

Abstract

O. S. Chyniak,
*Sumy State University, Medical
Institute, Sumy, Ukraine*

**STRUCTURE OF NEUROCOGNITIVE DISORDERS
IN PATIENTS WITH AGE-DEPENDENT DEMENTIA**

Introduction. Clinical neurocognitive methods are central to the identification of cognitive disorders. The article discusses the neurocognitive convergence and differences between Alzheimer's disease and vascular dementia. Aim of the study was to research differences of cognitive profiles in patients with Alzheimer's disease and vascular dementia.

Purpose: to make a comparative characterization of the neurocognitive profile in patients with Alzheimer's disease and vascular cognitive impairment at different stages of cognitive deficit.

Materials and Methods. Sixty people with various clinical forms of dementia (Alzheimer's disease, vascular) were examined. All patients underwent MRI examination of the brain. The psychometric method (MMSE, MoCA, FAB, ADAS-cog, CDS, HIS scales) and the method of statistical processing of results were used.

Discussion. When comparing neurocognitive parameters, it was found that differences in cognitive profiles in patients of these groups depend on the stage of the process. In early-stage Alzheimer's disease, spatial and mystical disorders predominated: more severe impairments memory ($p=0.0056$) (mostly episodic, especially with delayed response) and in orientation ($p=0.0200$). In vascular cognitive impairment, the most severe deficiency was executive dysfunction ($p=0.0433$), which included scheduling, difficulties with working memory, attention, flexibility of mind, and decreased processing speed. With the subsequent progression of these diseases to a moderate stage, these differences become more erased and rather difficult to distinguish.

Thus, the major neurocognitive phenomena having differential diagnostic significance in both mild and moderate severity are disorders of spatial functions and delayed reproduction with low semantic coding efficiency.

Differential diagnosis of Alzheimer's disease and vascular dementia can be performed only at a mild and moderate stage by evaluating memory, particularly episodic, semantic, visual-spatial and executive functions.

Keywords: Alzheimer's disease, vascular dementia, diagnostics, cognitive scales.

Corresponding author: o.chinyak@med.sumdu.edu.ua

Резюме

О. С. Чиняк,

Сумський державний університет, медичний інститут, м. Суми, Україна

СТРУКТУРА НЕЙРОКОГНІТИВНИХ РОЗЛАДІВ У ХВОРИХ З ВІКОВОЗАЛЕЖНИМИ ДЕМЕНЦІЯМИ

Актуальність. Клінічні нейрокогнітивні методи займають центральне місце у виявленні когнітивних розладів. В статті розглянуто нейрокогнітивні збіжності та відмінності між хворобою Альцгеймера та судинною деменцією.

Мета дослідження. Провести порівняльну характеристику нейрокогнітивного профілю у хворих з хворобою Альцгеймера та судинними когнітивними порушеннями на різних стадіях пізнавального дефіциту.

Матеріали та методи. Було обстежено 60 чоловік з різними клінічними формами деменцій (хвороби Альцгеймера, судинною). Всім хворим було проведено МРТ дослідження головного мозку. Використовували психометричний метод (шкали MMSE, MoCA, FAB, ADAS-cog, CDS, HIS), метод статистичної обробки результатів.

Результати. При зіставленні нейрокогнітивних параметрів було встановлено, що відмінності в когнітивних профілях у хворих даних груп залежать від стадії процесу. При хворобі Альцгеймера на ранній стадії переважали просторові та мнестичні розлади: більш грубі порушення пам'яті ($p = 0,0056$) переважно відстроченого відтворення та орієнтації ($p = 0,0200$). В той час, як при судинних когнітивних розладах найбільш вираженим дефіцитом була виконавча дисфункція ($p = 0,0433$), яка включала планування, труднощі з робочою пам'яттю, увагу, гнучкість розуму та зниження швидкості обробки інформації. За послідуючого прогресування даних захворювань до помірної стадії ці відмінності ставали більш стергими та досить важко розмежованими.

Таким чином, основними нейрокогнітивними феноменами, що мають диференціальне діагностичне значення як за легкого, так і помірного ступеня важкості є порушення просторових функцій та відстроченого відтворення з низькою ефективністю семантичного кодування.

