

[DOI: 10.26565/2312-5675-2023-21-02](https://doi.org/10.26565/2312-5675-2023-21-02)

УДК 616-092+616-08:616:831]-005.1

## АСОЦІАЦІЯ ПОКАЗНИКІВ ФІЗИЧНОГО КОМПОНЕНТУ ЗДОРОВ'Я З КЛІНІКО-НЕЙРОВІЗУАЛІЗАЦІЙНИМИ ДАНИМИ ПАЦІЄНТІВ, ЩО ПЕРЕНЕСЛИ ІШЕМІЧНИЙ ІНСУЛЬТ У ВЕРТЕБРОБАЗИЛЯРНОМУ БАСЕЙНІ

Н. Т. Шалабай, С. І. Шкробот

**Шалабай  
Наталія Тарасівна**

<sup>1</sup>Тернопільський національний медичний університет імені І. Я. Горбачевського,  
46001, м. Тернопіль, майдан Волі, 1, Україна  
[shalabai@tdmu.edu.ua](mailto:shalabai@tdmu.edu.ua),  
ORCID ID: 0000-0002-3709-3023

**Шкробот  
Світлана Іванівна<sup>1</sup>**

[shkroboti@gmail.com](mailto:shkroboti@gmail.com)  
ORCID ID: 0000-0002-5115-0207

**Актуальність.** Перенесений інсульт значно погіршує якість життя пацієнтів. Експертний звіт Польської національної програми профілактики та лікування мозкового інсульту 2001 р. рекомендує оцінювати якість життя під час постінсультної реабілітації. Автори повідомляють про параметри, які можуть впливати на якість життя, зокрема, вік, стать, функціональний стан, включаючи ступінь інвалідності, когнітивні порушення, наявність депресії, соціальний статус.

**Мета дослідження** – оцінити показники фізичного компонента якості життя у хворих з різними типами ішемічного інсульту залежно від катамнезу, розміру ішемічного вогнища і тяжкості інсульту.

**Матеріали і методи.** У дослідження було включено 105 осіб з діагнозом ішемічного інсульту у вертебро-базиллярному басейні. Дослідні групи формувались залежно від катамнезу, типу ішемічного інсульту, розміру ішемічного ураження та ступеня тяжкості інсульту. Для оцінки якості життя використовували загальний опитувальник SF-36.

**Результати.** У хворих з перенесеним ішемічним інсультом фізичний компонент здоров'я не залежав від катамнезу, проте був вірогідно нижчий при кардіоемболічному типі інсульту (за показниками фізичного функціонування, рольового функціонування та загального стану здоров'я), у пацієнтів з розміром вогнища >100 см<sup>3</sup> (за показниками фізичного функціонування та загального стану здоров'я), а також при важкому ступені тяжкості ішемічного інсульту на момент поступлення (за показниками фізичного функціонування, рольового функціонування).

У хворих з перенесеним ішемічним інсультом встановлено вірогідну зворотню слабкої сили асоціацію між розміром вогнища та фізичним функціонуванням ( $r=-0,25$ ;  $p<0,05$ ), рольовим функціонуванням ( $r=-0,19$ ;  $p<0,05$ ) і загальним станом здоров'я ( $r=-0,29$ ;  $p<0,05$ ), а також між тяжкістю інсульту за шкалою NIHSS та фізичним функціонуванням ( $r=-0,34$ ;  $p<0,05$ ).

**Висновки.** Якість життя хворих на ішемічний інсульт, зокрема фізичний компонент здоров'я, пов'язана з тяжкістю інсульту при поступленні та розміром вогнища ураження.

**Ключові слова:** ішемічний інсульт, вертебробазиллярний басейн, фізичний компонент здоров'я.

**Як цитувати:** Н.Т. Шалабай, С.І. Шкробот Асоціація показників фізичного компонента здоров'я з клініко-нейровізуалізаційними даними пацієнтів, що перенесли ішемічний інсульт у вертебро-базиллярному басейні // Психіатрія, неврологія та медична психологія. – 2023. – №21. – С. 13–21.

DOI: 10.26565/2312-5675-2023-21-02

**In cites:** N. T. Shalabay, S. I. Shkrobot Associations of indicators of the physical component of health with clinical-neuroimaging data of patients who have suffered ischemic stroke in the vertebrobasilar basin. Psychiatry, Neurology and Medical Psychology. 2023, no. 21, pp. 13–21.

<https://doi.org/10.26565/2312-5675-2023-21-02>



**Вступ.** Інсульт є другою за значимістю причиною смерті після ішемічної хвороби серця і характеризується високим рівнем інвалідності серед постраждалих [1, 2]. Протягом першого року після інсульту помирає 25% хворих, половина тих, хто вижив, отримує інвалідність [3]. Симптоматична вертебробазиллярна хвороба зумовлює високий щорічний ризик рецидивів, в середньому від 10% до 15% на рік, незважаючи на медикаментозну терапію [4, 5]. Кілька попередніх досліджень були зосереджені на зв'язку між геометрією вертебробазиллярної артерії та атеросклеротичними бляшками базиллярної артерії, зокрема, Yu J та ін. виявили, що атеросклеротичні бляшки були рівномірно розподілені в вертебробазиллярних артеріях, проте геометрична конфігурація вертебробазиллярної артерії сильно впливала на розподіл бляшок у базиллярній артерії [6]. Крім тромбоемболії як сприяючого фактора, регіональна гіперперфузія вважається важливим потенційним фактором ризику інсульту при вертебробазиллярній хворобі [7]. Роль гемодинамічної недостатності в етіології інсульту, пов'язаного зі стенозом та/або оклюзією у вертебробазиллярному басейні, розглядається як один з механізмів інсульту. Хоча порушення гемодинаміки як важливий показник ризику інсульту добре продемонстровано в передньому басейні, методи візуалізації, що використовуються, в основному базуються на оцінці перфузії тканин, що не дає змоги повноцінно оцінити більш обмежену задню циркуляцію [8].

