

I. В. Лінський, О. О. Злобін

**ОСОБЛИВОСТІ КОГНІТИВНИХ ФУНКЦІЙ ХВОРИХ ІЗ СУДИННОЮ ДЕМЕНЦІЄЮ
З РІЗНОЮ ЛОКАЛІЗАЦІЄЮ ВОГНИЩ УРАЖЕННЯ ГОЛОВНОГО МОЗКУ**

И. В. Линский, А. А. Злобин

**Особенности когнитивных функций больных с сосудистой деменцией
с различной локализацией очагов поражения мозга**

I. V. Linskiy, O. O. Zlobin

Features of cognitive functions in patients with vascular dementia with different localization of brain lesions

Мета дослідження — визначити особливості когнитивного функціонування у осіб із судинною деменцією з різною локалізацією вогнищ ураження головного мозку.

Обстежено 157 осіб із діагнозом судинна деменція. До групи 1 (Г1) увійшли 22 особи із локалізацією патологічного процесу у лобній частці, до групи 2 (Г2) — 18 пацієнтів із ураженням скроневі частки, до групи 3 (Г3) — 17 пацієнтів із ураженням тім'яної частки, до групи 4 (Г4) — 15 пацієнтів із ураженням потиличної частки, до групи 5 (Г5) — 68 осіб із тотальним ураженням.

Методи дослідження: клініко-психопатологічний, клініко-інструментальний, експериментально-психологічний, анамнестичний, клініко-статистичний.

У Г1 найбільш ураженим когнитивним доменом є абстракція, окрім того, суттєве когнитивне зниження спостерігається за таким доменами: «відстрочене пригадування», «увага (цифри)» та «мовлення (повторення)». Для Г2 найвираженіше зниження когнитивного функціонування відбулося за такими доменами: «відстрочене пригадування», «швидкість мовлення» та «лічіння». Помітним також є зниження за доменами «мовлення (повторення)» та «увага (цифри)». У Г3 найбільш ураженими когнитивними доменами є швидкість мовлення та мовлення (повторення), що очевидно є наслідком розміщення центру Брока, що відповідає за мовлення, у тім'яних частках; окрім того, суттєве когнитивне зниження спостерігається за доменом «відстрочене пригадування». Для Г4 найвираженіше зниження когнитивного функціонування відбулося за доменами: «зорово-конструктивні навички» та «називання предметів», що є прямим наслідком ураження центрів зору. В Г5 загалом відзначалося найсильніше когнитивне зниження, порівняно із особами з груп із локалізованою патологією, яке відповідало помірній деменції. Більшість когнитивних доменів продемонстрували статистично значуще зниження порівняно з рештою груп.

Ключові слова: судинна деменція, психопатологія, афективні симптоми, нейропсихіатричні симптоми, гериатрична психіатрія

Цель исследования — определить особенности когнитивного функционирования у лиц с сосудистой деменцией с различной локализацией очагов поражения головного мозга.

Обследовано 157 человек с диагнозом сосудистая деменция. В группу 1 (Г1) вошли 22 человека с локализацией патологического процесса в лобной доле, в группу 2 (Г2) — 18 пациентов с поражением височной доли, в группу 3 (Г3) — 17 пациентов с поражением теменной доли, в группу 4 (Г4) — 15 пациентов с поражением затылочной доли, в группу 5 (Г5) — 68 человек с полным поражением.

Методы исследования: клинико-психопатологический, клинико-инструментальный, экспериментально-психологический, анамнестический, клинико-статистический.

