

DOI 10.31718/2077-1096.22.3.4.42

УДК 616.831-005.1-06-07:612.08

Дельва І.І., Оксак О.М., Дельва М.Ю.

ПОРУШЕННЯ СПРИЙНЯТТЯ ВЕРТИКАЛЬНОСТІ У ПАЦІЄНТІВ З ГЕМІСФЕРАЛЬНИМИ ІНСУЛЬТАМИ: РОЗПОВСЮДЖЕНІСТЬ, АСОЦІЙОВАНІ ФАКТОРИ (КРОСС-СЕКЦІЙНЕ ДОСЛІДЖЕННЯ)

Полтавський державний медичний університет

Вступ. В останні десятиліття серед причин порушень постурального балансу після інсультів велика увага приділяється порушенням сприйняття вертикальності. Порушення сприйняття вертикальності мають різні форми: від латеропульсії до синдрому відштовхування. Мета: дослідити розповсюдженість порушень сприйняття вертикальності протягом 1-го місяця після інсультів та визначити фактори, що асоціюються з цим феноменом. Матеріал та методи дослідження. Обстежено 205 пацієнтів з гемісферальними інсультами, що виникли протягом останнього місяця. Для оцінки орієнтації вісі тіла по відношенню до сили тяжіння у фронтальній площині використовували шкалу Scale for Contraversive Pushing. Визначили соціально-демографічні фактори, клініко-неврологічні характеристики, стан когнітивної та психо-емоційної сфери, нейровізуалізаційні параметри. Результати. Порушення сприйняття вертикальності діагностувалися у 70 пацієнтів (34,2%): латеропульсія – у 61 (29,8%), синдром відштовхування – у 9 пацієнтів (4,4%). Не знайдено будь-яких асоціацій між порушеннями сприйняття вертикальності та віком, статтю пацієнтів, вираженістю парезів, наявністю апраксії та афазій, показниками шкали NIHSS та модифікованої шкали Ренкіна, типом інсульту (ішемічний/геморагічний), когнітивними, тривожними та депресивними розладами, втотою, локалізацією церебрального інфаркту, ступенем лейкоареозу, морфометричними показниками зовнішньої та внутрішньої церебральної атрофії. Натомість, у пацієнтів з порушеннями сприйняття вертикальності достовірно частіше фіксувалися парези (при латеропульсії – у 96,7%, при синдромі відштовхування – у 100%, у пацієнтів з нормальною вертикальністю – у 75,6%), просторовий гемінеглект (70,5%, 88,8% та 17,8%, відповідно), нелакунарний підтип ішемічного інсульту (91,8%, 100% та 73,4%, відповідно), ураження правої гемісфери (73,8%, 77,7% та 57,0%, відповідно) та достовірно більші об'єми церебральних інфарктів (20,3 (13,4-28,9) см³, 24,1 (12,9-27,2) см³ та 15,8 (8,5-23,3) см³, відповідно). Висновки. Протягом 1-го місяця після інсульту порушення сприйняття вертикальності є порівняно поширеним явищем, що асоціюється з певними клінічними та нейровізуалізаційними характеристиками.

Ключові слова: інсульт, латеропульсія, синдром відштовхування, розповсюдженість, асоційовані фактори.

Зв'язок публікації з плановими науково-дослідними роботами. Робота є фрагментом НДР «Оптимізація діагностики, прогнозування та профілактики нейропсихологічних розладів при органічних захворюваннях нервової системи», номер державної реєстрації 0120U 104165.

Вступ

В основі підтримання вертикального положення тіла лежать складні механізми подолання сили земного тяжіння, в тому числі і правильне відчуття вектору сили тяжіння (гравіцепція) [1]. В головному мозку є внутрішня система сприйняття вертикальності тіла, яка дає інформацію про положення вісі тіла по відношенню до напрямку сили гравітації та базується на обробці зорових, вестибулярних та пропріоцептивних подразників [2].

В останні десятиліття серед причин порушень постурального балансу після інсультів велика увага приділяється порушенням сприйняття вертикальності (ПСВ), які, як правило, виникають після гемісферальних інсультів внаслідок порушення механізмів гравіцепції та зміщення внутрішньої моделі вертикальності в протилежний від ураженої гемісфери бік [3, 4]. ПСВ мають чисельні негативні наслідки: обмежують статико-локомоторну спроможність пацієнтів, сповільнюють постінсультне функціональне відновлення, знижують якість життя [5, 6].