Перенесений інсульт значно погіршує якість життя пацієнтів [9]. Експертний звіт Польської національної програми профілактики та лікування мозкового інсульту 2001 р. рекомендує оцінювати якість життя під час постінсультної реабілітації [10]. Автори численних наукових досліджень післяінсультних хворих погоджуються з тим, що якість життя цих пацієнтів значно знижується, особливо за більшістю показників психічного благополуччя [11-14]. Однак дослідники не дійшли згоди щодо вагомості факторів, що визначають якість життя після інсульту. Автори повідомляють про параметри, які можуть впливати на якість життя, зокрема, вік, стать, функціональний стан, включаючи ступінь інвалідності, когнітивні порушення, наявність депресії, соціальний статус [15-19].

Тому, **метою** нашого дослідження було оцінити показники фізичного компоненту якості життя у хворих з різними типами ішемічного інсульту залежно від катамнезу, розміру ішемічного вогнища і тяжкості інсульту.

**Матеріали і методи.** У дослідження було включено 105 осіб з діагнозом ішемічного інсульту у вертебробазиллярному басейні, усі пацієнти знаходились 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) (Siemens, Magnetom Avanto, 1,5 Tl).

Критерії включення у дослідження – хворі з наявністю ішемічного вогнища за даними нейровізуальних методів обстеження у підгострому, хронічному періодах, а також через 1 рік і більше після перенесеного інсульту. Критерії виключення були наступними: хворі в перші 3 місяці ішемічного інсульту, ознаки клінічно значущих неврологічних, психічних, ниркових, печінкових, імунологічних, шлунково-кишкових, сечостатевої розладів, ураження опорно-рухового апарату, шкіри, органів чуття, ендокринної системи або гематологічних захворювань, гострий панкреатит, нестабільні або небезпечні для життя хвороби серця, хворі на злоякісні новоутворення, у яких не було повної ремісії протягом не менше 5 років, медикаментозна (наркотична) залежність, алкогольна залежність.

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

Дослідні групи формувались залежно від катамнезу (3–6 місяців (n=49), 6–12 місяців (n=32), 1–3 роки (n=14), більше 3 років (n=10)), типу ішемічного інсульту (лакунарний (ЛІ) – 4 пацієнта, гемодинамічний (ГІ) – 10 пацієнтів, атеросклеротичний (АТІ) – 68 пацієнтів та кардіоемболічний (КЕІ) – 23 пацієнта), розміру ішемічного ураження (< 10 см<sup>3</sup> – 52 пацієнта, 10–100 см<sup>3</sup> – 41 пацієнт і > 100 см<sup>3</sup> – 12 пацієнтів) та ступеня тяжкості інсульту (53 пацієнти з легким ступенем тяжкості, 39 – з середнім ступенем, 9 – від середнього до важкого і 4 – з тяжким ступенем ішемічного інсульту).

Обстеження проводили за єдиною схемою з використанням формалізованих карт. За допомогою КТ або МРТ розрізняли малі вогнища ураження - до 10 см<sup>3</sup>, середні вогнища ураження – 10-100 см<sup>3</sup> та великі - > 100 см<sup>3</sup>, а також тип інсульту.

Ступінь порушення неврологічних функцій оцінювали за шкалою Національного Інституту здоров'я США – NIHSS (National Institute of Health Stroke Scale) з визначенням ступеня тяжкості [20]: 1-4 бали - легкий ступінь,

5-15 балів - середньої тяжкості, 16-20 балів – від середнього до важкого ступеня, 21-42 бали - важкий ступінь.

Для оцінки якості життя використовували загальний опитувальник SF-36, який був адаптований на українську мову за процедурою міжнародного центру з вивчення якості життя [21, 22]. Якість життя визначали за 8 субдоменами – фізична активність (PF), роль фізичних проблем в обмеженні життєдіяльності (RP), тілесний біль (BP), загальний стан здоров'я (GH), життєздатність (VT), соціальна активність (SF), роль емоційних проблем в обмеженні життєдіяльності (RE) і психічне здоров'я (MH). Вісім балів субдоменів було об'єднано у два підсумкові показники: зведені бали фізичного компонента (PH), при цьому низький його рівень (< 50) вказує на погану якість життя [23].

Статистичний аналіз даних здійснено з використанням програмного забезпечення «STATISTICA 6.0». Абсолютні показники представлено 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  $r=0$  зв'язок вважався відсутнім, 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 позитивних значеннях коефіцієнта кореляції  $r$ ) та зворотній (при негативних значеннях коефіцієнта кореляції  $r$ ).

**Результати та їх обговорення.** Оцінка фізичного компоненту здоров'я за результатами аналізу опитувальника SF-36 не показала вірогідної відмінності показників PF, RP, BP та GH у пацієнтів з ішемічним інсультом у різні періоди спостереження (табл. 1).

При аналізі показників фізичного компоненту здоров'я хворих з перенесеним ішемічним інсультом встановлено вірогідну відмінність показників PF, RP та GH при різних типах інсульту. Так, фізичне функціонування, яке показує ступінь обмеження виконання фізичних навантажень, було найнижче у пацієнтів з KEI та вірогідно відрізнялося від даного показника при ЛІ (на 128,43 %), ГІ (на 79,33 %) та АТІ (на 51,54 %) (табл. 2). У хворих з KEI найнижчим також був показник рольового функці-

онування, який вказує на вплив фізичного стану на щоденну рольову діяльність, та вірогідно відрізнявся від даних пацієнтів з ЛІ (на 120,61 %). При цьому загальний стан здоров'я практично не відрізнявся у пацієнтів з ГІ, АТІ та KEI та був статистично значимо меншим досліджуваного показника при ЛІ відповідно на 60,58 %, 50,11 % та 52,18 %.

При аналізі величини показників фізичного здоров'я за шкалою SF-36 у хворих з перенесеним ішемічним інсультом залежно від розміру вогнища ураження встановлено вірогідну відмінність показників PF та GH (табл. 3). Так, фізичне функціонування було найнижче у пацієнтів з розміром вогнища  $> 100 \text{ см}^3$  та вірогідно відрізнялося від даного показника при розмірах вогнища до  $10 \text{ см}^3$  (на 74,69 %) та  $10-100 \text{ см}^3$  (на 37,04 %). У цей же час загальний стан здоров'я (PCS) був найнижчий при розмірі вогнища ураження  $> 100 \text{ см}^3$ , вірогідно відрізняючись від GH у хворих на ішемічний інсульт при розмірі вогнища ураження до  $10 \text{ см}^3$  на 28,85 %. Варто зазначити, що інтенсивність болю у пацієнтів з перенесеним ішемічним інсультом не залежала від розміру вогнища ураження та типу інсульту.