В Г1 наиболее пораженным когнитивным доменом является абстракция, кроме того, существенное когнитивное снижение наблюдается по таким доменам: «отсроченное припоминание», «внимание (цифры)» и «речь (повторение)». Для Г2 наиболее выраженное снижение когнитивного функционирования произошло по таким доменам: «отсроченное припоминание», «беглость речи» и «счет». Заметным также является снижение по доменам «речь (повторение)» и «внимание (цифры)». В Г3 наиболее пораженными когнитивными доменами являются беглость речи и речь (повторение), что очевидно является следствием размещения центра Брока, отвечающего за речь, в теменных долях; кроме того, существенное когнитивное снижение наблюдается по домену «отсроченное припоминание». Для Г4 наиболее выраженное снижение когнитивного функционирования произошло по таким доменам: «зрительно-конструктивные навыки» и «называние предметов», что является прямым следствием поражения центров зрения. В Г5 в целом отмечалось сильное когнитивное снижение, по сравнению с лицами из групп с локализованной патологией, которое соответствовало умеренной деменции. Большинство когнитивных доменов продемонстрировали статистически значимое снижение по сравнению с остальными группами.

Ключевые слова: сосудистая деменция, психопатология, аффективные симптомы, нейропсихиатрические симптомы, гериатрическая психиатрия

The aim of the study was to determine the features of cognitive functions in patients with vascular dementia with different localization of brain damage.

157 people with a diagnosis of vascular dementia were examined. Group 1 (G1) included 22 people with localization of the pathological process in the frontal lobe, group 2 (G2) — 18 patients with lesions of the temporal lobe, group 3 (G3) — 17 patients with lesions of the parietal lobe, group 4 (G4) — 15 patients with lesions of the occipital lobe, group 5 (G5) — 68 people with total defeat.

Research methods: clinical-psychopathological, clinical-instrumental, experimental-psychological, anamnestic, clinical-statistical.

In G1, the most affected cognitive domain is abstraction, in addition, a significant cognitive decline is observed in domains such as “delayed recollection”, “attention (numbers)” and “speech (repeating)”. For G2, the most pronounced decline in cognitive functioning occurred in such domains as “delayed recollection”, “fluency” and “counting”. There is also a decrease in the domains “speech (repeating)” and “attention (numbers)”. In G3, the most affected cognitive domains are fluency and speech (repetition), which is apparently due to the location of the Brock center, responsible for language, in the parietal lobes; in addition, a significant cognitive decline is observed in such a domain as “delayed recollection”. For G4, the most pronounced decrease in cognitive functioning occurred in such domains as “visual-constructive skills” and “naming objects”, which is a direct consequence of the defeat of visual centers. In G5, in general, there was the strongest cognitive decline, compared with individuals from the groups with localized pathology, which corresponded to moderate dementia. Most cognitive domains showed a statistically significant decrease compared to other groups.

Key words: vascular dementia, cognitive disorders, neuropsychiatric symptoms, geriatric psychiatry

За оцінками багатьох досліджень, в світі щорічно реєструється близько 4,6 млн нових випадків захворювання на судинну деменцію. За даними низки досліджень, 2000 року країни Європи налічували близько 1,2 млн хворих на судинну деменцію, а до 2050 року їхня кількість збільшиться більш ніж в 2 рази і досягне 2,8 млн осіб [1]. Незважаючи на зменшення вікової захворюваності на судинну деменцію в країнах з високим рівнем доходу, абсолютна кількість пацієнтів із когнітивним зниженням і далі збільшується паралельно із віком населення. Невпинне збільшення випадків судинної деменції зумовлено істотним поширенням в популяції основних факторів ризику: артеріальної гіпертензії, атеросклерозу, цукрового діабету, інсульту [2—4].

При судинній деменції виникають так звані помірні когнітивні порушення, які останнім часом привертають все більшу увагу науковців. Помірні когнітивні порушення досить часто проявляються як «доклінічна» стадія деменції, а в багатьох джерелах їх розглядають як переддементну форму судинної деменції. Дослідженнями встановлено, що протягом 5 років після виявлення помірних когнітивних порушень у 46 % хворих був констатований розвиток деменції [5—7].

