

# Нейропсихологічне тестування як спосіб об'єктивізації когнітивних розладів судинного генезу

Викладено літературні дані щодо проведення діагностики когнітивних розладів та наведено приклади використання деяких нейропсихологічних інструментів.

## Ключові слова:

когнітивні функції, нейропсихологічне тестування, опитувальники, когнітивні розлади.

В Україні серцево-судинна патологія — головна причина захворюваності та інвалідизації населення. За даними офіційної статистики МОЗ, поширеність гіпертонічної хвороби (ГХ) становить 32,2 % дорослого населення країни. На особливу увагу заслуговує той факт, що 60 % таких пацієнтів — це особи працездатного віку, стан здоров'я яких суттєво впливає на трудові й економічні резерви країни. В умовах сьогодення ГХ слід розглядати як провідний чинник ризику кардіальної та цереброваскулярної патології (ЦВЗ), що суттєво впливає на наслідки і тривалість життя при цій патології [2].

Структура ЦВЗ в Україні виглядає так, що кількість гострих порушень мозкового кровообігу становить 4 %, а хронічних прогресивних захворювань головного мозку (дисциркуляторна енцефалопатія) — 96 % [6]. ЦВЗ — друга причина деменції після нейродегенеративних захворювань. В Україні зареєстровано 25,5 тис. хворих із судинною деменцією. Щороку близько 20 тис. жителів країни стають інвалідами внаслідок ЦВЗ, що становить 10–11 % у структурі загальної інвалідизації населення [6].

На початковому етапі ЦВЗ може маніфестувати у вигляді когнітивних розладів (КР) за відсутності органічних уражень судин головного мозку. Початкові вияви недостатності мозкового кровообігу — це компенсована стадія латентної патології, яка становить 30–60 % всіх випадків судинної патології головного мозку [9]. Важливе клінічне значення додементних КР полягає в їх більшій схильності до терапевтичної корекції [9]. У протилежному випадку несвоєчасна діагностика, неадекватні профілактика та лікування хронічних порушень мозкового кровообігу закономірно супроводжуються прогресуванням захворювання та розвитком виражених розладів функцій головного мозку, які призводять до трудової та соціальної дезадаптації хворих [5]. Тому рання діагностика КР як доклінічних виявів судинного ураження головного мозку та їх корекція — це важлива ланка реабілітаційних заходів у хворих з ішемією головного мозку для попередження їх подальшого прогресування [5].

Під когнітивними (пізнавальними) розуміють найбільш складні функції головного мозку, за допомогою яких здійснюється процес раціонального пізнання світу й забезпечується цілеспрямована взаємодія з ним. Цей процес уміщує чотири основних взаємопов'язаних компоненти:



**О.О. Яковлева,  
О.В. Кириченко**

Вінницький національний медичний університет імені М.І. Пирогова

## КОНТАКТНА ІНФОРМАЦІЯ

**Кириченко Ольга Володимирівна**  
асист. кафедри клінічної фармації та клінічної фармакології

21000, м. Вінниця, вул. Пирогова, 56  
Тел. (0432) 52-96-79  
E-mail: try\_again@list.ru

Стаття надійшла до редакції  
2 листопада 2013 р.

- сприйняття інформації;
- обробка та аналіз інформації;
- запам'ятовування і збереження інформації;
- обмін інформацією, побудова та здійснення програми дій.

З кожним із перерахованих етапів пізнавальної діяльності пов'язана певна когнітивна функція (КФ): сприйняття інформації — гнозис; обробка та аналіз інформації — так звані «виконавчі» функції, які охоплюють довільну увагу, узагальнення, виявлення подібностей і відмінностей, формально-логічні операції, встановлення асоціативних зв'язків, винесення висновків; запам'ятовування і зберігання інформації — пам'ять; обмін інформацією і побудова та здійснення програми дій — так звані «експресивні» функції, до яких належать мова й навички цілеспрямованої рухової активності (праксіс).