При встановленні взаємозв'язків між компонентами фізичного здоров'я та розміром вогнища ураження виявлено вірогідну зворотню слабкої сили асоціацію між розміром вогнища та фізичним функціонуванням, рольовим функціонуванням і загальним станом здоров'я (рис. 1). Це свідчить про те, що чим більше вогнище ураження ішемічного інсульту тим нижчі показники фізичного стану здоров'я загалом.

Оцінка фізичного компоненту здоров'я у пацієнтів з різними типами ішемічного інсульту за результатами аналізу опитувальника SF-36 залежно від тяжкості інсульту на момент поступлення встановлено вірогідну відмінність показників PF і RP, які мали найнижчі значення при важкому ступені тяжкості (табл. 4). При цьому, при важкому ступені тяжкості ішемічного інсульту PF і RP були вірогідно нижчі відповідно на 116,37 % та 193,78 % даних при легкому ступені тяжкості.

При встановленні взаємозв'язків між компонентами фізичного здоров'я та ступенем тяжкості ішемічного інсульту на момент поступлення виявлено вірогідну зворотню слабкої сили асоціацію між тяжкістю інсульту за шкалою інсульту Національного Інституту Здоров'я (NIHSS) та фізичним функціонуванням (рис. 2).

Загальна оцінка фізичного компоненту здоров'я у пацієнтів з різними типами ішемічного інсульту за результатами аналізу опитувальника SF-36 не залежала від періоду інсульту (табл. 5). При цьому варто відмітити, що пацієнти з перенесеним ішемічним інсультом у



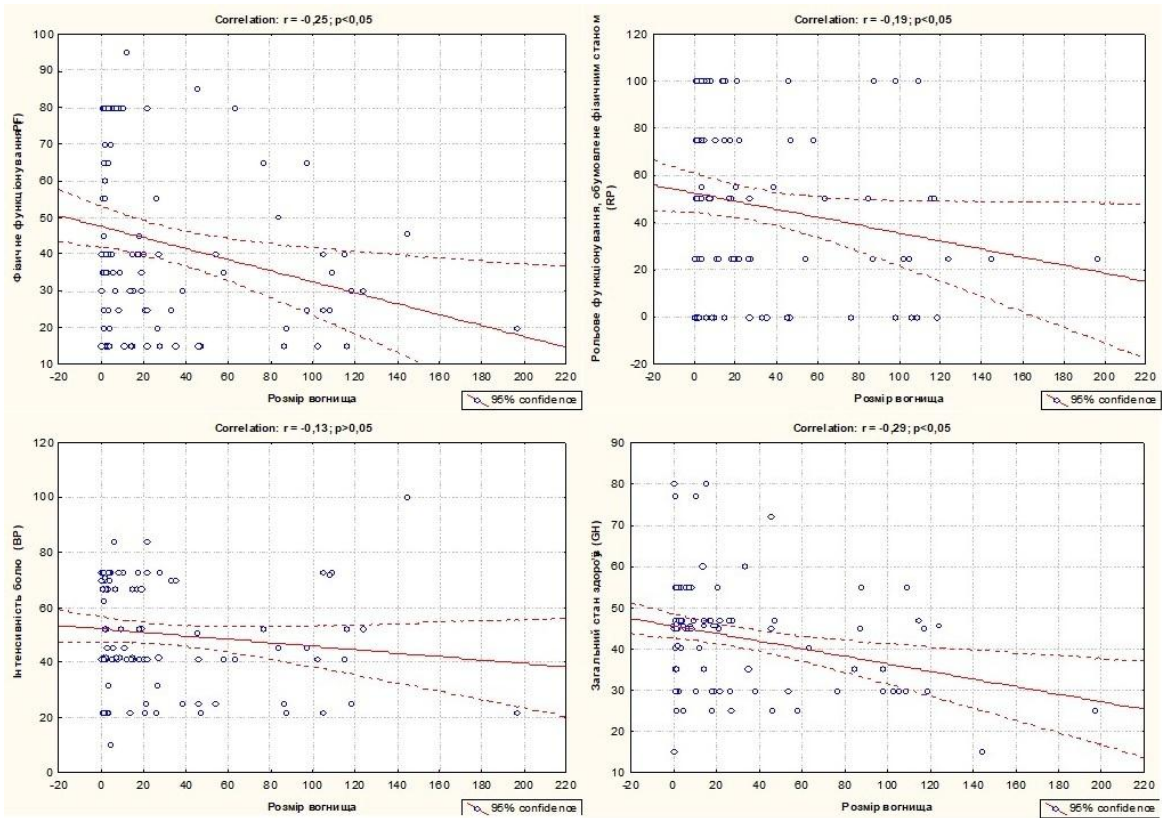


Рис. 1. Кореляційні зв'язки між показниками фізичного компоненту здоров'я та розміром вогнища у пацієнтів з перенесеним ішемічним інсультом

