

*Н. Т. Шалабай, С. І. Шкробот***ОЦІНКА КОГНІТИВНИХ ПОРУШЕНЬ У ПАЦІЄНТІВ,
ЩО ПЕРЕНЕСЛИ ІШЕМІЧНИЙ ІНСУЛЬТ У ВЕРТЕБРОБАЗИЛЯРНОМУ БАСЕЙНІ***N. T. Shalabai, S. I. Shkrobot***ASSESSMENT OF COGNITIVE DISORDERS IN PATIENTS
WHO HAVE SUFFERED ISCHEMIC STROKE IN THE VERTEBROBASILAR POOL**

Ключові слова: ішемічний інсульт, вертебробазиллярний басейн, когнітивні порушення

Key words: ischemic stroke, vertebrobasilar pool, cognitive disorders

Серед цереброваскулярних захворювань мозковий інфаркт належить до найважчих форм. Залишається складним і суперечливим прогнозування віддалених наслідків ішемічних інсультів.

Мета дослідження — встановити особливості когнітивних функцій у пацієнтів з ішемічним інсультом з урахуванням катамнезу, розміру ішемічного вогнища і тяжкості інсульту.

У дослідження було залучено 105 осіб з діагнозом ішемічний інсульт у вертебробазиллярному басейні. Досліджувані групи формували залежно від катамнезу, типу ішемічного інсульту, розміру ішемічного ураження та ступеня тяжкості інсульту. Стан когнітивних функцій оцінювали за допомогою Монреальського когнітивного тесту (MoCA).

У найбільшій кількості пацієнтів, незалежно від типу ішемічного інсульту, діагностовано легкі когнітивні порушення (80,95 %), тоді як у найменшій кількості — виражені порушення (4,76 %), водночас тяжкість інсульту пов'язана з наростанням вираженості когнітивних порушень у хворих, що перенесли ішемічний інсульт у вертебробазиллярному басейні ($r = -0,43$; $p < 0,001$). Зі збільшенням розміру вогнища інсульту наростають когнітивні порушення у хворих, що перенесли ішемічний інсульт у вертебробазиллярному басейні ($r = -0,52$; $p < 0,001$).

Під час зіставлення отриманих результатів MoCA тесту за рубриками встановлено найнижчі значення MoCA тесту при розмірі інсульту понад 100 см³ при аналізі зорово-конструктивних навичок, називання, пам'яті, уваги, мовлення та орієнтації проти менших розмірів вогнища ураження; при важкому ступені інсульту при аналізі зорово-конструктивних навичок, називання, пам'яті, уваги та орієнтації проти легкого ступеня тяжкості інсульту. Катамнез у пацієнтів, які перенесли ішемічний інсульт у вертебробазиллярному басейні, впливав на зорово-конструктивні навички, які вірогідно знижувались через три роки до значень показника у підгострому періоді.

Розвиток когнітивних порушень у хворих на ішемічний інсульт пов'язаний з тяжкістю інсульту на момент надходження до лікарні та розміром вогнища ураження.

Among cerebrovascular diseases, cerebral infarction is one of the most severe forms with a frequency of ischemic strokes. Forecasting the long-term consequences of ischemic strokes remains difficult and controversial.

The purpose of the study is to determine the features of cognitive functions in patients with ischemic stroke, taking into account the course of the disease, the size of the ischemic focus, and the severity of the stroke.

105 people with a diagnosis of ischemic stroke in the vertebrobasilar pool were included in the study. Research groups were formed depending on the catamnesis, type of ischemic stroke, size of the ischemic lesion, and severity of the stroke. The state of cognitive functions was assessed using the Montreal Cognitive Assessment (MoCA).

The largest number of patients, regardless of the type of ischemic stroke, was diagnosed with mild cognitive impairment (80.95 %), while the smallest number had severe impairment (4.76 %), while the severity of the stroke was associated with an increase in the severity of cognitive impairment in patients, who suffered an ischemic stroke in the vertebrobasilar pool ($r = -0.43$; $p < 0.001$). As the size of the stroke center increases, cognitive disorders increase in patients who have suffered an ischemic stroke in the vertebrobasilar pool ($r = -0.52$; $p < 0.001$).

When comparing the obtained results of the MoCA test by rubrics, the lowest values of the MoCA test were established for the size of the stroke over 100 cm³ in the analysis of visual and constructive skills, naming, memory, attention to speech and orientation in relation to the smaller size of the lesion; with a severe degree of stroke when analyzing visual and constructive skills, naming, memory, attention and orientation in relation to a mild degree of stroke severity. Catamnesis in patients who suffered an ischemic stroke in the vertebrobasilar pool affected visual-constructive skills, which probably decreased after 3 years to the values of the index in the subacute period.

The development of cognitive disorders in patients with ischemic stroke is related to the severity of the stroke upon admission and the size of the lesion.

Серед цереброваскулярних захворювань мозковий інфаркт належить до найважчих форм з частотою ішемічних інсультів в межах 21,0—77,9 % [1; 2]. За даними Katan і Luft, поширеність інсульту зростає через старіння населення, а також в країнах з низьким і середнім рівнем доходу [3]. За даними Міністерства охорони здоров'я України, 2017 року в Україні було офіційно зареєстровано 278,7 випадків ішемічного інсульту на 100 тис. населення з понад 87 випадків смерті на 100 тис. населення, тоді як у Європі цей показник набагато нижчий — 37—47 випадків на 100 тис. населення [4]. З усіх інсультів близько 87 % є ішемічними, 10 % — внутрішньочерепним кроволивом і 3 % — субарахноїдальним кроволивом [5]. Глобальна частота ішемічного інсульту 2017 року становила 101,3 (91—113,6) на 100 тис. населення [6]. За даними європейських та азіатських інсультних реєстрів (TOAST, LSR, Yonsei, HSR), частота розвитку ішемічного інсульту в судинах вертебробазиллярного басейну коливається від 14 до 40 % [7; 8].