Когнітивні можливості дорослих здорових осіб досить різні. Про порушення КФ слід говорити в тих випадках, коли будь-яке захворювання призводить до їх зниження порівняно з вихідним рівнем. Таким чином, КР — це погіршення порівняно з індивідуальною нормою однієї або декількох із таких КФ: пам'яті, праксису, гнозису, мови або виконавчих функцій. При цьому вік-залежне когнітивне зниження (normal aging), яке становить собою легкі КР зі зниженням пам'яті, належить до фізіологічних процесів. Але такий діагноз можна поставити за умови виключення всіх захворювань, які здатні індукувати погіршення КФ, зокрема й серцево-судинних [5].

Судинно-опосередковані КР є клінічним діагнозом і вимагають клінічної оцінки. Згідно з гармонізованими стандартами, рекомендовано деталізувати скарги хворого на погіршення КФ, а саме — обговорення цього питання з пацієнтом або особою, що надає інформацію про нього. Необхідно також отримати інформацію про такі судинні чинники ризику, як артеріальна гіпертензія та цукровий діабет. Під час збору анамнезу слід з'ясувати наявність у хворого таких предикторів КР, як епізоди фібриляції передсердь, перенесені хірургічні втручання на серці (аортокоронарне шунтування, стентування або ангіопластику), напади стенокардії, симптоми застійної серцевої недостатності, захворювання периферичних судин, транзиторні ішемічні атаки або інсульты, ендартеректомію. Також можуть бути корисними відомості щодо гіперкоагуляційних станів, мігрені й депресії. Інформативні і дані щодо шкідливих звичок (тютюнокуріння і зловживання алкоголем) та фізичної активності пацієнта [21, 27]. Анамнестичні дані також повинні містити (хоча це не вказано в узгоджених стандартах) докладну інформацію про поча-

ток захворювання, характер прогресування, епізоди нетримання сечі й розлади ходи [25, 27].

Необхідність деталізації фармакотерапевтичного анамнезу полягає у виключенні інгібувального впливу окремих груп лікарських препаратів. У кардіологічній практиці досить поширене використання гіполіпідемічної терапії, зокрема статинів, що сприяє потребі оцінки тривалості їх застосування та фармакокінетичних властивостей певного препарату в конкретного пацієнта. У сучасній науковій літературі є окремі відомості щодо можливої індукції когнітивного зниження на тлі тривалої фармакотерапії статинами (більше 6 міс), особливо ліпофільними, які здатні проникати через гематоенцефалічний бар'єр [16].

Фізикальне обстеження повинно охоплювати вимірювання артеріального тиску, визначення частоти серцевих скорочень, індексу маси тіла, окружності талії, дослідження серцево-судинної системи на предмет аритмій і захворювань периферичних судин. Під час неврологічного обстеження необхідно звернути увагу на вогнищеві неврологічні симптоми й оцінити початок акту ходьби та її швидкість [33, 27].

Об'єктивний спосіб оцінки стану КФ — нейропсихологічне тестування [4, 8]. Його мета полягає у стандартизації оцінки загального та неврологічного статусу пацієнта, динаміки тих чи тих функцій у конкретного хворого для оцінки результативності лікувальних заходів. Оскільки шкали й опитувальники призначені для вимірювання суб'єктивних даних, то до подібних інструментів вимірювання висувають вимоги, розроблені в психометрії для психологічних тестів. До таких стандартів належать надійність, валідність і чутливість тесту або шкали, які дозволяють визначити його придатність до використання як інструменту вимірювання тих чи тих властивостей [8]. В арсеналі нейропсихолога наявні тести декількох рівнів складності з точно встановленими нормативними значеннями для кожного віку, що дає можливість порівняння КФ за окремими доменами [30].

У повсякденній клінічній практиці добре зарекомендували себе стандартні тестові набори з формалізованою (кількісною) оцінкою результатів, які дають змогу провести експрес-оцінку декількох КФ в умовах лімітованого часу [5]. Для первинної оцінки ступеня КР, зокрема деменцій, надійним інструментом слугують короткі скринінгові шкали. До них належать тести, які використовуються в усьому світі, як-от: MMSE (Mini Mental Scale Examination), Монреальська шкала оцінки когнітивних функцій (Мока-тест) і Міні-Ког [18, 27, 29]. Головна пере-