ПСВ мають різні прояви: від легких форм у

вигляді латеропульсії (нахил вісі тулуба у фронтальній площині тільки у сидячому та (або) стоячому положеннях у бік паретичних кінцівок), до виражених – у вигляді синдрому відштовхування [4, 7, 8, 9]. При синдромі відштовхування пацієнти активно відштовхують (за рахунок відведення та розгинання здорових кінцівок) себе в бік геміпарезу, зміщують центр ваги тіла та активно протидіють спробам корекції постави (активний спротив спробам вирівняти вісь тіла) [10].

В світовій літературі простежуються досить суперечливі епідеміологічні та клінічні характеристики феномену ПСВ, але до теперішнього часу не проведено жодного дослідження щодо характеристик ПСВ в українській популяції.

Мета

Дослідити розповсюдженість ПСВ протягом 1-го місяця після інсультів та визначити фактори, що асоціюються з цим феноменом.

Матеріал та методи дослідження

Всього обстежено 205 пацієнтів з гемісферальними інсультами, що виникли протягом останнього місяця.

Критерії включення пацієнтів в дослідження:

- письмова згода пацієнта;
- встановлений діагноз супратенторіального інсульту.

Критерії виключення пацієнтів з дослідження:

- зорові, вестибулярні та пропріоцептивні порушення, що спотворюють відчуття вертикальності;
- ортопедична та інша неврологічна патологія, що супроводжується пасивною або активною змінами вісі тіла;
- декомпенсована соматична патологія;
- психіатрична та наркологічна патологія (деменція, депресія, генералізований тривожний розлад, алкоголізм);
- прийом препаратів, що порушують постуральний баланс (антиконвульсантів, седативних, транквілізаторів, нейролептиків, трициклічних антидепресантів);
- порушення функції письма, що не дозволяють належно заповнювати опитувальники.

Для оцінки орієнтації вісі тіла по відношенню до сили тяжіння у фронтальній площині використовували шкалу Scale for Contraversive Pushing (SCP), яка є найбільш уживаним та на теперішній час найкраще тестованим інструментом для оцінки ПСВ [11]. SCP оцінює 3 компоненти ПСВ під час сидіння та стояння: нахил вісі тіла у фронтальній площині, активне відштовхування здоровими кінцівками у протилежний бік, активний опір при корекції постави. Загальна сума балів коливається від 0 до 6. Серед типів ПСВ виділяли латеропульсію (ізолюваний нахил тіла в сидячому або стоячому положенні без відштовхування та опору, що відповідає значенням $\geq 0,5$ за SCP) та синдром відштовхування (загальна сума балів за SCP ≥ 3 , при умові що значення кожного з 3-х компонентів SCP ≥ 1) [1, 4].

Оцінку м'язової сили проводили за 5-ти бальною шкалою. Просторовий гемінеглект досліджували за допомогою тесту з дзвіночками (критичне значення – пропуск 6 та більше дзвіночків на одній половині) [12]. Апраксію верхньої кінцівки діагностували за допомогою тесту TULIA. Важкість інсульту оцінювали за допомогою шкали NIHSS, ступінь постінсультної функціональної неспроможності визначали за модифікованою шкалою Ренкіна (МШР).

Підтип ішемічного інсульту (лакунарний/нелакунарний) встановлювався згідно критеріїв TOAST [13]. Когнітивні розлади діагностувалися за Монреальською шкалою оцінки когнітивних функцій – критичне значення < 26 балів. Тривога та депресія визначалися за Госпітальною шкалою тривоги та депресії при значеннях субшкал тривоги та депресії ≥ 11 балів. Визначення втоми проводили за допомогою шкали важкості втоми, критичне значення ≥ 4 бали свід-

чило про наявність у пацієнта втоми.

За локалізацією церебральні інфаркти були поділені на кортикально-субкортикальні, субкортикальні. Об'єми церебральних інфарктів обчислювали на T-2 зважених МРТ зображеннях та на КТ зображеннях за формулою неправильного еліпса [14]. Ступінь розповсюдженості лейкоареозу аналізували на МРТ зображеннях в режимі FLAIR за допомогою візуальної шкали Фазекас [15]; загальне значення шкали Фазекас обраховували як суму показників перивентрикулярного та субкортикального лейкоареозу. Для морфометричної оцінки ступеня внутрішньої і зовнішньої атрофії головного мозку визначали біфронтальний індекс, бікаудатний індекс, максимальний діаметр третього шлуночка, індекс кіркової атрофії [16].