Залишається складним і суперечливим прогнозування віддалених наслідків ішемічних інсультів. Наукові дані вказують на ряд предикторів, які відіграють роль у вираженості клініко-неврологічних проявів у різних періодах ішемічного інсульту: вік пацієнта, розміри та локалізація вогнища ураження, патологія базиллярної артерії, тип інсульту, поєднання ураження різних структур вертебробазиллярного басейну, вираженість неврологічного дефіциту, рівень порушення свідомості на момент госпіталізації [8; 9].

Тому метою нашого дослідження було — встановити особливості когнітивних функцій у пацієнтів з ішемічним інсультом з урахуванням катамнезу, розміру ішемічного вогнища і тяжкості інсульту.

У дослідження було залучено 105 осіб з діагнозом ішемічний інсульт у вертебробазиллярному басейні, усі пацієнти перебували на обстеженні та лікуванні у неврологічних відділеннях Тернопільської обласної клінічної комунальної психоневрологічної лікарні. Діагноз мозкового інфаркту верифікували за допомогою спіральної комп'ютерної томографії (КТ) (Astelon 4, Toshiba) або магнітно-резонансної томографії (МРТ) (Simens, Magnetom Avanto, 1,5 Tl).

Критерії включення у дослідження — хворі з наявним ішемічним вогнищем за даними нейровізуальних методів обстеження у пізньому підгострому (3—6 місяців), хронічному (6—12 місяців) періодах, а також через рік і більше після перенесеного інсульту. Критерії виключення: хворі в перші три місяці ішемічного інсульту, з ознаками клінічно значущих неврологічних, психічних, ниркових, печінкових, імунологічних, шлунково-кишкових, сечостатевої розладів, ураженнями опорно-рухового апарату, шкіри, органів чуття, ендокринної системи або гематологічними захворюваннями, гострим панкреатитом, нестабільними або небезпечними для життя хворобами серця, хворі на злоякісні новоутворення, у яких не було повної ремісії протягом не менше як п'ять років, з медикаментозною (наркотичною) залежністю, алкогольною залежністю.

На початку дослідження всі документи, серед них і протокол досліджень та анкети збору даних, були переглянуті експертами та отримали позитивне схвалення комісією з біоетики Тернопільського національного медичного університету ім. І. Я. Горбачевського. Пацієнти були залучені до дослідження лише після того, як вони отримали повну інформацію про нього та дали письмову добровільну згоду на участь. Вся інформація стосовно стану здоров'я пацієнтів зібрана з дотриманням конфіденційності, відповідно до закону України.

Досліджувані групи формували залежно від катамнезу (3—6 місяців ($n = 49$), 6—12 місяців ($n = 32$), 1—3 роки ($n = 14$), більше ніж три роки ($n = 10$)), типу ішемічного інсульту (лакунарний — 4 пацієнти, гемодинамічний — 10 пацієнтів, атеросклеротичний — 68 пацієнтів та кардіоеMBOLІчний — 23 пацієнти), розміру ішемічного ураження ($< 10 \text{ см}^3$ — 52 пацієнти, $10—100 \text{ см}^3$ — 41 пацієнт і $> 100 \text{ см}^3$ — 12 пацієнтів) та ступеня тяжкості інсульту (53 пацієнти з легким ступенем тяжкості, 39 — з середнім ступенем, 9 — від середнього до важкого і 4 — з важким ступенем ішемічного інсульту).

Обстеження проводили за єдиною схемою з використанням формалізованих карт. За допомогою КТ або МРТ розрізняли малі вогнища ураження — до 10 см^3 , середні вогнища ураження — $10—100 \text{ см}^3$ та великі — понад 100 см^3 , а також тип інсульту.

Стан когнітивних функцій оцінювали за допомогою Монреальського когнітивного тесту (The Montreal Cognitive Assessment, MoCA), який дає змогу провести оцінку різних когнітивних доменів за такими рубриками: увага і концентрація, виконавчі функції, пам'ять, мовлення, зорово-конструктивні навички, абстрактне мислення, лічба і орієнтація. Інтерпретація результатів: 26 балів і вище — норма, 22—25 балів — легке когнітивне зниження, 19—21 бал — помірне когнітивне зниження, до 19 балів — деменція [10].

Ступінь порушення неврологічних функцій оцінювали за шкалою Національного Інституту здоров'я США — NIHSS (National Institute of Health Stroke Scale) з визначенням ступеня тяжкості [11]: 1—5 бали — легкий ступінь, 6—13 балів — середньої тяжкості, 14—20 балів — тяжкий, 21 бал і більше — надтяжкий.

Статистичний аналіз даних здійснено з використанням програмного забезпечення Statistica 6.0. Абсолютні показники подано у вигляді середнього значення (*Mean*) та його стандартного відхилення (*SD*). Порівняльний аналіз кількох показників у трьох і більше групах проводили із застосуванням критерію Краскела — Уолліса, який вважали статистично значущим при його значеннях $p < 0,05$. Міжгрупові порівняння проводили за *U*-критерієм Манна — Уїтні — Вілкоксона для оцінки рівня статистичної значущості. Кореляційний аналіз проводили за методом Спірмена. Розраховували коефіцієнт лінійної кореляції (r) та його достовірність (p), що відповідно позначалося в таблицях (кореляційних матрицях). При індексі $r = 0$ вважалося, що зв'язку немає, в діапазоні 0—0,29 —

зв'язок вважався слабким, інтервал індексу 0,30—0,69 описував зв'язок як середній, а інтервал 0,70—1,00 вказував на сильну кореляційну взаємодію. Коефіцієнт кореляції був достовірним при $p < 0,05$. Зв'язок між величинами оцінювали як прямий (при додатних значеннях коефіцієнта кореляції r) та зворотній (при від'ємних значеннях коефіцієнта кореляції r).