вага скринінгових тестів полягає в простоті використання, інтерпретації результатів, мінімальній витраті часу на виконання тестування (3–5 хв), відсутності потреби спеціальної підготовки особи, яка проводить тестування, та певних умов для їх проведення. Однак скринінгові інструменти роблять акцент на оцінці стану пам'яті, мовної сфери та навичок грамотності, порушення яких може компенсуватися за рахунок судбоміантної півкулі [30]. Основний недолік методики Міні-Ког — низька чутливість; ця методика дуже проста, і з її допомогою діагностують лише досить виражені розлади КФ, такі як деменція. Більш чутливі Мока-тест і MMSE. Наприклад, за даними Е.В. Ткаченко (2011), під час тестування MMSE 63,7 % пацієнтів у 91 хворого на ГХ виявлено помірні КР [11]. Монреальська когнітивна шкала придатна для виявлення не тільки виражених, а й помірних КР. Водночас сама система формалізованої оцінки Мока-тесту не передбачає градацію за важкістю порушень залежно від набраної кількості балів. В основі оцінки тяжкості КР лежить ступінь функціонального обмеження в повсякденному житті, яке визначається в основному під час бесіди з родичами [4]. Слід зазначити, що діагностична чутливість і методики MMSE також не абсолютні, а мають певною мірою вибіркового характеру [8]. У певних випадках, зокрема за переважного ураження лобових часток або підкіркових церебральних структур, коли чутливість тесту MMSE може бути недостатньою, як скринінг КР рекомендовано використовувати батарею тестів лобної дисфункції [24]. Для скринінгу КР можуть використовуватися й інші нейропсихологічні тести, зокрема й комп'ютеризовані [21].

У цілому клінічні характеристики інтелектуального дефіциту на тлі хронічної ішемії головного мозку також неоднорідні [14]. Хоча оцінка стану когнітивної сфери «біля ліжка хворого» може бути інформативною, необхідне проведення повного нейропсихологічного обстеження з метою докладного опису синдрому когнітивних порушень у конкретного пацієнта. Для того, щоб переконатися в наявності когнітивного дефіциту, часто виникає необхідність у повторних оцінках: тут також корисна нейропсихометрія, застосування якої дає можливість кількісної оцінки змін когнітивного статусу з будь-яким інтервалом часу [30]. Наприклад, для оцінки стану пам'яті пацієнта використовуються завдання на запам'ятовування й відтворення слів, зорових зображень, рухових серій тощо. Найчастіше для визначення стану слухомовної пам'яті використовуються тести запам'ятовування переліку слів або двох конкурентних серій по 2–3 слова в

кожному, пропозицій, фрагмента тексту [4]. З цією метою можна застосовувати такі стандартні методики: Каліфорнійський тест на вивчення слів, REYAVLT (Rey Auditory Verbal Learning Test), тест 10 слів Лурія та ін. [7, 33, 35].

У пацієнтів з КР судинного генезу відзначається недостатність короткочасної пам'яті за відносної збереженості довготривалої [14]. Це обґрунтовує необхідність застосування методики 10 слів Лурія, оскільки вона придатна для використання в Україні, проста й не потребує спеціальних умов проведення. Тест 10 слів чутливий під час оцінки КФ у пацієнтів з ГХ, оскільки, за результатами нашого дослідження, у пацієнтів відбувається зменшення об'єму короткотривалої пам'яті, починаючи з II стадії ГХ [12].

Найбільш специфічною методикою вважають опосередковане запам'ятовування слів: пацієнтові пропонують для запам'ятовування слова, які він повинен розсортувати за семантичними групами (наприклад, тварини, рослини, меблі тощо). Назва семантичної групи при відтворенні може бути використана для підказки. Відповідно до загальноприйнятого погляду, завдяки зазначеній процедурі нівелюються порушення пам'яті, пов'язані з дефіцитом уваги [4]. Як складнішу методику для дослідження пам'яті доцільно використовувати шкалу пам'яті Векслера [35].

