідентифікацію виборців, виступаючи потужним каталізатором як для консолідації, так і для поляризації суспільства. Особистісні риси лідера формують політичну культуру країни та визначають, з якими цінностями та групами ототожнюють себе громадяни. Основою для визначення психотипів лідерів була обрана класифікація Ненсі Мак Вільямс.

Політична ідентифікація виборців з політичними лідерами відбувається через низку психологічних механізмів. Наприклад, такий психологічний механізм як дзеркальне відображення дозволяє виборцям відобразити через політичного лідера власні прагнення, страхи, або приховані риси, відомі як «темна тріада» [3]. А. Наі також досліджує, як саме риси «темної тріади» (нарцисизм, психопатія, макіавелізм) та «світлої сторони» пов'язані з вподобаннями кандидатів. Він виявляє, що виборцям у середньому не подобаються кандидати з «темним» психотипом, але виборці з високим рівнем темних рис іноді самі віддають перевагу таким профілям [3]. Риси «темної тріади», на думку автора, найвірогідніше будуть властиві антисоціальному, нарцисичному, маніакальному, шизоїдному психотипам і через політичного лідера виборець зі схожим психотипом приймає, або не приймає в собі дані риси.

Дослідження К. Скотта та М. Медейроса [4] свідчить про те, що публіка підсвідомо орієнтується на «велику п'ятірку» рис особистості: відкритість до досвіду, сумлінність, екстраверсія, доброзичливість (орієнтація на співпрацю), невротизм (емоційна стабільність). В дослідженні переможці мали таке співвідношення рис: вища екстраверсія, нижчий невротизм, вища сумлінність, відкритість та доброзичливість не були ключовими характеристиками у переможців.

Політики, які вигравали, частіше виглядали енергійними, соціально впевненими, легко говорили, витримували різноманітну увагу [6]. Це

тілесне сприйняття, і такі психотипи, як нарцисичний та істероїдний, легко з цим пунктом справляються.

Низький невротизм дає відчуття стабільності, бо політик сприймається як авторитетна фігура, яка має менше тривожності, менше хаотичності в діях, зберігається стратегічність, бо виборець хоче прийняти рішення і перекласти відповідальність на когось «більшого». Тут важливо не перегнути палицю, і не впасти в авторитарний стиль. Згідно класифікації Н. Мак Вільямс ці риси в здоровій психічній організації має нарцисичний та параноїдальний психотип [7].

Сумлінність – це риса, яка означає структурність самоконтроль, орієнтацію на результат, який принесе благо виборцю і суспільству. Згідно класифікації Н. Мак Вільямс, ці риси в здоровій психічній організації має обсесивно-компульсивний тип, може мати антисоціальний тип у високій адаптації, проявлений нарцисичний тип та параноїдальний тип [7].

Відкритість та доброзичливість є рисами, які є зрозумілими, передбачуваними і дають емоційну ясність. Прості меседжі, відчуття «з народом» грають на психологічне відчуття безпеки. І цими рисами найчастіше володіє шизоїдний психотип на здоровому рівні організації та істероїдний психотип, саме доброзичливість може переважати у депресивного психотипу [7].

Психотип президента задає тон національного наративу. Наприклад, переважаючі нарцисичні риси у лідера дозволяють консолідувати суспільство на основі визначення винятковості власної нації, прагнення до успіху та бажання утвердитися в першості серед країн регіону, або, навіть, у світі за певним набором показників. Якщо психотипу ж притаманна конфліктність, політична ідентифікація виборців стає негативною – тобто, людина визначає себе не через те, «хто я є», а через те, «кого я ненавиджу». Це призводить до надмірної поляризації, де приналежність до політичного табору стає частиною особистої ідентичності (на кшталт релігійної чи етнічної) і це може перерости в національну установку, де «якісь вони заважають досягнути цих результатів, вони всі проти нас».

Такий механізм, як емоційний резонанс, демонструє те, як харизматичний або експресивний лідер здатний легітимізувати емоції, які раніше вважалися неприйнятними в політичному дискурсі (наприклад, агресію до опонентів або радикальний оптимізм), що змушує виборців чіткіше окреслювати свою політичну позицію. Це ж може зіграти на сприйнятті лідера як «свого хлопця». Виборці частіше підтримують політиків, які зовнішньо нагадують їх самих, первинно

до таких кандидатів встановлюють вищий рівень довіри [1]. Як наслідок, в рекламних кампаніях політики намагаються бути як найбільш схожими на той сегмент електорату, який для них слугує пріоритетом.

Це ірраціональні компоненти політичної ідентифікації, де гіпокамп і такий відділ лімбічної системи, як мигдалеподібне тіло, обробляють образи політиків і шукають щось знайоме («ми з цим вже стикалися»), а те, що знайоме, – це безпечне; значить визначаються позитивні чи негативні емоції [11, с. 58]. Ірраціональна частина в більшості випадків перемагає, бо «достукатися» до ірраціональних мотивів завжди легше, ніж до раціональних.

Визначення п'яти основних рис, на які орієнтується виборець і яким психотипам вони найчастіше притаманний, може дати у підсумку орієнтацію щодо певних психотипів, які домінують на політичній арені. І це – нарцисичний, істероїдний, параноїдальний, шизоїдний та антисоціальний психотипи.

Розглянемо це коротко на прикладі двох президентів України – Володимира Зеленського та Петра Порошенка. Володимир Зеленський, згідно опрацьованих характеристик психотипів за Н. Мак Вільямс, належить, на думку авторів, до істероїдного (гістріонного) психотипу з елементами нарцисичного.

Істероїдний психотип у В. Зеленського виявляється через його прагнення бути в центрі уваги, бо його сценічне минуле, і те, що він «розквітає, коли перебуває в центрі уваги» [5], що є однією з ключових характеристик даного психотипу. Люди істероїдного психотипу зазвичай обирають професійні види діяльності, які вимагають весь час бути на публіці [7, с. 507]. Істероїдний психотип – це теплі, енергійні, інтуїтивні люди типу «людина – людина», яких приваблюють ситуації особистої драми та ризику [7, с. 518]. О. Іммельман вказує, що В. Зеленський має високу впевненість в своїх соціальних навичках, і відчуває, що може легко впливати на людей та зачаровувати їх [5]. Люди, що мають істероїдний психотип, жадають орального підкріплення, любові, уваги. Вони є більш імпресіоністичними, схильні мислити більш глобально та мають кращу уяви, поєднують логіку та афективне сприйняття [7, с. 521]. Сюди також можна віднести особистісний магнетизм, що чинний Президент України має персональний стиль, почуття гумору, які природно змушують людей відчувати до нього прихильність [5].

Сміливість та зухвалість на етапі і передвиборчої гонки, і вже в якості президента воюючої країни вказує теж на присутність нарцисичного психотипу в організації особистості В. Зеленського.

Повна відсутність реального політичного досвіду, конкуренція з досвідченим політиком на президентських виборах, певне нехтування традиціями, схильність діяти імпульсивно – його поїздки майже на лінію бойового зіткнення, знаменита суперечка з Д. Трампом в Овальному кабінеті, фраза «мені потрібна зброя, а не евакуація» [12] вказує, що він може проявити зухвалість і не дозволить показати свою слабкість. Це все є проявом здорового нарцисичного психотипу, де є високий ступінь самовпевненості, відсутність страху перед конкурентами [7, с. 308].

Грандіозні очікування до політика повертають до ідеї про типове для сучасного соціуму нарцисичне ядро таких очікувань. Героїчний ідеал політика часто виступає оманливим конструктом, наслідком якого є нарцистичне розчарування виборців й також грандіозне нарцистичне зростання рейтингу політика, до якого висловлюють нереалістичні очікування [2]. Українці в 2019 році зробили політичний вибір саме з таких очікувань: це була політична ідентифікація, яка через обрання образу «знайомого, свого хлопця» мала безпрецедентний результат. У процесі президентських та парламентських виборів у 2019 році ідеологія не була визначальним фактором. Володимир Зеленський та партія «Слуга народу», яка перемогла з великим відривом і отримала більшість голосів у парламенті, мало уваги приділяла ідеології, виборчій програмі і раціональним закликам.

Ще один президент – Петро Порошенко. На основі характеристики психотипів Н. МакВільямс та аналізу медійних матеріалів автори встановили те, що домінуючим психотипом у П. Порошенка є нарцисичний. У роботах з політичної психології «нарцисичні» лідери описуються не лише за допомогою шкал нарцисизму (наприклад, NPI, показники патологічного нарцисизму), але й як сукупність рис: грандіозність, привілеї, потреба в захопленні, низький рівень емпатії та схильність оточувати себе лоялістами. Нарцисична структура особистості організована навколо підтримки почуття власної цінності через отримання підтвердження ззовні [7, с. 308]. Аналіз особистості П. Порошенка через психотипи дозволяє встановити те, що в нього – високе відчуття самоцінності, відчуття власної винятковості, постійна потреба відображати досягнення, тісна зв’язка успіху з ідентичністю, де перша виборча кампанія була побудована на тому, що він успішний бізнесмен, який може побудувати успішну державу. Стаття в «Українській правді» описує його ідеологічну тріаду «Армія. Мова. Віра» в передвиборчій програмі 2019 року, що підкреслює винятковість його досягнень: П. Порошенко щиро сприймав себе як

фундатора державної ідентичності, того, що отримав безвізовий режим з Європою, архітектора автокефалії української церкви та єдиного реального захисника країни від зовнішньої агресії [8]. В 2014 році грандіозність підкреслювалася тим, що лише він може захистити Україну після анексії АР Крим, як лідер з європейським вектором розвитку, який міг здобути необхідну підтримку в демократичному світі. За Н. МакВільямс, це прагнення злитися з величною, історичною місією [52, с. 309], де поразка на виборах сприймається не просто як програш політика, а як катастрофа для всієї держави. Ключовою потребою в цьому контексті є влада і підтвердження своєї значимості.

Нарцисичний психотип проявляється у П. Порошенка також як інтелектуальна та професійна зверхність. О. Пивоваренко відстежується його ставлення до опонентів (особливо під час виборів 2019 року) як до менш компетентних, недосвідчених чи неглибоких людей. Він щиро вважає себе найефективнішим дипломатом і топменеджером, якому немає рівних у читанні складних контекстів та творенні державної політики [8]. В. Рибаченко підкреслює його бекграунд як великого бізнесмена, який звик контролювати все [9]. У політиці це вилилося в те, що П. Порошенко особисто вичитував тексти законів, затверджував дрібні кадрові призначення та брав участь у процесах, які зазвичай делегують помічникам, що свідчить про гіперконтроль на всіх рівнях, властивий ОКП та нарцисичному психотипу.

Варто зазначити, що переможцями на виборах стають ті кандидати, які не просто слідують коректно побудованому політичному образу, а і реально всередині себе мають ті, чи інші риси, мають певний психотип, тобто є конгруентними образу, який для нього розробили піарники та команда і саме з цим образом ідентифікує себе виборець, приймає цей образ і начебто бачить частинку себе в політичному лідері.

Отже, психотип політичного лідера впливає на політичну ідентифікацію виборців насамперед через ірраціональні механізми: дзеркальне відображення, емоційний резонанс і пошук «свого» образу, що сприймається як безпечний. Найбільше шансів на перемогу мають кандидати, чий публічний імідж конгруентний їхнім реальним особистісним рисам, адже саме з таким образом виборець здатен ідентифікуватися.

Аналіз В. Зеленського та П. Порошенка показує, що істероїдний психотип з нарцисичними рисами у 2019 році був сприйнятий як «свій», близький і відкритий, тоді як нарцисичний та обсесивно-

компульсивний психотип, орієнтований на винятковість і контроль, апелював до образу сильного лідера-фундатора.

Таким чином, врахування психотипу кандидата та запиту суспільства є важливим чинником виборчої кампанії, а надмірна персоналізація політики водночас підвищує ризик поляризації та маніпулювання політичним вибором.

