

УДК 615.825:[612.063:159.93]:616.892.3

DOI <https://doi.org/10.32782/health-2025.3.21>

ВПЛИВ СЕНСОРНОЇ СТИМУЛЯЦІЇ НА КОГНІТИВНУ АКТИВНІСТЬ ПРИ ХВОРОБІ АЛЬЦГЕЙМЕРА

Кукса Наталія Вікторівна,кандидат педагогічних наук, доцент,
доцент кафедри терапії та реабілітаціїСумського державного педагогічного університету імені А. С. Макаренка
ORCID: 0000-0001-5650-1873**МалярOVA Юлія Миколаївна,**кандидат педагогічних наук, доцент,
доцент кафедри терапії та реабілітаціїСумського державного педагогічного університету імені А. С. Макаренка
ORCID: 0000-0003-3073-8973

Хвороба Альцгеймера є найпоширенішою формою деменції та становить одну з найактуальніших медико-соціальних проблем сучасного суспільства. Станом на 2023 р. у світі зареєстровано понад 55 млн випадків деменції, з яких 60–70% припадає на хворобу Альцгеймера. Поступове зниження когнітивних функцій суттєво знижує якість життя пацієнтів, створюючи додаткове навантаження на систему охорони здоров'я. У зв'язку із цим актуальним є впровадження нефармакологічних методів підтримки когнітивної активності. Одним із таких підходів є сенсорна стимуляція, яка реалізується шляхом впливу на зорову, слухову, тактильну, нюхову та смакову системи з метою активації залишкових нейропластичності. Метою даного дослідження було визначення ефективності сенсорної стимуляції як допоміжного компонента фізичної терапії у пацієнтів із ХА. На основі індивідуального випадку пацієнта П., 76 років, із клінічно підтвердженим діагнозом «хвороба Альцгеймера на стадії помірної деменції (MMSE = 18)» реалізовано восьми тиждневу програму сенсорної стимуляції як допоміжного компонента фізичної терапії. Програма фізичної терапії, адаптована до індивідуальних потреб пацієнта, поєднувала сенсорну стимуляцію з функціональними вправами, дихальною гімнастикою та побутовим тренуванням. Заняття проводилися тричі на тиждень і включали структуровані блоки орієнтації, сенсорної активності та релаксації. Для оцінювання динаміки когнітивного стану застосовано шкали MMSE, MoCA, CDT та CDR. Після завершення курсу зафіксовано зростання MMSE з 18 до 20 балів, MoCA – із 14 до 17 балів, CDT – із 2 до 3 балів, а рівень клінічної деменції за CDR знизився з 2,0 до 1,5 бала. Отримані результати свідчать про помірне, але клінічно значуще покращення орієнтації, уваги, просторового мислення та соціально-емоційної включеності. Висновки підтверджують доцільність застосування сенсорної стимуляції у системі комплексної підтримки осіб із ХА та визначають перспективу подальших досліджень щодо уніфікації протоколів та масштабування втручання.

Ключові слова: хвороба Альцгеймера, деменція, сенсорна стимуляція, когнітивна активність, фізична терапія, Mini-Mental State Examination, Montreal Cognitive Assessment, гериатрична реабілітація.

Kuksa Nataliia, Maliarova Yuliia. The Impact of Sensory Stimulation on Cognitive Activity in Alzheimer's Disease

Alzheimer's disease (AD) is the most common form of dementia and one of the most pressing medical and social challenges in modern society. As of 2023, more than 55 million cases of dementia have been registered worldwide, with 60–70% attributed to Alzheimer's disease. The progressive decline in cognitive functions significantly reduces patients' quality of life and creates additional pressure on healthcare systems. In this context, the implementation of non-pharmacological approaches to support cognitive activity is highly relevant. One such approach is sensory stimulation, which involves targeted influence on the visual, auditory, tactile, olfactory, and gustatory systems to activate residual neuroplasticity. The purpose of this study was to evaluate the effectiveness of sensory stimulation as an adjunctive component of physical therapy in patients with AD. Based on a case study of a 76-year-old patient with a clinically confirmed diagnosis of Alzheimer's disease at the moderate dementia stage (MMSE = 18), an eight-week home-based sensory stimulation program was implemented. The physical therapy plan, adapted to the patient's individual needs, combined sensory stimulation with functional exercises, breathing techniques, and activities of daily living training. Sessions were conducted three times per week and included structured blocks of orientation, sensory activity, and relaxation. To assess cognitive changes, the following standardized scales were used: MMSE, MoCA, CDT, and CDR. After completing the course, the patient demonstrated an improvement in MMSE from 18 to 20 points, MoCA from 14 to 17 points, CDT from 2 to 3 points, and a reduction in the Clinical Dementia Rating from 2.0 to 1.5. The results indicate a moderate but clinically meaningful improvement in orientation, attention, visuospatial skills, and socio-emotional engagement. The findings confirm the