Висновки. Диференціальна діагностика хвороби Альцгеймера та судинної деменції може бути виконана лише на легкій та помірній стадії за допомогою оцінки пам'яті, зокрема епізодичної, семантичної зорово-просторових та виконавчих функцій.

Ключові слова: хвороба Альцгеймера, судинна деменція, діагностика, нейрокогнітивні шкали.

Автор, відповідальний за листування: o.chinyak@med.sumdu.edu.ua

Вступ

Виявлення та характеристика когнітивних порушень, пов'язаних з віковими нейродегенеративними захворюваннями є надзвичайно важливим завданням, враховуючи підступний початок, повільне прогресування та відсутність надійного біологічного маркера, який може відрізнити хворобу Альцгеймера (ХА) від судинної деменції (СД) [1].

За останні 30 років для полегшення діагностики деменції було розроблено ряд методів нейровізуалізації та визначення біомаркерів, які включають магнітну резонансну томографію, комп'ютерну томографію, однофотонну емісійну комп'ютерну томографію та біомаркери, таких як β -амілоїд та фосфорильований тау (p -Tau) білок у сироватці крові та спинномозковій рідині [2, 3, 4, 5]. Однак на ранніх стадіях нейродегенеративні зміни не завжди виявляються

при візуалізаційних дослідженнях [2–4]. Крім того, визначення концентрації β -амілоїду та р-Тау у спинномозковій рідині та сироватці крові також повсякденно не виконуються в умовах лікарні [3, 4].

Тому на даний час, клінічні нейрокогнітивні методи займають центральне місце у виявленні та диференціації найбільш ранніх когнітивних симптомів та залишаються надзвичайно важливими для подальшого клінічного моніторингу за пацієнтами при цих найбільш поширених видах деменцій [4–13]. До найбільш використовуваних інструментів когнітивного скринінгу відносять шкалу дослідження психічного статусу (MMSE) та Монреальську шкалу оцінки когнітивних функцій (MoCA) [14, 15, 16, 17, 18]. Когнітивна підшкала ADAS-cog вважається стандартним інструментом в клінічних дослідженнях хворих на деменцію легкого та помірного ступеню. В наукових дослідженнях також широкого використання набули шкали деменції Matisa (MDRS), CDT, Mini-cog, Addenbrookes cognitive assessment (ACE-R) та шкала загальних порушень (GDS) [19]. Клінічна оцінка когнітивних здібностей у пацієнтів повинна враховувати короткочасну і довготривалу пам'ять, увагу і концентрацію, орієнтацію у місці та часі, праксис, мову та виконавчі функції [20–27]. Також, корисним для диференційної діагностики деменцій різної етіології є виявлення різних профілів порушення пам'яті.

Мета. Провести порівняльну характеристику нейрокогнітивного профілю у хворих з хворобою Альцгеймера та судинними когнітивними порушеннями на різних стадіях пізнавального дефіциту.

Матеріали та методи. Обстежено 60 пацієнтів з деменцією, (27 чоловіків (45 %) та 33 жінки (55 %)), у віці від 50 до 85 років (середній вік — $67,87 \pm 0,4$ р). Діагноз вірогідної хвороби Альцгеймера встановлювали згідно оновлених критеріїв для клінічної практики, запропонованих для діагностики хвороби Альцгеймера запропоновані асоціацією хвороби Альцгеймера Національного інституту старіння у 2011 році. Пацієнти обох груп були співставними за віком, статтю та освітою, що мало важливе значення для диференціації цих форм деменції. Всім хворим проводилось детальне комплексне нейрокогнітивне обстеження з використанням наступних методів дослідження: ішемічної шкали Хачинського (HIS), короткої шкали оцінки психічного статусу (MMSE),