За допомогою шкали МоСА проведено оцінювання когнітивних функцій пацієнтів з ішемічним

інсультом залежно від катамнезу. Середній бал за шкалою МоСА був найменший через три роки після перенесеного інсульту, проте вірогідно не відрізнявся від даних в підгострому і хронічному періодах, а також через 1—3 роки (табл. 1). У переважній більшості пацієнтів, залучених у дослідження, виявляли легкі когнітивні порушення та лише у 4 пацієнтів в період 3—6 місяців і в одного — понад три роки діагностовано виражені когнітивні порушення.

Таблиця 1. Оцінка когнітивних порушень у пацієнтів з ішемічним інсультом за результатами Монреальської когнітивної шкали залежно від періоду інсульту

Показник	Катамнез				p	
	3—6 місяців	6—12 місяців	1—3 роки	> 3 років		
Загальна кількість балів	18,76 ± 3,83	18,91 ± 2,35	19,79 ± 1,58	17,40 ± 3,30	—	
Немає когнітивних порушень	1 (2,04)	0	0	0	$\chi^2 = 12,11$; $p = 0,207$	
Когнітивні порушення	легкі	41 (83,67)	25 (78,13)	13 (92,86)		6 (60,00)
	помірні	3 (6,12)	7 (21,88)	1 (7,14)		3 (30,00)
	виражені	4 (8,16)	0	0		1 (10,00)

Аналіз результатів оцінки когнітивних функцій за шкалою МоСА у пацієнтів з різними типами ішемічного інсульту показав вірогідно вищий середній бал при лакунарному інсульті проти атеросклеротичного (на 18,92 %) та кардіоемболічного (на 25,71 %) типів інсульту (табл. 2). Водночас вста-

новлено вірогідний розподіл когнітивних порушень за ступенем їх вираженості, зокрема, у найбільшій кількості пацієнтів з різними типами ішемічного інсульту діагностовано легкі когнітивні порушення, тоді як у найменшій кількості — виражені порушення.

Таблиця 2. Оцінка когнітивних порушень у пацієнтів з різними типами ішемічного інсульту за результатами Монреальської когнітивної шкали

Показник	ЛІ	ГІ	АТІ	КЕІ	p	
Загальна кількість балів	22,25 ± 2,50	19,70 ± 1,25	18,71 ± 3,12	17,70 ± 4,13	$p_{1-3, 1-4} < 0,05^*$	
Немає когнітивних порушень	1 (25,00)	0	0	0	$\chi^2 = 32,59$; $p < 0,001^*$	
Когнітивні порушення	легкі	3 (75,00)	10 (100,00)	55 (80,88)		17 (73,91)
	помірні	0	0	11 (16,18)		3 (13,04)
	виражені	0	0	2 (2,94)		3 (13,04)

Примітки. Тут і далі: ЛІ — лакунарний інсульт (1); ГІ — гемодинамічний інсульт (2); АТІ — атеросклеротичний інсульт (3); КЕІ — кардіоемболічний інсульт (4); * — статистично вірогідна відмінність

Оцінка когнітивних порушень у пацієнтів з ішемічним інсультом за шкалою МоСА залежно від розміру вогнища ураження показала вірогідно нижчий середній бал у пацієнтів з розміром вогнища понад 100 см³ проти цього показника у хворих з роз-

міром вогнища 10—100 см³ (на 47,86 %) та до 10 см³ (на 42,69 %). Водночас у пацієнтів з розміром вогнища понад 100 см³ діагностували однаковою мірою легкі, помірні та виражені когнітивні порушення (табл. 3).

Таблиця 3. Оцінка когнітивних порушень у пацієнтів з ішемічним інсультом за результатами Монреальської когнітивної шкали залежно від розміру вогнища ураження

Показник	Розмір вогнища ураження			p	
	до 10 см ³	10—100 см ³	> 100 см ³		
Загальна кількість балів	19,71 ± 1,96	19,02 ± 2,86	13,33 ± 4,46	$p_{1-3, 2-3} < 0,05^*$	
Немає когнітивних порушень	1 (1,92)	0	0	$\chi^2 = 32,45$; $p < 0,001^*$	
Когнітивні порушення	легкі	45 (86,54)	36 (87,80)		4 (33,33)
	помірні	6 (11,54)	4 (9,76)		4 (33,33)
	виражені	0	1 (2,44)		4 (33,33)

Аналіз кореляційних зв'язків між загальною кількістю балів, отриманих за шкалою МоСА, та розміром вогнища ураження показав середньої сили зворотну асоціацію між досліджуваними показниками (рис. 1).

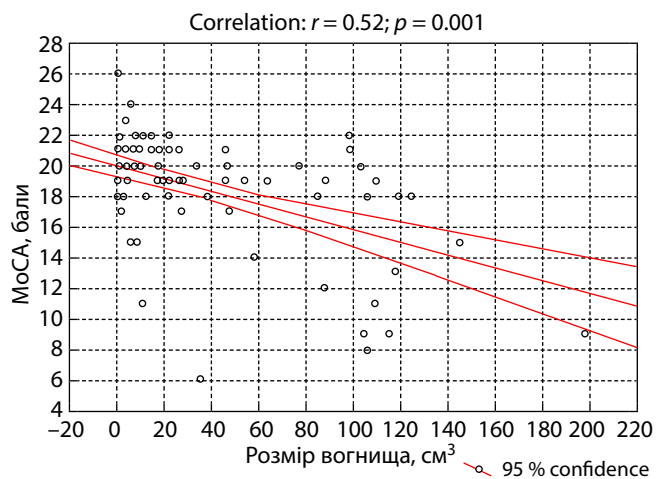


Рис. 1. Кореляційні зв'язки між загальною кількістю балів, отриманих за шкалою МоСА, та розміром вогнища ураження

Отже, зі збільшенням розміру вогнища інсульту наростають когнітивні порушення у хворих, що перенесли ішемічний інсульт у вертебробазиллярному басейні.