feasibility of using sensory stimulation as part of a comprehensive care strategy for individuals with AD and highlight the need for further research aimed at protocol standardization and intervention scalability.

Key words: *Alzheimer's disease, dementia, sensory stimulation, cognitive activity, physical therapy, Mini-Mental State Examination, Montreal Cognitive Assessment, geriatric rehabilitation.*

Вступ. Сьогодні деменція, зокрема хвороба Альцгеймера (ХА), є однією з найсерйозніших медико-соціальних проблем у світі [1]. За даними Всесвітньої організації охорони здоров'я (2024), понад 55 млн людей живуть із деменцією, і щороку фіксується приблизно 10 млн нових випадків, із яких більшість становить ХА [2].

У Сполучених Штатах Америки близько 6,9 млн людей віком від 65 років живуть з ХА; прогнозується, що до 2060 р. ця цифра подвоїться [4]. За даними Всесвітньої організації охорони здоров'я за 2023 рік, в Україні було зареєстровано 14 196 смертей від ХА та інших форм деменції, що становить 2,54% від загальної кількості смертей [5].

ХА як одна з провідних форм деменції супроводжується поступовим зниженням когнітивних функцій, що істотно знижує якість життя пацієнтів та створює значне навантаження на систему охорони здоров'я й соціального забезпечення [6].

У цьому контексті пошук немедикаментозних, неінвазивних методів підтримки когнітивної активності пацієнтів із ХА є надзвичайно важливим. Одним із таких підходів є сенсорна стимуляція, що базується на активізації нейронних мереж за допомогою зовнішніх подразників різної модальності (зорових, слухових, тактильних тощо) [7]. Наявні дослідження свідчать про потенціал сенсорної стимуляції як засобу збереження залишкової нейропластичності та уповільнення прогресування когнітивного дефіциту. Проте механізми її впливу залишаються недостатньо вивченими, а результати – неоднозначними, що зумовлює потребу у подальшому теоретичному узагальненні та емпіричному дослідженні ефективності даного підходу [8].

У працях Clements-Cortes et al. доведено, що когнітивна стимуляція сприяє уповільненню зниження пам'яті, уваги та мовлення у пацієнтів із легким і помірним ступенями деменції. Водночас усе більшого значення набувають методики сенсорної стимуляції, що базуються на активації кори головного мозку через зовнішні подразники (зорові, слухові, нюхові, тактильні тощо) [9].

Дослідження R. Bohannon указують на позитивний вплив мультисенсорного середовища (наприклад, концепція «сенсорної кімнати» Snoezelen) на емоційний стан і поведінкові реакції осіб із ХА [10]. Натомість результати огляду

S. Park свідчать про неоднорідність ефективності таких утручань через відсутність уніфікованих протоколів стимуляції та значну варіативність у методології досліджень [11].

Окремі наукові праці акцентують на нейрофізіологічних механізмах дії сенсорної стимуляції. Так, за даними A. Alruwaili et al., регулярне залучення сенсорних каналів може сприяти підтримці залишкової нейропластичності у фронтальних і тім'яних ділянках мозку, що пов'язуються з когнітивним контролем [12]. У межах доказової медицини застосування сенсорних методів усе ще розглядається як допоміжний компонент комплексної реабілітації, однак зростаюча кількість клінічних спостережень свідчить про їхній позитивний вплив на загальний психоемоційний фон та залучення пацієнтів до активної діяльності [13].

Отже, аналіз наукових джерел демонструє значний інтерес наукової спільноти до теми сенсорної стимуляції у контексті терапії ХА, але також виявляє наявність методологічних прогалин, що обґрунтовує потребу в подальших дослідженнях, зокрема щодо впливу таких утручань на окремі компоненти когнітивного функціонування.