Рівень вираженості та структура когнітивного зниження, а також його флукутація можуть відрізнятися при різних видах деменції. Зокрема, середньорічне зниження показників за результатами Mini-Mental State Examination (MMSE) у осіб із деменцією із тільцями Леві оцінюється у 2,1 бала, у осіб із хворобою Альцгеймера — 1,6 балів, а у осіб із хворобою Паркінсона — 1,8 балів. Водночас рівень зниження не має достовірних кореляцій зі статтю, віком, стартовими балами за MMSE та наявністю специфічної психопатологічної симптоматики [8].

Стан когнітивних функцій великою мірою залежить від локалізації вогнища уражень головного мозку при судинній деменції. Однак варто зауважити, що незважаючи на високий рівень впливу локалізації ураження на когнітивне функціонування, подібні взаємозв'язки залишаються маловивченими.

Мета дослідження — визначити особливості когнітивного функціонування в осіб із судинною деменцією з різною локалізацією вогнищ ураження головного мозку.

Дослідження проведено на базі Харківської клінічної лікарні на залізничному транспорті № 1, де обстежено 157 осіб із діагнозом судинна деменція. Усі пацієнти, що взяли участь у дослідженні, відповідали критеріям включення та надали на це усвідомлену інформовану згоду. Клінічний діагноз судинна деменція встановлено за уніфікованими критеріями МКХ-10.

Після оцінювання локалізації судинних уражень за допомогою комп'ютерної та/або магнітно-резонансної томографії у обстежених було сформовано 5 груп. До групи 1 (Г1) увійшли 22 особи із локалізацією патологічного процесу переважно у лобній частці. Група 2 (Г2) складалася із 18 пацієнтів із переважним ураженням скроневої частки, група 3 (Г3) — із 17 пацієнтів із переважним ураженням тім'яної частки,

група 4 (Г4) — із 15 пацієнтів із переважним ураженням потиличної частки. В усіх хворих із Г1 — Г4 судинна деменція розвинулася внаслідок перенесеного інсульту. До групи 5 (Г5) увійшли 68 осіб із тотальним ураженням головного мозку внаслідок множинних поліфокальних інсультів (ушкоджено три або більше відділів головного мозку) або дисциркуляторної енцефалопатії.

Оцінювання когнітивних функцій проводили за методиками MMSE [9] та Montreal Cognitive Assessment (MoCA) [10], із визначенням доменних особливостей когнітивних порушень. Статистичне оброблення результатів проводили з використанням пакета програм Statistica v.6.1® (StatSoft, Inc., США). Визначали критерій Краскела — Уолліса (Kruskal — Wallis) щоб порівняти усі групи між собою та критерій Манна — Уїтні (Mann — Whitney U-test) для попарних порівнянь двох груп. Відмінності вважали достовірними при $p < 0,05$.

Під час оцінювання рівня когнітивного функціонування осіб із судинною деменцією з різною локалізацією вогнищ ураження головного мозку було встановлено, що найбільше зниження когнітивних здібностей спостерігалось у осіб із тотальним ураженням головного мозку (Г5): за шкалою MMSE у них реєструвалося середня величина сумарного бала $12,26 \pm 1,51$, що відповідає помірній вираженості деменції, а за шкалою MoCA — $10,57 \pm 1,32$. У осіб із ураженням, локалізованим в одній з часток мозку (Г1 — Г4), когнітивні здібності були на помітно вищому рівні ($p < 0,01$ для всіх груп, порівняно із Г5) та відповідали легкій деменції, проте між ними статистично значущі відмінності були виявлені лише в парах Г2 — Г3 та Г2 — Г4 і тільки за шкалою MoCA.

Результати оцінки рівня когнітивного функціонування у осіб із судинною деменцією з різною локалізацією вогнищ ураження головного мозку за шкалами MMSE та MoCA наведено на рисунках 1 та 2 відповідно.