Також встановлено вірогідно меншу загальну кількість балів, отриманих за шкалою МоСА у хворих з важким, проти пацієнтів з легким (на 35,86 %) і середнім ступенем тяжкості інсульту (на 27,17 %) (табл. 4). До того ж вираженість когнітивних порушень вірогідно різнилась залежно від ступеня тяжкості інсульту. Наприклад, при легкому і середньому ступенях тяжкості інсульту переважали легкі когнітивні порушення, тоді як від середнього до важкого та при важкому ступенях наростали помірні та виражені когнітивні порушення.

Аналіз кореляційних зв'язків між загальною кількістю балів, отриманих за шкалою МоСА, та ступенем тяжкості інсульту на момент госпіталізації показав середньої сили зворотну асоціацію між досліджуваними показниками (рис. 2). Отже, тяжкість інсульту пов'язана зі зростанням вираженості когнітивних порушень у хворих, що перенесли ішемічний інсульт у вертебробазиллярному басейні.

Таблиця 4. Оцінка когнітивних порушень у пацієнтів з ішемічним інсульту за результатами Монреальської когнітивної шкали залежно від тяжкості інсульту

Показник	Ступінь тяжкості				p	
	легкий	середній	від середнього до важкого	важкий		
Загальна кількість балів	19,70 ± 2,21	18,44 ± 3,35	16,00 ± 4,87	14,50 ± 5,32	$p_{1-3, 1-4, 2-3, 2-4} < 0,05^*$	
Немає когнітивних порушень	1 (1,89)	0	0	0	$\chi^2 = 15,98;$ $p = 0,047^*$	
Когнітивні порушення	легкі	47 (88,68)	31 (79,49)	5 (55,56)		2 (50,00)
	помірні	5 (9,43)	6 (15,38)	2 (22,22)		1 (25,00)
	виражені	0	2 (5,13)	2 (22,22)	1 (25,00)	

Аналіз результатів МоСА тесту за рубриками у пацієнтів, які перенесли різні типи ішемічного інсульту у вертебробазиллярному басейні, показав у хворих з кардіоемболічним інсульту вірогідно нижчі зорово-конструктивні навички проти хворих з лакунарним, вірогідно нижчий рівень уваги проти хворих з лакунарним та гемодинамічним інсульту, виражені порушення мовлення проти хворих з лакунарним інсульту (табл. 5). Водночас у хворих з лакунарним інсульту статистично менш значущі порушення стосувалися також уваги як порівняти з гемодинамічним, а також мовлення як порівняти з гемодинамічним та атеросклеротичним інсульту. Науково доведено, що холінергічна система мозку бере участь у забезпеченні діяльності важливих функцій пам'яті, регуляції складних рухових реакцій, упорядкуванні циркадних ритмів і уваги, водночас встановлено, що холінергічний дефіцит корелює зі зниженням виконання когнітивних тестів [12].

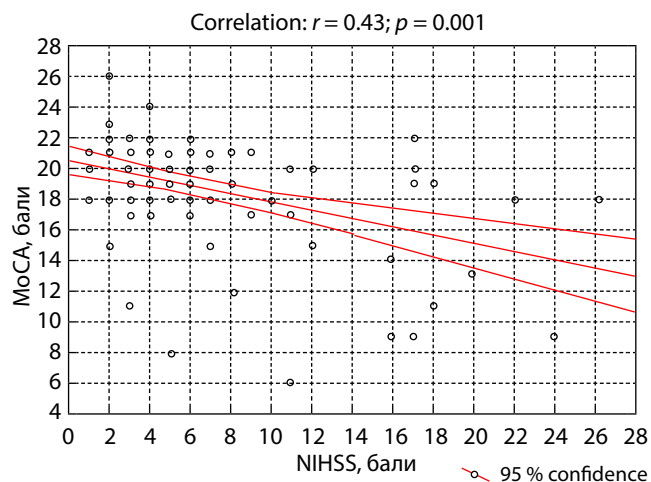


Рис. 2. Кореляційні зв'язки між загальною кількістю балів, отриманих за шкалою МоСА, та результатами оцінки тяжкості інсульту за шкалою інсульту NIHSS на момент госпіталізації пацієнта

Таблиця 5. Результати МоСА тесту у пацієнтів, які перенесли різні типи ішемічного інсульту у вертебробазиллярному басейні

Рубрика МоСА тесту	ЛІ	ПІ	АПІ	КЕІ	<i>p</i>
Зорово-конструктивні навички	2,50 ± 0,58	2,40 ± 0,52	2,26 ± 0,73	1,91 ± 0,79	$p_{1-4} < 0,05^*$
Називання	2,75 ± 0,50	2,90 ± 0,32	2,76 ± 0,52	2,57 ± 0,73	—
Пам'ять	3,00 ± 1,41	2,60 ± 0,52	2,47 ± 0,68	2,35 ± 0,78	—
Увага	4,00 ± 1,41	3,60 ± 0,84	2,76 ± 0,76	2,61 ± 0,94	$p_{1-3, 1-4, 2-3, 2-4} < 0,05^*$
Мовлення	2,25 ± 0,50	1,30 ± 0,95	1,50 ± 0,68	1,39 ± 0,72	$p_{1-2, 1-3, 1-4} < 0,05^*$
Абстрактне мислення	2,00 ± 0,01	1,80 ± 0,63	1,62 ± 0,67	1,74 ± 0,75	—
Орієнтація у часі та просторі	5,75 ± 0,50	5,10 ± 0,88	5,32 ± 1,15	5,04 ± 1,26	—

Під час зіставлення отриманих результатів МоСА тесту за рубриками у пацієнтів з різним вогнищем ураження встановлено найнижчі значення МоСА тесту при розмірі інсульту понад 100 см³ при аналізі зорово-конструктивних навичок, називання, пам'яті, уваги, мовлення та орієнтації проти менших

розмірів вогнища ураження (табл. 6). Варто відзначити, що розмір вогнища інсульту не мав впливу на порушення абстрактного мислення у пацієнтів, які перенесли різні типи ішемічного інсульту у вертебробазиллярному басейні.