Мета дослідження – визначити особливості впливу сенсорної стимуляції на когнітивну активність у пацієнта з ХА з метою обґрунтування її ефективності як допоміжного компонента фізичної терапії.

Методи дослідження. Дослідження проводилося в умовах Комунального некомерційного підприємства «Центральна міська клінічна лікарня» Сумської міської ради. Для участі в дослідженні було сформовано цільову вибірку пацієнтів літнього віку з клінічно підтвердженим діагнозом ХА. Включення конкретного пацієнта до експериментальної групи здійснювалося згідно з чітко визначеними критеріями включення та виключення, що відповідали етичним нормам, вимогам безпеки та завданням дослідження. Критерії включення: вік – від 65 до 85 років; наявність діагнозу ХА, підтвердженого лікарем-неврологом відповідно до МКХ-10 (G30.1); стадія захворювання – легка або помірна (оцінена за шкалою MMSE: 15–24 бали); здатність до фізичного пересування (самостійно або з допомогою); наявність стабільного доглядальника або члена родини, що може супроводжувати та допомагати пацієнту;

надання інформованої згоди від законного представника пацієнта. Критерії виключення: важкі супутні захворювання (наприклад, нестабільна серцева патологія, онкологічні процеси); глибока стадія деменції (MMSE < 10); психічні розлади, що перешкоджають комунікації (психози, неконтрольована агресія); високий ризик падінь без можливості забезпечення безпеки під час занять.

Попередній відбір пацієнта для участі у програмі фізичної терапії з акцентом на сенсорну стимуляцію, здійснювався у співпраці з лікарями-неврологами клінічного закладу. Медична документація пацієнта переглядалася для підтвердження діагнозу та оцінки загального стану. Було проведено первинне функціональне обстеження (за шкалами TUG, BBS, Barthel Index) для визначення вихідного рівня фізичних можливостей. Законному представнику пацієнта (опікуну) надавався повний опис дослідження, його мети, очікуваних утручань та можливих ризиків. Після підписання інформованої згоди пацієнт був офіційно включений до дослідницької групи. Пацієнту було призначено індивідуальну програму фізичної терапії з акцентом на сенсорну стимуляцію, розроблену з урахуванням рівня когнітивного та фізичного функціонування відповідно до профілю Міжнародної класифікації функціонування, обмеження життєдіяльності та здоров'я (МКФ).

До дослідження було включено пацієнта П., 76 років, із клінічно підтвердженим діагнозом ХА (G30.1), стадія – помірна деменція (MMSE = 18). Пацієнт проживає з дочкою, здатний до пересування з опорою на тростину, має збережену мотивацію до участі в активностях. Отримано інформовану згоду від законного представника. Початковий рівень функціонування відповідав кодам: d450.2, d510.1, b730.2 (МКФ) (табл. 1). Участь у дослідженні погоджено з лікарем установи.

Психоемоційна характеристика: пацієнт має збережений емоційний контакт, розуміє мету простих дій, адекватно реагує на підтримку; іноді проявляє апатію, вранці – сповільнений старт, виявляє тривожність, коли змінюється розпорядок дня; схильний до ретроспективних спогадів, позитивно реагує на вправи з елементами ритуальності (рутина, знайомі мелодії).

Чинники навколишнього середовища. У випадку пацієнта П. середовище у цілому сприятливе для підтримки функціонування та когнітивної активності. Основними полегшуючими факторами є: емоційна і практична підтримка з боку родини (e310), безбар'єрність житла (e150), використання підказок і допоміжних засобів (e115, e245), наявність структурованої рутини (e410).

Однак обмежений доступ до ширших соціальних активностей та зовнішньої стимуляції може бути потенційним бар'єром у подальшому (табл. 2).

Для перевірки когнітивного рівня пацієнта П. із ХА використовували стандартизовані нейропсихологічні тести та шкали, які дали змогу оцінити різні аспекти когнітивного функціонування: пам'ять, увагу, мовлення, орієнтацію, просторове мислення тощо.