Кількісні значення були представлені у вигляді медіани (Me) та інтерквартильного розмаху (Q1-Q3) (25%-75%). Достовірність відмінностей між кількісними ознаками проводили за допомогою парного U-критерію Манна-Уїтні (між двома незалежними групами). Якісні показники представлені у вигляді абсолютного значення (n) та відсотків. Порівняння частот в групах пацієнтів проводили за допомогою точного двобічного критерію Фішера. В усіх випадках достовірними вважали відмінності при $p < 0,05$.

Результати та їх обговорення

ПСВ діагностувалися у 70 пацієнтів (34,2%): латеропульсія – у 61 (29,8%), синдром відштовхування – у 9 пацієнтів (4,4%).

Загалом, розповсюдженість ПСВ протягом 1-го місяця після інсульту дуже різнилась в різних дослідженнях. За даними французьких авторів, які використовували ідентичні до наших критерії ПСВ, через 1 місяць після інсультів у 15% пацієнтів діагностувалася латеропульсія, а у 14% – синдром відштовхування [7]. За даними ж метааналізу результатів 7 досліджень, середня розповсюдженість ПСВ через 1 місяць після інсультів становила 52,8% [17]. Тобто, спостерігається значна варіабельність у показниках розповсюдженості ПСВ, що можна пояснювати використанням різних критеріїв діагностики, гетерогенністю популяцій постінсультних пацієнтів, різними термінами спостереження в межах 1-го місяця після інсульту, тощо. Як видно з таблиці 1, у випадках синдрому відштовхування, фіксувалися відносно помірні значення шкали SCP (від 2,5 до 4,5, при максимально можливому – 6,0). Тобто, у наших пацієнтів ступінь вираженості синдрому відштовхування була порівняно помірною, що знову ж таки можна пояснити як особливостями постінсультної популяції, що досліджувалася, так і обраним нами постінсультним терміном.

Таблиця 1
Розподіл значень шкали SCP у пацієнтів з ПСВ

Значення шкали SCP	Латеропульсія	Синдром відштовхування
0,75	14 (23,0%)	-
1,0	37 (60,7%)	-
1,5	10 (16,3%)	-
2,5	-	2 (22,2%)
3,0	-	1 (11,1%)
3,5	-	2 (22,2%)
4,0	-	3 (33,3%)
4,5	-	1 (11,1%)

Таблиця 2
Характеристика пацієнтів з ПСВ

Параметри		Нормальна вертикальність	Латеропульсія	Синдром відштовхування
вік (роки), Me (Q1-Q3)		65,0 (54,0-74,0)	67,0 (57,0-73,0)	61,0 (53,0-75,0)
стать, n (%)	чоловіки	70 (51,9%)	34 (55,7%)	3 (33,3%)
	жінки	65 (48,1%)	27 (44,3%)	6 (66,6%)
парези, n (%)		102 (75,6%)	58 (96,7%)*	9 (100%)
м'язова сила, бали, n (%)	4	16 (15,7%)	8 (13,8%)	-
	3	38 (37,3%)	22 (37,9%)	3 (33,3%)
	2	26 (25,4%)	15 (25,9%)	2 (22,2%)
	1	22 (21,6%)	13 (22,4%)	4 (44,4%)
просторовий гемінеглект, n (%)		24 (17,8%)	43 (70,5%)*	8 (88,8%)*
апраксія верхньої кінцівки, n (%)		21 (15,6%)	11 (18,0%)	3 (33,3%)
афазія, n (%)		38 (28,1%)	20 (32,8%)	2 (22,2%)
NIHSS (бали), Me (Q1-Q3)		5,5 (2,0-8,5)	5,0 (3,0-9,0)	7,0 (3,0-10,0)
МШР (бали), n (%)	1	25 (18,5%)	12 (19,7%)	-
	2	47 (34,8%)	15 (24,6%)	2 (22,2%)
	3	56 (41,5%)	29 (47,5%)	5 (55,5%)
	4	7 (5,2%)	5 (8,2%)	2 (22,2%)

p – відмінність, згідно точного критерію Фішера, при порівнянні з пацієнтами з нормальною вертикальністю тіла.