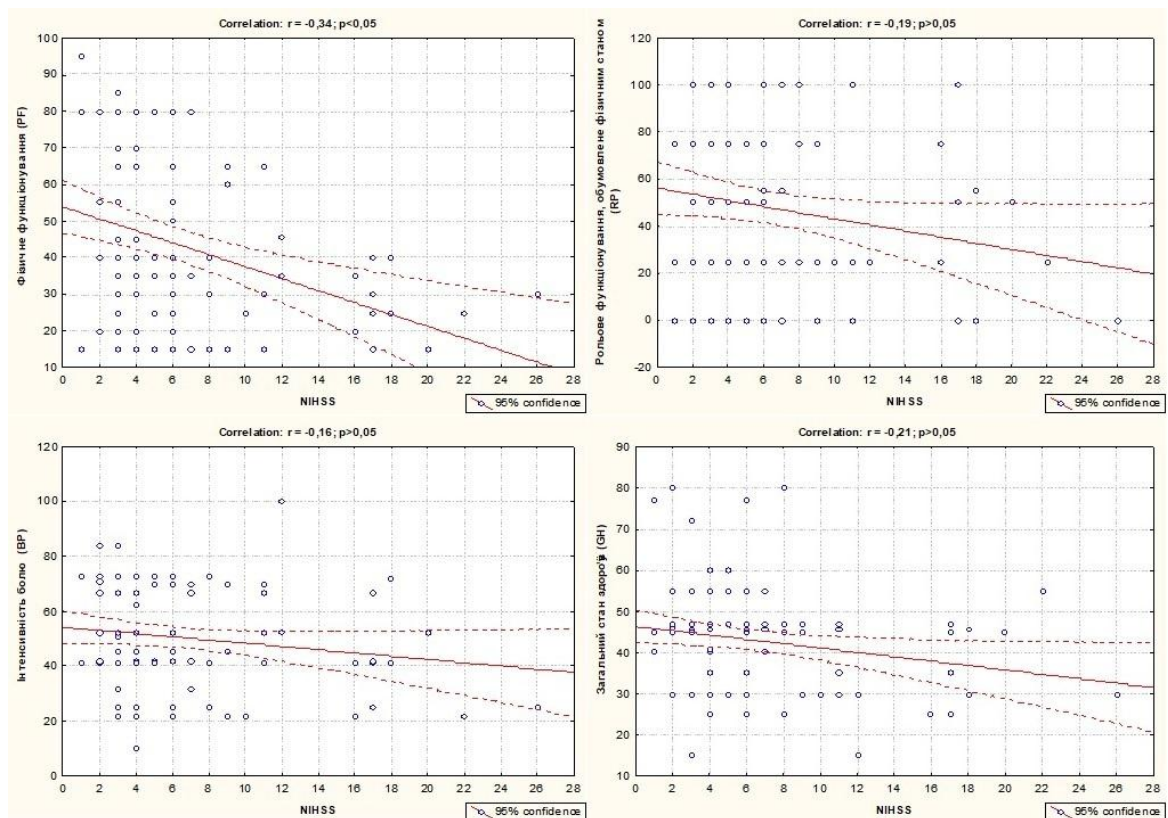


Рис. 2. Кореляційні зв'язки між показниками фізичного компоненту здоров'я та результатами оцінки тяжкості інсульту за шкалою інсульту Національного Інституту Здоров'я (NIHSS) на момент госпіталізації пацієнта

Таблиця 1

### Оцінка фізичного компоненту здоров'я у пацієнтів з різними типами ішемічного інсульту за результатами аналізу опитувальника SF-36 залежно від періоду інсульту

Показник	катамнез				p<0,05*
	3–6 місяців	6–12 місяців	1–3 роки	>3 років	
Фізичне функціонування (PF)	46,91 ±23,70	39,38 ±24,19	45,71 ±27,02	34,53 ±19,80	–
Рольове функціонування, обумовлене фізичним станом (RP)	47,98 ±39,65	50,16 ±33,01	41,43 ±30,54	47,50 ±34,26	–
Інтенсивність болю (BP)	51,11 ±18,02	49,69 ±19,41	45,97 ±18,46	55,44 ±24,71	–
Загальний стан здоров'я (GH)	43,06 ±13,30	44,11 ±13,21	45,46 ±9,24	34,70 ±12,55	–

Примітка. \* – статистично вірогідна відмінність.

Таблиця 2

### Оцінка фізичного компоненту здоров'я у пацієнтів з різними типами ішемічного інсульту за результатами аналізу опитувальника SF-36

Показник	ЛІ (1)	ГІ (2)	АТІ (3)	КЕІ (4)	p<0,05*
Фізичне функціонування (PF)	67,50 ±25,00	53,00 ±28,01	44,78 ±23,91	29,55 ±14,95	p <sub>1-4, 2-4, 3-4</sub> <0,05*
Рольове функціонування, обумовлене фізичним станом (RP)	88,75 ±22,50	47,50 ±39,88	47,76 ±35,82	40,23 ±31,68	p <sub>1-4</sub> <0,05*
Інтенсивність болю (BP)	57,32 ±24,79	51,73 ±16,50	51,73 ±19,24	44,46 ±18,60	–
Загальний стан здоров'я (GH)	63,75 ±19,74	39,70 ±13,53	42,47 ±12,21	41,89 ±10,60	p <sub>1-2, 1-3, 1-4</sub> <0,05*

Примітка 1. ЛІ – лакунарний інсульт (1); ГІ – гемодинамічний інсульт (2); АТІ – атеросклеротичний інсульт (3); КЕІ – кардіоемболічний інсульт (4).

Примітка 2. \* – статистично вірогідна відмінність.

Таблиця 3

### Оцінка фізичного компоненту здоров'я у пацієнтів з ішемічним інсультом за результатами аналізу опитувальника SF-36 залежно від розміру вогнища ураження

Показник	Розмір вогнища ураження			p<0,05*
	до 10 см <sup>3</sup>	10–100 см <sup>3</sup>	>100 см <sup>3</sup>	
Фізичне функціонування (PF)	50,87 ±24,83	37,12 ±22,50	29,12 ±10,25	p <sub>1-2, 1-3</sub> <0,05*
Рольове функціонування, обумовлене фізичним станом (RP)	53,46 ±36,39	45,25 ±35,04	29,55 ±29,19	–
Інтенсивність болю (BP)	53,81 ±18,20	45,52 ±17,77	51,96 ±25,10	–
Загальний стан здоров'я (GH)	44,80 ±11,70	42,66 ±13,98	34,77 ±11,74	p <sub>1-3</sub> <0,05*

Примітка. \* – статистично вірогідна відмінність.

Таблиця 4

### Оцінка фізичного компоненту здоров'я у пацієнтів з різними типами ішемічного інсульту за результатами аналізу опитувальника SF-36 залежно від тяжкості інсульту

Показник	Ступінь тяжкості				p<0,05*
	Легкий (1)	Середній (2)	Від середнього до важкого (3)	Важкий (4)	
Фізичне функціонування (PF)	50,48 ±26,33	38,73 ±20,32	27,22 ±9,72	23,33 ±7,64	p <sub>1-4</sub> <0,05*
Рольове функціонування, обумовлене фізичним станом (RP)	53,85 ±37,17	43,21 ±33,49	45,00 ±32,69	18,33 ±14,43	p <sub>1-4</sub> <0,05*
Інтенсивність болю (BP)	49,46 ±18,46	54,56 ±19,82	44,74 ±16,71	29,33 ±10,21	–
Загальний стан здоров'я (GH)	44,13 ±12,92	42,86 ±13,33	38,06 ±9,32	36,67 ±16,07	–

Примітка. \* – статистично вірогідна відмінність.