Mini-Mental State Examination (MMSE) – Міні-когнітивна шкала. Найпоширеніший інструмент первинного скринінгу деменції. Оцінює орієнтацію, пам'ять, увагу, мовлення, конструктивні здібності. Максимум – 30 балів, менше 24 – ознака когнітивного дефіциту [14]. Montreal Cognitive Assessment (MoCA) – включає оцінку виконавчих функцій, зорово-просторових навичок, пам'яті, уваги. Максимум – 30 балів, норма – ≥ 26 [15]. Clock Drawing Test (CDT) – тест малювання годинника. Пацієнт має намалювати годинник із позначеними цифрами та вказаним часом. Дає змогу оцінити просторову організацію, абстрактне мислення, конструктивні здібності [16]. Шкала

Таблиця 1

МКФ-профіль пацієнта із ХА (ключові коди)

Компонент	Код МКФ	Ступінь порушення	Опис
Функції пам'яті *	b144.2	помірне порушення	Зниження здатності запам'ятовувати нову інформацію
Орієнтація в просторі *	b1142.2	помірне порушення	Плутається в незнайомому середовищі
Сила нижніх кінцівок	b7301.2	помірне порушення	Важко піднімається з ліжка, зі стільця
Вставання з положення сидячи	d4104.2	помірне обмеження	Потребує опори
Хода	d450.2	помірне обмеження	Пересувається повільно, з тростиною
Особиста гігієна	d510.1	легке обмеження	Потребує допомоги лише у складних діях
Приготування їжі	d620.3	значне обмеження	Самостійно не готує, не використовує плиту
Фактор середовища – родина	e310+	полегшуючий чинник	Донька постійно допомагає у побуті

Примітки: * когнітивні фактори

Таблиця 2

Фактори навколишнього середовища пацієнта відповідно до МКФ

Код МКФ	Категорія фактора	Характеристика в конкретному випадку	Вплив
e310	Підтримка з боку членів сім'ї	Пацієнт проживає з донькою, яка є основним доглядальником. Високий рівень залученості	Полегшуючий
e355	Підтримка з боку медичного персоналу	Регулярне спостереження у сімейного лікаря та фізичного терапевта	Полегшуючий
e580	Послуги охорони здоров'я	Доступ до медичної амбулаторії, іноді – участь у програмі денного перебування	Полегшуючий
e150	Дизайн, конструкції та архітектурні бар'єри	Житло без сходів, є поручні у ванній, достатнє освітлення	Полегшуючий
e115	Продукти та технології для особистого використання	Є тростина, великі годинники, надписи з підказками у квартирі	Полегшуючий
e245	Технічні засоби для комунікації	Використовується мобільний телефон зі спрощеним інтерфейсом (у режимі фото + кнопка)	Полегшуючий
e410	Встановлення правил, програм, служб	Наявність певної щоденної рутини, яку підтримує донька (час пробудження, їжа, прогулянки)	Полегшуючий
e460	Ставлення суспільства	Обмежене соціальне коло, сусіди обізнані про стан пацієнта	Нейтральний / помірно полегшуючий
e340	Ставлення персоналу охорони здоров'я	Позитивне, емпатичне ставлення з боку терапевта та лікаря	Полегшуючий

оцінки деменції (Clinical Dementia Rating, CDR) визначає стадію захворювання (легка, помірна, важка деменція). Оцінює шість функціональних сфер, зокрема пам'ять, орієнтацію, соціальну адаптацію [17].

Результати дослідження. Для пацієнта П., 76 років, із клінічно підтвердженим діагнозом «ХА (G30.1) на стадії помірної деменції (оцінка MMSE – 18 балів)» було розроблено курс сенсорної стимуляції як допоміжного компонента фізичної терапії, спрямований на підтримку когнітивного функціонування, стабілізацію емоційного стану та стимулювання залишкової нейропластичності. Пацієнт проживає з родичкою, зберігає мотивацію до участі в активностях, здатний до самостійного пересування з опорою на тростину, що дає змогу проводити втручання без значних обмежень.

Курс тривав упродовж восьми тижнів із частотою занять тричі на тиждень (понеділок, середа, п'ятниця). Тривалість кожного заняття становила 30–45 хвилин. Заняття було структуровано на три етапи: вступна частина (орієнтація в часі й просторі), основний блок сенсорної активності та завершення із включенням технік розслаблення й емоційного підбиття підсумків [8]. Такий підхід дав змогу не лише залучити пацієнта до впізнаваних рутин, а й сформулювати позитивне емоційне підкріплення після кожної сесії (табл. 3).