Список використаних джерел

1. Antonakis J., Eubanks D. L. Looking Leadership in the Face. Current Directions in Psychological Science, 2017. No. 26(3). P. 270–275 URL: https://www.researchgate.net/publication/317595547_Looking_Leadership_in_the_Face
2. Costas J., Taheri A. “The Return of the Primal Father” in Postmodernity? A Lacanian Analysis of Authentic Leadership. *Organization Studies.* 2012. № 33(9). P. 1195–1216.
3. Nai A. The Electoral Success of Angels and Demons: Big Five, Dark Triad, and Performance at the Ballot Box. *Journal of Social and Political Psychology.* 2019. Vol. 7(2), P. 830–862. URL: https://d-nb.info/1229756191/34
4. Scott C., Medeiros M. Personality and political careers: What personality types are likely to run for office and get elected? *Personality and Individual Differences.* 2020. Vol 152. URL: https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S019188691930532X
5. Vomacka E. J., Immelman, A. The personality profile and leadership style of Ukrainian president Volodymyr Zelenskyy [Paper presentation]. International Society of Political Psychology 46th Annual Scientific Meeting, Montréal, Québec, Canada, 2023, July 9–11. URL: http://digitalcommons.csbsju.edu/psychology_pubs/143/
6. Warren M. Politicians who win elections have subtle personality differences compared to their unsuccessful rivals. BPS Research digest, 2019. URL: https://www.bps.org.uk/research-digest/politicians-who-win-elections-have-subtle-personality-differences-compared-their
7. МакВільямс Н. Психоаналітична діагностика. Розуміння структури особистості в клінічному процесі. Київ : Видавництво Ростислава Бурлаки, 2024. 672 с.
8. Пивоваренко О. Зеленський і Порошенко – соціально-психологічні портрети кандидатів. *Українська правда.* 2019. 19 квіт. URL: https://www.pravda.com.ua/columns/2019/04/19/7212800/
9. Політтехнолог Порошенка розповів, як виник слоган «Армія. Мова. Віра». Українська правда. 2019. URL:

https://eurosolidarity.org/2025/06/27/poroshenko-poyasnyv-armiya-mova-vira-ne-partijnyj-slogan-a-fundamentalna-ideologiya-derzhavy/

10. Рєзнік О. Політична самоідентифікація особистості за умов становлення громадянського суспільства. Київ : Інститут соціології НАН України,2003. 184 с.

11. Сапольські Р. Біологія поведінки. Причини доброго і поганого в нас / пер. з англ. О. Любенко. 5-е вид. Київ : Наш формат, 2025. 675 с.

12. Ткач С. Володимир Зеленський: від коміка до президента України в часи випробувань. Ваш вісник. 2026. 30 квіт. URL: https://visnyk-nanu.org.ua/volodymyr-zelenskyj-vid-komika-do-prezydenta-ukrayiny-v-chasy-vyprobuvan/

УДК 614.214:615.8]-053.9(043.2)

Наталя Самовол
здобувачка другого (магістерського) рівня вищої освіти
Чорноморського національного університету
імені Петра Могили
м. Миколаїв, Україна
Олена Кузнецова
кандидат педагогічних наук, доцент,
доцент кафедри соціальної роботи, педагогіки і логопедії,
директор Навчально-наукового медичного інституту
Чорноморський національний університет
імені Петра Могили
м. Миколаїв, Україна

ОРГАНІЗАЦІЙНА МОДЕЛЬ РЕАБІЛІТАЦІЙНОГО СЕРЕДОВИЩА СТАЦІОНАРНОГО ЗАКЛАДУ ДЛЯ ЛЮДЕЙ ПОХИЛОГО ВІКУ

Перехід до стаціонарного закладу зазвичай відбувається тоді, коли людині похилого віку вже складно самостійно забезпечувати частину повсякденних потреб і вона потребує постійної або періодичної допомоги. У цій ситуації на перший план закономірно виходять догляд, безпека, медичний супровід і компенсація тих дій, які людина вже не може виконувати самостійно. Проте цим завдання стаціонарного закладу не вичерпуються. Якщо розглядати його також як середовище соціальної реабілітації, важливим стає не лише те, яку

допомогу отримує людина, а й те, які можливості вона зберігає у власному повсякденному житті.

Сучасні підходи до соціальної роботи та реабілітації людей похилого віку передбачають підтримку доступної самостійності й урахування індивідуального функціонального стану [1–3], автономії та можливості вибору [4], участі у значущій для людини діяльності [6].

При цьому реабілітація у похилому віці має свою особливість. Повернути людину до попереднього рівня функціонування можливо не завжди – вікові зміни, хронічні захворювання, функціональні та когнітивні порушення можуть мати стійкий або прогресуючий характер. Частину втрачених можливостей можна відновити, частину – компенсувати, а до інших змін людині необхідно пристосуватися. Тому результат такої реабілітації не можна оцінювати лише за тим, наскільки вдалося відновити втрачені функції або підвищити рівень самостійності. Не менш важливо підтримати те, що людина зберегла, і не допустити ситуації, коли наявні можливості перестають використовуватися лише тому, що в умовах закладу простіше зробити щось замість неї [2; 3].

Саме ця думка змінює і саме розуміння кінцевої мети реабілітації. Вона не може бути однаковою для всіх мешканців, оскільки різними є їхній функціональний стан, життєвий досвід, потреби, інтереси та збережені можливості. Для однієї людини важливим результатом може бути самостійне виконання побутових дій, для іншої – можливість робити вибір, для третьої – підтримувати звичні контакти або займатися улюбленою справою. Тому визначення кінцевого результату має враховувати індивідуальні можливості та значущі для конкретної людини форми самостійності й участі.

Запропоноване дослідження ґрунтується на аналізі та систематизації наукових підходів до соціальної реабілітації людей похилого віку та їх зіставленні з практикою організації повсякденного життя будинку для літніх людей в Ізраїлі. Аналізувалися організація повсякденного життя і простору, можливості мешканців діяти самостійно й брати участь у звичайних справах, надання допомоги, взаємодія працівників і зв’язок із життям поза закладом. Окрему увагу приділено умовам, що підтримують індивідуальний підхід як постійну характеристику роботи закладу.

Проведений аналіз показує, що завдання закладу полягає у створенні спектра можливостей для реалізації збереженого ресурсу людини. Для цього важливо бачити не лише її обмеження і потребу в допомозі, а й те, що вона ще може і хоче робити, у чому прагне

залишатися самостійною та яку участь у власному житті здатна зберігати.

Важливу роль у цьому відіграє саме середовище, в якому живе людина. Дослідження автономії мешканців стаціонарних закладів показують значення вибору і можливості впливати на власне життя [4]. Водночас установлений розпорядок і звичні для інституції процедури можуть обмежувати таку можливість [5]. Це особливо важливо в умовах стаціонарного проживання, де значна частина повсякденного життя залежить від організації роботи самого закладу. Час підйому та відпочинку, харчування, прогулянки, доступ до різних приміщень, можливість самостійно виконувати побутові дії або брати участь у них можуть визначатися не стільки можливостями людини, скільки встановленим порядком роботи. Тому навіть за належного обсягу догляду середовище може як підтримувати збережену самостійність, так і поступово звужувати простір для її прояву.

Звідси випливає ще один результат проведеного аналізу: реабілітаційні можливості закладу залежать не лише від спеціально організованих занять і послуг. Вони значною мірою визначаються тим, як побудоване звичайне повсякденне життя і чи дає воно людині можливість використовувати те, що вона ще може робити. Значуща діяльність пов’язана з інтересами, уподобаннями та можливостями людини, підтримує її залученість, соціальну взаємодію та відчуття звичного життя [6]. Така діяльність не обов’язково має бути спеціально створена як реабілітаційна.

Обрати, чим займатися протягом дня, самостійно вийти у двір, доглядати за рослинами, допомогти накрити на стіл, взяти участь у приготуванні їжі або іншій доступній побутовій справі, допомогти іншій людині, підтримувати звичні контакти чи визначати власний ритм дня – усе це є частиною звичайного життя. Саме тому такі дії можуть мати особливе значення. Людина не виконує вправу заради тренування певної функції, а використовує збережену можливість тому, що вона потрібна їй у реальній ситуації. Повсякденне життя у такому разі перестає бути лише фоном, на якому надаються догляд і реабілітаційні послуги, і саме стає простором, у якому підтримуються самостійність, активність, взаємодія з іншими людьми та відчуття власної участі.

На цій основі пропонується організаційна модель реабілітаційного середовища, яка поєднує три взаємопов’язані складові: малий масштаб повсякденного життя, ресурси спільної організаційної системи та відкритість до зовнішнього соціального середовища.

Першою складовою є малий масштаб проживання. Він створює можливості для індивідуального підходу і реальної участі мешканця, спільна система дозволяє користуватися професійними, кадровими й управлінськими ресурсами більшої структури, а відкритість до зовнішнього середовища не дає закладу перетворитися на замкнений простір. У невеликому будинку легше знати не лише стан здоров'я і формальні потреби мешканця, а й його звички, уподобання, звичний ритм, те, з чим він справляється сам і де йому справді потрібна допомога. Стабільніше коло людей створює більше можливостей для сталих відносин між мешканцями і працівниками, а повсякденні справи залишаються видимими і доступними для участі. У такому середовищі легше наблизити життя до звичайного домашнього, де людина не лише отримує допомогу, а й продовжує щось робити сама, робити вибір, взаємодіяти з іншими і впливати на те, що відбувається навколо неї.

Водночас сам по собі невеликий розмір закладу не гарантує такого результату. Якщо велике відділення лише формально поділити на менші, але зберегти той самий жорсткий розпорядок, однакові для всіх правила, відокремлення мешканця від звичайних побутових процесів і мінімальні можливості впливати на власне життя, інституційна логіка не зміниться. Невелика кухня або затишна кімната самі по собі не створюють домашнього способу життя. Значення має те, чи може людина реально користуватися простором, виходити за межі своєї кімнати, бути присутньою там, де відбуваються звичайні справи, долучатися до них відповідно до власних можливостей. Тому визначальним є не лише розмір житлового осередку, а те, як у ньому насправді організоване життя.

Однак малий заклад має й об'єктивні обмеження: окремий будинок не завжди може утримувати повний склад фахівців, забезпечувати гнучкість кадрового ресурсу та самостійно виконувати всі адміністративні й організаційні функції. Їх забезпечення в кожному будинку окремо може створювати значне навантаження на персонал і організацію.

Тому другим компонентом моделі є поєднання кількох невеликих будинків у межах спільної організаційної системи. Кожен із них може зберігати власний простір, невелику кількість мешканців, стале коло працівників і характер повсякденного життя, наближений до домашнього. Водночас управління, адміністративний супровід та частина професійних ресурсів можуть бути спільними. Фахівці, потреба в яких не виникає постійно в кожному окремому будинку, можуть працювати в межах усієї системи, а за необхідності між

будинками можливий тимчасовий перерозподіл кадрових ресурсів. Такий формат дозволяє підтримувати невеликий масштаб там, де він безпосередньо впливає на життя мешканця, і водночас користуватися перевагами більшої структури там, де вони справді потрібні.

Отже, вибір не обов'язково має відбуватися між великим закладом із достатніми ресурсами і маленьким будинком із домашнім характером життя. Велика система в такій моделі не визначає повсякдення мешканця, а підтримує його професійними, кадровими та управлінськими ресурсами, які нераціонально створювати в кожному будинку окремо.

Третьою складовою є відкритість до зовнішнього соціального середовища. Можливості соціальної участі людей похилого віку залежать не лише від того, що відбувається всередині закладу, а й від зв'язку з ресурсами та соціальним життям громади [7]. Перехід людини до стаціонарного проживання не означає, що весь її подальший світ повинен бути перенесений усередину закладу. Навіть добре організована внутрішня діяльність не може повністю замінити реальні соціальні зв'язки та можливості, які існують поза його межами.

Тому немає потреби намагатися створити всередині закладу окремий світ, у якому зосереджено все необхідне для мешканця. Власні послуги й заняття можуть доповнюватися наявними ресурсами громади. Для однієї людини це може бути можливість підтримувати родинні та дружні контакти, для іншої – користуватися послугами поза межами закладу, відвідувати знайомі місця, брати участь у подіях або продовжувати заняття, які залишаються для неї значущими. Обсяг такої участі буде різним і залежатиме від функціонального стану, потреб та бажань конкретної людини. Завдання закладу полягає не в тому, щоб визначити для всіх однаковий рівень соціальної активності, а в тому, щоб не закривати доступ до неї там, де вона залишається можливою. У такому разі заклад не замінює людині зовнішній світ, а допомагає їй залишатися його частиною.