За даними таблиці 2, не спостерігається будь-яких асоціацій між феноменом ПСВ та соціо-демографічними факторами. В мета-аналізі факторів ризику ПСВ не знайдено будь-яких асоціацій між цим феноменом та віком і статтю [17]. Хоча є припущення, що люди похилого віку є більш вразливими для ПСВ, так як з віком природно порушується внутрішнє сприйняття вертикальності [18].

Серед неврологічних порушень, у пацієнтів з ПСВ достовірно частіше діагностувалося зниження м'язової сили та просторовий гемінеглект.

За даними літератури, при гемісферальних інсультах ПСВ практично завжди супроводжуються геміпарезами [7, 17], що, ймовірно, пояснюється тим, що кортико-спинальний шлях та ділянки головного мозку, що здійснюють пере-

робку гравіцептивної інформації (тім'яна доля, скронева доля таламо-тім'яні зв'язки [9, 19]) мають спільний артеріальний басейн кровопостачання.

За даними літератури, просторовий гемінеглект часто асоціюється з ПСВ [1]. До теперішнього часу немає чіткого розуміння, чи це є просте поєднання 2-х неврологічних синдромів, чи ці два феномени мають спільні механізми розвитку. Щодо першого ствердження, то просторовий гемінеглект та ПСВ виникають внаслідок ураження одних і тих же церебральних структур (тім'яної долі та таламо-парієтальних зв'язків) [9]. Але разом з тим є припущення, що просторовий гемінеглект також включає в себе і порушення відчуття гравіцепції на боці неглекту, що в кінцевому випадку може приводити до ПСВ [3, 4, 19].

Таблиця 3
Характеристика інсультів з ПСВ, n (%)

Параметри		Нормальна вертикальність	Латеропульсія	Синдром відштовхування
тип інсульту	ішемічний	124 (91,9%)	57 (93,4%)	6 (66,6%)
	геморагічний	11 (8,1%)	4 (6,6%)	3 (33,3%)
підтип ішемічного інсульту	лакунарний	33 (26,6%)	2 (3,3%)	-
	нелакунарний	91 (73,4%)	59 (96,7%)*	9 (100%)*
уражена гемісфера мозку	права	58 (43,0%)	45 (73,8%)*	7 (77,7%)
	ліва	77 (57,0%)	16 (26,2%)	2 (22,2%)
інсульт	первинний	115 (85,2%)	53 (86,9%)	7 (77,7%)
	вторинний	20 (14,8%)	8 (13,1%)	2 (22,2%)

p – відмінність, згідно точного критерію Фішера, при порівнянні з пацієнтами з нормальною вертикальністю тіла.

Як видно з таблиці 3, у пацієнтів з ПСВ достовірно частіше фіксуються нелакунарний підтип ішемічного інсульту та ураження правої гемісфери мозку.

В літературі ми не знайшли частоту виникнення ПВТ після лакунарних інсультів. Феномен ПВТ майже виключно після нелакунарних інсультів скоріш за все пояснюється тим, що саме

при цих підтипах ішемічного інсульту відбувається значне ураження речовини мозку та, відповідно, більша ймовірність ураження ділянок мозку, відповідальних за сприйняття вертикальності тіла.

Мета-аналіз результатів 7 досліджень із залученням майже 1700 пацієнтів виявив, що при ураженні правої півкулі ПСВ спостерігається у 56,3% пацієнтів, а при ураженні лівої півкулі – у 34,3% пацієнтів [17]. Відчуття вертикальності та контроль положення тіла по відношенню до сили

тяжіння є високолатералізованою функцією: права півкуля грає ключову у «внутрішній моделі вертикальності» та в контролі орієнтації тіла по відношенню до сили тяжіння [3]. Крім того, ураження правої гемісфери частіше ускладнюється розвитком просторового гемінеглекту [1].

З таблиці 4 видно, що у пацієнтів з ПСВ не спостерігається будь яких достовірних відмінностей у частоті порушень когнітивного та психо-емоційного статусу, порівняно з пацієнтами з нормальною вертикальністю.