Основу стимуляції становили впливи на п'ять сенсорних систем: зорова, слухова, тактильна,

нюхова та смакова. Зорово-світлова стимуляція включала роботу з кольоровими візуальними матеріалами, світлотерапією та переглядом відеозаписів природи, що сприяло орієнтації та емоційному заспокоєнню. Слухова стимуляція реалізовувалася через прослуховування знайомих мелодій молодості, ритмічні вправи та звуки природи. Тактильний складник передбачав взаємодію з матеріалами різної фактури, мануальні вправи та масаж рук із використанням натуральних олій, що також виконує релаксаційну функцію [13]. Ольфакторна стимуляція включала розпізнавання знайомих запахів та використання ароматичних масел, які асоціюються з позитивним минулим досвідом. Помірна смакова стимуляція здійснювалася у формі дегустацій простих продуктів із чітко вираженими сенсорними якостями (фрукти, печиво, мед) із метою активації спогадів та приємних емоцій.

Кожне заняття адаптувалося до поточного стану пацієнта, а типи стимуляцій чергувалися щотижнево, що дало змогу запобігти зниженню зацікавленості та підтриманню динаміки впливу. Важливою умовою реалізації сенсорної терапії було створення стабільного середовища, а саме впровадження щоденних рутин (візуальний календар, фотоколажі родини) та ведення щоденника спостережень, який фіксував емоційні й поведінкові реакції пацієнта під час і після занять [11].

Зазначимо, що розроблена програма фізичної терапії, адаптована до індивідуальних потреб

Таблиця 3

Структура заняття сенсорною стимуляцією для пацієнта із ХА

Етап заняття	Тривалість	Зміст
Вступ (орієнтація)	5 хв	Вітання, запитання про день, визначення дати, пори року, погоди
Основний блок стимуляції	30 хв	Сенсорна активність (зміна за типами стимулів, див. нижче)
Завершення (рефлексія, спокій)	5-10 хв	Спокійна музика, обговорення вражень, дихальна вправа або релаксація

пацієнта, поєднувала сенсорну стимуляцію з функціональними вправами, дихальною гімнастикою та побутовим тренуванням.

Для оцінки ефективності курсу сенсорної стимуляції як допоміжного компонента фізичної терапії було проведено порівняльний аналіз когнітивного стану пацієнта П., 76 років, із клінічно підтвердженим діагнозом «ХА (G30.1) на етапі помірної деменції». Оцінювання здійснювалося до та після восьмижневого курсу за допомогою стандартизованих методик, які описано вище.

Результати тестування за шкалою MMSE до початку курсу становили 18 балів, що відповідає помірному рівню когнітивного дефіциту. Виявлено дезорієнтацію в часі, порушення короткочасної пам'яті та зниження концентрації уваги. Після завершення курсу показник збільшився до 20 балів, що свідчить про незначне, але клінічно помітне покращення орієнтації у просторі та стабілізацію уваги.

За результатами тесту МоСА до початку втручання пацієнт набрав 14 балів із максимальних 30. Найбільші труднощі спостерігалися у виконанні завдань на згадування, виконавчі функції та зорово-просторову побудову. Після проходження курсу показник зріс до 17 балів. Відзначено покращення у категоризації, повторенні числових рядів та включеності у завдання, що може свідчити про посилення когнітивної активації та покращення саморегуляції у процесі виконання інтелектуальних дій.

У тесті малювання годинника (CDT) до курсу пацієнт продемонстрував фрагментарне зображення з численними порушеннями просторової

організації (2 бали з 5 можливих). Після втручання рівень виконання зріс до 3 балів: коло було відтворено повністю, розміщення цифр покращилося, хоча зазначений час усе ще був позначений неточно. Це свідчить про часткову компенсацію зорово-просторових функцій та поліпшення моторного планування.

Шкала оцінки деменції CDR зафіксувала зниження рівня клінічної тяжкості з 2,0 балів (помірна деменція) до 1,5 бала, що відповідає прикордонному рівню між легкою та помірною деменцією. Особливо відзначено покращення в емоційній реактивності, соціальній включеності та здатності до участі в щоденних активностях із підтримкою.

Узагальнюючи отримані дані, можна зробити висновок про позитивну динаміку когнітивного функціонування пацієнта після проходження курсу сенсорної стимуляції як допоміжного компонента фізичної терапії (табл. 4).