Життєздатність моделі залежить і від умов роботи персоналу. Індивідуальний підхід, гнучкість повсякдення і підтримка участі потребують знання конкретної людини: її звичок, можливостей, потреб, уподобань і способів спілкування, а також розуміння, де допомога справді потрібна, а де надмірне втручання позбавляє її того, що вона ще здатна зробити сама.

Таке знання формується у постійній взаємодії. Саме тому стабільність персоналу має безпосереднє значення для індивідуалізації допомоги. Дослідження у сфері довготривалого стаціонарного догляду

показують зв'язок умов та організації праці персоналу з якістю допомоги мешканцям [8]. Висока плинність кадрів пов'язана зі зниженням якості допомоги та може порушувати її безперервність і сталість відносин між працівниками та мешканцями [9]. Зі зміною працівників втрачається і накопичене у щоденній взаємодії знання про конкретних людей.

Тому індивідуалізація допомоги не може постійно триматися на додаткових зусиллях персоналу. Якщо можливість врахувати індивідуальний ритм мешканця, підтримати його участь або вийти за межі формально необхідного догляду щоразу потребує від працівника особистого перевантаження, така практика залишається нестійкою. Надмірне навантаження підвищує ризик професійного виснаження і плинності кадрів, а кадрова нестабільність, своєю чергою, ускладнює підтримання сталих відносин та індивідуального підходу [8; 9]. Отже, умови роботи персоналу і якість життя мешканців не є двома окремими організаційними завданнями. Стійка система має бути побудована так, щоб індивідуальний підхід був частиною звичайної професійної діяльності, а не результатом постійних додаткових зусиль працівників.

Таким чином, реабілітаційно орієнтований стаціонарний заклад доцільно розглядати не лише як місце, де людині надають необхідний догляд і спеціальні послуги, а як середовище можливостей. Його завдання полягає не в тому, щоб привести всіх мешканців до одного нормативного рівня функціонування, а у створенні умов, за яких кожна людина може максимально використовувати власний збережений ресурс.

Організаційною основою такого середовища може бути поєднання малого масштабу повсякденного життя, ресурсів спільної організаційної системи та відкритості до зовнішнього соціального середовища. Необхідною умовою стійкості моделі є така організація роботи персоналу, за якої індивідуальний підхід підтримується самою системою. У цьому разі реабілітаційний потенціал закладу визначається не кількістю окремих заходів, а тим, наскільки все середовище життя допомагає людині використовувати те, що для неї залишається можливим і значущим.

Список використаних джерел

1. Кузнецов О. В., Співак Я. О., Співак Л. А. Правові основи та форми соціальної роботи з людьми похилого віку. *Духовність особистості: методологія, теорія і практика.* 2023. № 1(105). С. 102–112. DOI: 10.33216/2220-6310/2023-105-1-102-112

2. Михальська Ю. А., Михальський А. В. Сучасний стан медико-соціальної реабілітації осіб похилого віку та шляхи її вдосконалення. *Інклюзія і суспільство.* 2023. № 2. С. 72–78. DOI: 10.32782/2787-5137-2023-2-10

3. Buma L. E., Vluggen S., Zwakhalen S., Kempen G. I. J. M., Metzelthin S. F. Effects on clients' daily functioning and common features of reablement interventions: a systematic literature review. *European Journal of Ageing.* 2022. Vol. 19, No. 4. P. 903–929. DOI: 10.1007/s10433-022-00693-3

4. Moilanen T., Kangasniemi M., Papinaho O., Mynttinen M., Siipi H., Suominen S., Suhonen R. Older People's Perceived Autonomy in Residential Care: An Integrative Review. *Nursing Ethics.* 2021. Vol. 28, No. 3. P. 414–434. DOI: 10.1177/0969733020948115

5. Harnett T. Seeking exemptions from nursing home routines: Residents' everyday influence attempts and institutional order. *Journal of Aging Studies.* 2010. Vol. 24, No. 4. P. 292–301. DOI: 10.1016/j.jaging.2010.08.001

6. Tierney L., MacAndrew M., Doherty K., Fielding E., Beattie E. Characteristics and value of 'meaningful activity' for people living with dementia in residential aged care facilities: "You're still part of the world, not just existing". *Dementia.* 2023. Vol. 22, No. 2. P. 305–327. DOI: 10.1177/14713012221144488

7. Wegener C., Storm M., Willumsen E. The nursing home as a hub: boundary work as a key to community health promotion. *Health Promotion International.* 2023. Vol. 38, No. 2. Article daad020. DOI: 10.1093/heapro/daad020

8. Perruchoud E., Weissbrodt R., Verloo H., Fournier C.-A., Genolet A., Hannart-Oppliger S. The Impact of Nursing Staffs' Working Conditions on the Quality of Care Received by Older Adults in Long-Term Residential Care Facilities: *A Systematic Review of Interventional and Observational Studies. Geriatrics.* 2022. Vol. 7, No. 1. Article 6. DOI: 10.3390/geriatrics7010006

9. Shen K., McGarry B. E., Gandhi A. D. Health Care Staff Turnover and Quality of Care at Nursing Homes. *JAMA Internal Medicine.* 2023. Vol. 183, No. 11. P. 1247–1254. DOI: 10.1001/jamainternmed.2023.5225

УДК 364-786:72.01

Руслан Чубук
кандидат педагогічних наук, доцент,
доцент кафедри соціальної роботи, педагогіки і логопедії
Чорноморський національний університет
імені Петра Могили
м. Миколаїв, Україна
Інна Солотіна
здобувачка першого (бакалаврського) рівня вищої освіти
спеціальності «Соціальна робота»
Чорноморський національний університет
імені Петра Могили
м. Миколаїв, Україна

АРХІТЕКТУРНА ДОСТУПНІСТЬ ЯК УМОВА УСПІШНОЇ РЕАБІЛІТАЦІЇ ВІЙСЬКОВОСЛУЖБОВЦІВ, ПОСТРАЖДАЛИХ В ХОДІ БОЙОВИХ ДІЙ

Збройна агресія, що триває в Україні, спричинила не лише великі втрати серед цивільного населення, а й значну кількість поранених серед військовослужбовців. Відновлення їх фізичного, психічного й соціального стану є складною, багатоаспектною задачею, що потребує міжгалузевої координації. Реабілітація – це не лише медична допомога. Це повернення особистості до повноцінного життя через комплексну підтримку, що включає психологічну стабілізацію, соціальну інтеграцію, створення інклюзивного простору, правовий супровід та професійне перепрофілювання. Сьогодні у фокусі уваги держави й суспільства – формування ефективної системи реабілітації, яка відповідала б потребам ветеранів, з урахуванням найкращих міжнародних практик та особливостей українського контексту [3].

В контексті сучасних реалій, реабілітаційний процес має бути міждисциплінарним – за участі лікарів, психологів, соціальних працівників, юристів, ерготерапевтів та інших фахівців. Важливою умовою його ефективності є початок реабілітації – ще на етапі лікування у шпиталі. Це дозволяє запобігти ускладненням і зменшити ризик хронізації травм [3].

Як зазначають науковці, реабілітація – це системна діяльність, що включає всі форми медичної, психологічної, соціальної, професійної та правової підтримки людини, яка отримала ушкодження або пережила тяжкі психоемоційні навантаження [3]. Військова реабілітація має

свою специфіку: часто мова йде про тяжкі поліструктурні травми, ампутації, поєднані з посттравматичними розладами.

Один з найпоширеніших психічних станів серед ветеранів – посттравматичний стресовий розлад (ПТСР), що проявляється флешбеками, тривогою, порушенням сну, агресією чи емоційним онімінням. За результатами дослідження, опублікованого в журналі Acta Psychiatrica Scandinavica у 2026 році, серед 590 українських військовослужбовців, які зазнали впливу бойових дій і проходили обстеження у військових лікарнях та реабілітаційних центрах, у 45,9% було діагностовано посттравматичний стресовий розлад, а у 21,5% комплексний посттравматичний стресовий розлад. Загалом, відповідні діагнози мали 67,4% учасників дослідження [4].

Методи роботи з ПТСР:

- Когнітивно-поведінкова терапія (КПТ);
- EMDR (десенсибілізація та репроцесуалізація рухом очей);
- Групова терапія, арт-терапія, тілесно-орієнтована терапія;
- Медикаментозна підтримка в комбінації з психотерапією.

Для досягнення справжнього одужання недостатньо лише медичного втручання – важливе є також соціальне прийняття та створення умов, які дозволяють ветеранам знову відчути себе повноцінними членами суспільства [2].

Гідне ставлення до людей незалежно від їх статті, віку, фізичних вад, визначає рівень цивілізованості суспільства. Забезпечення безперешкодного доступу, можливості вільного переміщення в усіх об’єктах фізичного оточення є суттєвим фактором подолання безнадійності й ізольованості військовослужбовців постраждалих внаслідок бойових дій. Тому сьогодні питання створення без бар’єрного довкілля для військовослужбовців з інвалідністю є одним із першорядних пріоритетів державної політики нашої країни [2].

В Україні неповносправна людина повноцінно пересуватися за межами власної будівлі практично не в змозі. Архітектурна недоступність більшості інфраструктурних об’єктів населених пунктів виключає громадян з фізичними розладами з участі в суспільно-політичному житті країни. Такі люди позбавлені можливості отримувати соціальні послуги нарівні з іншими громадянами, що також обмежує їх активну життєдіяльність.

Останніми роками в державі в цілому вбачається тенденція формального підходу до втілення принципів архітектурної доступності для людей з інвалідністю.

Про це свідчить наступне.

По-перше, це облаштування входів до установ, підприємств, організацій, магазинів, аптек тощо кнопками виклику персоналу, що не є засобом створення доступності, а є прямим порушенням прав громадян з інвалідністю, оскільки це призводить до залежності даної категорії від сторонньої допомоги, що принижує їх гідність [2].

По-друге, часто спостерігається облаштування пандусів вузьких, занадто крутих, слизьких та будь-яких інших, що не відповідають положенням ДБН, без наявності поручнів з обох боків, що робить конструкцію нефункціональною: тобто, це створення лише номінальних умов доступності, а фактично – є порушенням чинного законодавства, зокрема норм ДБН [1].

По-третє, наявність пандусу ще не свідчить про доступність об'єкту фізичного оточення, оскільки головним аспектом створення архітектурно-доступного середовища є комплексність, яка вміщує систему дій і заходів, котрі забезпечують безбар'єрність не лише для людей з патологіями опорно-рухової системи, а й для громадян з захворюваннями різної нозології, які спричинили обмеженість вільного переміщення (дефекти зору, слуху тощо), та інших маломобільних осіб.

По-четверте, сам факт можливості дістатися будівлі не робить її дійсно доступною, якщо всередині не забезпечені умови та не створені елементи доступності для вільного пересування людей з інвалідністю (відсутність порогів, невідповідна ДБН ширина дверних отворів і відкритих прорізів у стіні тощо) [1].

Отже, вищенаведене свідчить про те, що військові, які мають порушення, обумовлені їх фізичним станом, нерідко примусово ізольовані від суспільства та стають об'єктами різних форм дискримінації [2]. Більшість громадян з інвалідністю внаслідок наявності тотальних обмежень громадської архітектури не має повноцінного доступу до будівель, споруд фізичного оточення, інфраструктури міста, не в змозі скористатися своїм правом на освіту, працю, вести активну життєдіяльність та бути повноцінними членами суспільства тощо [1,2]. Архітектурна доступність – це ключ до реальної інтеграції ветеранів з інвалідністю у суспільство. Простір, у якому особа вільно пересувається, забезпечує незалежність і повертає відчуття контролю над власним життям. Принципи архітектурної інклюзії повинні реалізовуватись не лише в медичних чи реабілітаційних установах, але й у житловому секторі, на спортивних об'єктах, у навчальних закладах, державних установах [1,2].

Ключовим аспектом є створення єдиної державної системи обліку та супроводу поранених військових, яка дозволить уникнути

дублювання послуг, забезпечити безперервність допомоги та підвищити її ефективність [3].