Зважаючи на те, що основним у більшості випадків судинно-опосередкованим захворюванням головного мозку притаманний синдром «підкіркових» КР, які характеризуються насамперед сповільненістю розумової діяльності — брадіфренією, хворому потрібно більше, ніж у нормі, часу і спроб для того, щоб вирішувати інтелектуальні завдання [14]. З метою діагностики такого типу розладів доцільно визначати стан домену виконавчих функцій пацієнта. Зокрема, для діагностики стійкості уваги, перемикання слід використовувати тести, які містять завдання для виконання з урахуванням часу: відшукування цифр або букв у порядку зростання, наприклад, коректурної проби Бурдона—Анфімова, таблиці Шульте, рахунок за Крепеліном, тест на утворення ланцюжка (Trail Making Test) [1, 19]. Просте у використанні тестування таблицями Шульте, тому що стимульний матеріал доступний, обробка отриманих даних не викликає жодних складностей. Аналіз результатів у разі використання вказаної методики демонструє уповільнення швидкості реакції у хворих на ГХ, починаючи з II стадії основного захворювання. Більш чутлива для оцінки виконавчих функцій коректурна проба Бурдона, адаптована Анфімовим, оскільки цей тест дає змогу визначити швидкість виснаження пацієн-



**Рисунок.** Алгоритм діагностики КР судинного походження

та, що виправдано при «брадіфренії». Але на практиці коректурна проба складніша у виконанні, особливо «біля ліжка хворого». Крім того, обробка результатів тестування передбачає наявність спеціального ключа для розкодування та вимагає значної витрати часу. Зрештою, пацієнти, особливо похилого віку, відмовляються проходити тестування, мотивуючи це погіршенням зору.

Для визначення стану сприйняття досліджують упізнавання пацієнтом реальних предметів, їх візуальних зображень або іншого стимульованого матеріалу різної складності, наприклад, Віконсинський тест сортування карток [16]. Практис пацієнта можна оцінити під час виконання ним певних дій. Конструктивний праксис оцінюється в пробах тривимірного малювання на прикладі тесту малювання годин [15].

Методологія визначення мовних розладів пацієнта полягає в оцінці мови, розумінні зверненої мови, швидкості, граматичного ладу і змісту висловлювань самого пацієнта. Також можливо досліджувати повторення слів і фраз за лікарем, читання, письмо й номінативну функцію мови за допомогою проби на назви предметів [4]. Інструментами для цього можуть слугувати: тест фонетичних і семантичних асоціацій, Бостонський тест назв, тести на визначення афазії тощо [25, 36].

При «підкіркових» КР інтелектуальна сфера характеризується порушенням узагальнень у результаті недооцінки умов завдання та прийняття імпульсивних рішень [14]. Для оцінки інтелек-

ту можна використовувати проби на узагальнення, визначення того чи того поняття, опис сюжетної картинки або серії картинок. Дослідження інтелектуальних здібностей можливо здійснити за допомогою шкали інтелекту Векслера і прогресивних матриць Равена [9, 31]. Існують складні батареї тестів, які дають змогу охарактеризувати нейропсихологічний профіль хворого, тобто стан декількох доменів КФ, наприклад, батареї Лурія—Небраска та Холстеда—Рейтана. Але в цілому витрата часу на виконання таких завдань становить від 90 до 150 хв, крім того, для проведення таких завдань обов'язкова спеціальна підготовка особи, яка проводить тестування, та створення необхідних умов [20].

Існують опитувальники для визначення тривожних і депресивних розладів, які, з одного боку, є віддзеркаленням судинних захворювань головного мозку, а з другого — додатковим чинником когнітивного зниження. З цією метою доцільно застосовувати шкали для визначення рівня тривожності Спілберга—Ханіна та Гамільтона, а депресії — шкали Бека, Цунга й госпітальну шкалу [3].

Також не варто нехтувати оцінкою преморбідного стану КФ, з'ясувавши необхідні деталі, що стосуються рівня освіти, трудової діяльності й навичок читання [5, 30], тому що низький рівень освіти пов'язаний із гіршими результатами під час нейропсихологічного тестування [13]. За результатами проведеного нейропсихологічного

тестування необхідно визначити тип когнітивних і поведінкових порушень, зокрема диференціювати «кіркові» та «підкіркові» розлади: для «підкіркових» КР не характерні амнезія на поточні події, апраксія, агнозія та афазія [14]. Потім слід встановити обсяг ураження нервової системи в цілому. Нейровізуалізаційна діагностика може бути корисною для виключення КР первинно дегенеративного генезу за характером структурних змін [5, 30].