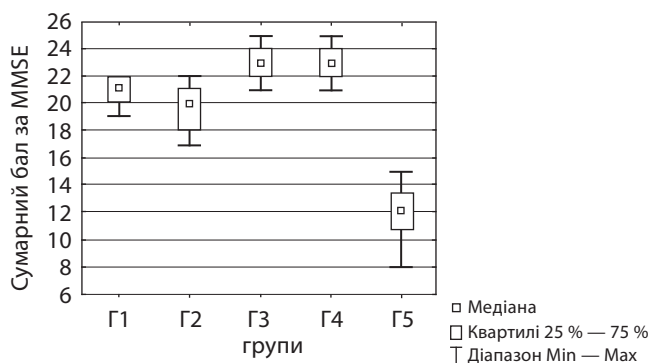


Рис. 1. Рівень когнітивного функціонування в осіб із судинною деменцією з різною локалізацією вогнищ ураження головного мозку за шкалою MMSE

Оцінювання особливостей когнітивних порушень проводили із визначенням когнітивних доменів за методикою MoCA, та виявили нижченаведені дані.

Зорово-конструктивні навички виявилися відносно збереженими у пацієнтів із Г1, Г2 та Г3. Водночас у пацієнтів Г4 та Г5 показники за цим доменом виявилися вкрай низькими (статистично значуще зниження при $p < 0,01$), що очевидно зумовлено локалізацією центрів зору у потиличній частці.

Називання зображених на малюнку об'єктів найгіршим виявилось для осіб із Г4 (достовірно нижче, порівняно з іншими групами, при $p < 0,05$), що зумовлено істотним зниженням здатності до зорового розпізнавання через порушення анатомо-функціональної структури потиличних часток. Найвищі бали з розпізнавання були зареєстровані у осіб із Г2 (в середньому — 2,83 бали з трьох можливих), що достовірно перевищувало показники решти груп, $p < 0,05$.

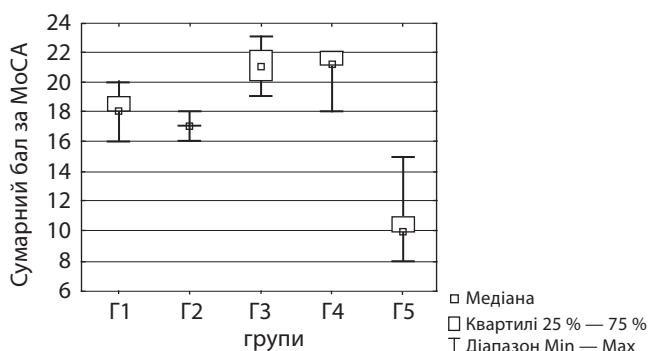


Рис. 2. Рівень когнітивного функціонування в осіб із судинною деменцією з різною локалізацією вогнищ ураження головного мозку за шкалою МоСА

Увага, перевірена здатністю пацієнта до повторення цифр у прямому та зворотному порядку, найкращою виявилася у пацієнтів Г3 та Г4 (достовірно вища, ніж у представників інших груп, $p < 0,05$). Однак варто відзначити, що увага, перевірена методом прочитання буквенного ряду, під час якого обстежуваний має хлопнути в долоні на кожну літеру «А», в усіх групах із локальним ушкодженням головного мозку виявилася високою, тоді як в Г5 спостерігалось істотне її зниження ($p < 0,01$ порівняно з усіма іншими групами). Припускається, що така відмінність у результатах для осіб із Г1 та Г2, які продемонстрували зниження

уваги на цифровій субшкалі, проте не виявили її на буквеній, зумовлено потребою залучення короткотривалої пам'яті для виконання завдання із цифрами.

Функція лічення найкраще була збережена у осіб із Г4 (в середньому 2,8 балів з трьох можливих), проте достовірно підвищення було зареєстровано лише в парах Г4 — Г2 та Г4 — Г5. Особи з Г1 та Г3 отримали середні бали під час перевірки цієї функції, а особи з Г2 та Г5 — низькі.