Одним із завдань сучасної реабілітаційної системи є не лише фізичне відновлення, а й формування середовища, що сприяє самореалізації ветеранів. Важливо впроваджувати програми професійної перепідготовки, що відповідають новим потребам та можливостям людей із інвалідністю [2]. Підвищення обізнаності громадськості щодо проблем ветеранів допоможе зруйнувати стереотипи та сприятиме соціальній інтеграції [2]. В Україні необхідно розширювати мережу центрів психологічної допомоги, орієнтованих на роботу з ПТСР та іншими бойовими травмами. Окрім архітектурної доступності, важливо розвивати інклюзивні сервіси у транспортній сфері та міській інфраструктурі.

Практика залучення ветеранів до процесів ухвалення рішень щодо реабілітаційної політики має стати нормою [2]. Важливо забезпечити інформаційну доступність послуг через створення спеціалізованих порталів та мобільних додатків. Адаптація закладів освіти для навчання людей з обмеженими можливостями також є невід'ємною частиною реабілітаційної стратегії. Український досвід формування системи ветеранської реабілітації вже зараз може стати прикладом для інших країн, що стикаються із наслідками війни.

На нашу думку, необхідно продовжувати гармонізацію національного законодавства з положеннями Конвенції ООН про права осіб з інвалідністю. Кожен ветеран має право на повагу, гідність і можливість розкривати свій потенціал. Створення доступного фізичного середовища повинно супроводжуватися розробкою програм соціального супроводу [2, 3]. Психологічне здоров'я ветеранів має стати таким же пріоритетом, як і фізична реабілітація [4]. Серед необхідних заходів – організація груп взаємної підтримки, клубів ветеранів та спортивних об'єднань.

Інклюзивне проектування нових об'єктів повинно передбачати потреби людей різного віку та фізичних можливостей [1,2]. На рівні громад слід впроваджувати ініціативи з розвитку інклюзивного простору за участю самих ветеранів [2]. Суспільство має розглядати осіб з інвалідністю не як об'єкт турботи, а як повноправних учасників соціального життя [2]. Підтримка сімей ветеранів також є важливою складовою успішної реабілітації.

Реалізація комплексної ветеранської політики допоможе зберегти найцінніше – людський потенціал, який є основою для майбутнього відновлення України [3].

Список використаних джерел

1. Інклюзивність будівель і споруд. Основні положення : ДБН В.2.2-40:2018. URL: https://e-construction.gov.ua/laws_detail/3875031219359974668?doc_type=2 (дата звернення: 23.10.2026).
2. Конвенція про права осіб з інвалідністю : Конвенція ООН від 13.12.2006. URL: https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/995_g71 (дата звернення: 23.10.2026).
3. Про реабілітацію у сфері охорони здоров'я : Закон України від 03.12.2020 № 1053-IX. URL: https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/1053-20 (дата звернення: 23.10.2026).
4. Hyland P., Shevlin M., Karatzias T., et al. Clinician Assessed Rates of PTSD and Complex PTSD in a Medical-Rehabilitation Sample of Active-Duty Military Personnel in the Armed Forces of Ukraine. *Acta Psychiatrica Scandinavica*. 2026. Vol. 153, No. 2. P. 133–139. DOI: https://doi.org/10.1111/acps.70050

УДК 159.9:378

Світлана Сургова
кандидат педагогічних наук, доцент,
доцент кафедри соціальної роботи, педагогіки і логопедії
Чорноморський національний університет
імені Петра Могили
м. Миколаїв, Україна

РЕЗИЛЬЄНТНІСТЬ СТУДЕНТСЬКОЇ МОЛОДІ ЯК РЕСУРС ЗБЕРЕЖЕННЯ МЕНТАЛЬНОГО ЗДОРОВ'Я В КРИЗОВИХ УМОВАХ

Збереження ментального здоров'я студентської молоді визначається не окремою психологічною властивістю, а взаємодією різних внутрішніх і зовнішніх чинників. За тривалого стресового навантаження особливо помітною стає роль ресурсів, які допомагають людині пристосовуватися до змін, регулювати власний стан, відновлюватися після складних подій і продовжувати значущу діяльність [4, с. 24–29]. Для студента це означає не лише можливість зменшувати емоційне напруження, а й зберігати здатність навчатися, підтримувати соціальні зв'язки, планувати подальший професійний розвиток та не втрачати відчуття власної спроможності.

Серед особистісних ресурсів студентської молоді особливе місце належить психологічній резильєнтності. Її зміст пов'язаний зі здатністю пристосовуватися до складних життєвих обставин, зберігати достатній рівень функціонування та поступово відновлювати психологічну рівновагу після сильного напруження [4, с. 29]. Резильєнтність не означає відсутності страху, тривоги, втоми чи інших негативних переживань. Її прояви, навпаки, стають помітними саме в ситуації труднощів, коли людина, попри пережите навантаження, знаходить можливість повернутися до діяльності та пристосувати власну поведінку до змінених умов [3, с. 77–78].

Для студентів такий ресурс має особливу цінність. Особистісне й професійне становлення молодої людини відбувається одночасно з необхідністю реагувати на зовнішні зміни, а в кризових умовах кількість таких змін суттєво зростає. Потрібно продовжувати навчання, вирішувати повсякденні питання, будувати взаємини, визначатися із професійними орієнтирами й водночас справлятися з психологічним навантаженням. Тому резильєнтність можна розглядати як ресурс, який допомагає не допустити повної дезорганізації життєдіяльності та підтримує можливість подальшого розвитку [3, с. 78–80].

Резильєнтність охоплює здатність адаптуватися до змін, відновлюватися після складних випробувань, зберігати зосередженість під тиском, продовжувати рух до поставлених цілей попри перешкоди та справлятися з неприємними чи болісними переживаннями. Водночас дія цих ресурсів не є ізольованою. Людина може бути достатньо впевненою у собі, але відчувати труднощі з регуляцією емоцій, або добре контролювати поведінку, проте не мати підтримувального соціального оточення. Саме поєднання кількох ресурсів створює більш стійку основу для подолання тривалого стресу [3, с. 79–81].

Як зазначають науковці, резильєнтність не слід трактувати виключно як індивідуальну властивість. В. Коваленко, О. Міщенко та Л. Якуба розглядають підвищення резильєнтності здобувачів вищої освіти в контексті чинників освітнього та соціального середовища [2, с. 138–140]. Отже, освітнє середовище може відігравати важливу роль у підтриманні та розвитку особистісних ресурсів студентської молоді.

Мета даного дослідження полягає у теоретичному обґрунтуванні ролі резильєнтності як особистісного ресурсу збереження ментального здоров'я студентської молоді в кризових умовах та її пілотному емпіричному вивченні у взаємозв'язку з показниками психологічного благополуччя, сприйманого стресу й ставлення до невизначеності.

Для досягнення поставленої мети поєднано теоретичні та емпіричні методи дослідження. На теоретичному рівні використано аналіз, синтез, порівняння, узагальнення та систематизацію наукових джерел. На емпіричному рівні застосовано Шкалу резильєнтності Коннора – Девідсона CD-RISC-10, Шкалу психологічного благополуччя К. Ріфф, Шкалу сприйманого стресу PSS-10 та коротку версію Шкали інтолерантності до невизначеності IUS-12 в українській адаптації Г. М. Громової. Основною методикою для оцінювання досліджуваного ресурсу було обрано CD-RISC-10, тоді як інші методики дали змогу розглянути резильєнтність у взаємозв'язку з психологічним благополуччям, стресовим навантаженням та ставленням до невизначеності. Отримані дані узагальнено із застосуванням кількісного та кореляційного аналізу Пірсона.

Пілотне дослідження проведено на вибірці з 13 здобувачів вищої освіти 1-го і 3-го курсів спеціальності І10 «Соціальна робота та консультування». Емпіричний етап був спрямований на первинне вивчення рівня резильєнтності студентської молоді та визначення її взаємозв'язків із психологічним благополуччям, сприйманим стресом і ставленням до невизначеності.

За результатами Шкали резильєнтності Коннора – Девідсона (CD-RISC-10) середній показник у досліджуваній групі становив M = 31,00 (SD = 4,32). Високий рівень резильєнтності виявлено у 61,5% респондентів (8 осіб), середній – у 38,5% (5 осіб). Отримані результати свідчать про переважання у досліджуваній групі студентів із достатньо вираженим ресурсом адаптивності, що проявляється у здатності пристосовуватися до змін, відновлюватися після складних випробувань та зберігати спроможність діяти в умовах тиску й перешкод.

Особливого значення набуває співвідношення резильєнтності з показниками психологічного благополуччя. Виявлено сильний прямий кореляційний зв'язок між цими показниками ($r = 0,73$; $p < 0,01$). Отже, у досліджуваній групі вищий рівень резильєнтності поєднувався з вищим рівнем психологічного благополуччя. Це дає підстави розглядати резильєнтність як важливий особистісний ресурс, пов'язаний із підтриманням позитивного психологічного функціонування студентської молоді.

Водночас встановлено обернений зв'язок між резильєнтністю та інтолерантністю до невизначеності ($r = -0,66$; $p < 0,05$). Вищий рівень резильєнтності у досліджуваній вибірці поєднувався з меншою вираженістю труднощів у прийнятті непередбачуваності та невизначеності. З огляду на сучасні кризові умови це дозволяє припустити, що резильєнтність може бути пов'язана зі здатністю більш

адаптивно реагувати на ситуації, у яких майбутнє неможливо повністю передбачити або контролювати.

Додатково встановлено, що 92,3% студентів характеризувалися помірним рівнем сприйманого стресу, тоді як високий рівень зафіксовано у 7,7% респондентів. Середній показник психологічного благополуччя становив M = 80,77 (SD = 12,60). У сукупності отримані результати показують, що резильєнтність у досліджуваній групі пов'язана з важливими характеристиками психологічного функціонування студентів і може розглядатися як один із ресурсів підтримання ментального здоров'я в умовах стресу та невизначеності.

Таким чином, резильєнтність доцільно розглядати не як здатність уникати негативних переживань, а як ресурс, що допомагає студенту зберігати функціональність, адаптуватися до змін та відновлюватися після складних ситуацій. Водночас її реалізація залежить не лише від індивідуальних характеристик, а й від умов соціального та освітнього середовища. Тому підтримка ментального здоров'я студентської молоді потребує поєднання особистісно орієнтованих заходів із формуванням підтримувального освітнього середовища, розвитком навичок саморегуляції, подолання стресу та використанням доступних соціальних ресурсів.

Важливо враховувати те, що внутрішня стійкість людини формується і проявляється у взаємодії з оточенням. Підтримувальні взаємини, відчуття прийняття, можливість бути почутим та доступність допомоги можуть створювати додаткові умови для збереження психологічних ресурсів студента. Натомість тривале переживання самотності, соціальної ізоляції або відсутності розуміння може ускладнювати адаптацію до кризових обставин. У цьому контексті резильєнтність доцільно розглядати не лише як індивідуальну характеристику, а як ресурс, реалізація якого пов'язана з характером взаємодії людини із соціальним та освітнім середовищем [1; 2].

Такий підхід обґрунтовує необхідність комплексної підтримки ментального здоров'я студентської молоді. Розвиток окремих навичок емоційної саморегуляції або подолання стресу не може повністю компенсувати відсутність соціальної підтримки чи тривале перебування у несприятливому освітньому середовищі. Водночас сприятливе оточення не скасовує потреби у розвитку особистісних ресурсів. На особистісному рівні перспективними напрямами є розвиток резильєнтності, життєстійкості, самоефективності, емоційної саморегуляції, конструктивних способів подолання стресу та реалістичного ставлення до майбутнього [4]. На рівні освітнього

середовища важливими є підтримувальна взаємодія, збереження соціальних зв'язків та своєчасний доступ до психологічної допомоги [2; 4]. Поєднання цих напрямів може сприяти збереженню студентом здатності до навчальної та професійної діяльності, активнішому використанню доступних ресурсів подолання труднощів і поступовому відновленню після періодів значного навантаження.

Отже, результати пілотного дослідження дають підстави розглядати резильєнтність як важливий особистісний ресурс збереження ментального здоров'я студентської молоді в кризових умовах. Виявлений зв'язок резильєнтності з психологічним благополуччям та інтолерантністю до невизначеності підсилює припущення про її значення для адаптації до непередбачуваних життєвих обставин. Водночас невеликий обсяг вибірки не дає підстав для широких узагальнень або висновків про причинний вплив резильєнтності на психологічне благополуччя.