## Список літератури

1. Альманах психологических тестов.— М.: КСП, 1996.— 397 [1] с.— (2-е изд.)
2. Артеріальна гіпертензія / Робоча група з артеріальної гіпертензії Української асоціації кардіологів // Оновлена та адаптована клінічна настанова, заснована на доказах.— К., 2012.— 88 с.
3. Белова А.Н. Шкалы, тесты и опросники в неврологии и нейрохирургии.— М.: Антидор, 2004.— 433 с.
4. Захаров В.В. Нейропсихологические тесты. Необходимость и возможность применения // Consilium-medicum.— 2011.— Т. 13, № 2.— С. 98—106.
5. Захаров В.В., Яхно Н.Н. Когнитивные расстройства в пожилом и старческом возрасте: Методическое пособие для врачей.— М.: 2005.— 72 с.
6. Зозуля І.С., Зозуля А.І. Епідеміологія цереброваскулярних захворювань в Україні // Український медичний часопис.— 2011.— Вип. ІХ/Х, № 5 (85).— С. 38—41.
7. Лурія А.Р. Основы нейропсихологии.— М.: Академия, 2006.— 384 с.
8. Мищенко Т.С., Шестопалова Л.Ф., Трещинская М.А. // Новости медицины и фармации.— 2009.— № 277.— С. 62—74.
9. Мухордова О.Е., Шрейбер Т.В. Прогрессивные матрицы Равена: методические рекомендации.— Ижевск: Удмуртский университет, 2011.— 70 с.
10. Путилина М.В. Когнитивные расстройства при цереброваскулярной патологии.— М.: МАИ-ПРИНТ, 2011.— 139 с.
11. Ткаченко Е.В., Губеладзе Т.Д. Особенности ряда показателей когнитивной функции у пациентов с хронической ишемией при артериальной гипертензии // Клінічна та експериментальна патологія.— 2011.— Т.10, № 2 (36).— С. 133—135.
12. Яковлева О.О., Кириченко О.В. Оцінка домену короткотривалої пам'яті при гіпертонічній хворобі за даними нейропсихологічного тестування за методикою Лурія // Український медичний альманах.— 2013.— Т.16, № 1.— С. 114—116.
13. Яковлева О.О., Кириченко О.В., Варварська Н.Ф. Короткотривала пам'ять за тестом 10 слів Лурія: пошук асоціацій із факторами ризику // Клінічна та експериментальна патологія.— 2013.— Т. XII, № 1 (43).— С. 183—186.
14. Яхно Н.Н., Захаров В.В. Когнитивные и эмоционально-аффективные нарушения при дисциркуляторной энцефалопатии // Русский медицинский журнал.— 2002.— № 12—13.— С. 539—542.
15. Agrell B., Dehlin O. The clock-drawing test // Age and Ageing.— 1998.— Vol. 27.— P. 399—403.
16. Bird C.M., Papadopoulou K., Ricciardelli P. et al. Monitoring cognitive changes: psychometric properties of six cognitive tests // British Journal of Clinical Psychology.— 2004.— Vol. 43.— P. 197—210.
17. Bryant L. Statins and memory loss // Journal of Primary Health-care.— 2012.— Vol. 4, N 3.— P. 253.
18. Folstein M.F., Folstein S.E., McHugh P.R. «Mini-mental state». A practical method for grading the cognitive state of patients for the clinician // Journal of Psychiatric Research.— 1975.— Vol. 12 (3).— P. 189—198.
19. Gaudino E.A., Geisler M.W., Squires N.K. Construct validity in the Trail Making Test: what makes Part B harder? // Journal of Clinical and Experimental Neuropsychology.— 1995.— Vol. 17 (4).— P. 529—535.
20. Golden Ch.J., Kane R., Sweet J. et al. Relationship of the Halstead-Reitan Neuropsychological Battery to the Luria-Nebraska Neuropsychological Battery // Journal of Consulting and Clinical Psychology.— 1981.— Vol. 49, N 3.— P. 410—417.
21. Gualtieri T.C. Dementia Screening Using Computerized Tests // Journal of Insurance Medicine.— 2004.— Vol. 36.— P. 213—227.
22. Hachinski V., Iadecola C., Petersen R. C. et al. Network vascular cognitive impairment harmonization standards // Stroke.— 2006.— Vol. 37.— P. 2220—2241.
23. Ivnik R.J., Smith G.E., Lucas J.A. et al. Testing normal older people three or four times at 1-to 2-year intervals: defining normal variance // Neuropsychology.— 1999.— Vol. 13.— P. 121—127.