Таблиця 6. Результати МоСА тесту у пацієнтів, які перенесли різні типи ішемічного інсульту у вертебробазиллярному басейні, залежно від розміру вогнища ураження

Рубрика МоСА тесту	Розмір вогнища ураження			<i>p</i>
	до 10 см ³	10—100 см ³	> 100 см ³	
Зорово-конструктивні навички	2,37 ± 0,63	2,24 ± 0,70	1,42 ± 0,79	$p_{1-3, 2-3} < 0,05^*$
Називання	2,88 ± 0,32	2,80 ± 0,46	1,83 ± 0,83	$p_{1-3, 2-3} < 0,05^*$
Пам'ять	2,71 ± 0,64	2,39 ± 0,63	1,75 ± 0,87	$p_{1-2, 1-3, 2-3} < 0,05^*$
Увага	2,96 ± 0,82	3,02 ± 0,82	1,83 ± 0,83	$p_{1-3, 2-3} < 0,05^*$
Мовлення	1,58 ± 0,72	1,49 ± 0,75	1,08 ± 0,51	$p_{1-3} < 0,05^*$
Абстрактне мислення	1,65 ± 0,65	1,78 ± 0,72	1,42 ± 0,51	—
Орієнтація у часі та просторі	5,56 ± 0,87	5,24 ± 1,11	4,00 ± 1,41	$p_{1-3, 2-3} < 0,05^*$

Під час зіставлення отриманих результатів МоСА тесту за рубриками у пацієнтів з різним ступенем тяжкості інсульту встановлено найнижчі значення при важкому ступені інсульту при аналізі зорово-конструктивних навичок, називання, пам'яті, уваги та орієнтації проти легкого ступеня тяжкості інсульту (табл. 7). Водночас показники, що характери-

зували пам'ять, орієнтацію та називання, у групі хворих від середнього до важкого ступеня тяжкості інсульту були вірогідно нижчі проти даних при легкому ступені. Варто також наголосити, що результати за рубриками МоСА тесту мовлення та абстрактне мислення не залежали від ступеня тяжкості інсульту.

Таблиця 7. Результати МоСА тесту у пацієнтів, які перенесли ішемічний інсульт у вертебробазиллярному басейні, залежно від тяжкості інсульту

Показник	Ступінь тяжкості				<i>p</i>
	легкий	середній	від середнього до важкого	важкий	
Зорово-конструктивні навички	2,38 ± 0,63	2,15 ± 0,74	1,89 ± 0,78	1,25 ± 0,96	$p_{1-4, 2-4} < 0,05^*$
Називання	2,91 ± 0,30	2,67 ± 0,58	2,33 ± 0,87	2,00 ± 1,15	$p_{1-4, 1-3, 1-4, 2-4} < 0,05^*$
Пам'ять	2,62 ± 0,69	2,46 ± 0,68	1,89 ± 0,78	2,00 ± 0,82	$p_{1-4, 1-3, 2-4} < 0,05^*$
Увага	3,02 ± 0,89	2,82 ± 0,79	2,44 ± 1,13	2,00 ± 0,82	$p_{1-4} < 0,05^*$
Мовлення	1,58 ± 0,77	1,44 ± 0,72	1,22 ± 0,44	1,25 ± 0,50	—
Абстрактне мислення	1,64 ± 0,68	1,67 ± 0,66	1,78 ± 0,67	2,00 ± 0,82	—
Орієнтація у часі та просторі	5,51 ± 0,80	5,23 ± 1,31	4,44 ± 1,24	4,00 ± 1,63	$p_{1-3, 1-4, 2-4} < 0,05^*$

Катамнез у пацієнтів, які перенесли ішемічний інсульт у вертебробазиллярному басейні, впливав на зорово-конструктивні навички, які вірогідно не відрізнялися протягом періоду до трьох років, з вірогідним зниженням через три роки до зна-

чень показника у підгострому періоді (табл. 8). Результати за іншими рубриками МоСА тесту у пацієнтів, які перенесли ішемічний інсульт у вертебробазиллярному басейні, не залежали від катамнезу.

Таблиця 8. Результати МоСА тесту у пацієнтів, які перенесли ішемічний інсульт у вертебробазиллярному басейні, залежно від катамнезу

Показник	Катамнез				p
	3—6 місяців	6—12 місяців	1—3 роки	> 3 років	
Зорово-конструктивні навички	2,12 ± 0,70	2,34 ± 0,75	2,50 ± 0,52	1,80 ± 0,92	$p_{2-4,3-4} < 0,05^*$
Називання	2,71 ± 0,65	2,75 ± 0,44	2,86 ± 0,36	2,60 ± 0,70	—
Пам'ять	2,47 ± 0,82	2,50 ± 0,62	2,43 ± 0,51	2,50 ± 0,85	—
Увага	2,90 ± 0,96	2,78 ± 0,61	3,14 ± 1,10	2,50 ± 0,97	—
Мовлення	1,59 ± 0,73	1,44 ± 0,76	1,50 ± 0,65	1,10 ± 0,57	—
Абстрактне мислення	1,73 ± 0,73	1,59 ± 0,67	1,86 ± 0,53	1,40 ± 0,52	—
Орієнтація у часі та просторі	5,22 ± 1,19	5,38 ± 1,04	5,50 ± 0,76	4,70 ± 1,49	—