Монреальської шкали оцінки когнітивних функцій (MoCA), батареї лобної дисфункції (FAB), шкали клінічної оцінки деменції (CDR) та когнітивної субшкали шкали оцінки хвороби Альцгеймера (ADAS-cog) [7–19]. Про судинне походження деменції свідчив швидкий початок з вогнищевими дефіцитами та суттєвими скаргами хворих на порушення соматичних, рухових, чутливих та розлад виконавчих функцій. У той час як при «вірогідній хворобі Альцгеймера» (вірогідної ХА) поступовий початок, прогресуюче погіршення пам'яті та порушенням активності у повсякденному житті. Крім того, всім було проведено МРТ дослідження головного мозку. Діагностичними МРТ-критеріями клінічного діагнозу «вірогідної ХА» були атрофія медіальних відділів скроневої частки (гіпокампу, мигдалині) та наявність дифузної церебральної атрофії, для «вірогідної СД» – множинні двобічні та поодинокі інфаркти в басейнах великих судин та двобічні лакунарні вогнища в базальних гангліях та білій речовині. За результатами нейрокогнітивного та нейровізуалізаційного обстеження пацієнти були розподілені на 2 групи: група з вірогідною ХА складала 30 хворих та 30 - СД. Перед залученням до дослідження всі хворі дали письмову інформовану згоду. Роботу виконано відповідно до принципів Гельсінської декларації Всесвітньої медичної асоціації «Етичні принципи медичних досліджень за участю людини у якості об'єкта дослідження», Наказу МОЗ України № 690 (від 23.09.2009 р.). Статистична обробка результатів проводилась з використанням програмного пакету Statistica 21.0, критеріїв Ст'юдента, χ^2 Мана-Уїтні. Статистичною вважають різницю при $p < 0,05$.

Результати дослідження. Ступінь вираженості когнітивних порушень у обстежених пацієнтів становила: деменція легкого ступеня у 39 (65 %) пацієнтів, з них з хворобою Альцгеймера – 16 (41 %), з судинними когнітивними розладами – 23 (59 %); деменція середнього ступеня важкості – у 21 (35 %) пацієнтів, з них з хворобою Альцгеймера – 14 (66,7 %), з судинними когнітивними розладами – (33,3 %). Середній бал за ішемічною шкалою Хачинського у хворих з вірогідною хворобою Альцгеймера склав $2,4 \pm 0,5$, з судинною деменцією – $9,1 \pm 0,77$. Середній бал у хворих з деменцією за шкалою MMSE склав $20,3 \pm 1,2$ бали, MoCA – $17,9 \pm 1,4$ бали, FAB – $11,8 \pm 1,1$ бали.

За результатами нейрокогнітивного дослідження у групах пацієнтів з хворобою Альцгеймера та судинною деменцією виявлено достовірні відмінності (Таблиця 1).

Таблиця 1 – Показники когнітивних шкал у групах пацієнтів з хворобою Альцгеймера та судинною деменцією

Шкала (бали)	ХА (n = 30)	СД (n = 30)	P
MMSE	18,9 ± 0,73	21,7 ± 1,12	0,0406
MoCA	16,4 ± 0,7	19,5 ± 1,1	0,0207
FAB	12,4 ± 0,3	11,3 ± 0,42	0,0373

У пацієнтів з судинною деменцією спостерігались менш виражені інтелектуально-мнестичні порушення. За шкалою MMSE у хворих середній бал був вищий у групі з СД, ніж у групі ХА (p = 0,0406), та склав (21,7 ±

1,12), менш грубі порушення в орієнтації (7,9 ± 0,6), (5,5 ± 0,2), (p = 0,0053), пам'яті (1,3 ± 0,1), (0,66 ± 0,2) (p = 0,0058). За шкалою MoCA у хворих з СД середній бал був також достовірно вищим та склав (19,5 ± 1,1), (16,4 ± 0,7), (p = 0,0207), менш виражені розлади орієнтації (4,3 ± 0,63), (2,6 ± 0,25), (p = 0,0150) та «відстрочене відтворення» (2,6 ± 0,6), (1,2 ± 0,23), (p = 0,0334). За результатами тестування шкалою FAB було виявлено відмінності між хворими з ХА та СД (12,4 ± 0,3) (11,3 ± 0,42), (p = 0,0373), зокрема за субтестами: «концептуалізація» (2,0 ± 0,44), (1,0 ± 0,2), (p = 0,0430), «фонетична швидкість мови» (2,2 ± 0,3), (1,1 ± 0,1), (p = 0,0205).

Результати окремих тестів та субшкал, отримані серед хворих із хворобою Альцгеймера та судинними когнітивними розладами, наведено у Таблиці 2.