24. Jannuzzi P., Nicastrì S., Guerra de Andrade A. et al. The frontal assessment battery (FAB) reveals neurocognitive dysfunction in substance-dependent individuals in distinct executive domains: Abstract reasoning, motor programming, and cognitive flexibility // Addictive Behaviors.— 2010.— Vol. 35.— P. 875—881.
25. Kaplan E.F., Goodglass H., Weintraub S. The Boston Naming Test.— [2nd ed.]— Philadelphia: Lippincott Williams & Wilkins, 2001.
26. King P., Song X., Rockwood K. Cognitive impairment of acute onset in the Consortium to Investigate Vascular Impairment of Cognition (CIVIC) study: occurrence, correlates, and outcomes // American Journal of Geriatric Psychiatry.— 2006.— Vol. 14.— P. 893—896.
27. Lorentz W.J., Scanlan J.M., Borson S. Brief screening tests for dementia // Canadian Journal of Psychiatry.— 2002.— Vol. 47 (8).— P. 723—733.
28. Moorhouse P., Rockwood K. Vascular cognitive impairment: current concepts and clinical developments // Lancet Neurology.— 2008.— Vol. 7.— P. 246—255.
29. Nasreddine Z.S., Phillips N.A., Bédirian V. et al. The Montreal Cognitive Assessment (MoCA): A Brief Screening Tool For Mild Cognitive Impairment // Journal of the American Geriatrics Society.— 2005.— Vol. 53.— P. 695—699.
30. Rossor M.N., Fox N.C., Mummery C.J. et al. The diagnosis of young-onset dementia // The Lancet Neurology.— Vol. 9, Iss. 8.— P. 793—806.
31. Silva M.A. Development of the WAIS-III: A Brief Overview, History, and Description // Graduate Journal of Counseling Psychology.— 2008.— Vol. 1, Iss. 1.— P. 117—135.
32. Stein J., Luppá M., Brähler E. et al. The Assessment of Changes in Cognitive Functioning: Reliable Change Indices for Neuropsychological Instruments in the Elderly // Dement Geriatr Cogn Disord.— 2010.— Vol. 29.— P. 275—286.
33. Strauss E., Sherman E.M.S., Spreen O. Rey-Osterrieth Auditory Verbal Learning Test. Compendium of neuropsychological tests.— New York: Oxford University Pr., 2006.— P. 776—807.
34. Waite L.M., Grayson D.A., Piguët O. et al. Gait slowing as a predictor of incident dementia: 6-year longitudinal data from the Sydney Older Persons Study // Journal of the Neurological Sciences.— 2005.— Vol. 15.— P. 229—230.
35. Woods S.P., Delis D.C., Scott J.C. et al. The California Verbal Learning Test— second edition: test-retest reliability, practice effects, and reliable change indices for the standard and alternate forms // Archives of Clinical Neuropsychology.— 2006.— Vol. 21.— P. 413—420.
36. Zec R.F., Markwell S.J., Burkett N.R. et al. A longitudinal study of confrontation naming in the «normal» elderly // Journal of the International Neuropsychological Society.— 2005.— Vol. 11.— P. 716—726.

**О.А. Яковлева, О.В. Кириченко**

Винницкий национальный медицинский университет имени Н.И. Пирогова

### Нейропсихологическое тестирование как способ объективизации когнитивных расстройств сосудистого генеза

Изложены литературные данные по проведению диагностики когнитивных расстройств и приведены примеры использования определенных нейропсихологических инструментов.

**Ключевые слова:** когнитивные функции, нейропсихологическое тестирование, опросники, когнитивные расстройства.

**O.O. Yakovleva, O.V. Kirichenko**

National Pirogov Memorial Medical University, Vinnitsa

### Neuropsychological testing as a method of the objective assessment of the cognitive disorders of vascular genesis

The article presents the literature data on the diagnosis of cognitive disorders and examples of the use of certain neuropsychological instruments.

**Key words:** cognitive function, neuropsychological tests, questionnaires, cognitive disorders.