Перспективу подальших досліджень вбачаємо у розширенні вибірки та детальнішому вивченні взаємозв'язку резильєнтності з психологічним благополуччям, стресом, інтолерантністю до невизначеності та соціальною підтримкою студентської молоді, а також у визначенні ефективних способів цілеспрямованого розвитку резильєнтності в освітньому середовищі.

Список використаних джерел

1. Грубі Т. В. Резильєнтність як запорука збереження психічного здоров'я особистості. *Освіта України в умовах воєнного стану: управління, цифровізація, євроінтеграційні аспекти :* зб. доп. IV Міжнар. наук.-практ. конф. Київ : ДНУ «Інститут освітньої аналітики», 2022. С. 227–230.

2. Коваленко В. Є., Міщенко О. А., Якуба Л. С. Фактори підвищення резильєнтності у здобувачів вищої освіти в умовах воєнного стану. *Scientists and Modern Theoretical* Ideas : abstracts of XXXV International Scientific and Practical Conference, Haifa, Israel, September 04–06, 2023. Haifa, 2023. P. 138–145.

3. Стеценко А. І., Барицька В. Г. Психологічна резильєнтність як чинник підтримки ментального здоров'я студентів в умовах війни. *Дніпровський науковий часопис публічного управління, психології, права*. 2025. № 3. С. 77–83.

4. Ушакова І. М. Теоретична модель збереження ментального здоров'я здобувачів вищої освіти у повоєнний період. *Вісник Донецького національного університету імені Василя Стуса. Серія : Психологічні науки*. 2026. Вип. 1(8). С. 22–43.

УДК 159.98-057.875(043.2)

Олена Файчук
кандидат педагогічних наук, доцент,
доцент кафедри соціальної роботи, педагогіки і логопедії
Чорноморський національний університет
імені Петра Могили
м. Миколаїв, Україна

РОЛЬ ЗАСОБІВ ПСИХОЛОГІЧНОГО ТРЕНІНГУ У ФОРМУВАННІ КОНФЛІКТОЛОГІЧНОЇ КОМПЕТЕНТНОСТІ СТУДЕНТІВ В УМОВАХ ЗВО

Міжособистісні конфлікти є поширеним явищем у студентському середовищі та суттєво впливають на психологічний клімат академічної групи, емоційний стан здобувачів освіти, ефективність навчальної діяльності й процес соціалізації особистості. У студентському віці відбувається активне формування світогляду, системи цінностей, комунікативних навичок та моделей поведінки, що нерідко супроводжується підвищеною емоційністю, прагненням до самоствердження й труднощами у конструктивному вирішенні міжособистісних суперечностей.

Конфлікт сам по собі не обов'язково має деструктивний характер. За умови конструктивного управління він може сприяти усвідомленню суперечностей, перегляду власних позицій, розвитку комунікативних навичок, пошуку нових способів взаємодії та особистісному розвитку. Натомість недостатня сформованість умінь конструктивної поведінки в конфліктній ситуації може зумовлювати емоційне напруження, агресивність, уникнення взаємодії, погіршення міжособистісних стосунків і підвищення рівня психологічного дискомфорту.

У цьому контексті особливого значення набуває формування конфліктологічної компетентності студентської молоді. Її доцільно розглядати як інтегративну характеристику особистості, що поєднує систему ціннісно-мотиваційних установок щодо конфлікту, необхідні знання про його природу та механізми, емоційно-комунікативні здатності й практичні вміння конструктивної поведінки у конфліктних ситуаціях.

Важливою умовою формування такої компетентності є використання активних методів навчання, зокрема психологічного тренінгу. На відміну від традиційної передачі теоретичних знань, тренінг створює умови для практичного відпрацювання моделей поведінки, розвитку рефлексії, емоційної саморегуляції, навичок

активного слухання, аргументації, співпраці та конструктивного розв'язання конфліктів. Ми розглядаємо психологічний тренінг не лише як сукупність окремих вправ, а як спеціально організований освітньо-психологічний простір, у якому студент отримує можливість безпечно аналізувати власний досвід взаємодії, експериментувати з різними способами поведінки та отримувати зворотний зв'язок від інших учасників.

Особливої актуальності зазначена проблема набуває в умовах сучасних соціальних викликів, коли здатність зберігати психологічну рівновагу, регулювати емоції, домовлятися та підтримувати конструктивну комунікацію є важливим ресурсом не лише професійної діяльності, а й психологічного благополуччя особистості.

Мета даної розробки полягає в теоретичному обґрунтуванні та визначенні ролі засобів психологічного тренінгу у формуванні конфліктологічної компетентності студентів закладів вищої освіти.

Для досягнення поставленої мети визначено такі завдання: проаналізувати зміст і структуру конфліктологічної компетентності студентів; визначити потенціал психологічного тренінгу в її формуванні; охарактеризувати основні тренінгові засоби розвитку окремих компонентів конфліктологічної компетентності.

Аналіз наукових підходів дозволив визначити конфліктологічну компетентність студента як комплексну характеристику, що забезпечує готовність особистості конструктивно взаємодіяти в умовах конфлікту, розуміти його причини й закономірності, регулювати власний емоційний стан, враховувати позицію іншої сторони та обирати адекватні способи поведінки. У структурі конфліктологічної компетентності доцільно виокремити чотири взаємопов'язані компоненти: ціннісно-мотиваційний, когнітивний, емоційно-комунікативний та поведінковий [1; 3].

Ціннісно-мотиваційний компонент відображає ставлення студента до конфлікту, готовність сприймати його як ситуацію, що може бути вирішена конструктивно, мотивацію до співпраці та пошуку взаємоприйнятного рішення. Значущим завданням тренінгу є подолання стереотипного сприйняття конфлікту винятково як негативного явища та формування установки на його конструктивне опрацювання. Для розвитку цього компонента ефективними можуть бути дискусії, групове обговорення проблемних ситуацій, аналіз життєвих прикладів, вправи на визначення власного ставлення до конфлікту та рефлексивні завдання.

Когнітивний компонент охоплює знання студентів про сутність конфлікту, його структуру, причини, динаміку, типи, способи

попередження та стратегії розв'язання. Проте саме по собі засвоєння теоретичної інформації не гарантує конструктивної поведінки в реальній ситуації [2]. Тому тренінгові технології дозволяють поєднати знання з їх практичним застосуванням. З цією метою можуть використовуватися лекції, мозковий штурм, аналіз кейсів, робота в малих групах, моделювання конфліктних ситуацій та побудова «карти конфлікту». Остання є особливо корисною для розвитку здатності бачити конфлікт не лише з позиції власної участі, а й аналізувати інтереси, потреби, позиції та емоційний стан усіх його учасників.

Емоційно-комунікативний компонент передбачає здатність усвідомлювати та регулювати власні емоції, розуміти емоційні стани інших людей, використовувати навички активного слухання, емпатійного реагування та конструктивного висловлення власної позиції. Саме цей компонент значною мірою потребує практичного тренування. Доцільним є використання вправ на розвиток емоційної саморегуляції, розпізнавання емоцій, емпатії, активного слухання, «Я-повідомлень», перефразування, уточнення та надання конструктивного зворотного зв'язку. Наприклад, під час вправи «Слухати без оцінювання» один учасник описує складну міжособистісну ситуацію, а інший має продемонструвати активне слухання без надання порад і оцінок. Після завершення вправи учасники аналізують власні труднощі та обговорюють, як зміна комунікативної поведінки впливає на розвиток конфліктної ситуації.

Поведінковий компонент характеризує практичну готовність студента застосовувати конструктивні стратегії взаємодії у конфлікті. Він передбачає вміння аналізувати ситуацію, визначати власні інтереси та інтереси іншої сторони, аргументовано висловлювати позицію, вести переговори, знаходити компромісні та взаємовигідні рішення. Для його розвитку найбільш доцільними є рольові ігри, моделювання конфліктних ситуацій, робота в парах і малих групах, кейс-метод. Особливе значення має рольова гра, оскільки вона дозволяє студентові в безпечному середовищі спробувати різні моделі поведінки. Наприклад, одна й та сама конфліктна ситуація може бути розіграна із застосуванням стратегій суперництва, уникнення, пристосування, компромісу та співробітництва. Подальше обговорення дає можливість оцінити переваги й обмеження кожної стратегії та усвідомити залежність ефективності поведінки від конкретних умов конфлікту.

Ефективність тренінгової роботи значною мірою залежить від поєднання різних методів. Наприклад, інформаційний блок забезпечує необхідні знання; рольова гра дозволяє застосувати їх на практиці;

групове обговорення сприяє отриманню зворотного зв'язку; рефлексивна вправа допомагає усвідомити власні способи поведінки та визначити можливості їх зміни.

Таким чином, до основних засобів психологічного тренінгу, які можуть бути використані для формування конфліктологічної компетентності студентів, віднесено: групові дискусії, мозковий штурм, аналіз конфліктних ситуацій і кейсів, рольові та ділові ігри, моделювання конфліктів, вправи на активне слухання, вправи на розвиток емпатії, техніки «Я-повідомлення», психогімнастичні вправи, вправи на емоційну саморегуляцію, побудову карти конфлікту тощо. Водночас використання окремих вправ не забезпечує автоматичного формування конфліктологічної компетентності. Важливою є системність тренінгового впливу. Робота має бути спрямована не лише на формування знань про конфлікти, а на поступове проходження студентом кількох етапів: усвідомлення власних типових реакцій, набуття необхідних знань, відпрацювання альтернативних моделей поведінки, отримання зворотного зв'язку та перенесення сформованих умінь у реальні ситуації взаємодії.

Важливою особливістю психологічного тренінгу є створення безпечного групового середовища. Учасник має отримати можливість висловлювати власну позицію, припускатися помилок, пробувати інші моделі поведінки та отримувати конструктивний зворотний зв'язок без страху осуду. Саме тому принципи добровільності, конфіденційності, активності, взаємоповаги та безоцінного прийняття мають розглядатися як необхідні умови ефективності тренінгової роботи.

Показником результативності тренінгу може виступати не лише збільшення обсягу знань студентів про конфлікти, а й позитивна динаміка за всіма компонентами конфліктологічної компетентності. Зокрема, очікуваними результатами є підвищення готовності до конструктивної взаємодії, зростання здатності аналізувати конфліктну ситуацію, покращення навичок емоційної саморегуляції та активного слухання, зменшення схильності до деструктивних моделей поведінки й підвищення орієнтації на співробітництво [4]. Особливо важливо те, що сформована конфліктологічна компетентність може розглядатися як ресурс психологічної стійкості студентської молоді. Людина, яка володіє навичками конструктивної комунікації, здатна краще розуміти причини міжособистісної напруги, своєчасно розпізнавати конфліктні тенденції, контролювати власні емоційні реакції та шукати способи взаємодії, що зменшують деструктивний потенціал конфлікту.

Отже, конфліктологічна компетентність є важливою складовою особистісної та професійної готовності сучасного студента. Її

сформованість визначає здатність особистості конструктивно взаємодіяти з іншими людьми, попереджати ескалацію конфліктів, регулювати власний емоційний стан та знаходити прийнятні способи розв'язання суперечностей.

Психологічний тренінг створює сприятливі умови для комплексного формування конфліктологічної компетентності, оскільки поєднує засвоєння теоретичних знань із практичним відпрацюванням комунікативних і поведінкових навичок. Найбільш перспективними засобами є рольові ігри, аналіз кейсів, моделювання конфліктних ситуацій, вправи на активне слухання, емпатію, емоційну саморегуляцію, побудову карти конфлікту та рефлексію.

Ефективність тренінгового впливу визначається системністю, послідовністю та спрямованістю на всі структурні компоненти конфліктологічної компетентності. Перспективним напрямом подальшого дослідження є експериментальна перевірка ефективності спеціально розробленої тренінгової програми та визначення динаміки рівнів сформованості конфліктологічної компетентності студентів за результатами її впровадження. Психологічний тренінг може розглядатися як ефективний засіб не лише навчання студентів конструктивним способам поведінки у конфліктах, а й розвитку їхньої здатності до саморегуляції, рефлексії, співробітництва та психологічно безпечної взаємодії, що є важливою умовою особистісного й професійного становлення майбутнього фахівця.