Під час перевірки швидкості мовлення виявлено, що ця когнітивна функція знижена в осіб із Г2, Г3 та Г5, тоді як у осіб із Г1 та Г4 швидкість мовлення відповідає нормі ($p < 0,01$). Привертає до себе увагу, що під час перевірки мовлення методом повторення речень були виявлені дещо інші результати: зокрема, статистично значуще зниження продемонстрували представники усіх груп, крім осіб із Г4 ($p < 0,05$).

Здатність до абстракції виявилася збереженою у представників Г2, Г3 та Г4, тоді як у представників Г1 та Г5 ця здатність була достовірно зниженою ($p < 0,01$).

Найнижчі показники за відстроченим пригадуванням були зареєстровані в осіб із Г5 (достовірно зниження порівняно з рештою груп, $p < 0,05$), що, певно, пояснюється більшою нейрональною деструкцією у осіб з тотальним ураженням головного мозку. Найвищі показники відстроченого пригадування відзначалися у осіб із Г4, проте статистично значущою різниця була тільки у парах Г4 — Г2 та Г4 — Г5.

Алопсихічна орієнтація виявилася найбільш ушкодженою у представників Г5 та була достовірно нижчою, ніж у представників груп із ураженням головного мозку, локалізованим в межах однієї частки ($p < 0,05$).

Показники когнітивних функцій, визначені за методиками MMSE та МоСА, а також доменні особливості когнітивних порушень та результати їх статистичної обробки в осіб із судинною деменцією з різною локалізацією вогнищ ураження головного мозку наведено у таблиці.

Когнітивне функціонування у осіб із судинною деменцією з різною локалізацією вогнищ ураження головного мозку

Когнітивний домен	Середні бали в групах*					Відмінності (p) між групами за критерієм Манна — Уїтні**									
	Г1 (n = 22)	Г2 (n = 18)	Г3 (n = 17)	Г4 (n = 15)	Г5 (n = 68)	Г1				Г2			Г3		Г4
						Г2	Г3	Г4	Г5	Г3	Г4	Г5	Г4	Г5	Г5
зорово-конструктивні навички	3,0 ± 1,07	3,11 ± 1,18	2,76 ± 1,86	1,2 ± 0,68	1,03 ± 0,83	0,46	0,44	< 0,01	< 0,01	0,41	< 0,01	< 0,01	0,10	< 0,01	0,39
називання предметів	2,0 ± 0,53	2,83 ± 0,38	1,89 ± 1,17	0,87 ± 0,74	1,99 ± 0,89	0,01	0,45	0,02	0,49	0,03	< 0,01	< 0,01	0,02	0,46	< 0,01
увага (цифри)	0,95 ± 0,72	0,89 ± 0,32	1,82 ± 0,39	1,73 ± 0,46	0,87 ± 0,64	0,45	< 0,01	0,02	0,44	< 0,01	0,01	0,48	0,42	< 0,01	< 0,01
увага (букви)	0,86 ± 0,35	0,89 ± 0,32	0,82 ± 0,39	0,93 ± 0,26	0,18 ± 0,38	0,46	0,46	0,41	< 0,01	0,42	0,45	< 0,01	0,38	< 0,01	< 0,01
лічення	1,90 ± 0,61	1,11 ± 0,83	2,00 ± 0,87	2,80 ± 0,41	0,97 ± 0,71	0,07	0,45	0,20	< 0,01	0,07	< 0,01	0,41	0,42	< 0,01	< 0,01
мовлення (повторення)	1,05 ± 0,58	0,78 ± 0,43	1,12 ± 0,70	1,80 ± 0,41	0,91 ± 0,45	0,29	0,46	0,01	0,37	0,29	< 0,01	0,35	0,04	0,35	< 0,01
швидкість мовлення	0,86 ± 0,35	0,11 ± 0,32	0,18 ± 0,39	0,93 ± 0,26	0,19 ± 0,39	< 0,01	< 0,01	0,41	< 0,01	0,42	< 0,01	0,38	< 0,01	0,49	< 0,01
абстракція	1,09 ± 0,68	1,94 ± 0,24	1,71 ± 0,59	1,87 ± 0,35	1,01 ± 0,59	< 0,01	0,07	0,01	0,43	0,31	0,41	< 0,01	0,38	< 0,01	< 0,01
пригадування	1,82 ± 0,66	0,89 ± 0,68	3,00 ± 1,70	4,07 ± 0,70	0,15 ± 0,36	0,40	0,19	0,26	< 0,01	0,07	< 0,01	0,04	0,22	< 0,01	< 0,01
орієнтація	3,90 ± 0,97	3,94 ± 0,87	4,71 ± 1,31	4,00 ± 0,53	2,91 ± 1,40	0,48	0,46	0,45	0,02	0,25	0,47	0,02	0,25	< 0,01	0,02

