



К.В. АНТОНЕНКО, Л.І. СОКОЛОВА

Національний медичний університет  
ім. О.О. Богомольця, Київ

## Особливості порушень когнітивних функцій при ішемічних інсультах вертебрально-базиллярного басейну

**Мета** — визначити частоту, спектр та вираженість когнітивних розладів у гострий період ішемічного інсульту в судинах вертебрально-базиллярного басейну (ВББ).

**Матеріали і методи.** Проведено комплексне клініко-неврологічне обстеження 97 пацієнтів (54 чоловіків та 43 жінок) віком від 31 до 77 років у гострий період інфаркту головного мозку в судинах задньоциркулярного басейну. Дослідження когнітивних функцій проводили хворим на 18-ту—21-шу добу захворювання за допомогою шкали MMSE, MoCA, батареї тестів на лобну дисфункцію, вербальної пам'яті — за тестом «10 слів» О.Р. Лурії, уваги та швидкості сенсомоторних реакцій — за таблицями Шульте. Для виявлення постінсультної депресії використовували шкалу депресії Бека.

**Результати.** На 18-ту—21-шу добу захворювання зниження когнітивних функцій зареєстровано у 45,3 % пацієнтів з ішемічними інсультами в судинах ВББ, яке у 6,1 % хворих з поєднаними задньоциркулярними інфарктами досягало ступеня легкої або помірно вираженої деменції. У разі розвитку мозочкових інфарктів порівняно з ураженням стовбура головного мозку спостерігали вираженіші розлади виконавчих функцій ( $p < 0,05$ ). У 31 % пацієнтів зареєстровано постінсультну депресію, яка негативно впливає на когнітивні функції.

**Висновки.** Поєднані ішемічні інсульти задньоциркулярного басейну з ураженням різних анатомічних структур ВББ порівняно з ізольованими характеризувалися найнижчими показниками когнітивних функцій. У групі ізольованих ішемічних інсультів ВББ вираженіші когнітивні розлади спостерігали у хворих з мозочковими та понтинними інфарктами головного мозку. На когнітивні розлади впливали вік хворих, рівень освіти, локалізація вогнища ішемії, не впливала стать.

**Ключові слова:** ішемічний інсульт, вертебрально-базиллярний басейн, когнітивні розлади.

Когнітивні розлади (КР) після перенесеного інсульту збільшують ризик несприятливих наслідків інфаркту мозку, посилюють ступінь інвалідизації хворих, значно утруднюють процес реабілітації таких пацієнтів [1, 17]. За даними низки авторів, частота постінсультної деменції в перші місяці після розвитку судинної катастрофи становить 30,0—43,9 % [13, 14, 16]. Більшість вітчизняних та іноземних публікацій присвячені вивченню цієї проблеми у пацієнтів з інсультами в каротидному басейні, оскільки частка хворих з ішемічним ураженням задньоциркулярного басейну невелика [3, 5, 16].

Розвиток нейровізуалізаційних методів обстеження головного мозку — магнітно-резонансної томографії (МРТ), функціональної магнітно-резо-

нансної томографії, позитронно-емісійної томографії, однофотонної емісійної томографії — сприяв проведенню точнішої топічної діагностики вогнища ураження та дослідженню роботи відділів і структур мозку, які раніше не пов'язували з когнітивними процесами [6, 11]. У 1998 р. J. Schmahmann та J. Sherman вперше описали «мозочковий когнітивно-афективний синдром» [18], в основі виникнення якого, як продемонстрували подальші роботи [2, 19], лежать розлади нейрональної циркуляції з розвитком дистантного гіпометаболізму в корі півкулі головного мозку, контралатерально щодо ураженої. Ці дистантні зміни вчені пояснюють трансневральною метаболічною депресією та деаферентацією, що є за своєю суттю діашизом. Показа-

но, що чим більша кількість зон дистантного гіпометаболізму, тим гірший прогноз щодо відновлення когнітивних функцій. Поодинокі роботи присвячені розладам когнітивних функцій при ішемії стовбура головного мозку [7, 11], таламуса [9,12], потилично-скроневи ділянок головного мозку [15], однак вони мають переважно описовий характер.