Науково доведено, що на швидкість відновлення порушених неврологічних функцій впливають когнітивні зміни, тому важливим є їх вчасна діагностика з наступною корекцією [13]. Результати нашого дослідження свідчать про розвиток когнітивних порушень різної вираженості у 85,71 % пацієнтів з ішемічним інсультом у вертебробазиллярному басейні у підгострий, хронічний та віддалені періоди. Rasquin та співавт. зазначають, що частота розвитку когнітивних порушень у післяінсультний період може досягати 82 % [14], тоді як дані Jaillard та співавт. вказують на 91 % хворих з когнітивними порушеннями через два тижні після перенесеного інсульту [15]. Встановлена нами найбільша частота когнітивних порушень при атеросклеротичному та кардіоемболічному інсультах підтверджується також іншими дослідженнями [13; 16]. Порушення когнітивних та емоційних функцій відбувається на фоні виражених структурних змін у тканинах мозку внаслідок пригнічення біоенергетичних процесів, розвитку глутаматної ексайтотоксичності, оксидативного стресу, запалення, що призводить до апоптотичної загибелі клітин та лежить в основі стійких розладів когнітивних функцій [17; 18]. Когнітивна дисфункція зумовлена поєднаною взаємодією локальної деструкції у вогнищі ішемічного ураження і дифузними змінами переважно медіобазальних утворень та гіперперфузією тканин мозку.

Отже, результати проведеного аналізу дають змогу сформулювати такі висновки.

У найбільшій кількості пацієнтів незалежно від типу ішемічного інсульту діагностовано легкі когнітивні порушення (80,95 %), тоді як у найменшій кількості — виражені порушення (4,76 %), водночас тяжкість інсульту пов'язана з наростанням вираженості когнітивних порушень у хворих, що перенесли ішемічний інсульт у вертебробазиллярному басейні

($r = -0,43$; $p < 0,001$). Зі збільшенням розміру вогнища інсульту наростають когнітивні порушення у хворих, що перенесли ішемічний інсульт у вертебробазиллярному басейні ($r = -0,52$; $p < 0,001$).

Під час зіставлення отриманих результатів МоСА тесту за рубриками встановлено найнижчі значення при розмірі інсульту понад 100 см³ при аналізі зорово-конструктивних навичок, називання, пам'яті, уваги, мовлення та орієнтації проти менших розмірів вогнища ураження; при важкому ступені інсульту при аналізі зорово-конструктивних навичок, називання, пам'яті, уваги та орієнтації проти легкого ступеня тяжкості інсульту. Катамнез у пацієнтів, які перенесли ішемічний інсульт у вертебробазиллярному басейні, впливав на зорово-конструктивні навички, які вірогідно знижувались через три роки до значень показника у підгострому періоді.

Список літератури

1. Сохор Н. Р. Порівняльна характеристика параметрів церебрального кровотоку у гострому періоді різних підтипів ішемічного інсульту // Вісник наукових досліджень. 2015. № 3. С. 10—12. URL: <https://repository.tdmu.edu.ua/handle/123456789/11999>.
2. Мяловицька О. А., Небор Я. Я. Клініко-гемодинамічні особливості ішемічного інсульту у осіб молодого віку // Український вісник психоневрології. 2020. Т. 28, вип. 1 (102). С. 26—29. DOI: <https://doi.org/10.36927/20790325-V28-is1-2020-6>.
3. Katan M., Luft A. Global Burden of Stroke // Seminars in Neurology. 2018. Vol. 38 (2). P. 208—211. DOI: 10.1055/s-0038-1649503.
4. Інсульт як один із найбільших медико-соціальних викликів сьогодення. 2020. Health-ua.com. <https://health-ua.com/article/60091-nsult-yak-odin-z-najblshih--medikosotcalnih-viklikv-sogodennya>.
5. Heart disease and stroke statistics-2020 update: a report from the American Heart Association / Virani S. S., Alonso A.,

Benjamin E. J. [et al.] // *Circulation*. 2020. Vol. 141 (9), e139—e596. DOI: 10.1161/CIR.0000000000000757.

6. GBD Compare Data Visualization: Institute for Health Metrics and Evaluation (IHME), University of Washington; 2020. Accessed December 25, 2020. URL: vizhub.healthdata.org/gbd-compare.

7. Lee B. I., Nam H. S., Heo J. H., Kim D. I. Yonsei Stroke Team. Yonsei Stroke Registry. Analysis of 1,000 patients with acute cerebral infarctions // *Cerebrovasc. Dis.* 2001. Vol. 12 (3) P. 145—151. DOI: 10.1159/000047697.

8. Антоненко К. В. Клінічні прояви та наслідки ішемічних інсультів вертебрально-базиллярного басейну (огляд) // Практикуючий лікар. 2013. № 1. С. 5—8. вилучено із <https://plr.com.ua/index.php/journal/article/view/517>.

9. Advances in Acute Ischemic Stroke Treatment: Current Status and Future Directions / Bathla G., Ajmera P., Mehta P. M. [et al.] // *AJNR Am J Neuroradiol.* 2023. Vol. 44 (7). P. 750—758. DOI: 10.3174/ajnr.A7872.

10. Wallmark S., Ronne-Engström E., Lundström E. Predicting return to work after subarachnoid hemorrhage using the Montreal Cognitive Assessment (MoCA) // *Acta neurochirurgica (Wien)*. 2016. Vol. 158 (2). P. 233—239. DOI: 10.1007/s00701-015-2665-4.