MOCA	18,09 ± 1,06	17,11 ± 0,58	21,06 ± 1,20	21,0 ± 1,20	10,57 ± 1,32	0,11	0,29	0,36	< 0,01	0,03	0,04	< 0,01	0,48	< 0,01	< 0,01
MMSE	20,86 ± 0,99	19,83 ± 1,76	22,82 ± 1,38	22,80 ± 1,26	12,26 ± 1,51	0,23	0,42	0,45	< 0,01	0,20	0,21	< 0,01	0,49	< 0,01	< 0,01

Примітки: * — показники подано у форматі «середня арифметична ± стандартне квадратичне відхилення». ** — достовірні відмінності частот ознак в парах груп порівняння ($p < 0,05$) виділені заливкою сірого кольору

Результати проведеного дослідження дали змогу дійти таких висновків.

1. У осіб із ураженням лобних часток найбільш ураженим когнітивним доменом є абстракція, окрім того, суттєве когнітивне зниження спостерігається за таким доменами: «відстрочене пригадування», «увага (цифри)» та «мовлення (повторення)». Привертає до себе увагу, що незважаючи на майже повну відсутність яскраво вираженого когнітивного дефіциту за окремими доменами (статистично значуще зниження лише для домену «абстракція»), загальний бал за шкалами MMSE та MoCA є невисоким та відповідає легкій деменції.

2. Для осіб із ураженням скроневих часток найвираженіше зниження когнітивного функціонування відбулося за такими доменами: «відстрочене пригадування», «швидкість мовлення» та «лічіння». Помітним також є зниження за доменами «мовлення (повторення)» та «увага (цифри)».

3. У осіб із ураженням тім'яних часток найбільш ураженими когнітивними доменами є швидкість мовлення та мовлення (повторення), що очевидно є наслідком розміщення центру Брока, що відповідає за мову, у тім'яних частках; окрім того, суттєве когнітивне зниження спостерігається за доменом «відстрочене пригадування».

4. Для осіб із ураженням потиличних часток найвираженіше зниження когнітивного функціонування відбулося за доменами «зорово-конструктивні навички» та «називання предметів», що є прямим наслідком ураження центрів зору. Інших суттєвих порушень у представників Г4 не виявлено, і загальний середній бал за шкалами MMSE та MoCA у них виявився найвищим серед усіх груп.

5. В осіб із тотальним ураженням головного мозку загалом відзначалося найвираженіше когнітивне зниження, порівняно із особами з груп із локалізованою патологією, яке відповідало помірній деменції. Більшість когнітивних доменів (зорово-конструктивні навички, відстрочене пригадування, абстракція, орієнтація, швидкість мовлення, мовлення (повторення), лічіння та увага) продемонстрували статистично значуще зниження порівняно з іншими групами. Єдиним когнітивним доменом, який у більшості представників Г5 виявився майже неушкодженим, було називання предметів.