Таблиця 5

**Загальна оцінка фізичного компоненту здоров'я у пацієнтів з різними типами ішемічного інсульту за результатами аналізу опитувальника SF-36 залежно від періоду інсульту**

Показник		Катамнез				p<0,05*
		3–6 місяців	6–12 місяців	1–3 роки	>3 років	
Фізичний компонент здоров'я (PH)	загальний бал	36,66 ±7,93	35,09 ±6,33	35,01 ±6,22	34,61 ±8,68	–
	>50 балів	2 (4,08)	0	0	0	χ <sup>2</sup> =2,33; p=0,507
	<50 балів	47 (95,92)	32 (100,00)	14 (100,00)	10 (100,00)	

Примітка. \* – статистично вірогідна відмінність.

вертебробазиллярному басейні з поганою якістю життя переважали у всі періоди спостереження.

Результати аналізу наукових даних показали, що через 6 місяців після перенесеного інсульту більшість доменів якості життя були знижені, при цьому функціональна інвалідність і депресія були незалежними предикторами якості життя [13]. Отримані нами дані свідчать про найнижчі значення через 6 місяців PF та понад 3 роки – PF та GH. У дослідженні Jarosławski та співавт. пацієнти продемонстрували знижені сумарні бали SF-12 і і їх підшкал, зокрема, GH, RP і PF [3]. Подібні результати були отримані в інших дослідженнях різних періодів інсульту [24, 25], зокрема, Gray та співавт. обстежили 1268 пацієнтів через 6 місяців після ішемічного інсульту та встановили рівень PH 36,4 балів. Отримані нами дані фізичного компоненту здоров'я у пацієнтів з різними типами ішемічного інсульту за результатами аналізу опитувальника SF-36 залежно від періоду інсульту вказують на коливання PH в межах 34,6–36,6 балів. Подібний результат 35,6 було показано в американському дослідженні на 39 680 пацієнтів з усіма типами інсульту [11]. Варто зазначити, що проведене дослідження в Німеччині показало, що PH незначно поступається популяційному стандарту [26].

Отримані результати взаємозв'язку між тяжкістю інсульту та фізичним компонентом здоров'я також підтверджуються іншими науковими даними, зокрема, ряд досліджень показали, що низька тяжкість інсульту

є суттєвими факторами, що сприяють кращим довготерміновим результатам і поверненню до роботи [27–29]. Тяжкість інсульту (виміряна NIHSS) не була постійно пов'язана з якістю життя, але бал NIHSS був підтверджений як незалежний предиктор якості життя у кількох проспективних дослідженнях. Прогнозування якості життя пацієнтів за ступенем тяжкості інсульту також показано в попередніх дослідженнях, у яких аналізували дані опитувальника SF-36 у старшій віковій популяції через 3 міс, 12 міс та 2 роки після перенесеного інсульту [30–32].

**Висновки.** У хворих з перенесеним ішемічним інсультом фізичний компонент здоров'я не залежав від катамнезу, проте був вірогідно нижчий при кардіоемболічному типі інсульту (за показниками фізичного функціонування, рольового функціонування та загального стану здоров'я), у пацієнтів з розміром вогнища >100 см<sup>3</sup> (за показниками фізичного функціонування та загального стану здоров'я), а також при важкому ступені тяжкості ішемічного інсульту на момент поступлення (за показниками фізичного функціонування, рольового функціонування).

У хворих з перенесеним ішемічним інсультом встановлено вірогідну зворотну слабкої сили асоціацію між розміром вогнища та фізичним функціонуванням (r=–0,25; p<0,05), рольовим функціонуванням (r=–0,19; p<0,05) і загальним станом здоров'я (r=–0,29; p<0,05), а також між тяжкістю інсульту за шкалою NIHSS та фізичним функціонуванням (r=–0,34; p<0,05).

Автори заявляють про відсутність конфлікту інтересів.

**СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ**

- Lui S. K., Nguyen M. H. Elderly stroke rehabilitation: overcoming the complications and its associated challenges. *Curr Gerontol Geriatr Res*. 2018. P.9853837.
- Vos T., Allen C., Arora M. Global, regional, and national incidence, prevalence, and years lived with disability for 310 diseases and injuries, 1990–2015: a systematic analysis for the global burden of disease study 2015. *Lancet*. 2016. № 388(10053). P. 1545–1549.
- Jarosławski S., Jarosławska B., Błaszczuk B., Auquier P., Toumi, M. Health-related quality of life of patients after ischaemic stroke treated in a provincial hospital in Poland. *Journal of market access & health policy*. 2020. № 8(1). P. 1775933. <https://doi.org/10.1080/20016689.2020.1775933>
- Qureshi A. I., Ziai W. C., Yahia A. M., et al. Stroke-free survival and its determinants in patients with symptomatic vertebrobasilar stenosis: a multicenter study. *Neurosurgery*. 2003. № 52. P. 1033–1039, discussion 1039–1040.
- Abuzinadah A. R., Alanazy M. H., Almekhlafi M. A., et al. Stroke recurrence rates among patients with symptomatic intracranial vertebrobasilar stenoses: systematic review and meta-analysis. *J Neurointerv Surgery*. Published online



ahead of print 2014. December 11. <http://jn.is.bmj.com/content/early/2014/12/11/neurintsurg-2014-011458.long>. Accessed April 27, 2021.

6. Yu J., Zhang S., Li M. L., et al. Relationship between the geometry patterns of vertebralbasilar artery and atherosclerosis. *Neurol.* 2018 Jun 12. № 18(1). P. 83.

7. Caplan L., Chung C. S., Wityk R., et al. New England medical center posterior circulation stroke registry: I. Methods, data base, distribution of brain lesions, stroke mechanisms, and outcomes. *J Clin Neurol.* 2005. № 1. P. 14–30. doi: 10.3988/jcn.2005.1.1.14.

8. McKeivitt C., Redfern J., La-Placa V., et al. Defining and using quality of life: a survey of health care professionals. *Clin Rehabil.* 2003. № 17(8). P. 865–870.