Хоча зміни є помірними за кількісними показниками, вони мають велике якісне значення, оскільки супроводжуються зростанням емоційної стабільності, покращенням уваги, орієнтації та підвищенням рівня включеності в навколишнє середовище. Ці результати дають змогу розглядати сенсорну стимуляцію як перспективний допоміжний інструмент у системі комплексної підтримки осіб із ХА.

Висновки. Проведене дослідження підтвердило доцільність використання сенсорної стимуляції як допоміжного компонента фізичної терапії у пацієнтів із хворобою Альцгеймера на стадії помірної деменції. На прикладі клінічного випадку

Таблиця 4

Динаміка когнітивних показників пацієнта П. (76 років) до та після курсу сенсорної стимуляції

Метод оцінювання	До курсу	Після курсу	Динаміка
Mini-Mental State Examination	18 / 30	20 / 30	+2 бали (покращення орієнтації, уваги)
Montreal Cognitive Assessment	14 / 30	17 / 30	+3 бали (покращення уваги, включеності)
Clock Drawing Test	2 / 5	3 / 5	+1 бал (краще зорово-просторове копіювання)
Clinical Dementia Rating	2,0 (помірна деменція)	1,5 (межова між легкою та помірною)	Покращення соціального та емоційного функціонування

пацієнта П., 76 років, продемонстровано, що індивідуалізована програма сенсорної стимуляції, адаптована до когнітивного та фізичного рівня функціонування, може мати позитивний вплив на ключові показники когнітивного здоров'я.

Аналіз динаміки за результатами стандартизованих методик (MMSE, MoCA, CDT, CDR) засвідчив помірне покращення орієнтації, уваги, зорово-просторових навичок та соціально-емоційної включеності. Зокрема, спостерігалось зростання балів MMSE з 18 до 20, MoCA – із 14 до 17 балів, CDT – із 2 до 3 балів, а також зниження рівня клінічної тяжкості деменції за шкалою CDR з 2,0 до 1,5 бала. Ці результати хоча й не є радикальними, мають клінічне значення в контексті підтримки залишкової нейропластичності та уповільнення темпів когнітивного погіршення.

Ураховуючи позитивну динаміку, збережену мотивацію до активностей та підвищення якості емоційного реагування, сенсорна стимуляція може розглядатися як перспективний та безпечний інструмент у системі комплексного догляду за пацієнтами із ХА. Результати дослідження обґрунтовують потребу у ширшому впровадженні подібних програм у практику фізичної та когнітивної реабілітації, а також указують на необхідність подальших досліджень із залученням ширшої вибірки пацієнтів та уніфікованих протоколів стимуляції.

Перспектива подальших досліджень полягає у проведенні рандомізованих контрольованих досліджень із залученням більших вибірок пацієнтів різних вікових груп та на різних стадіях деменції.