Список використаних джерел

1. Бортун К. Засоби формування конфліктологічної компетентності студентів спеціальності 231 «Соціальна робота». *Ввічливість. Humanitas.* 2022. № 6. С. 3–10. DOI: https://doi.org/10.32782/humanitas/2022.6.1

2. Гіренко С. П. Конфліктологічна готовність працівників органів внутрішніх справ як складова їх професійної підготовки. *Вісник Національного університету оборони України.* 2011. Вип. 4 (23). С. 33–39.

3. Котлова Л. О. Формування конфліктологічної компетентності студентів як чинника їх особистісного розвитку. *Наука і освіта.* 2014. № 5. С. 162–168.

4. Файчук О. Л. Роль тренінгових технологій у процесі професійної підготовки майбутніх соціальних працівників. *Наукові праці Чорноморського національного університету імені Петра Могили. Серія : Педагогіка.* 2017. Том 303, Вип. 291. С. 72–75. URL:

https://enpuirb.udu.edu.ua/server/api/core/bitstreams/997e35c2-3613-4079-88d8-0c86929b7d6b/content

УДК 364-43:004-053.6](043.2)

Анастасія Цимбал
здобувачка освіти другого (магістерського) рівня освіти
спеціальності «Соціальна робота та консультування»
Чорноморський національний університет
імені Петра Могили
м. Миколаїв, Україна
Олена Файчук
кандидат педагогічних наук, доцент,
доцент кафедри соціальної роботи, педагогіки і логопедії
Чорноморський національний університет
імені Петра Могили
м. Миколаїв, Україна

РОЛЬ СОЦІАЛЬНОГО ПРАЦІВНИКА У ОРГАНІЗАЦІЇ БЕЗПЕЧНОГО ЦИФРОВОГО СЕРЕДОВИЩА ДЛЯ ПІДЛІТКІВ

Цифрове середовище перестало бути допоміжним простором і стало сферою, у якій підліток навчається, спілкується, шукає підтримку та формує уявлення про себе. Підлітковий вік характеризується потребою в приналежності до групи, нестійкою самооцінкою, пошуком ідентичності та незавершеністю саморегуляції. Цифрові платформи посилюють ці процеси: вони забезпечують безперервний доступ до спілкування, виражають визнання у вигляді вподобань і підписників та створюють умови для експериментів із власним образом. Унаслідок цього зростає вразливість підлітка до впливів, які він ще не здатен критично оцінити. Воєнний стан додатково змінив умови соціалізації: дистанційне навчання, вимушене переселення й розрив звичних контактів збільшили залежність від цифрових засобів комунікації та підвищили ризик перевантаження тривожною інформацією, а також спроб втягнення неповнолітніх у протиправні дії через анонімні месенджери. Тому безпека підлітків в Інтернеті розглядається не лише як технічне завдання, а як складник соціалізації та предмет професійної уваги соціальної роботи.

У науковій літературі проблема безпеченого цифорового середовища розглядається фрагментарно: окремо вивчаються

кібербулінг, Інтернет-залежність, медіаграмотність, онлайн-консультування, цифрова компетентність. Концепція виховання дітей і молоді в цифровому просторі трактує його як окрему сферу соціалізації з власними нормами взаємодії, специфічними ризиками та виховним потенціалом [1]. Правові засади захисту прав дитини, зокрема права на захист від усіх форм насильства та експлуатації, закріплено в міжнародних документах [2; 3] та національному законодавстві [4; 5]. Водночас цілісна послідовність змін, яка визначає роль соціального працівника в організації безпечного цифрового середовища у взаємодії із закладом освіти та родиною, залишається недостатньо розробленою.

Мета даного дослідження – теоретично обґрунтувати та описати модель діяльності соціального працівника щодо організації безпечного цифрового середовища для підлітків.

Безпечне цифрове середовище для підлітків доцільно визначати як систему технічних, правових, організаційних, психологічних і соціально-педагогічних умов, що зменшують імовірність шкоди від онлайн-взаємодії та сприяють здоровому розвитку особистості. Таке визначення поєднує захисну та розвивальну функції безпеки. Для соціальної роботи принциповим є те, що предметом професійної уваги виступає не пристрій чи застосунок, а характер соціальних зв'язків, які виникають за їх допомогою. Особливості цифрового простору – анонімність користувачів, швидкість поширення інформації, цифровий слід, відсутність територіальних меж – ускладнюють нагляд дорослих і підвищують вимоги до підготовки фахівців, які працюють із підлітками.

Змістове наповнення поняття формують чотири взаємопов’язані складники:

– технічний охоплює фільтрацію контенту, налаштування приватності та захист облікових записів;

– правовий пов’язаний із регулюванням онлайн-відносин і захистом персональних дани;

– психологічний стосується збереження емоційного благополуччя;

– соціально-педагогічний визначає формування безпечної поведінки через виховні та профілактичні технології.

Безпека також не зводиться до зовнішніх умов: вона формується на перетині того, що створюють для підлітка дорослі й установи, і того, що підліток уже має як навички, знання та вміння приймати зважені рішення. Саме тому технічні засоби захисту не гарантують безпеки без медіаграмотності – здатності перевіряти джерела, розпізнавати

емоційний тиск і маніпуляцію, адже фільтри не відрізняють правду від переконливої підробки.

Ризики цифрового середовища охоплюють шкідливий контент, небезпечні контакти, кібербулінг, кіберсексуальне насильство, маніпуляції, дезінформацію, втрату персональних даних, Інтернет-залежність і порушення психічного стану. Ці явища рідко проявляються окремо: кібербулінг може викликати депресивні стани, ті посилюють залежність від мережі, а залежність знижує здатність протистояти небезпечному контенту. Відтак, оцінювати становище підлітка слід комплексно, а не за окремим епізодом. Окремої уваги потребує зміщення ціннісних орієнтацій за надмірного занурення в мережу, коли онлайн-визнання починає цінуватися більше за реальні стосунки, навчання та особисті досягнення.

Захист підлітків забезпечується діяльністю закладів освіти, психологічних служб, соціальних працівників, родини та громадських організацій. На практиці їхні дії нерідко залишаються фрагментарними: не розподілено ролі, відсутні єдині правила, дорослі недостатньо підготовлені до розпізнавання онлайн-ризиків, а канали допомоги невідомі самим підліткам. Крім того, між технічною вправністю підлітків і безпечністю їхньої поведінки існує розрив: вони добре володіють пристроями, проте рідше застосовують правила захисту даних, перевіряють джерела інформації й конструктивно реагують на онлайн-агресію. Це означає, що формування навичок безпечної поведінки потребує цілеспрямованої соціально-педагогічної роботи, а не лише обмежень з боку дорослих.

Методи роботи соціального працівника у сфері цифрової безпеки добирають залежно від рівня профілактики. Для всіх учнів застосовують діагностику та групові тренінги, що відпрацьовують захист персональних даних і реагування на тиск. Кейс-метод, рольове програвання й проєктна діяльність дозволяють підліткам випробувати власні реакції в безпечних умовах і глибше осмислити правила поведінки в мережі. Підлітків, які вже зіткнулися з труднощами, підтримує індивідуальний супровід. Онлайн-консультування через чати та месенджери знижує поріг звернення по допомогу, проте вимагає конфіденційності й спеціальної підготовки фахівця. З педагогами й батьками працюють у форматі тренінгів і консультацій. Жоден із методів не є достатнім окремо, тому результативність забезпечує саме поєднання цих методів.

Модель діяльності соціального працівника пропонується як послідовність взаємопов’язаних етапів:

1. Перший етап – діагностика: вивчення того, як підлітки користуються інтернетом, які ситуації їх тривожать і де виникають небезпеки, а також оцінювання рівня сформованості навичок безпечної поведінки за визначеними критеріями.

2. Другий етап – координація зусиль інституцій: узгодження ролей соціального працівника, закладу освіти й родини, напрацювання спільних правил реагування та каналів звернення по допомогу.

3. Третій етап – підготовка дорослих: ознайомлення педагогів і батьків з ознаками небезпечних ситуацій, змінами в поведінці дитини та способами підтримки без тиску й залякування.

4. Четвертий етап – робота з підлітками: групові заняття й тренінги з приватності, етичного спілкування, критичного мислення та реагування на образи й тиск, індивідуальний супровід тих, хто зіткнувся з труднощами в мережі.

5. П'ятий етап– оцінювання результатів і коригування програми за повторною діагностикою. Емпіричний складник дослідження передбачає розроблення критеріїв, діагностичного інструментарію та програми формування навичок безпечної поведінки підлітків в Інтернеті.

Висновки. Безпечне цифрове середовище для підлітків є системою технічних, правових, організаційних, психологічних і соціально-педагогічних умов, ефективність якої залежить від поєднання зовнішнього захисту та внутрішніх навичок самого підлітка. Ризики цифрового простору взаємопов'язані, тому потребують комплексної оцінки, а діяльність соціальних інституцій – узгодження. Соціальний працівник виступає координатором процесу: він поєднує діагностику, взаємодію із закладом освіти та родиною, підготовку дорослих, роботу з підлітками й оцінювання результатів. Перспективи подальших досліджень пов'язані з емпіричною перевіркою ефективності запропонованої моделі.

Список використаних джерел

1. Концепція виховання дітей і молоді в цифровому просторі. Міністерство освіти і науки України. URL: https://nauka.gov.ua/works/rw.HaPdzYm6/

2. Конвенція ООН про права дитини від 20.11.1989. URL: https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/995_021

3. Конвенція Ради Європи про захист дітей від сексуальної експлуатації та сексуального насильства (Лансаротська конвенція) від 25.10.2007. URL: https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/994_a42

4. Про освіту : Закон України від 05.09.2017 № 2145-VIII. URL: https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/2145-19
5. Про захист персональних даних : Закон України від 01.06.2010 № 2297-VI. URL: https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/2297-17

УДК 159.944.4

Руслан Чубук
кандидат педагогічних наук, доцент,
доцент кафедри соціальної роботи, педагогіки і логопедії
Чорноморський національний університет
імені Петра Могили
м. Миколаїв, Україна
Віталій Чабан
здобувач вищої освіти
Навчально-наукового медичного інституту
Чорноморський національний університет
імені Петра Могили
м. Миколаїв, Україна

ПСИХОЛОГІЧНІ ТЕХНОЛОГІЇ ПОДОЛАННЯ ТА САМОРЕГУЛЯЦІЇ СТРЕСУ

У сучасних умовах інтенсифікації навчального процесу проблема подолання стресу набуває особливої актуальності. Високий рівень психоемоційного напруження серед студентів обумовлює необхідність застосування ефективних психологічних технологій, спрямованих на зниження рівня стресу, відновлення внутрішніх ресурсів та формування навичок саморегуляції. На відміну від спонтанних способів реагування, психологічні технології являють собою цілеспрямовані, науково обґрунтовані методи впливу на психічний стан особистості.

Загалом, психологічні технології подолання стресу можна умовно поділити на когнітивні, емоційно-регуляційні, поведінкові та тілесно-орієнтовані, кожна з яких впливає на різні аспекти психічного функціонування [1].

Когнітивний напрям базується на ідеї, що рівень стресу значною мірою визначається не стільки самою ситуацією, скільки її інтерпретацією. Тому ключовим завданням є зміна способу мислення та формування більш адаптивного ставлення до навчальних труднощів

[1]. Однією з основних технік є когнітивна реструктуризація, яка передбачає виявлення та корекцію негативних автоматичних думок. Студенти часто схильні до катастрофізації, що підсилює тривожність. Усвідомлення та заміна таких думок на більш реалістичні дозволяє знизити емоційне напруження [1; 2]. Важливим є також розвиток позитивного мислення та навичок раціонального аналізу ситуацій. Формування здатності бачити альтернативні варіанти розвитку подій, оцінювати ризики об'єктивно та зберігати внутрішню гнучкість сприяє підвищенню стресостійкості.

Емоційно-регуляційний підхід спрямований на усвідомлення, контроль та регуляцію емоційних станів. Одним із ключових напрямів є розвиток емоційної саморегуляції, що дозволяє зменшувати інтенсивність негативних переживань [2].