9. Haley W. E., Roth D. L., Kissela B., et al. Quality of life after stroke: a prospective longitudinal study. *Qual Life Res.* 2011. № 20(6). P. 799–806.

10. Szczudlik A., Kozubski W., Drozdowski W., et al. Postępowanie w ostrym udarze niedokrwiennym mózgu. Raport zespołu ekspertów Narodowego Programu Profilaktyki i Leczenia Udaru Mózgu. *Przewodnik Lekarza/Guide for GPs.* 2003. № 4. P. 65–82.

11. Xie J., Wu E. Q., Zheng Z. J., et al. Impact of stroke on health-related quality of life in the noninstitutionalized population in the USA. *Stroke.* 2006. № 37(10). P. 2567–2572.

12. Jaracz K., Kozubski W. Quality of life in stroke patients. *Acta Neurol Scand.* 2003. № 107(5). P. 324–329.

13. Opara J. A., Jaracz K. Quality of life of post-stroke patients and their caregivers. *J Med Life.* 2010. № 3(3). P. 216–220.

14. Jaracz K., Kozubski W. Quality of life after stroke. Part I – a prospective study. *Udar Mózgu Problemy Interdyscyplinarne.* 2001. № 3. P. 55–62.

15. Schindel D., Schneider A., Grittner U., et al. Quality of life after stroke rehabilitation discharge: a 12-month longitudinal study. *Disabil Rehabil.* 2019. № 1-10. DOI: 10.1080/09638288.2019.1699173

16. Rotter I. Effect of functional capacity, coexisting depression and some socio-demographic factors on the quality of life in patients with ischemic cerebrovascular stroke. *Ann Acad Med Stetin.* 2002. № 48. P. 301–316.

17. Verstraeten S. M. M., Mark R. E., Sitskoorn M. M. Motor and cognitive impairment after stroke. *Stroke Res Ther.* 2016. № 1.

18. Cumming T. B., Brodtmann A., Darby D., et al. The importance of cognition to quality of life after stroke. *J Psychosom Res.* 2014. № 77(5). P. 374–379.

19. Stelmach A., Lorencowicz R., Jaski J., et al. Factors determining the assessment of quality of life made by patients who have had a stroke. *J Neurol Neurosurg Nurs.* 2016. № 5(4). P. 136–143.

Стаття надійшла до редакції 22.04.2023

Стаття рекомендована до друку 23.05.2023

20. Hage V. The NIH stroke scale: a window into neurological status. *Nursing Spectrum.* 2011. № 24(15). P. 44–49.

21. Ware J. E., Sherbourne C. D. The MOS 36-item short-form health survey (SF-36). I. Conceptual framework and item selection. *Medical Care.* 1992. № 30. P. 473–483.

22. Фещенко Ю. І., Мостовой Ю. М., Бабійчук Ю. В. Процедура адаптації міжнародного опитувальника оцінки якості життя в Україні. Досвід застосування у хворих на бронхіальну астму. *Укр. пульмонолог. журн.* 2002. № 3. P. 9–11.

23. Mishra G. D., Hockey R., Dobson A. J. A comparison of SF-36 summary measures of physical and mental health for women across the life course. *Qual Life Res.* 2014. № 23(5). P. 1515–1521.

24. Gray L. J., Sprigg N., Bath P. M., et al. Sex differences in quality of life in stroke survivors: data from the Tinzaparin in Acute Ischaemic Stroke Trial (TAIST). *Stroke.* 2007. № 38(11). P. 2960–2964. [PubMed] [Google Scholar]

25. Pickard A. S., Johnson J. A., Feeny D. H., et al. Agreement between patient and proxy assessments of health-related quality of life after stroke using the EQ-5D and health utilities index. *Stroke.* 2004. № 35(2). P. 607–612.

26. Muller-Nordhorn J., Nolte C. H., Rossnagel K., et al. The use of the 12-item short-form health status instrument in a longitudinal study of patients with stroke and transient ischaemic attack. *Neuroepidemiology.* 2005. № 24(4). P. 196–202.

27. Kapoor A., Si K., Yu A., et al. Younger age and depressive symptoms predict high risk of generalized anxiety after stroke and transient ischemic attack. *Stroke.* 2019. № 50(9). P. 2359–2363.

28. Westerlind E., Persson H. C., Eriksson M., et al. Return to work after stroke: a Swedish nationwide registry-based study. *Acta Neurol Scand.* 2020. № 141(1). P. 56–64.

29. Varona J. F., Bermejo F., Guerra J. M., Molina J. A. Long-term prognosis of ischemic stroke in young adults. Study of 272 cases. *J Neurol.* 2004. № 251(12). P. 1507–1514.

30. Yoon S., Kim H. Y., Kim S. R. A prediction model of health-related quality of life in young adult patients with stroke. *J Clin Nurs.* 2021. № 30(13-14). P. 2023–35. <https://doi.org/10.1111/jocn.15755>.

31. Kono Y., Terasawa Y., Sakai K., et al. Risk factors, etiology, and outcome of ischemic stroke in young adults: a Japanese multicenter prospective study. *J Neurol Sci.* 2020. № 417. P. 117068.

32. Yeoh Y. S., Koh G. C., Tan C. S., et al. Can acute clinical outcomes predict health-related quality of life after stroke: a one-year prospective study of stroke survivors. *Health Qual Life Outcomes.* 2018. № 16(1). P. 221.

## REFERENCES

Lui, S. K., & Nguyen, M. H. (2018). Elderly Stroke Rehabilitation: Overcoming the Complications and Its Associated Challenges. *Current gerontology and geriatrics research*, 2018, 9853837. <https://doi.org/10.1155/2018/9853837>

Vos, T., Allen, C., Arora, M. (2016). Global, regional, and national incidence, prevalence, and years lived with disability for 310 diseases and injuries, 1990–2015: a systematic analysis for the global burden of disease study 2015. *Lancet*, 388(10053), 1545–9.