**Мета роботи** — визначити частоту, спектр та вираженість когнітивних розладів у гострий період ішемічного інсульту в судинах вертебрально-базиллярного басейну (ВББ).

### Матеріали і методи

Проведено комплексне клініко-неврологічне обстеження 97 пацієнтів (54 чоловіків та 43 жінок) віком від 31 до 77 років (середній вік —  $(57,1 \pm 11,1)$  року) в гострий період інфаркту головного мозку в судинах ВББ. У дослідження залучали лише пацієнтів з гострим порушенням мозкового кровообігу, яке вперше розвинулося, та без порушення когнітивних функцій в анамнезі (зі слів рідних). Вогнище ішемії в усіх хворих підтверджено за допомогою МРТ головного мозку (92 % пацієнтів), з них у 88 % пацієнтів виконано МРТ у дифузійно-зваженому режимі (ДЗ), у решти пацієнтів — за допомогою комп'ютерної томографії (КТ) головного мозку. 40 (41 %) хворих мали середню освіту, 33 (34 %) — вищу та 24 (25 %) — середню спеціальну.

Оцінку когнітивного статусу проводили на 18-ту—21-шу добу захворювання скринінговим методом за допомогою шкали Mini-Mental State Examination (MMSE), що містить низку субтестів, які дають змогу оцінити стан короткотривалої і тривалої пам'яті, орієнтування в просторі та часі, мовну функцію, гнозис та праксис. Інтерпретацію даних за цією шкалою здійснювали згідно з методичними рекомендаціями [4]. Детальне нейропсихологічне обстеження провели 30 хворим з ураженням стовбура головного мозку та мозочка (по 15 пацієнтів у групі) з використанням низки додаткових тестів. Монреальська шкала оцінки когнітивних функцій (MoCA) дає змогу швидко оцінити помірні когнітивні розлади ( $< 26$  балів). Порушення виконавчих функцій оцінювали за допомогою батареї тестів на лобну дисфункцію (FAB), яку запропонував французький невролог Дюбуа. У FAB входять завдання на оцінку здатності до концептуалізації, визначення швидкості мовлення, простої та ускладненої реакції вибору, оцінка динамічного праксису, дослідження хапальних рефлексів (максимальна оцінка за цією шкалою становить 18 балів). Короткотривалу і тривалу вербальну пам'ять оцінювали за тестом «10 слів» О.Р. Лурії, увагу та швидкість сенсорних реакцій — за таблицями Шульте.

Додатково враховували розлади мовлення у вигляді елементів моторної афазії, пам'яті (антероградна, ретроградна амнезія), наявність у пацієнта анозогнозії з/без ігнорування половини простору.

Для виявлення постінсультної депресії використовували шкалу депресії Бека. Якщо сума балів становила від 10 до 15 балів, то це відповідало легкій депресії, від 16 до 18 балів — помірній, понад 19 балів — вираженій депресії.

Статистичну обробку отриманих результатів проводили за допомогою програми статистичного аналізу Microsoft Excel 2007. Статистично вірогідною вважали різницю при  $p < 0,05$ .

### Результати та обговорення

Серед обстежених пацієнтів у 21 (22 %) діагностовано ураження проксимальної судинної території головного мозку з локалізацією ішемічного вогнища переважно в межах довгастого мозку та задньо-нижньої частини мозочка, у 27 (28 %) — серединної території (вароліїв міст та передньо-нижня частина мозочка), у 49 (50 %) — дистальної території (середній мозок, таламус, потиличні та задні скроневі частки головного мозку). Ізольовані ураження стовбура головного мозку зафіксували у 32 хворих (довгастий мозок — 6, вароліїв міст — 19, вароліїв міст + середній мозок — 2, середній мозок — 5), мозочка — у 20 (в басейні задньої-нижньої артерії мозочка (ЗНАМ) — у 10 пацієнтів, передньої-нижньої артерії мозочка (ПНАМ) — у 5, ЗНАМ + ПНАМ — в 1, верхньої артерії мозочка (ВАМ) — у 4 хворих), таламуса — у 9 хворих (з розвитком задньомедіального таламічного синдрому — у 3 хворих, ураженням латеральної таламічної території — у 5, нижньо-латеральної таламічної території — у 5 хворих), потиличної ділянки — у 10 пацієнтів. Поєднані вогнища ішемії виявили у 22 (23 %) хворих.