Ефективними є техніки [2; 3]:

- усвідомлення та прийняття емоцій;
- розвиток емоційного інтелекту;
- формування навичок переключення уваги.

Особливе місце займають методи релаксації, що дозволяють швидко знизити рівень напруження. До них належать [3]:

- дихальні вправи;
- прогресивна м'язова релаксація;
- техніки уявлення (візуалізації).

Ці методи можна використовувати як у повсякденному житті, так і безпосередньо перед стресовими ситуаціями (наприклад, перед іспитом).

Поведінковий підхід орієнтований на зміну конкретних дій та формування ефективних стратегій поведінки. Однією з ключових є концепція копінг-стратегій, тобто способів подолання стресових ситуацій. До адаптивних копінг-стратегій належать [3]:

- планування діяльності;
- пошук соціальної підтримки;
- активне вирішення проблем;
- раціональний розподіл часу.

Важливим елементом є розвиток навичок тайм-менеджменту, що дозволяє знизити відчуття перевантаження та дефіциту часу. Чітке планування навчальної діяльності, визначення пріоритетів та реалістичне оцінювання власних можливостей сприяють зменшенню стресу [4]. Окрему увагу слід приділити подоланню прокрастинації, що є поширеним поведінковим проявом стресу. Використання технік дроблення завдань, встановлення коротких цілей і системи самопідкріплення дозволяє підвищити ефективність діяльності [4].

Стрес має виражений фізіологічний компонент, тому ефективним є використання методів, спрямованих на роботу з тілом. До них належать [3]:

- фізична активність;
- дихальні практики;
- вправи на розслаблення м'язів;
- техніки усвідомлення тілесних відчуттів.

Регулярна фізична активність сприяє зниженню рівня напруження, покращує настрій і загальний психічний стан. Вона виступає своєрідним «природним регулятором» стресу, допомагаючи організму відновлювати баланс.

Ключовим результатом застосування психологічних технологій є формування навичок саморегуляції – здатності свідомо керувати власними психічними станами. Це включає [4]:

- контроль емоцій;
- управління увагою;
- регуляцію поведінки;
- відновлення ресурсів.

Саморегуляція виступає як універсальний механізм адаптації, що дозволяє особистості ефективно функціонувати навіть у складних умовах навчального процесу.

Задля узагальнення вищесказаного, доцільно розглянути практичне застосування психологічних технологій саморегуляції стресу у навчальній діяльності (табл. 1).

Таблиця 1. – Практичне застосування психологічних технологій саморегуляції стресу у навчальній діяльності

Стресова ситуація	**Рекомендована техніка**	**Конкретні дії**	**Очікуваний ефект**
Сильне хвилювання перед іспитом	Дихальна саморегуляція	Повільне глибоке дихання протягом 5-10 хвилин	Зниження тривожності, стабілізація емоційного стану
Відчуття перенавантаження	Визначення пріоритетів, мікропланування	Визначення 2-3 головних завдань на день	Зменшення відчуття хаосу, підвищення контролю
Прокрастинація	Техніка «малих кроків»	Розподіл великих завдань на декілька етапів	Зниження психологічного бар'єру, включення в діяльність
Негативні думки	Когнітивне	Формування	Зниження

Стресова ситуація	Рекомендована техніка	Конкретні дії	Очікуваний ефект
	переосмислення	альтернативної думки «я підготувався наскільки зміг»	внутрішнього тиску, підвищення впевненості в собі
Хронічна втома	Техніка відновлення ресурсів	Чітке чергування роботи і відпочинку (25/5 хвилин)	Підвищення продуктивності, зниження виснаження
Емоційне напруження після навчання	Фізична активність	Прогулянка, легкі фізичні вправи 20-30 хвилин	Зниження напруження, покращення настрою
Втрата мотивації	Техніка «смислового фокусу»	Визначення особистої цілі навчання	Відновлення внутрішньої мотивації
Труднощі з концентрацією	Техніка фокусування уваги, режим «одне завдання»	Робота без відволікань у визначений проміжок часу	Покращення уваги та якості виконання завдань

Джерело: розроблено автором

Матеріали таблиці демонструють можливість практичного застосування психологічних технологій у типових стресових ситуаціях, що виникають у процесі навчальної діяльності. Особливістю є орієнтація на конкретні дії, які можуть бути легко впроваджені студентами у повсякденне життя без спеціальної підготовки. Представлені техніки спрямовані не лише на зниження рівня стресу, але й на формування навичок саморегуляції, що забезпечує довготривалий ефект.

Крім того, варто зазначити, що найбільш ефективним є поєднання різних технологій, оскільки використання лише одного методу зазвичай не забезпечує стійкого результату, тоді як комплексний підхід дозволяє впливати на всі рівні прояву стресу. Наприклад, поєднання когнітивних технік (зміна мислення), поведінкових стратегій (планування) та релаксаційних вправ створює синергійний ефект, який значно підвищує ефективність подолання стресу.

Отже, підсумовуючи вищесказане, можна дійти висновку про те, що психологічні технології подолання та саморегуляції стресу є важливим інструментом забезпечення психічного благополуччя студентів. Вони дозволяють не лише зменшити рівень стресу, але й сформувати стійкі навички ефективної адаптації до умов навчальної діяльності.

Застосування когнітивних, емоційних, поведінкових та тілесно–орієнтованих методів у комплексі забезпечує найбільш високий результат, сприяючи підвищенню навчальної успішності, мотивації та загального психологічного благополуччя особистості.

Список використаних джерел

1. Техніки самодопомоги: подолання стресу та тривоги. БДМУ. URL: https://www.bsmu.edu.ua/blog/tehniky-samodopomogy-podolannya-stresu-ta-tryvogy/
2. Як справитися з тривогою. Rozmova.me. URL: https://www.rozmova.me/blog/yak-spravitisya-z-trivogoyu
3. Техніки для зняття стресу. Vseosvita. URL: https://vseosvita.ua/blogs/tekhniky-dlia-zniattia-stresu-84197.html
4. Як зняти стрес. Yotsuba Japan. URL: https://yotsubajapan.com.ua/blog/yak-znuaty-stres/

УДК 364-43:17.022.1](043.2)

Руслан Чубук
кандидат педагогічних наук, доцент,
доцент кафедри соціальної роботи, педагогіки і логопедії
Чорноморський національний університет
імені Петра Могили
м. Миколаїв, Україна

ЗНАЧЕННЯ ПОЗИТИВНОГО ІМІДЖУ У ПРОФЕСІЙНІЙ ДІЯЛЬНОСТІ СОЦІАЛЬНОГО ПРАЦІВНИКА

Сучасний світ диктує особливі вимоги щодо професійної підготовки соціальних працівників. Українське суспільство в умовах воєнного стану постало перед значною кількістю потреб, проблем, ризиків і викликів, що потребують якісних науково-практичних знань, прикладних умінь і навичок професіоналів, здатних надавати ефективну підтримку, допомогу та захист. У зв'язку з цим, через необхідність підвищення якості професійної діяльності та взаємодії між фахівцями і клієнтами, питання професійного іміджу соціальних працівників набуває особливої актуальності.

Значущість професійного іміджу соціального працівника полягає у налагодженні ефективної комунікації з різними категоріями клієнтів соціальної роботи та у підвищенні авторитету професії в суспільстві,

оскільки формування іміджу сприяє становленню привабливого, довірливого і професійного образу як окремого соціального працівника, так і всієї соціальної сфери [2].

Професійний імідж соціального працівника формується під впливом багатьох факторів, таких як: освіта, професійний досвід, спеціалізація та індивідуальні особливості фахівців, сприйняття вражень громадськості від роботи соціального працівника, його здатності ефективно взаємодіяти з клієнтами та співпрацювати з іншими фахівцями.

Важливість сформованості професійного іміджу полягає у його впливі на стосунки між соціальними працівниками та клієнтами, а також на ефективність професії в цілому. Імідж фахівця має вагомий вплив на: рішення клієнтів звернутися за допомогою до соціального працівника чи ні, на їхню відкритість і готовність до співпраці, на взаємодію з іншими фахівцями, а також на сприйняття їхньої роботи у суспільстві загалом.

Формування позитивного іміджу соціального працівника має особливу значущість для підвищення рівня ефективності його діяльності як фахівця. Позитивний імідж допомагає набути навички самопрезентації, сприяє підвищенню професійної впевненості як співробітника-фахівця, полегшує встановлення контактів з клієнтами, підвищує репутацію соціального працівника між співробітниками та клієнтами, а також сприяє пізнаваності бренду організації, в якій працює соціальний працівник.

Важливо закцентувати увагу на тому, що особливе значення для успіху професійної діяльності соціального працівника має візуальний імідж, оскільки зовнішній вигляд дає оточуючим інформацію про людину як особистість: з її перевагами, прагненнями, характером, професійними якостями. Додамо, що зовнішній вигляд соціального працівника впливає на перше враження клієнта і на подальший розвиток відносин міжособистісної взаємодії між ними, що може сприяти побудові успішної кар'єри фахівця у майбутньому.

Доцільно наголосити й на тому, що в основі діяльності соціального працівника відбувається постійна взаємодія з людьми, відтак, йому необхідно вміти регулювати соціальні відносини на основі норм і правил поведінки в цивілізованому світі. У зв'язку з цим, вирішальне значення має розвиток комунікативної складової, вербальних і невербальних компонентів іміджу, стиль поведінки соціального працівника, що складається на основі його інтересів, потреб, мотивів, особистісних якостей, ціннісних орієнтацій тощо [2].

Для формування іміджу соціального працівника йому необхідно мати уявлення про думку як населення (реальних і потенційних клієнтів соціальних послуг), так і професійного співтовариства і засобів масової інформації. Особливо дієвим засобом популяризації надання соціальних послуг і створення позитивного іміджу соціального працівника є думка людей, які залишилися задоволеними якістю отриманої соціальної допомоги, підтримки чи послуги.

Відтак, соціальні працівники мають володіти такими особистісними якостями, як: готовність допомогти, милосердя, доброзичливість, наявність досвіду подолання життєвих труднощів та іншими, що визначають імідж фахівця з соціальної роботи за поданням клієнтів і населення. Отже, імідж виступає як визнання, як оціночне ставлення людей до фахівця.

Усвідомлено обравши професію, соціальний працівник розуміє її суспільно-шляхетну місію, моральна сутність та успіх якої полягає в гармонізації людей, які з різних причин опинилися в складних життєвих обставинах. Ця робота вимагає не тільки певних професійних знань і вмінь до використання підходів, форм, методів і технологій соціальної роботи, але й відповідних особистісних якостей, без наявності яких багатьом вона може здатися рутинною та занадто обтяжливою. Враховуючи цю точку зору, особливо необхідними є наявність сформованих таких індивідуальних якостей соціального працівника як: гуманістична спрямованість, почуття справедливості, почуття власної гідності і поваги до гідності іншої людини, особиста і соціальна відповідальність за довірену справу, ввічливість, порядність, толерантність, здатність співчувати, готовність та уважність до розуміння проблем клієнта, старанність, комунікабельність, соціальна адаптованість тощо. Оскільки соціальним працівником може стати не кожна людина, важливими показниками при цьому є система сформованих якостей фахівця: дотримання загальнолюдських цінностей, повага до унікальності особистості, честі та гідності людини – ці властивості професіонал може розвивати і вдосконалювати в собі протягом роботи з метою покращення іміджу.

Доцільно закцентувати увагу на тому, що під час підготовки соціального працівника до професійної діяльності на заняттях відпрацьовуються практичні ситуації (кейси), коли майбутній фахівець, отримавши інформацію, оцінює її та співвідносить з обраною професією та собою. Розвиток критичного і стратегічного мислення в ході професійної підготовки дозволить сформувати здатність мислити цілеспрямовано і навчиться прогнозувати майбутнє. Адже формування іміджу соціального працівника має починатися ще

під час навчання в університеті, в процесі оволодіння професійними компетенціями, навичками професійної культури, професійно-значущими цінностями, нормами професійної поведінки, професійним мисленням, системою взаємовідносин в професійному співтоваристві [1].