Jaroslowski, S., Jaroslawska, B., Błaszczyk, B., Auquier, P., & Toumi, M. (2020). Health-related quality of life of patients after ischaemic stroke treated in a provincial hospital in Poland. *Journal of market access & health policy*, 8(1), 1775933. <https://doi.org/10.1080/20016689.2020.1775933>

Qureshi, A. I., Ziai, W. C., Yahia, A. M., Mohammad, Y., Sen, S., Agarwal, P., Zaidat, O. O., Suarez, J. I., & Wityk, R. J. (2003). Stroke-free survival and its determinants in patients with symptomatic vertebralbasilar stenosis: a multicenter study. *Neurosurgery*, 52(5), 1039–1040.

Abuzinadah, A. R., Alanazy, M. H., Almekhlafi, M. A., Duan, Y., Zhu, H., Mazighi, M., Lutsep, H. L., Donnon, T., & Hill, M. D. (2014). Stroke recurrence rates among patients with symptomatic intracranial vertebralbasilar stenoses: systematic review and meta-analysis. *J Neurointerv Surgery*. <http://jn.is.bmj.com/content/early/2014/12/11/neurintsurg-2014-011458.long>. Accessed April 27, 2021.

Yu, J., Zhang, S., Li, M. L., Ma, Y., Dong, Y. R., Lou, M., Feng, F., Gao, S., Wu, S. W., & Xu, W. H. (2018). Relationship between the geometry patterns of vertebralbasilar artery and atherosclerosis. *BMC neurology*, 18(1), 83. <https://doi.org/10.1186/s12883-018-1084-6>

Caplan, L., Chung, C. S., Wityk, R., Glass, T., Tapia, J., Pazdera, L., Chang, H. M., Dashe, J., Chaves, C., Vemmos, K., Leary, M., Dewitt, L., & Pessin, M. (2005). New England medical center posterior circulation stroke registry: I. Methods, data base, distribution of brain lesions, stroke mechanisms, and outcomes. *Journal of clinical neurology (Seoul, Korea)*, 1(1), 14–30. <https://doi.org/10.3988/jcn.2005.1.1.14>

McKeivitt, C., Redfern, J., La-Placa, V., & Wolfe, C. D. (2003). Defining and using quality of life: a survey of health care professionals. *Clinical rehabilitation*, 17(8), 865–870. <https://doi.org/10.1191/0269215503cr6900a>

Haley, W. E., Roth, D. L., Kissela, B., Perkins, M., & Howard, G. (2011). Quality of life after stroke: a prospective longitudinal study. *Quality of life research: an international journal of quality of life aspects of treatment, care and rehabilitation*, 20(6), 799–806. <https://doi.org/10.1007/s11136-010-9810-6>

Szczudlik, A., Kozubski, W., Drozdowski, W., et al. (2003). Postępowanie w ostrym udarze niedokrwiennym mózgu. Raport zespołu ekspertów Narodowego Programu Profilaktyki i Leczenia Udaru Mózgu. *Przewodnik Lekarza/Guide for GPs*, 4, 65–82.

- Xie, J., Wu, E. Q., Zheng, Z. J., Croft, J. B., Greenlund, K. J., Mensah, G. A., & Labarthe, D. R. (2006). Impact of stroke on health-related quality of life in the noninstitutionalized population in the United States. *Stroke*, 37(10), 2567–2572. <https://doi.org/10.1161/01.STR.0000240506.34616.10>
- Jaracz, K., Kozubski, W. (2003). Quality of life in stroke patients. *Acta Neurol Scand*, 107(5), 324–329.
- Opara, J. A., Jaracz, K. (2010). Quality of life of post-stroke patients and their caregivers. *J Med Life*, 3(3), 216–220.
- Jaracz, K., Kozubski, W. (2001). Quality of life after stroke. Part I – a prospective study. *Udar Mózgu Problemy Interdyscyplinarne*, 3, 55–62.
- Schindel, D., Schneider, A., Grittner, U., Jöbges, M., & Schenk, L. (2021). Quality of life after stroke rehabilitation discharge: a 12-month longitudinal study. *Disability and Rehabilitation*, 43(16), 2332–2341. <https://doi.org/10.1080/09638288.2019.1699173>
- Rotter I. (2002). Wpływ stanu funkcjonalnego, współistniejącej depresji oraz wybranych parametrów socjodemograficznych na jakość życia chorych po udarze niedokrwinnym mózgu [Effect of functional capacity, coexisting depression and some socio-demographic factors on the quality of life in patients with ischemic cerebrovascular stroke]. *Annales Academiae Medicae Stetinensis*, 48, 301–316.
- Verstraeten, S. M. M., Mark, R. E., Sitskoorn, M. M. (2016). Motor and cognitive impairment after stroke. *Stroke Res Ther*, 1.
- Cumming, T. B., Brodtmann, A., Darby, D., & Bernhardt, J. (2014). The importance of cognition to quality of life after stroke. *Journal of psychosomatic research*, 77(5), 374–379. <https://doi.org/10.1016/j.jpsychores.2014.08.009>
- Stelmach, A., Lorenkowicz, R., Jasik, J., et al. (2016). Factors determining the assessment of quality of life made by patients who have had a stroke. *J Neurol Neurosurg Nurs*, 5(4), 136–143.
- Hage V (2011). The NIH stroke scale: a window into neurological status. *Nursing Spectrum*, 24(15), 44–49.
- Ware, J. E., Jr, & Sherbourne, C. D. (1992). The MOS 36-item short-form health survey (SF-36). I. Conceptual framework and item selection. *Medical care*, 30(6), 473–483.
- Feshchenko, Yu. I., Mostovoi, Yu. M., Babiichuk, Yu. V. (2002). Protsedura adaptatsii mizhnarodnoho opytuvalnyka otsinky yakosti zhyttia v Ukraini [The procedure for adapting the international questionnaire for assessing the quality of life in Ukraine. Experience of use in patients with bronchial asthma]. *Ukraine pulmonol. Journal*, 3, 9–11.
- Mishra, G. D., Hockey, R., & Dobson, A. J. (2014). A comparison of SF-36 summary measures of physical and mental health for women across the life course. *Quality of life research: an international journal of quality of life aspects of treatment, care and rehabilitation*, 23(5), 1515–1521. <https://doi.org/10.1007/s11136-013-0586-3>
- Gray, L. J., Sprigg, N., Bath, P. M., Boysen, G., De Deyn, P. P., Leys, D., O'Neill, D., Ringelstein, E. B., & TAIST Investigators (2007). Sex differences in quality of life in stroke survivors: data from the Tinzaparin in Acute Ischaemic Stroke Trial (TAIST). *Stroke*, 38(11), 2960–2964. <https://doi.org/10.1161/STROKEAHA.107.488304> [PubMed] [Google Scholar]
- Pickard, A. S., Johnson, J. A., Feeny, D. H., Shuaib, A., Carriere, K. C., & Nasser, A. M. (2004). Agreement between patient and proxy assessments of health-related quality of life after stroke using the EQ-5D and Health Utilities Index. *Stroke*, 35(2), 607–612. <https://doi.org/10.1161/01.STR.0000110984.91157.BD>
- Müller-Nordhorn, J., Nolte, C. H., Rossnagel, K., Jungehülsing, G. J., Reich, A., Roll, S., Villringer, A., & Willich, S. N. (2005). The use of the 12-item short-form health status instrument in a longitudinal study of patients with stroke and transient ischaemic attack. *Neuroepidemiology*, 24(4), 196–202. <https://doi.org/10.1159/000084712>
- Kapoor, A., Si, K., Yu, A. Y. X., Lancot, K. L., Herrmann, N., Murray, B. J., & Swartz, R. H. (2019). Younger Age and Depressive Symptoms Predict High Risk of Generalized Anxiety After Stroke and Transient Ischemic Attack. *Stroke*, 50(9), 2359–2363. <https://doi.org/10.1161/STROKEAHA.119.025464>
- Westerlind, E., Persson, H. C., Eriksson, M., Norrving, B., & Sunnerhagen, K. S. (2020). Return to work after stroke: A Swedish nationwide registry-based study. *Acta neurologica Scandinavica*, 141(1), 56–64. <https://doi.org/10.1111/ane.13180>
- Varona, J. F., Bermejo, F., Guerra, J. M., & Molina, J. A. (2004). Long-term prognosis of ischemic stroke in young adults. Study of 272 cases. *Journal of neurology*, 251(12), 1507–1514. <https://doi.org/10.1007/s00415-004-0583-0>
- Yoon, S., Kim, H. Y., & Kim, S. R. (2021). A prediction model of health-related quality of life in young adult patients with stroke. *Journal of clinical nursing*, 30(13-14), 2023–2035. <https://doi.org/10.1111/jocn.15755>
- Kono, Y., Terasawa, Y., Sakai, K., Iguchi, Y., Nishiyama, Y., Nito, C., Suda, S., Kimura, K., Kanzawa, T., Imafuku, I., Nakayama, T., Ueda, M., Iwanaga, T., Kono, T., Yamashiro, K., Tanaka, R., Okubo, S., Nakajima, M., Nakajima, N., Mishina, M., ... Murakami, Y. (2020). Risk factors, etiology, and outcome of ischemic stroke in young adults: A Japanese multicenter prospective study. *Journal of the neurological sciences*, 417, 117068. <https://doi.org/10.1016/j.jns.2020.117068>
- Yeoh, Y. S., Koh, G. C., Tan, C. S., Lee, K. E., Tu, T. M., Singh, R., Chang, H. M., De Silva, D. A., Ng, Y. S., Ang, Y. H., Yap, P., Chew, E., Merchant, R. A., Yeo, T. T., Chou, N., Venketasubramanian, N., Young, S. H., Hoenig, H., Matchar, D. B., & Luo, N. (2018). Can acute clinical outcomes predict health-related quality of life after stroke: a one-year prospective study of stroke survivors. *Health and quality of life outcomes*, 16(1), 221. <https://doi.org/10.1186/s12955-018-1043-3>