На 18-ту—21-шу добу обстеження за даними шкали MMSE когнітивні порушення зафіксовано у 45,3 % обстежених хворих, причому постінсультну деменцію зареєстровано лише у 6 (6,1 %) пацієнтів (у 2 — легку постінсультну деменцію та у 4 — помірно виражену). В усіх хворих з деменцією діагностували поєднане ураження ВББ. Загальний бал за шкалою MMSE становив у середньому  $26,2 \pm 2,7$ , однак при порівнянні між собою даних, характерних для ізольованого та поєданого ураження, виявлено, що поєднані інфаркти головного мозку характеризуються вираженішими когнітивними розладами ( $(26,8 \pm 2,1)$  та  $(23,6 \pm 3,1)$  бала, відповідно;  $p < 0,001$ ). Ми виявили, що ступінь вираженості когнітивних розладів у хворих похилого та старечого віку був достовірно вищим, ніж у пацієнтів молодого та середнього віку ( $p < 0,05$ ). Вірогідної різниці щодо когнітивних функцій між хворими різної статі не отримано. Хворі з вищою освітою мали вірогідно більший бал за шкалою MMSE ( $p < 0,05$ ), ніж хворі із середнім рівнем освіти.

Частота КР при ішемічному ураженні стовбура головного мозку та мозочка становила 31 та 55 % відповідно; їхня вираженість була вірогідно біль-

Т а б л и ц я 1

Показники когнітивної функції у хворих з ураженням структур стовбура головного мозку або мозочка у гострий період ішемічного інсульту, оцінені за шкалою MMSE

Показники шкали MMSE, бали	Ураження стовбура головного мозку	Ураження мозочка	p
Орієнтування	9,1 ± 0,8	9,7 ± 0,6	> 0,05
Запам'ятовування	2,8 ± 0,4	2,9 ± 0,3	> 0,05
Увага та рахування	3,8 ± 1,0	3,7 ± 0,5	> 0,05
Згадування	2,4 ± 0,6	2,4 ± 0,6	> 0,05
Мовлення та праксис	8,8 ± 0,9	7,3 ± 1,4	< 0,05
Загальний бал за шкалою	27,0 ± 1,8	25,9 ± 2,0	< 0,001

шою при ураженні мозочка ( $p < 0,001$ ). При детальному аналізі паттернів шкали MMSE (табл. 1) виявлено, що у хворих зі стовбуровими інфарктами найчастіше порушуються увага, рахування та згадування, а також згадування, що характеризує тривалу пам'ять. При мозочкових інфарктах також спостерігали суттєве відхилення від максимального бала при «мовленні та праксису». Орієнтування у просторі та часі, а також нетривала пам'ять були порушені лише у 10—15 % пацієнтів в обох групах.

У 2 хворих з правобічним вентральним медіальним інфарктом варолієвого мосту ми спостерігали анозогнозію лівобічної геміплегії та глибокого геміпарезу, яка не супроводжувалася зорово-просторовим ігноруванням лівої половини простору, без розладів інших психічних функцій. У літературі є поодинокі описи цієї патології [8, 10]. Оскільки феноменологічно анозогнозія нагадує великовогнищеве ураження лобних і тім'яних часток, то її виникнення пов'язують з функціональною дезактивацією фронтальних та парієтальних часток правої півкулі головного мозку внаслідок ураження понтинного медіального ядра ретикулярної формації.

При аналізі частоти та вираженості КР при ураженні різних частин стовбура головного мозку виявлено, що КР відносно частіше спостерігали у пацієнтів з ураженням варолієвого мосту (у 7 (38,1 %) з 21 хворого), значно рідше — при ураженні довгастого (у 1 (17 %) з 6 пацієнтів) та середнього (у 1 (20 %) з 5 хворих) мозку.

Виразеніші порушення когнітивних функцій були при ураженні території ПНАМ та ВАМ, менш

виражені — басейну задньої нижньої артерії мозочка ( $p < 0,05$ ).