Список літератури

1. Global prevalence of dementia: a Delphi consensus study / Cleusa P. Ferri, Martin Prince, Carol Brayne [et al.] // The Lancet. 2005. 366(9503): 2112—7. DOI: 10.1016/S0140-6736(05)67889-0.
2. Risk factors for ischaemic and intracerebral haemorrhagic stroke in 22 countries (the INTERSTROKE study): a case-control

study / O'Donnell M. J. Xavier D., Liu L. [et al.] // The Lancet. 2010. Vol. 376(9735). P. 112—123. DOI: 10.1016/S0140-6736(10)60834-3.

3. Хомазюк Т. А., Кротова В. Ю. Фактори ризику когнітивних порушень при артеріальній гіпертензії // Український медичний часопис. 2019. Т. 2, № 2. С. 34—36. DOI: <https://doi.org/10.32471/umj.1680-3051.130.140724>.

4. Пелешко О. С., Скибчик В. А. Роль чинників ризику у розвитку когнітивних порушень у хворих з артеріальною гіпертензією // Здобутки клінічної і експериментальної медицини. 2018. № 2. С. 270—271. URL: http://nbuv.gov.ua/UJRN/Zkem_2018_2_54.

5. Progression of impairment in patients with vascular cognitive impairment without dementia / C. Wentzel, K. Rockwood, C. MacKnight [et al.] // Neurology. 2001. Vol. 57. No. 4. P. 714—716. DOI: 10.1212/wnl.57.4.714.

6. Vascular cognitive impairment and dementia: JACC scientific expert panel / C. Iadecola, M. Dering, V. Hachinski [et al.] // Journal of the American College of Cardiology. 2019. Vol. 73, No. 25. P. 3326—3344. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.jacc.2019.04.034>.

7. Coronary heart disease and risk for cognitive impairment or dementia: systematic review and meta-analysis / K. Deckers, S. H. J. Schievink, M. M. F. Rodriguez [et al.] // PLoS One. 2017. Vol. 12. No. 9. P. e0184244. DOI: 10.1371/journal.pone.0184244. eCollection 2017.

8. Frailty in Older Adults with Mild Dementia: Dementia with Lewy Bodies and Alzheimer's Disease / Borda M. G. Soennesyn H., Steves C. J. [et al.] // Dementia and Geriatric Cognitive Disorders Extra. 2019. Vol. 9. No. 1. P. 176—183. DOI: <https://doi.org/10.1159/000496537>.

9. Folstein M. F., Folstein S. E., McHugh P. R. Mini-Mental State: a practical guide for grading the mental state of patients for the clinician // Journal of Psychiatric Research. 1975. Vol. 12(3). P. 189—198. DOI: 10.1016/0022-3956(75)90026-6.

10. Neuropsychological Assessment of Neuropsychiatric and Neuromedical Disorders / K. M. Adams, I. Grant & K. M. Adams (Eds.). 3rd ed. New York, NY: Oxford University Press, 2009.

Надійшла до редакції 12.05.2021

ЛІНСЬКИЙ Ігор Володимирович, доктор медичних наук, професор, директор Державної установи «Інститут неврології, психіатрії та наркології Національної академії медичних наук України»; професор кафедри неврології, психіатрії, наркології та медичної психології Харківського національного університету (ХНУ) імені В. Н. Каразіна, м. Харків, Україна; e-mail: i_linskiy@yahoo.com

ЗЛОБІН Олександр Олександрович, аспірант кафедри неврології, психіатрії, наркології та медичної психології ХНУ імені В. Н. Каразіна, м. Харків, Україна

LINSKIY Igor, Doctor of Medical Sciences, Professor, Director of State Institution "Institute of Neurology, Psychiatry and Narcology of the National Academy of Medical Sciences of Ukraine"; Professor of the Department of Neurology, Psychiatry, Narcology and Medical Psychology of V. N. Karazin's Kharkiv National University, Kharkiv, Ukraine; e-mail: i_linskiy@yahoo.com

ZLOBIN Oleksandr, Postgraduate Student of the Department of Neurology, Psychiatry, Narcology and Medical Psychology of V. N. Karazin's Kharkiv National University, Kharkiv, Ukraine