Таблиця 2 – Результати нейрокогнітивного тестування у пацієнтів з хворобою Альцгеймера та судинними когнітивними розладами

Шкала (бали)	Стадія деменції	ХА (n = 16/14)	СД (n = 23/7)	P
MMSE	легка	21,2 ± 0,68	22,8 ± 0,34	0,0274
	помірна	16,1 ± 0,57	18,1 ± 0,69	0,0477
Орієнтація	легка	6,1 ± 0,57	8,5 ± 0,72	0,0200
	помірна	4,8 ± 0,3	6,0 ± 0,51	0,0435
Називання	легка	1,93 ± 0,4	2,52 ± 0,5	0,3962
	помірна	0,85 ± 0,36	1,85 ± 0,48	0,1190
Увага та рахунок	легка	3,25 ± 0,57	2,6 ± 0,49	0,3954
	помірна	2,42 ± 0,51	2,0 ± 0,33	0,5895
Пам'ять	легка	0,93 ± 0,3	1,52 ± 0,11	0,0432
	помірна	0,35 ± 0,1	0,85 ± 0,3	0,0612
Мова	легка	8,0 ± 0,25	7,47 ± 0,51	0,4187
	помірна	6,92 ± 0,26	6,42 ± 0,78	0,4535
MoCA	легка	18,1 ± 0,71	20,4 ± 0,5	0,0104
	помірна	14,5 ± 0,51	16,7 ± 0,48	0,0126
Зорово-просторові функції	легка	3,25 ± 0,44	4,26 ± 0,44	0,1249
	помірна	2,85 ± 0,36	3,14 ± 0,37	0,6199
Називання	легка	2,5 ± 0,51	2,74 ± 0,44	0,7253
	помірна	1,92 ± 0,26	2,42 ± 0,53	0,3496
Увага та рахунок	легка	4,0 ± 0,25	2,73 ± 0,44	0,0317
	помірна	2,64 ± 0,49	2,28 ± 0,48	0,6479
Мова	легка	2,25 ± 0,44	1,82 ± 0,38	0,4670
	помірна	1,71 ± 0,46	1,57 ± 0,53	0,8545
Абстракція	легка	2,0 ± 0,0	1,6 ± 0,5	0,5019
	помірна	1,5 ± 0,51	1,42 ± 0,53	0,9230
Відстрочене відтворення	легка	1,87 ± 0,34	2,96 ± 0,2	0,0056
	помірна	0,71 ± 0,27	1,71 ± 0,4	0,0487

Шкала (бали)	Стадія деменції	ХА (n = 16/14)	СД (n = 23/7)	P
Орієнтація	легка	3,43 ± 0,51	4,86 ± 0,34	0,0201
	помірна	1,64 ± 0,26	2,71 ± 0,43	0,0366
FAB	легка	13,3 ± 0,47	11,8 ± 0,38	0,0171
	помірна	11,4 ± 0,51	9,6 ± 0,53	0,0401
Концептуалізація	легка	2,7 ± 0,44	1,1 ± 0,38	0,0095
	помірна	1,0 ± 0,0	0,71 ± 0,24	0,0953
Фонетична швидкість мови	легка	2,6 ± 0,5	1,2 ± 0,42	0,0389
	помірна	0,6 ± 0,2	1,0 ± 0,0	0,1788
Динамічний праксис	легка	2,56 ± 0,51	2,43 ± 0,5	0,8607
	помірна	2,35 ± 0,49	2,14 ± 0,37	0,7816
Проста реакція вибору	легка	2,68 ± 0,47	2,6 ± 0,49	0,9105
	помірна	2,5 ± 0,51	2,2 ± 0,48	0,7125
Ускладнена реакція вибору	легка	2,62 ± 0,5	2,56 ± 0,5	0,9350
	помірна	2,5 ± 0,51	1,85 ± 0,37	0,4113
Дослідження хапальних рефлексів	легка	2,62 ± 0,5	2,47 ± 0,51	0,8407
	помірна	2,14 ± 0,36	1,57 ± 0,53	0,3782