Таблиця 4

Характеристики когнітивного та психо-емоційного статусу при ПСВ, n (%)

Параметри	Нормальна вертикальність	Латеропульсія	Синдром відштовхування
когнітивні розлади	51 (37,8%)	26 (42,6%)	3 (33,3%)
тривожні розлади	24 (18,3%)	15 (24,6%)	2 (22,2%)
депресивні розлади	28 (20,7%)	14 (23,0%)	3 (33,3%)
вдома	41 (30,4%)	16 (26,2%)	4 (44,4%)

Таблиця 5

Нейровізуалізаційні морфометричні характеристики при ПСВ

Показники		Нормальна вертикальність	Латеропульсія	Синдром відштовхування
локалізація інсульту	кортикально-субкортикальна	42 (31,1%)	16 (26,2%)	4 (44,4%)
	субкортикальна	93 (68,9%)	45 (73,8%)	5 (55,5%)
об'єм інфаркту (см ³), Me (Q1-Q3)		15,8 (8,5-23,3)	20,3 (13,4-28,9)*	24,1 (12,9-27,2)*
Ступінь лейкоарозу (бали), n (%)	1	17 (12,6%)	6 (9,8%)	1 (11,1%)
	2	46 (34,1%)	22 (36,1%)	2 (22,2%)
	3	32 (23,6%)	17 (27,9%)	2 (22,2%)
	4	26 (19,3%)	8 (13,1%)	1 (11,1%)
	5	14 (10,4%)	8 (13,1%)	3 (33,3%)
біфронтальний індекс, Me (Q1-Q3)		0,33 (0,29-0,35)	0,32 (0,28-0,36)	0,34 (0,27-0,38)
бікаудатний індекс, Me (Q1-Q3)		0,23 (0,20-0,24)	0,24 (0,21-0,26)	0,23 (0,19-0,26)
максимальний діаметр III шлуночка, Me (Q1-Q3)		9,1 (7,0-10,6)	8,6 (7,2-10,5)	8,8 (6,7-9,9)
індекс кіркової атрофії, Me (Q1-Q3)		0,05 (0,04-0,07)	0,05 (0,04-0,07)	0,04 (0,03-0,07)

p – відмінність, згідно парного U-критерію Манна-Уїтні, при порівнянні з пацієнтами з нормальною вертикальністю тіла.

Як демонструє таблиця 5, у пацієнтів з ПСВ фіксуються достовірно більші об'єми церебральних інфарктів. Ймовірно, цей феномен також пояснюється більшою ймовірністю ураження ділянок мозку, відповідальних за сприйняття вертикальності тіла та внутрішню модель вертикальності.

Висновки

1. Протягом 1-го місяця після інсультів, у 32,4% пацієнтів діагностується ПСВ: у 29,8%, латеропульсія та у 4,4% - синдром відштовхування.

2. У пацієнтів з ПСВ спостерігається достовірно збільшення частоти парезів, просторового гемінеглекту, нелакунарних підтипів ішемічного інсульту, ураження правої гемісфери мозку та достовірне збільшення об'єму церебральних інфарктів.

Література

- Karnath HO, Ferber S, Dichgans J. The origin of contraversive pushing: evidence for a second graviceptive system in humans. *Neurology*. 2000 Nov 14;55(9):1298-304.
- Dakin CJ, Rosenberg A. Gravity estimation and verticality perception. *Handbook of clinical neurology*. 2018 Jan 1;159:43-59.
- Pérennou DA, Mazibrada G, Chauvineau V, et al. Lateropulsion, pushing and verticality perception in hemisphere stroke: a causal relationship? *Brain*. 2008 Sep 1;131(9):2401-13.
- Dai S, Piscicelli C, Clarac E, et al. Lateropulsion after hemispheric stroke: a form of spatial neglect involving graviception. *Neurology* 2021; 96(17):e2160-e2171.