Детальне нейропсихологічне обстеження, проведене 30 хворим з ураженням стовбура головного мозку та мозочка, виявило розлади виконавчих функцій при мозочкових інфарктах під час виконання типово лобних завдань, а саме: переключення уваги, планування дій. У 6 (40 %) пацієнтів відзначено апраксію з розладами спонтанності та цілеспрямованості дій, в 1 (7 %) — розлади просторового гнозису з ігноруванням частини навколишнього простору. Інших вірогідних відмінностей при порівнянні обох груп не виявлено (табл. 2).

Загальна оцінка КР у пацієнтів з ішемічними таламічними інфарктами за шкалою MMSE становила у середньому ( $27,3 \pm 1,6$ ) бала. Когнітивне зниження за цією шкалою зафіксовано у 4 (31 %) пацієнтів. З розладів вищих психічних функцій виявлено ретроградну (в 1 пацієнта з лівобічним ураженням парамедіанної території таламуса) та антероградну (в 1 хворого з правобічним задньомедіальним таламічним синдромом) амнезію, анозогнозію та ігнорування половини простору (у 23 % пацієнтів), різні елементи моторної афазії у вигляді: вербальної персеверації (38 % випадків), порушення переключення з однієї мовної одиниці на іншу (31 %), відсутність мовної ініціативи (15 %).

У групі пацієнтів з ураженням потиличної ділянки загальна оцінка КР за шкалою MMSE становила у середньому ( $28,1 \pm 2,3$ ) бала. У 40 % пацієнтів відзначено відхилення за субтестом «увага та рахування». У 3 пацієнтів з правобічним ураженням

Т а б л и ц я 2

Показники когнітивної функції у хворих з ішемічним ураженням стовбура головного мозку та мозочка

Шкала або тест	Ураження стовбура головного мозку	Ураження мозочка	p
MoCA, бали	26,7 ± 1,2	25,5 ± 1,2	< 0,001
FAB, бали	16,7 ± 0,8	15,7 ± 1,0	< 0,05
Тест О.Р. Лурії-1, слова	5,8 ± 1,1	5,2 ± 0,9	> 0,05
Тест О.Р. Лурії-6, слова	5,0 ± 0,9	4,4 ± 0,7	> 0,05
Таблиці Шульте, с	64,8 ± 8,1	67,3 ± 4,2	> 0,05

потиличної та скроневої часток головного мозку спостерігали ігнорування половини простору. У пацієнтів з ураженням потилично-скроневої частки головного мозку КР були вираженішими (загальна оцінка за шкалою MMSE —  $(25,4 \pm 1,9)$  бала;  $p < 0,001$ ).

Субкортикальні структури є частиною складних нейрональних кіл, які за допомогою аферентних та еферентних зв'язків об'єднують між собою мозочок, таламус та структури стовбура головного мозку з корою великих півкуль.

За допомогою шкали депресії Бека виявлено постінсультну депресію у 30 (31 %) пацієнтів (18 жінок та 12 чоловіків): у 20 хворих — легку, у 6 — помірну та у 4 — виражену. Депресивні розлади спостерігали при нелакунарних інфарктах. Вірогідних відмінностей між пацієнтами з ураженням різних судинних територій не виявлено.

## Висновки

За нашими даними, у 45,3 % пацієнтів з ішемічними інфарктами в судинах ВББ зареєстровано зниження когнітивних функцій, яке у 6,1 % хворих з поєднаними задньоциркулярними інфарктами досягло ступеня легкої або помірно вираженої деменції.

Виявлені КР у пацієнтів з гострим інфарктом задньоциркулярного басейну залежали від віку хворих, рівня освіти, локалізації вогнища ішемії та не залежали від статі.

Поєднані ішемічні інсульти задньоциркулярного басейну з ураженням різних анатомічних структур ВББ порівняно з ізольованими інфарктами характеризувалися найнижчими показниками когнітивних функцій.

У групі ізольованих ішемічних інсультів ВББ вираженіші когнітивні розлади спостерігали у хворих з мозочковими та понтинними інфарктами головного мозку.