ЛІТЕРАТУРА

1. Беспалова О., Лянной М., Литвиненко В., Бугаєнко Т., Терещенко Т. Фізична терапія та ерготерапія для осіб похилого віку із хворобою Альцгеймера. *Спортивна медицина, фізична терапія та ерготерапія*. 2020. № 2. С. 100–105. DOI: <https://doi.org/10.32652/spmed.2020.2.100-105>
2. Alzheimer's Association. 2023 Alzheimer's disease facts and figures. *Alzheimer's & Dementia*. 2023. № 19(3). P. 1598–1705. DOI: <https://doi.org/10.1002/alz.13016>
3. Carvalho S.C., Martins F.S., Martins A.N., Barbosa R.C., Vicente S.G. Effectiveness of Snoezelen in older adults with neurocognitive and other pathologies: A systematic review of the literature. *J. Neuropsychol.* 2024. № 18. P. 312–331. DOI: <https://doi.org/10.1111/jnp.12346>
4. Calderone A., Marra A., De Luca R., Latella D., Corallo F., Quartarone A., Tomaiuolo F., Calabrò R.S. Multisensory Stimulation in Rehabilitation of Dementia: A Systematic Review. *Biomedicines*. 2025. № 13(1). P. 149. DOI: <https://doi.org/10.3390/biomedicines13010149>
5. Федотова М.С., Панфілова Г.Л., Цурікова О.В., Блажівська О.М. Дослідження епідеміології деменції та хвороби Альцгеймера в Україні. *Вісник фармації*. 2023. № 2(102). С. 50–58. DOI: <https://doi.org/10.24959/nphj.23.58>
6. Скрипніков А.М., Гринь К.В., Погорілко О.В. Деменція: клінічний, патоморфологічний та психофармакологічний аспекти. *Особливості догляду за пацієнтами з деменцією* : навчально-методичний посібник. Полтава : Астроя, 2021. 148 с.
7. Tichko P., Kim J.C., Large E., Loui P. Integrating music-based interventions with Gamma-frequency stimulation: Implications for healthy ageing. *Eur. J. Neurosci.* 2022. № 55. P. 3303–3323. DOI: <https://doi.org/10.1111/ejn.15059>
8. World Health Organization. Dementia fact sheet. 2021. https://www.who.int/health-topics/dementia#tab=tab_1
9. Clements-Cortes A., Bartel L. Long-Term Multi-Sensory Gamma Stimulation of Dementia Patients: A Case Series Report. *Int. J. Environ. Res. Public. Health*. 2022. № 19. P. 15553. DOI: <https://doi.org/10.1177/1471301218813>
10. Bohannon R.W. Grip Strength: An Indispensable Biomarker for Older Adults. *Clinical Interventions in Aging*. 2019. № 14. P. 1681–1691. DOI: <https://doi.org/10.2147/CIA.S194543>
11. Park S.H. Tools for assessing fall risk in the elderly: a systematic review and meta-analysis. *Aging Clinical and Experimental Research*. 2018. № 30(1). P. 1–16. DOI: <https://doi.org/10.1007/s40520-017-0749-0>
12. Alruwaili A.N., Alruwaili M.M., Ramadan O.M.E., Ali S.I., Shaban M. Nursing strategies for enhancing calm in older Arabs with dementia: Integrating Snoezelen methods, aromatherapy, and personal items to reduce agitation. *Geriatr. Nurs.* 2024. № 59. P. 379–391. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.gerinurse.2024.07.017>
13. Mileski M., Baar Topinka J., Brooks M., Lonidier C., Linker K., Vander Veen K. Sensory and memory stimulation as a means to care for individuals with dementia in long-term care facilities. *Clin Interv Aging*. 2018. № 13. P. 967–974. DOI: <https://doi.org/10.2147/CIA.S153113>
14. Folstein M.F., Folstein S.E., McHugh P.R. Mini-Mental State: A practical method for grading the cognitive state of patients for the clinician. *Journal of Psychiatric Research*. 1975. № 12. P. 189–198.
15. Sala G. et al. The Psychometric Properties of the Montreal Cognitive Assessment (MoCA): A Comprehensive Investigation. *Swiss Journal of Psychology*. 2020. № 79. P. 3–4. DOI: <https://doi.org/10.1024/1421-0185/a000242>
16. Pinto E., Peters R. Predictive value of the Clock Drawing Test. A review of the literature. *Dementia and Geriatric Cognitive Disorders*. 2008. № 26(3). P. 351–355. DOI: <https://doi.org/10.1159/000162261>
17. Morris J. C. The Clinical Dementia Rating (CDR): current version and scoring rules. *Neurology*. 1993. № 43(11). P. 2412–2414. DOI: <https://doi.org/10.1212/WNL.43.11.2412-A>