За шкалою MMSE пацієнти з хворобою Альцгеймера легкого ступеня важкості показали нижчі результати у виконанні за даними субшкал «орієнтація» та «пам'ять». Хворі даної групи також мали гірші результати у виконанні MoCA, за рахунок субтестів на «орієнтацію» та «відстрочене відтворення». Хворі на СД показали гірший результат у субтесті «увага та рахунок». Однак, загальний бал за шкалою FAB, зокрема за субтестами «концептуалізація» та «фонетична швидкість мови» був достовірно вищим у пацієнтів з ХА у порівнянні з хворими на судинний когнітивний розлад. У пацієнтів помірного ступеня важкості достовірні відмінності у двох вищеописаних групах були виявлені за шкалами: MMSE за даними субшкал «орієнтація», MoCA – «орієнтація» та «відстрочене відтворення» з урахуванням категоріальної підказки пацієнти з хворобою Альцгеймера згадували менше слів, у порівнянні з хворими з судинними когнітивними розладами. Звертає свою увагу той факт, що у хворих з помірним ступенем важкості не було зафіксовано достовірних відмінностей між досліджуваними групами в субтестах «фонетична швидкість мови» та «концептуалізація».

Окрім цього, за проведеного подальшого поглибленого аналізу у пацієнтів обох груп було вивчено результати дослідження за шкалою ADAS-cog та встановлені особливості в

когнітивних профілях даних етіологічних варіантів когнітивних порушень. Показники значень за окремими субтестами шкали ADAS-cog у групах пацієнтів з хворобою Альцгеймера та судинними когнітивними розладами наведено у Таблиці 3.

При аналізі окремих тестів шкали ADAS-cog у пацієнтів групи з хворобою Альцгеймера за легкого ступеня важкості спостерігалися достовірні відмінності, що підтверджувалися більш гіршим виконанням завдань на «конструктивний праксис» ($1,6 \pm 0,12$), ($1,2 \pm 0,1$), ($p = 0,0146$), «згадування слів» ($6,0 \pm 0,25$), ($4,8 \pm 0,34$), ($p = 0,0128$), «впізнання слів» ($4,9 \pm 0,25$), ($3,2 \pm 0,44$), ($p = 0,0050$) та «орієнтація» ($3,8 \pm 0,4$), ($2,7 \pm 0,31$), ($p = 0,0339$). Разом з тим пацієнти з судинними когнітивними розладами мали нижчі бали у завданнях на «концентрацію та відволікання» і «закреслення цифр» ($1,9 \pm 0,28$), ($0,68 \pm 0,47$), ($p = 0,0232$).

За окремими субтестами шкали ADAS-cog за помірного ступеня, пацієнти з хворобою Альцгеймера також мали нижчі результати у виконанні завдань на «згадування слів» ($7,8 \pm 0,36$), ($6,2 \pm 0,37$), ($p = 0,0119$), «конструктивний праксис» ($3,5 \pm 0,51$), ($1,7 \pm 0,48$) ($p = 0,0369$), «впізнання слів» ($7,5 \pm 0,51$), ($5,42 \pm 0,53$), ($p = 0,0197$), «труднощі при підборі слів» ($3,5 \pm 0,41$), ($2,2 \pm 0,14$), ($p = 0,0417$) та «орієнтація» ($5,9 \pm 0,2$), ($5,1 \pm 0,3$), ($p = 0,0354$).

Таблиця 3 – Показники шкали ADAS-cog у групах пацієнтів з хворобою Альцгеймера та судинними когнітивними розладами (бали)

Підшкали ADAS-cog	ХА (n = 30)	СД (n = 30)	P
Завдання на повторення слів	6,9 ± 0,65	5,1 ± 0,57	0,0418
Назва предметів та пальців	2,8 ± 0,71	1,6 ± 0,38	0,0391
Команди	1,7 ± 0,3	2,2 ± 0,24	0,1983
Конструктивний праксис	2,5 ± 0,44	1,4 ± 0,21	0,0278
Ідеаторний праксис	1,6 ± 0,47	1,0 ± 0,44	0,3552
Орієнтування	4,8 ± 0,62	3,3 ± 0,3	0,0335
Завдання на впізнання слів	6,1 ± 0,74	3,7 ± 0,52	0,0103
Запам'ятовування інструкцій завдання	1,9 ± 0,36	1,1 ± 0,34	0,1116
Здібність до розмовної мови	1,8 ± 0,21	1,2 ± 0,14	0,0208
Труднощі при підборі слів при спонтанній мові	2,7 ± 0,6	1,3 ± 0,42	0,0362
Розуміння	1,7 ± 0,43	1,2 ± 0,43	0,4143
Концентрація і відволікання	1,4 ± 0,23	2,3 ± 0,37	0,0433
Закреслення цифр	1,53 ± 0,5	3,1 ± 0,5	0,0303
Проходження лабіринту	1,3 ± 0,34	1,9 ± 0,25	0,1605
Загальний бал ADAS-cog	38,9 ± 1,93	30,4 ± 2,13	0,0045

Отже, при зіставленні результатів нейрокогнітивного тестування у хворих з хворобою Альцгеймера та судинними когнітивними розладами за шкалою ADAS-cog, було встановлено, що найбільш значимі відмінності виявлені у завданні на повторення та впізнання слів та за субтестами орієнтація, конструктивний праксис, здібності до розмовної мови.