## Література

- Захаров В.В., Вахнина Н.В. Инсульт и когнитивные нарушения // Неврология, нейропсихиатрия, психосоматика.— 2011.— № 2.— С. 8—16.
- Калашникова Л.А., Зуева Ю.В., Пугачева О.В., Корсакова Н.К. Когнитивные нарушения при инфарктах мозжечка // Журн. неврол. и психиатрии.— 2004.— № 11.— С. 20—26.
- Мельник В.С., Куц К.В., Потапович П.В. Когнітивні розлади після гострого інфаркту мозку // Укр. неврол. журн.— 2009.— № 3.— С. 16—20.
- Мищенко Т.С., Шестопалова Л.Ф., Трищинська М.А. Клінічні шкали і психодіагностичні тести у діагностиці судинних захворювань головного мозку: Метод. рекомендації.— Х.: ВІПОЛ, 2008.— 36 с.
- Сич Н.С., Боброва В.І., Зозуля І.С. Особливості когнітивних порушень у хворих в гострий період інфаркту мозку // Укр. мед. часопис.— 2010.— № 3 (77)— С. 101—103.
- Шмырев В.И., Рудас М.С., Переверзев И.В. Метаболические нарушения при инсультах мозжечка (сопоставление с данными позитронно-эмиссионной томографии) // Кремлевская медицина. Клин. вестн.— 2009.— № 3.— С. 7—10.
- Assal F., Valenza N., Landis T., Hornung J.P. Clinicoanatomical correlates of a Foville prodromique in a pontine infarction // J. Neurol. Neurosurg. Psychiatry.— 2000.— Vol. 69.— P. 697—698.
- Assenova M., Benecib Z., Logak M. Anosognosia for hemiplegia with pontine infarction // Rev. Neurol.— 2006.— Vol. 162 (6)— P. 747—749.
- Baron J.C., Levasseur M., Mazoyer B. et al. Thalamocortical diaschisis: positron emission tomography in humans // J. Neurol. Neurosurg. Psychiatry.— 1992.— Vol. 55 (10)— P. 935—942.
- Hatano T., Miwa H., Furuya T. et al. Anosognosia for hemiplegia in a patient with pontine infarction // No To Shinkei-Brain and Nerve.— 2000.— Vol. 52 (12)— P. 1117—1120.
- Hoffmann M., Watts A. Cognitive dysfunction in isolated brainstem stroke: a neuropsychological and SPECT Study // J. Stroke Cerebrovasc. Diseases.— 1998.— Vol. 7 (1)— P. 24—31.
- Karussis D., Leker R.R., Abramsky O. Cognitive dysfunction following thalamic stroke: a study of 16 cases and review of the literature // J. Neurol. Sci.— 2000.— Vol. 172.— P. 25—29.
- Lawrence E.S., Coshall C., Dundas R. et al. Estimates of the prevalence of acute stroke impairments and disability in a multiethnic population // Stroke.— 2001.— Vol. 32 (6)— P. 1279—1284.
- Leys D., Henon H., Mackowiak-Cordoliani M.A., Pasquier F. Poststroke dementia // Lancet. Neurol.— 2005.— Vol. 4.— P. 752—759.
- Park K.-C., Yoon S.-S., Rhee H.-Y. Executive dysfunction associated with stroke in the posterior cerebral artery territory // J. Clin. Neurosci.— 2011.— Vol. 18.— P. 203—208.
- Patel M., Coshall C., Rudd A.G., Wolfe C.D. Natural history of cognitive impairment after stroke and factors associated with its recovery // Clin. Rehabil.— 2003.— Vol. 17 (2)— P. 158—166.
- Reitz C., Bos M.J., Hofman A. et al. Prestroke cognitive performance, incident stroke, and risk of dementia: the Rotterdam Study // Stroke.— 2008.— Vol. 39 (1)— P. 36—41.
- Schmahmann J.D., Sherman J.C. The cerebellar cognitive affective syndrome // Brain.— 1998.— Vol. 121 (Pt. 4)— P. 561—579.
- Schmahmann J.D. Disorders of cerebellum: ataxia, dysmetria of thought, and cerebellar cognitive affective syndrome // J. Neuropsychiatry Clin. Neurosci.— 2004.— Vol. 16.— P. 367—378.
- Schmahmann J.D., Ko R., Mac More J. The human basis pontis: motor syndromes and topographic organization // Brain.— 2004.— Vol. 127 (Pt. 6)— P. 1269—1291.