REFERENCES

1. Bepalova, O., Liannoi, M., Lytvynenko, B., Buhaienko, T., Tereshchenko, T. (2020). Fizychna terapiia ta erhoterapiia dlia osib pokhyloho viku iz khvoroboiu Altsheimera [Physical therapy and occupational therapy for elderly people with Alzheimer's disease]. *Sportyva medytsyna, fizychna terapiia ta erhoterapiia*. № 2. S. 100–105. DOI: <https://doi.org/10.32652/spmed.2020.2.100-105>. [in Ukrainian]
2. Alzheimer's Association. (2023). 2023 Alzheimer's disease facts and figures. *Alzheimer's & Dementia*, 19 (3), 1598–1705. DOI: <https://doi.org/10.1002/alz.13016>
3. Carvalho, S.C., Martins, F.S., Martins, A.N., Barbosa, R.C., Vicente, S.G. (2024). Effectiveness of Snoezelen in older adults with neurocognitive and other pathologies: A systematic review of the literature. *J. Neuropsychol*, 18, 312–331. DOI: <https://doi.org/10.1111/jnp.12346>
4. Calderone, A., Marra, A., De Luca, R., Latella, D., Corallo, F., Quartarone, A., Tomaiuolo, F., Calabrò, R.S. (2025). Multisensory Stimulation in Rehabilitation of Dementia: A Systematic Review. *Biomedicines*, 13(1), 149. DOI: <https://doi.org/10.3390/biomedicines13010149>
5. Fedotova, M.S., Panfilova, H.L., Tsurikova, O.V., Blazhiievska, O.M. (2023). Doslidzhennia epidemiologii dementsii ta khvoroby Altsheimera v Ukraini [Research into the epidemiology of dementia and Alzheimer's disease in Ukraine]. *Visnyk farmatsii*. № 2(102). S. 50–58. DOI: <https://doi.org/10.24959/nphj.23.58>. [in Ukrainian]
6. Skrypnykov, A.M., Hryn, K.V., Pohorilko, O.V. (2021). Dementsiia: Klinichni, patomorfologichni ta psykhofarmakologichni aspekty. Osoblyvosti dohliadu za patsientamy z dementsiieiu: navchalno-metodychni posibnyk [Dementia: Clinical, pathomorphological and psychopharmacological aspects. Peculiarities of care for patients with dementia: educational and methodological manual]. *Poltava: PP«Astraia»*, 2021. 148 s. [in Ukrainian]
7. Tichko, P., Kim, J.C., Large, E., Loui, P. Integrating music-based interventions with Gamma-frequency stimulation: Implications for healthy ageing. *Eur. J. Neurosci*, 55, 3303–3323. DOI: <https://doi.org/10.1111/ejn.15059>
8. World Health Organization. Dementia fact sheet. 2021. https://www.who.int/health-topics/dementia#tab=tab_1
9. Clements-Cortes, A., Bartel, L. (2022). Long-Term Multi-Sensory Gamma Stimulation of Dementia Patients: A Case Series Report. *Int. J. Environ. Res. Public. Health*, 19, 15553. DOI: <https://doi.org/10.1177/1471301218813>
10. Bohannon, R.W. (2019). Grip Strength: An Indispensable Biomarker for Older Adults. *Clinical Interventions in Aging*, 14, 1681–1691. DOI: <https://doi.org/10.2147/CIA.S194543>
11. Park, S.H. (2018). Tools for assessing fall risk in the elderly: a systematic review and meta-analysis. *Aging Clinical and Experimental Research*, 30(1), 1–16. DOI: <https://doi.org/10.1007/s40520-017-0749-0>
12. Alruwaili, A.N., Alruwaili, M.M., Ramadan, O.M.E., Ali, S.I., Shaban, M. (2024). Nursing strategies for enhancing calm in older Arabs with dementia: Integrating Snoezelen methods, aromatherapy, and personal items to reduce agitation. *Geriatr. Nurs*, 59, 379–391. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.gerinurse.2024.07.017>
13. Mileski, M., Baar, Topinka J., Brooks, M., Lonidier, C., Linker, K., Vander Veen, K. (2018). Sensory and memory stimulation as a means to care for individuals with dementia in long-term care facilities. *Clin Interv Aging*, 13, 967–974. DOI: <https://doi.org/10.2147/CIA.S153113>.
14. Folstein, M.F., Folstein, S.E., McHugh, P.R. (1975). Mini-Mental State: A practical method for grading the cognitive state of patients for the clinician. *Journal of Psychiatric Research*, 12, 189–198.
15. Sala, G. et al. (2020). The Psychometric Properties of the Montreal Cognitive Assessment (MoCA): A Comprehensive Investigation. *Swiss Journal of Psychology*, 79, 3–4. DOI: <https://doi.org/10.1024/1421-0185/a000242>
16. Pinto, E., Peters, R. (2008). Predictive value of the Clock Drawing Test. A review of the literature. *Dementia and Geriatric Cognitive Disorders*, 26(3), 351–355. DOI: <https://doi.org/10.1159/000162261>
17. Morris, J.C. (1993). The Clinical Dementia Rating (CDR): current version and scoring rules. *Neurology*, 43(11), 2412–2414. DOI: <https://doi.org/10.1212/WNL.43.11.2412-A>