Обговорення. При дослідженні нейрокогнітивного профілю у хворих з хворобою Альцгеймера та судинними когнітивними порушеннями були виявлені основні збіжності та відмінності найбільш поширених типів деменції. Основними нейрокогнітивними феноменами, що мають диференціальне діагностичне значення як за легкого, так і помірного ступеня важкості є порушення просторових функцій та відстроченого відтворення з низькою ефективністю семантичного кодування. Отримані дані частково підтвердили результати попередніх проведених нейрокогнітивних досліджень у 25 країнах світу цільовою групою Європейської федерації неврологічних товариств [18, 19, 20, 21, 22].

Ранні нейрофібрилярні зміни при хворобі Альцгеймера, зазвичай відбуваються в середин-

них структурах скроневої частки. Дані багатьох досліджень показали, що дефіцит епізодичної пам'яті у хворих з хворобою Альцгеймера в значній мірі обумовлений неефективною консолидацією або збереженням нової інформації [19]. Це обумовлено дефектом кодування інформації, переходом її у довготривалу пам'ять та недостатністю вилучення інформації. Виявлені особливості проявів когнітивного розладу при судинній деменції підтверджують, що розлади пам'яті характеризуються менш тяжким дефіцитом, ніж при хворобі Альцгеймера [20]. Показано, у хворих з судинними когнітивними розладами семантична пам'ять тривалий час залишається збереженою, а на ранніх етапах переважно порушується виконавча функція, яка включає планування, труднощі з робочою пам'яттю, увагу, гнучкість розуму та зниження швидкості обробки інформації [20–22]. Наше дослідження підтверджує, що знання особливостей нейрокогнітивних профілів можуть допомогти в клінічній диференціації хвороби Альцгеймера від судинних когнітивних порушень.

вдалося встановити закономірності розвитку цього синдрому. Зокрема, при хворобі Альцгеймера на ранній стадії переважали мнестичні розлади (погіршення функції пам'яті, переважно епізодичної, особливо з затримкою відповіді). В

Висновки

Таким чином, проаналізувавши результати нейрокогнітивного обстеження хворих з когнітивними розладами різного ступеня важкості,

той час, як при судинних когнітивних розладах найбільш вираженим дефіцитом є виконавча дисфункція. Порушення пам'яті при судинному когнітивному розладі були виражені в значно меншій мірі та мали стаціонарний або прогресивний характер. За послідуєчого прогресування до помірної стадії ці відмінності ставали

більш стергими та досить важко розмежованими. Отже, в диференціальній діагностиці хвороби Альцгеймера та судинних когнітивних розладів, як за легкого, так і помірного ступеня важкості провідне значення надається оцінці епізодичної та семантичної пам'яті, зорово-просторових і виконавчих функцій.

References (список літератури)