Е.В. АНТОНЕНКО, Л.И. СОКОЛОВА

## Особенности нарушений когнитивных функций при ишемических инсультах вертебрально-базилярного бассейна

**Цель** — определить частоту, спектр и выраженность когнитивных расстройств в острый период ишемического инсульта в сосудах вертебрально-базилярного бассейна (ВББ).

**Материалы и методы.** Проведено комплексное клинично-неврологическое обследование 97 пациентов (54 мужчин и 43 женщин) в возрасте от 31 года до 77 лет в острый период инфаркта головного мозга в сосудах заднециркулярного бассейна. Исследование когнитивных функций проводили больным на 18—21-е сутки заболевания с помощью шкалы MMSE, MoCA, батареи тестов на лобную дисфункцию, исследования вербальной памяти с помощью теста «10 слов» А.Р. Лурии, внимания и скорости сенсомоторных реакций с использованием таблиц Шульте. Для выявления постинсультной депрессии использовали шкалу депрессии Бека.

**Результаты.** На 18—21-е сутки заболевания снижение когнитивных функций зарегистрировано у 45,3 % пациентов с ишемическими инсультами в сосудах ВББ, которое у 6,1 % больных с сочетанными заднециркулярными инфарктами достигало степени легкой или умеренно выраженной деменции. При мозжечковых инфарктах по сравнению с поражением ствола головного мозга наблюдали более выраженные расстройства исполнительных функций ( $p < 0,05$ ). У 31 % пациентов зарегистрирована постинсультная депрессия, которая негативно влияет на когнитивные функции.

**Выводы.** Сочетанные ишемические инсульты заднециркулярного бассейна с поражением различных анатомических структур ВББ по сравнению с изолированными характеризовались самыми низкими показателями когнитивных функций. В группе изолированных ишемических инсультов ВББ более выраженные когнитивные расстройства наблюдали у больных с мозжечковыми и понтинными инфарктами головного мозга. На когнитивные расстройства у больных с острым инфарктом заднециркулярного бассейна влияли возраст больных, уровень образования, локализация очага ишемии и не влиял пол.

**Ключевые слова:** ишемический инсульт, вертебрально-базилярный бассейн, когнитивные нарушения.

K.V. ANTONENKO, L.I. SOKOLOVA

## Features of cognitive impairments in ischemic posterior circulation strokes

**Objective** – to determine the frequency, spectrum and severity of cognitive disorders in acute period of ischemic posterior circulation stroke (PCS).

**Methods and subjects.** A complex clinical neurological examination was carried out in 97 patients (54 men and 43 women) aged 31 to 77 years in acute period of ischemic PCS. Assessment of the cognitive functions was performed in patients at 18–21 days of disease by the use of MMSE scale, MoCA scale, frontal assessment battery, study of verbal memory with the test of «10 words» O.R. Luria, attention and speed of sensor and motor reactions by the Schulte tables. Beck's depression scale was used for detection of post-stroke depression.

**Results.** At 18–21 days of the disease cognitive impairments were observed in 45.3 % patients with ischemic strokes in the PC; 6.1 % patients were presented with mild or moderate severe dementia. Disorders of executive functions in cerebellar infarcts compared with lesions of the brainstem are more evident ( $p < 0.05$ ). 31 % patients demonstrated post-stroke depression, that affected cognitive functions.

**Conclusions.** Combined ischemic PC strokes with lesions of various anatomical structures in comparison with isolated strokes are characterized by the lowest rates of cognitive functions. Among isolated infarcts the most evident cognitive disorders are observed in cerebellar and pontine ischemic strokes. Identified cognitive disorders in patients with acute PC strokes depend on the age of patients, level of education, localization of ischemia and do not depend on gender.

**Key words:** ischemic stroke, posterior circulation, cognitive disorders.