11. Hage V. The NIH stroke scale: a window into neurological status // *Nursing Spectrum*. 2011. Vol. 24 (15). P. 44—49. URL: [https://www.scirp.org/\(S\(vtj3fa45qm1ean45vffcz55\)\)/reference/referencespapers.aspx?referenceid=2553016](https://www.scirp.org/(S(vtj3fa45qm1ean45vffcz55))/reference/referencespapers.aspx?referenceid=2553016).

12. Антонюк Т. Постінсультні когнітивні порушення та деменція як ускладнення цереброваскулярної недостатності // *НейроNews*, спеціальний випуск «Хвороби похилого і старечого віку». 2018. № 1. С. 30—32. URL: <https://neuronews.com.ua/ua/archive/2018/1/pages-30-32/postinsultni-kognitivni-porushennya-ta-demenciya-yak-uskladnennya-cerebrovaskulyarnoyi-nedostatnosti#gsc.tab=0>.

13. Шандюк В. Ю. Особливості неврологічного та когнітивного дефіциту у хворих з ішемічним інсультом залежно від стану системи фібринолізу // Практикуючий лікар. 2015. № 4. С. 37—41. URL: http://nbuv.gov.ua/UJRN/PraktLik_2015_4_8.

14. Cognitive functioning after stroke: a one-year follow-up study / Rasquin S. M., Lodder J., Ponds R. W. [et al.] // *Dement. Geriatr. Cogn. Disord.* 2004. Vol. 18 (2). P. 138—144. DOI: 10.1159/000079193.

15. Hidden dysfunctioning in subacute stroke / Jaillard A., Naegele B., Trabucco-Miguel S. [et al.] // *Stroke*. 2009. 40 (7). P. 2473—2479. DOI: 10.1161/STROKEAHA.108.541144.

16. Leys D., Henon H., Mackowiak-Cordoliani M. A., Pasquier F. Poststroke dementia // *Lancet Neurol.* 2005. Vol. 4 (11). P. 752—759. DOI: 10.1016/S1474-4422(05)70221-0.

17. Дуве Х. В., Міщенко Т. С., Шкробот С. І. Зміни когнітивної сфери у пацієнтів у відновному та резидуальному періодах аневримального субарахноїдального крововиливу // *Вісник наукових досліджень*. 2019. 4, 124—128. DOI: <https://doi.org/10.11603/2415-8798.2018.4.9788>.

18. Stroke and Dementia in Atrial Fibrillation / Miljenka-Jelena Jurašić, Sandra Morović, Sonja Antić [et al.] // In book: *Atrial Fibrillation — Basic Research and Clinical Applications* / Edited by Prof. Jong-Il Choi. 2012. Vol. 2. P. 32—37. DOI: 10.5772/26672.

References

1. Cokhor N. R. (2015). Porivnialna kharakterystyka parametriv tserebralnogo krovotoku u hostromu periodi riznykh pidtyviv ishemichnogo insultu [Comparative characteristics of cerebral

blood flow parameters in the acute period of various subtypes of ischemic stroke]. *Visnyk naukovykh doslidzhen [Bulletin of Scientific Research]*, 3: 10—12. URL: <https://repository.tdmu.edu.ua/handle/123456789/11999>. (In Ukrainian).

2. Mialovytska O. A., Nebor Ya. Ya. (2020). Kliniko-hemodynamichni osoblyvosti ishemichnogo insultu u osib molodoho viku [Clinical and hemodynamic features of ischemic stroke in young people]. *Ukrainskyi visnyk psyhonevrolohii [Ukrainian journal of psychoneurology]*, 28, 1(102): 26—29. DOI: <https://doi.org/10.36927/20790325-V28-is1-2020-6>. (In Ukrainian).

3. Katan M, Luft A. Global Burden of Stroke. *Semin Neurol.* 2018 Apr;38(2):208-211. doi: 10.1055/s-0038-1649503. Epub 2018 May 23. PMID: 29791947.

4. *Insult yak odyn iz naibilshykh medyko-sotsialnykh vyklykiv sohodennia [Stroke as one of the biggest medical and social challenges today]*. 2020. Health-ua.com. <https://health-ua.com/article/60091-insult-yak-odin-z-najblshih--medikosotcalnih-viklykiv-sogodennya>. (In Ukrainian).

5. Virani SS, Alonso A, Benjamin EJ, Bittencourt MS, Callaway CW, Carson AP, Chamberlain AM, Chang AR, Cheng S, Delling FN, Djousse L, Elkind MSV, Ferguson JF, Fornage M, Khan SS, Kissela BM, Knutson KL, Kwan TW, Lackland DT, Lewis TT, Lichtman JH, Longenecker CT, Loop MS, Lutsey PL, Martin SS, Matsushita K, Moran AE, Mussolino ME, Perak AM, Rosamond WD, Roth GA, Sampson UKA, Satou GM, Schroeder EB, Shah SH, Shay CM, Spartano NL, Stokes A, Tirschwell DL, VanWagner LB, Tsao CW; American Heart Association Council on Epidemiology and Prevention Statistics Committee and Stroke Statistics Subcommittee. Heart Disease and Stroke Statistics-2020 Update: A Report From the American Heart Association. *Circulation*. 2020 Mar 3;141(9):e139—e596. doi: 10.1161/CIR.0000000000000757. Epub 2020 Jan 29. PMID: 31992061.

6. Institute for Health Metrics and Evaluation (IHME) (2020). *GBD Compare Data Visualization*: IHME, University of Washington. Accessed December 25, 2020. vizhub.healthdata.org/gbd-compare.