- Godefroy O, GRECOG-VASC study group, Leclercq C, Bugnicourt JM, Roussel M, Moroni C, Quaglini V et al. Neuropsychological assessment and cerebral vascular disease: the new standards. *Rev Neurol (Paris)*. 2013;169(10): 779-85.
- Lombardi G, Crescioli G, Cavedo E, Lucenteforte E, Casazza G, Bellatorre AG, Lista C et al. Structural magnetic resonance imaging for the early diagnosis of dementia due to Alzheimer's disease in people with mild cognitive impairment. *Cochrane Database of Systematic Reviews*. 2020. doi: 10.1002/14651858.CD009628.pub2
- Archer HA, Smailagic N, John C, Holmes RB, Takwoingi Y, Coulthard EJ, Cullum S. Regional Cerebral Blood Flow Single Photon Emission Computed Tomography for detection of Frontotemporal dementia in people with suspected dementia. *Cochrane Database of Systematic Reviews* 2015. doi: 10.1002/14651858.CD010896.pub2
- Wang MJ, Yi S, Han JY, Park SY, Jang JW, Chun IK, Kim SE et al. Oligomeric forms of amyloid- β protein in plasma as a potential blood-based biomarker for Alzheimer's disease. *Alzheimers Res Ther*. 2017;9(1):98:1-10. doi: 10.1186/s13195-017-0324-0
- Ritchie C, Smailagic N, Noel-Storr AH, Ukoumunne O, Ladds EC, Martin S. CSF tau and the CSF tau/ABeta ratio for the diagnosis of Alzheimer's disease dementia and other dementias in people with mild cognitive impairment (MCI). *Cochrane Database of Systematic Reviews*. 2017. doi: 10.1002/14651858.CD010803.pub2
- Bachynskaya NYU. Bolezn' Al'tsgeymera. *Neyro News: psikhonevrolohyya y neyropsykhyastryya*. 2011;2/1:14-23.
- Bachynskaya N.YU. Bolezn' Al'ts-heymera. *Zhurnal nevrolohiyi im. B. M. Man'kovsk'koho*. 2013. № 1. S. 88-102.
- Pucchio AD, Vanacore N, Marzolini F, Lacorte E, Fiandra TD, I-DemObs Group, Gasparini M. Use of neuropsychological tests for the diagnosis of dementia: a survey of Italian memory clinics. *BMJ*. 2018;1-18. doi: 10.1136/bmjopen-2017-017847
- Creavin ST, Wisniewski S, Noel-Storr AH, Trevelyan CM, Hampton T, Rayment D, Thom VM et al. Mini-Mental State Examination (MMSE) for the detection of dementia in clinically unevaluated people aged 65 and over in community and primary care populations (Review). *Cochrane Database of Systematic Reviews*. 2016. doi: 10.1002/14651858.CD011145.pub2
- Velayudhan L, Ryu SH, Raczek M, Philpot M, Lindsay J, Critchfield M, and Livingston G. Review of brief cognitive tests for patients with suspected dementia. *Int Psychogeriatr*. 2014;26(8):1247-1262. doi: 10.1017/S1041610214000416
- Appels BA. and Scherder E. The diagnostic accuracy of dementia-screening instruments with an administration time of 10 to 45 minutes for use in secondary care: a systematic review. *American Journal of Alzheimer's Disease and Other Dementias*, 2010;25(4):301-316. doi: 10.1177/1533317510367485
- Roalf DR, Moberg PJ, Xie SX, Wolk DA, Moelter ST, and Arnold SE. Comparative accuracies of two common screening instruments for the classification of Alzheimer's disease, mild cognitive impairment and healthy aging. *Alzheimers Dement*. 2013;9(5):529-537. doi: 10.1016/j.jalz.2012.10.001
- Arevalo-Rodriguez I, Smailagic N, Roqué M i Roqué F, Ciapponi A, Sanchez-Perez E, Giannakou A, Pedraza OL et al. Mini-Mental State Examination (MMSE) for the detection of Alzheimer's disease and other dementia. *Cochrane Database of Systematic*