Важливо звернути увагу на те, що на підставі досліджень (проведених як в Україні, так і за кордоном), соціальна робота сприймається населенням як професійна діяльність з низьким рівнем оплати праці, в основі якої робота зі «складними» і вразливими категоріями клієнтів, це означає, що рівень інформованості суспільства дуже низький, а реальні методи і практичні результати діяльності соціальних працівників оцінюються не справедливо, не висвітлюються належним чином в ЗМІ тощо. До того ж, на створення негативного іміджу професії впливають помилки фахівців соціальної сфери, які є в реальній практиці, обговорюються в пресі і телевізійних новинах. Управління соціальною сферою в Україні також не завжди викликає довіру серед населення – як занадто формалізоване і бюрократичне відомство, що перешкоджає розвитку креативної діяльності фахівців, а тому досвідчені професіонали покидають ці державні соціальні установи.

Доцільно навести приклади з практики про те, що серед груп здобувачів освіти – майбутніх соціальних працівників, які вивчають соціальну роботу та консультування, було проведено дослідження (анкетування) щодо іміджу професії соціального працівника з метою з'ясування їхньої думки: як імідж впливає на вибір професії та як вони особисто сприймають імідж соціального працівника. Результати опитування показали, що студенти, які обрали соціальну роботу як напрям професійної підготовки та майбутньої діяльності, в більшості схильні до позитивного сприйняття іміджу соціального працівника, ніж інші групи студентів.

До того ж, майбутні соціальні працівники розуміють важливість своєї професії для людей і суспільства та готові покращувати власний імідж для підвищення якості майбутньої роботи. Це означає, що результати дослідження підтверджують важливість професійного іміджу для студентів, які вирішили вивчати соціальну роботу та консультування, а також вказують на необхідність популяризації та розвитку позитивного іміджу соціальних працівників серед молодого покоління. У рекомендаціях студенти зазначали, що необхідно, по-перше, розвивати цей напрямок професійної підготовки і надалі: розробляти більш вдосконалені освітні програми, що будуть спрямовані на формування позитивного іміджу і на професійний

розвиток фахівців, які вивчають соціальну роботу та консультування. По-друге, рекомендували інтенсивніше проводити інформаційні кампанії для підвищення обізнаності як майбутніх абітурієнтів, так і населення, про важливість для суспільства ролі та необхідність впливу соціальної роботи, яку здійснюють соціальні працівники.

Резюмуючи результати проведеного опитування зазначимо, що студенти (майбутні соціальні працівники) надали такі рекомендації: 1) Підтвердили важливість для них формування професійного іміджу, вказали на необхідність популяризації та розвитку позитивного іміджу соціальних працівників серед молодого покоління; 2) Запропонували проведення інформаційних кампаній для підвищення обізнаності населення про важливість ролі соціальних працівників та їхнього впливу на суспільство; 3) Відзначили надання можливості для професійного розвитку та саморозвитку майбутніх соціальних працівників, що сприятиме підвищенню рівня професійної підготовки кваліфікованих фахівців, готових до оперативного реагування на сучасні виклики, ризики та проблеми воєнного часу.

Рекомендації, які студенти зробили на основі дослідження, можуть сприяти подальшому покращенню формування професійного іміджу соціальних працівників та підготовці молодого покоління до їхньої важливої та значущої ролі у підвищенні ефективності соціальної роботи. Отже, розвиток цієї професійної сфери та створення позитивного іміджу соціальних працівників сприяє підвищенню якості соціальної роботи та консультування і сприянню взаємодії між фахівцями та їхніми клієнтами.

Узагальнюючи вищезазначене, важливо зробити акцент на необхідності розвитку та управління професійним іміджем соціальних працівників. Враховуючи сприйняття професійної діяльності та готовність громадськості співпрацювати з ними, залежить від наявності у них професійних знань, умінь і навичок орієнтуватися в питаннях іміджу, що стають вирішальними для майбутніх фахівців соціальної сфери. Результати анкетування студентів, які вивчають соціальну роботу та консультування, показали, що ті з них, які свідомо обрали цю професію, схильні до позитивного сприйняття іміджу соціального працівника. Це свідчить про наявність у майбутніх соціальних працівників внутрішньої мотивації та впевненості у важливості та значущості майбутньої професії.

Список використаних джерел

1. Керик О. Використання тренінгових технологій у професійній підготовці фахівців соціальної сфери. Київ. *Молодь і ринок.* 2015. № 2(121). С. 136–140.
2. Проблема професійного спілкування майбутніх фахівців із соціальної роботи. Підготовка майбутніх фахівців соціальної роботи до професійної діяльності : монографія / наук. ред. Д. С. Мазоха. Київ : Міленіум, 2018. 292 с.

УДК 159.944.4-057.875

Анна Шутило
здобувачка освіти другого (магістерського) рівня освіти
спеціальності «Соціальна робота та консультування»
Чорноморський національний університет
імені Петра Могили
м. Миколаїв, Україна
Олена Файчук
кандидат педагогічних наук, доцент,
доцент кафедри соціальної роботи, педагогіки і логопедії
Чорноморський національний університет
імені Петра Могили
м. Миколаїв, Україна

СОЦІАЛЬНО-ПСИХОЛОГІЧНА ПІДТРИМКА СТУДЕНТІВ З ВИСОКИМ РІВНЕМ ТРИВОЖНОСТІ В УМОВАХ ЗАКЛАДУ ВИЩОЇ ОСВІТИ

Після початку повномасштабної війни освітнє середовище українських закладів вищої освіти зазнало істотних змін: навчання відбувається в умовах повітряних тривог, дистанційного та змішаного форматів, вимушеного переміщення учасників освітнього процесу. За таких умов зростає потреба не лише в індивідуальній психологічній допомозі, а й у системному соціально-психологічному супроводі студентів. Опитування студентів і працівників закладів вищої освіти, проведене в перші місяці повномасштабної війни, зафіксувало серед них високий рівень тривоги та депресивних проявів [4]. Це актуалізує перехід від переважно реактивної моделі психологічної допомоги до проактивного соціально-психологічного супроводу студентів із залученням психологічної служби, кураторів та викладачів.

У контексті студентського віку тривожність може бути пов’язана як із зовнішніми соціальними викликами, так і з навчальними та професійними ситуаціями. Відповідно до концепції Ч. Спілбергера, тривога визначається як стан, що виникає у відповідь на конкретну ситуацію, і тривожність як стійку схильність сприймати широке коло обставин як загрозливі [7]. Ситуативна тривога перед іспитом минає разом з іспитом, а особистісна тривожність переноситься на семінари, спілкування з викладачами, вибір професії. Р. Лазарус і С. Фолкман пов’язують силу стресу з тим, як людина оцінює загрозу і власні можливості з нею впоратися [5]. Тому підтримка має змінювати саму оцінку ситуації та навички подолання, а не тільки знімати напруження. У студентів тривожність найчастіше виходить на поверхню під час оцінювання: з нижчими результатами іспитів пов’язаний передусім її когнітивний компонент, тобто настирливі думки про провал [2].

Причини підвищеної тривожності у студентів різняться залежно від етапу навчання. Для першокурсників джерелом напруження стає адаптація: нове середовище, вищі вимоги до самостійності, часто переїзд і втрата звичного кола підтримки. На старших курсах на перший план виходить невизначеність щодо працевлаштування та професійного майбутнього. У дослідженні американських студентів найчастішими причинами тривоги виявилися навчальна успішність, тиск досягати успіху та плани після закінчення навчання [1]. Для українських студентів до цього додаються чинники, пов’язані з війною: небезпека для себе і близьких, вимушене переміщення, фінансові труднощі, звуження живого спілкування через дистанційне навчання.

Висока тривожність у студентському віці проявляється на кількох рівнях. На когнітивному це катастрофічні очікування, труднощі із зосередженням, постійне прокручування можливих невдач. Емоційно студент переживає напруження і дратівливість, тілесно – порушення сну, прискорене серцебиття, головний біль перед контрольними заходами. Найпомітніший для викладачів поведінковий рівень: уникання виступів на семінарах, пропуски занять, відкладання завдань, небажання ставити запитання. Слабка оцінка, отримана після такого уникання, лише закріплює очікування невдачі. Важлива особливість полягає в тому, що тривожні студенти рідко самі звертаються по допомогу: вони вважають свій стан не вартим уваги, соромляться або просто не знають, куди звернутися. Тому раннє виявлення проблеми не може залежати лише від ініціативи самого студента.

Серед заходів зі зниження тривожності найкращу доказову базу мають когнітивно-поведінкові програми та програми усвідомленості:

метааналіз К. Регер, Д. Гленсі та Е. Піттс показав, що вони знижують тривогу студентів порівняно з контрольними групами [6], а когнітивно-поведінковий підхід має найсильніше підтвердження саме для тривожних розладів (S. Hofmann, et al., 2012). У закладі вищої освіти ці підходи можна втілити на кількох рівнях. На рівні всього університету доцільні анонімний скринінг на початку навчального року за короткими інструментами на зразок шкали GAD-7 [8], інформування студентів про психологічну службу та зрозумілий маршрут звернення по допомогу. На груповому рівні – психоосвітні заняття про механізм тривоги, тренування навичок саморегуляції, підготовка до сесії з репетицією усних відповідей у малій групі, групи взаємопідтримки. Студентам з найвищим рівнем тривожності потрібне індивідуальне консультування. Окремий напрям становить робота з кураторами та викладачами, які першими помічають ознаки уникання і можуть вчасно скерувати студента до фахівця.

Соціально-психологічна підтримка студентів з високим рівнем тривожності дає результат тоді, коли вона вбудована в освітнє середовище і поєднує психологічні методи з соціальними механізмами: психоосвітою, роботою кураторів, раннім виявленням проблем і доступним маршрутом звернення по допомогу. Подальше дослідження передбачає діагностику рівня тривожності студентів та розроблення на її основі програми соціально-психологічного супроводу.

Список використаних джерел

1. Beiter R., Nash R., McCrady M., Rhoades D., Linscomb M., Clarahan M., Sammut S. The prevalence and correlates of depression, anxiety, and stress in a sample of college students. *Journal of Affective Disorders.* 2015. Vol. 173. P. 90–96.

2. Cassady J. C., Johnson R. E. Cognitive test anxiety and academic performance. *Contemporary Educational Psychology.* 2002. Vol. 27, No. 2. P. 270–295.

3. Hofmann S. G., Asnaani A., Vonk I. J. J., Sawyer A. T., Fang A. The efficacy of cognitive behavioral therapy: a review of meta-analyses. *Cognitive Therapy and Research.* 2012. Vol. 36, No. 5. P. 427–440.

4. Kurapov A., Pavlenko V., Drozdov A., Bezliudna V., Reznik A., Isralowitz R. Toward an understanding of the Russian-Ukrainian war impact on university students and personnel. *Journal of Loss and Trauma.* 2023. Vol. 28, No. 2. P. 167–174.

5. Lazarus R. S., Folkman S. Stress, appraisal, and coping. New York : Springer, 1984. 456 p.

6. Regehr C., Glancy D., Pitts A. Interventions to reduce stress in university students: a review and meta-analysis. *Journal of Affective Disorders.* 2013. Vol. 148, No. 1. P. 1–11.

7. Spielberger C. D. Manual for the State-Trait Anxiety Inventory (Form Y). Palo Alto, CA : Consulting Psychologists Press, 1983.

8. Spitzer R. L., Kroenke K., Williams J. B. W., Löwe B. A brief measure for assessing generalized anxiety disorder: the GAD-7. *Archives of Internal Medicine.* 2006. Vol. 166, No. 10. P. 1092–1097.

Редактор *А. Фесенко.*
Комп'ютерна верстка, дизайн обкладинки *Н. Гюльмамедов*
Друк *С. Волинець*. Фальцювально-палітурні роботи *О. Мішалкіна.*

Підп. до друку 11.11.2026.
Формат 60x84 $^{1}/_{16}$. Папір офсет.
Гарнітура «Times New Roman». Друк ризограф.
Ум. друк. арк. 16,74. Обл.-вид. арк. 14,92.
Тираж 10 пр. Зам. № 7419.

Видавець і виготовлювач: ЧНУ ім. Петра Могили.
54003 м. Миколаїв, вул. 68 Десантників, 10.
Тел.: +380 (512) 50-03-32, +380 (512) 76-55-81,
e-mail: rector@chmnu.edu.ua
Свідоцтво суб'єкта видавничої справи ДК № 6124 від 05.04.2018