7. Lee BI, Nam HS, Heo JH, Kim DI; Yonsei Stroke Team. Yonsei Stroke Registry. Analysis of 1,000 patients with acute cerebral infarctions. *Cerebrovasc Dis.* 2001;12(3):145-51. doi: 10.1159/000047697. PMID: 11641577.

8. Antonenko K. V. (2013). Klinichni proiavy ta naslidky ishemichnykh insultiv vertebralno-bazyliarnoho baseinu (ohliad) [Clinical manifestations and consequences of ischemic strokes of the vertebral-basilar basin (review)]. *Praktykuiuchy likar [Practitioner]*, 1, 5—8. <https://plr.com.ua/index.php/journal/article/view/517>. (In Ukrainian).

9. Bathla G, Ajmera P, Mehta PM, Benson JC, Derdeyn CP, Lanzino G, Agarwal A, Brinjikji W. Advances in Acute Ischemic Stroke Treatment: Current Status and Future Directions. *AJNR Am J Neuroradiol.* 2023 Jul;44(7):750-758. doi: 10.3174/ajnr.A7872. Epub 2023 May 18. PMID: 37202115; PMCID: PMC10337623.

10. Wallmark S, Ronne-Engström E, & Lundström E. Predicting return to work after subarachnoid hemorrhage using the Montreal Cognitive Assessment (MoCA). *Acta Neurochir (Wien)*. 2016 Feb;158(2):233-239. doi: 10.1007/s00701-015-2665-4. Epub 2015 Dec 17. PMID: 26676517.

11. Hage, V. (2011) The NIH Stroke Scale: A Window into Neurological Status. *Nursing Spectrum*, 24, 44-49. [https://www.scirp.org/\(S\(vtj3fa45qm1ean45vffcz55\)\)/reference/referencespapers.aspx?referenceid=2553016](https://www.scirp.org/(S(vtj3fa45qm1ean45vffcz55))/reference/referencespapers.aspx?referenceid=2553016).

12. Antoniuk T. Postinsultni kognityvni porushennia ta dementsiia yak uskladnennia tserebrovaskuliarnoi nedostatnosti [Post-stroke cognitive impairment and dementia as a complica-

tion of cerebrovascular insufficiency]. *NeuroNews, special issue "Diseases of the elderly and senility"*. 2018. 1, 30–32. <https://neuronews.com.ua/ua/archive/2018/1/pages-30-32/postinsulni-kognitivni-porushennya-ta-demenciya-yak-uskladnennya-cerebrovaskulyarnoyi-nedostatnosti#gsc.tab=0>. (In Ukrainian).

13. Shandiuk V. Yu. Osoblyvosti nevrolohichnoho ta kohnityvnoho defitsytu u khvorykh z ishemichnym insultom zalezno vid stanu systemy fibrynolizu [Peculiarities of neurological and cognitive deficits in patients with ischemic stroke depending on the state of the fibrinolysis system]. *Praktykuiuchy likar [Practitioner]*. 2015. 4, 37–41. http://nbuv.gov.ua/UJRN/PraktLik_2015_4_8. (In Ukrainian).

14. Rasquin SM, Lodder J, Ponds RW, Winkens I, Jolles J, Verhey FR. Cognitive functioning after stroke: a one-year follow-up study. *Dement Geriatr Cogn Disord*. 2004;18(2):138-44. doi: 10.1159/000079193. Epub 2004 Jun 18. PMID: 15211068.

15. Jaillard, A., Naegele, B., Trabucco-Miguel, S., LeBas, J. F., & Hommel, M. Hidden dysfunctioning in subacute stroke. *Stroke*. 2009 Jul;40(7):2473-9. doi: 10.1161/STROKEAHA.108.541144. Epub 2009 May 21. PMID: 19461036.

16. Leys D, Hénon H, Mackowiak-Cordoliani MA, & Pasquier F. Poststroke dementia. *Lancet Neurol*. 2005 Nov;4(11):752-9. doi: 10.1016/S1474-4422(05)70221-0. PMID: 16239182.

17. Duve Kh. V., Mishchenko T. S., Shkrobot S. I. (2019). Zminy kohnityvnoi sfery u patsientiv u vidnovnomu ta rezydualnomu periodakh anevryzmalnoho subarakhnoidalnoho krovovylyvu [Changes in the cognitive sphere in patients in the recovery and residual periods of aneurysmal subarachnoid hemorrhage].

Visnyk naukovykh doslidzhen [Herald of scientific research]. (4), 124–128. <https://doi.org/10.11603/2415-8798.2018.4.9788>. (In Ukrainian).

18. Miljenka-Jelena Jurašić, Morović Sandra, Antić Sonja, Zavoreo Iris, Demarin Vida (2012). *Stroke and Dementia in Atrial Fibrillation*. In book: *Atrial Fibrillation — Basic Research and Clinical Applications*. Edited by Prof. Jong-Il Choi. 2, 32–37. DOI: 10.5772/26672.

Надійшла до редакції 3.10.2023

ШАЛАБАЙ Наталя Тарасівна, асистент кафедри*; e-mail: shalabai@tdmu.edu.ua

ШКРОБОТ Світлана Іванівна, доктор медичних наук, професор, заслужений діяч науки і техніки України, завідувач кафедри*; e-mail: shkroboti@gmail.com

* — кафедра неврології Тернопільського національного медичного університету імені І. Я. Горбачевського Міністерства охорони здоров'я України, м. Тернопіль, Україна

SHALABAI Natalia, Assistant Professor**; e-mail: shalabai@tdmu.edu.ua

SHKROBOT Svitlana, MD, PhD, Professor, Honored worker of science and technology of Ukraine, Head**; e-mail: shkroboti@gmail.com

** — of the Neurology Department of I. Horbachevskyi's Ternopil National Medical University, Ternopil, Ukraine