- Reviews. 2015.
doi: 10.1002/14651858.CD010783.pub2
14. Travers C, Byrne GJ, Pachana NA, Klein K and Gray L. Validation of the inter RAI Cognitive Performance Scale against independent clinical diagnosis and the Mini-Mental State Examination in older hospitalized patients. *J Nutr Health Aging*. 2013;17(5):435-439. doi: 10.1007/s12603-012-0439-8
15. Tuijl JP, Scholte EM, de Craen AJ and van der Mast RC. Screening for cognitive impairment in older general hospital patients: comparison of the Six-Item Cognitive Impairment Test with the Mini-Mental State Examination. *Int J Geriatr Psychiatry*. 2012;27(7):755-762. doi: 10.1016/j.neurol.2013.07.009
16. Horton DK, Hynan LS, Lacritz LH, Rossetti HC, Weiner MF, Cullum CM. An Abbreviated Montreal Cognitive Assessment (MoCA) for Dementia Screening. *Clin Neuropsychol*. 2015;(4):413-425. doi: 10.1080/13854046.2015.1043349
17. Damian AM, Jacobson SA, Hentz JG, Belden CM, Shill HA, Sabbagh MN, The Montreal Cognitive Assessment and the mini-mental state examination as screening instruments for cognitive impairment: item analyses and threshold scores. *Dement Geriatr Cogn Disord*. 2011;31(2):126-131. doi: 10.1159/000323867
18. Price CC. Clock drawing in the Montreal Cognitive Assessment: recommendations for dementia assessment. *Dement Geriatr Cogn Disord*. 2011;31(3):179-87. doi: 10.1159/000324639
19. Crawford S, Whitnall L, Robertson J. and Evans J. A systematic review of the accuracy and clinical utility of the Addenbrooke's Cognitive Examination and the Addenbrooke's Cognitive Examination-Revised in the diagnosis of dementia. *Int J Geriatr Psychiatry*. 2012;27 (7):659-69. doi: 10.1002/gps.2771
20. Freitas S, Simoes MR, Alves L, Santana I. Montreal Cognitive Assessment: Validation Study for Mild Cognitive Impairment and Alzheimer Disease. *Alzheimer Dis Assoc Disord*. 2013;27(1):37-43. doi: 10.1097/WAD.0b013e3182420bfe
21. Weintraub S, Wicklund AH, and Salmon DP. The Neuropsychological Profile of Alzheimer Disease. *Cold Spring Harb Perspect Med*. 2012;2(4):1-18. doi: 10.1101/cshperspect.a006171
22. Mantioli MN, Caramelli P. Limitations in differentiating vascular dementia from Alzheimer's disease with brief cognitive tests. *Arq. Neuro-Psiquiatr*. 2010;68(2). doi: 10.1590/S0004-282X2010000200006
23. Yoon CW, Shin JS, Kim HJ, et al. Cognitive deficits of pure subcortical vascular dementia versus Alzheimer disease: PiB-PET-based study. *Neurology*. 2013;80:569-573. doi: 10.1212/WNL.0b013e3182815485
24. Ramirez-Gomez L, Zheng L, Reed B, et al. Neuropsychological Profiles Differentiate Alzheimer Disease from Subcortical Ischemic Vascular Dementia in an Autopsy-Defined Cohort. *Dement Geriatr Cogn Disord*. 2017;44(1-2):1-11. doi: 10.1159/000477344
25. Mantashova AM. Sravnitel'naya kliniko-nevro-psikhologicheskaya otsenka kognitivnykh narusheniy u patsiyentov s bolezn'yu Al'tsgeymera, sosudistymi i smeshannymi kognitivnymi narusheniyami, nakhodyashchikhsya na raznykh stadiyakh poznavatel'ngo defitsita. *Permskiy meditsinskiy zhurnal*. 2013;XXX(3):30-36.
26. Poletayeva KN. Osobennosti narusheniy kognitivnykh funktsiy u bol'nykh bolezn'yu Al'tsgeymera i sosudistoy dementsiyey Problemy stareniya i dolgoletiya. 2005;14(3):226-236.
27. Slobodin TM, Horeva HV, Holovchenko YuI, Klymenko OV. Kliniko-nevrolohichni osoblyvosti perebihu ta kohnityvnykh porushen' pry ortostatychniy hipotenzii u patsiyentiv iz neyrodegeneratyvnyy zakhvoryuvannyamy. *Scientific Journal «ScienceRise: Medical Science*. 2017;11(19):4-13. doi: 10.15587/2519-4798.2017.116733
28. Bachynskaya NyU, Rozhelyuk IF, Polyetayeva KM, Kholin VO. Zastosuvannya memantynu hidrokhlorydu u khvorykh pokhyloho viku na pochatkovykh stadiyakh sudynnoyi dementsiyi i khvoroby Al'tsgeymera. *Likars'ka sprava*. 2013;7: 80-96.

(received 16.09.2020, published online 29.12.2020)

(одержано 16.09.2020, опубліковано 29.12.2020)

Конфлікт інтересів

Автори заявляють про відсутність конфлікту інтересів.

Відомості про авторів

Чиняк Ольга Сергіївна, викладач-стажист кафедри нейрохірургії та неврології з курсами психіатрії, наркології, медичної психології, професійних хвороб, Сумський державний університет, Медичний інститут, вул. Римського-Корсакова, 2, м. Суми, 40007, Україна;
e-mail: o.chinyak@med.sumdu.edu.ua; контактний тел.: +38(095)0630171.