The article was received by the editors 22.04.2023

The article is recommended for printing 23.05.2023



## ASSOCIATION OF INDICATORS OF THE PHYSICAL COMPONENT OF HEALTH WITH CLINICAL-NEUROIMAGING DATA OF PATIENTS WHO HAVE SUFFERED ISCHEMIC STROKE IN THE VERTEBROBASILAR BASIN

---

**Shalabay N. T.**

<sup>1</sup>I. Horbachevsky Ternopil State Medical University, 46001, Maidan Voli, 1, Ternopil, Ukraine

[shalabai@tdmu.edu.ua](mailto:shalabai@tdmu.edu.ua),

ORCID ID: 0000-0002-3709-3023

**Shkrobot S. I.**<sup>1</sup>

[shkrobotsi@gmail.com](mailto:shkrobotsi@gmail.com)

ORCID ID: 0000-0002-5115-0207

---

**Summary.** A stroke significantly worsens the quality of life of patients. An expert report from the Polish National Program for the Prevention and Treatment of Cerebral Stroke in 2001 recommends assessing quality of life during post-stroke rehabilitation. The authors report on parameters that may influence quality of life, in particular, age, gender, and functional status, including degree of disability, cognitive impairment, depression, and social status.

**The purpose of the study** is to evaluate the indicators of the physical component of quality of life in patients with different types of ischemic stroke, depending on the follow-up, the size of the ischemic lesion, and the severity of the stroke.

**Materials and methods.** The study included 105 people diagnosed with ischemic stroke in the vertebrobasilar basin. Study groups were formed depending on the follow-up, the type of ischemic stroke, the size of the ischemic lesion, and the severity of the stroke. The SF-36 general questionnaire was used to assess quality of life.

**Results.** In patients with ischemic stroke, the physical component of health did not depend on catamnesis, but it was probably lower in cardioembolic type of stroke (according to indicators of physical functioning, role functioning and general state of health), in patients with a lesion size >100 cm<sup>3</sup> (according to indicators of physical functioning and general state of health), as well as with a severe degree of severity of ischemic stroke at the time of admission (according to indicators of physical functioning, role functioning).

In patients with ischemic stroke, a probable inverse weak strength of association was established between the size of the lesion and physical functioning ( $r=-0.25$ ;  $p<0.05$ ), role functioning ( $r=-0.19$ ;  $p<0.05$ ) and general health ( $r=-0.29$ ;  $p<0.05$ ), as well as between stroke severity on the NIHSS scale and physical functioning ( $r=-0.34$ ;  $p<0.05$ ).

**Conclusions.** The quality of life of patients with ischemic stroke, in particular the physical component of health, is related to the severity of the stroke at admission and the size of the lesion.

**Key words:** *ischemic stroke, vertebrobasilar basin, the physical component of health.*