- Abe H, Kondo T, Oouchida Y, et al. Prevalence and length of recovery of pusher syndrome based on cerebral hemispheric lesion side in patients with acute stroke. *Stroke*. 2012 Jun;43(6):1654-6.
- Babyar SR, Peterson MG, Reding M. Time to recovery from lateropulsion dependent on key stroke deficits: a retrospective analysis. *Neurorehabilitation and neural repair*. 2015 Mar;29(3):207-13.
- Dai S, Piscicelli C, Clarac E, et al. Balance, lateropulsion, and gait disorders in subacute stroke. *Neurology*. 2021 Apr 27;96(17):e2147-59.
- D'Aquila MA, Smith T, Organ D, et al. Validation of a lateropulsion scale for patients recovering from stroke. *Clinical rehabilitation*. 2004 Feb;18(1):102-9.
- Babyar SR, Smeragliuolo A, Albazron FM, et al. Lesion localization of poststroke lateropulsion. *Stroke*. 2019 May;50(5):1067-73.
- Dai S, Pérennou D. Renaissance of "lateropulsion". *Annals of physical and rehabilitation medicine*. 2021 Nov;64(6):1015-95.
- Babyar SR, Peterson MG, Bohannon R, et al. Clinical examination tools for lateropulsion or pusher syndrome following stroke: a systematic review of the literature. *Clinical rehabilitation*. 2009 Jul;23(7):639-50.
- Gauthier L, Dehaut F, Joannette Y. The bells test: a quantitative and qualitative test for visual neglect. *International journal of clinical neuropsychology*. 1989 Jan 1;11(2):49-54.
- Adams HP, Bendixen BH, Kappelle LJ, et al. Classification of subtype of acute ischemic stroke. Definitions for use in a multicenter clinical trial. TOAST. Trial of Org 10172 in Acute Stroke Treatment. *Stroke*. 1993 Jan;24(1):35-41.
- Broderick JP, Brott TG, Duldner JE, et al. Volume of intracerebral hemorrhage. A powerful and easy-to-use predictor of 30-day mortality. *Stroke*. 1993 Jul;24(7):987-93.
- Fazekas F, Chawluk J, Alavi A, et al. MR signal abnormalities at 1.5 T in Alzheimer's dementia and normal aging. *AJR Am J Roentgenol*. 1987 Aug;149(2):351-6.
- García-Valdecasas-Campelo E, González-Reimers E, Santolaria-Fernández F, et al. Brain atrophy in alcoholics: relationship with alcohol intake; liver disease; nutritional status, and inflammation. *Alcohol & Alcoholism*. 2007 Nov 1;42(6):533-8.

17. Dai S, Lemaire C, Piscicelli C, Pérennou D. Lateropulsion Prevalence After Stroke: A Systematic Review and Meta-analysis. *Neurology*. 2022 Apr 12;98(15):e1574-84.
18. Barbieri G, Gissot AS, Pérennou D. Ageing of the postural vertical. *Age*. 2010 Mar;32(1):51-60.
19. Pérennou DA, Mazibrada G, Chauvineau V, et al. Lateropulsion, pushing and verticality perception in hemisphere stroke: a causal relationship? *Brain*. 2008 Sep 1;131(9):2401-13.

Summary

IMPAIRED VERTICALITY PERCEPTION IN PATIENTS WITH HEMISPHERIC STROKES: PREVALENCE, ASSOCIATED FACTORS (CROSS-SECTIONAL STUDY)

Delva I.I., Oksak O.M., Delva M.Yu.

Key words: stroke, lateropulsion, pushing syndrome, prevalence, associated factors.

Introduction. In recent decades, among the causes of post-stroke postural balance disorders, a lot of attention has been paid to disorders of verticality perception. Impairments of verticality perception have different forms: from lateropulsion to pushing syndrome. **Aim:** to study the prevalence of verticality perception impairments during the 1st month after strokes and to determine the factors associated with this phenomenon. **Material and methods.** 205 patients with hemispheric strokes that occurred during the last month were examined. The Scale for Contraversive Pushing scale was used to assess the orientation of the body axis in relation to the force of gravity in the frontal plane. We determined socio-demographic factors, clinical and neurological characteristics, cognitive and psycho-emotional characteristics, neuroimaging parameters. Impaired verticality perception was diagnosed in 70 patients (34,2%): lateropulsion – in 61 (29,8%), pushing syndrome – in 9 patients (4,4%). No associations were found between impaired vertical perception and age, gender of patients, level of paresis, presence of apraxias and aphasias, NIHSS scale scores, modified Rankin scale scores, stroke type (ischemic/hemorrhagic), cognitive, anxiety and depressive disorders, fatigue, localization of cerebral infarction, level of leukoaraiosis, morphometric indicators of external and internal cerebral atrophy. On the other hand, patients with impaired verticality perception had significantly more often paresis (in case of lateropulsion - in 96.7%, in pushing syndrome - in 100%, in patients with normal verticality perception - in 75.6%), spatial hemineglect (70.5 %, 88.% and 17.8%, respectively), non-lacunar subtype of ischemic stroke (91.8%, 100% and 73.4%, respectively), lesions of the right hemisphere (73.8%, 77.7% and 57.0%, respectively), also they had significantly larger volumes of cerebral infarctions (20.3 (13.4-28.9) cm³, 24.1 (12.9-27.2) cm³ and 15.8 (8.5 -23.3) cm³, respectively). **Conclusions.** During the first month after stroke, impaired verticality perception is a common phenomenon associated with certain clinical and neuroimaging characteristics.