



Л. Л. ЧЕБОТАРЬОВА<sup>1</sup>, М. В. ГЛОБА<sup>1</sup>, Л. М. СУЛІЙ<sup>1</sup>, Г. К. ЧЕРВИЦЬ<sup>2</sup>

<sup>1</sup> ДУ «Інститут нейрохірургії ім. акад. А. П. Ромоданова НАМН України», Київ

<sup>2</sup> Лікарня для вчених НАН України, Київ

## Комплексний підхід до оцінки помірних когнітивних порушень у пацієнтів із хронічною ішемією головного мозку

**Мета** — визначити оптимальний комплекс методів нейропсихологічного та нейрофізіологічного тестування для раннього виявлення когнітивних розладів у хворих із хронічною ішемією головного мозку та контролю ефективності їх лікування.

**Матеріали і методи.** В дослідження залучено 110 осіб із хронічною ішемією головного мозку віком від 40 до 77 років, працівників розумової праці. Комплексне обстеження передбачало проведення клініко-неврологічного дослідження, ультразвукового дослідження магістральних судин голови та шиї, комп'ютерної електроенцефалографії, реєстрацію слухових когнітивних викликаних потенціалів Р300, нейропсихологічне тестування з використанням шкал MOS SF-36 (Короткої форми оцінки здоров'я), Монреальської шкали оцінки когнітивних функцій, госпітальної шкали тривоги та депресії, оцінки професійної адаптації.

**Результати.** У пацієнтів з ультразвуковими ознаками стенозуювального атеросклерозу брахіоцефальних артерій (перша клінічна група) порівняно з пацієнтами без таких ознак (друга клінічна група) встановлено вірогідне зниження середнього бала за результатами загальної самооцінки здоров'я (шкала MOS SF-36), більшу виразність тривожно-депресивних розладів, більшу частоту відхилення показників слухових когнітивних викликаних потенціалів Р300. Вияви професійної дезадаптації помірного та вираженого ступеня спостерігали в обох групах. У пацієнтів зі стенозуювальним атеросклерозом брахіоцефальних артерій була більшою частота виявлення в блоці редукція особистих досягнень.

**Висновки.** Розроблений комплекс методів нейропсихологічного та нейрофізіологічного тестування оптимальний для об'єктивізації когнітивних розладів у пацієнтів із хронічною ішемією головного мозку, доступний для практичного використання у закладах охорони здоров'я України. У пацієнтів з ознаками стенозуювального атеросклерозу в поєднанні з гіпертонічною ангіопатією встановлено більші зміни за результатами шкали MOS SF-36 та госпітальної шкали тривоги і депресії, шкали професійної дезадаптації, а також зміни основних параметрів когнітивних потенціалів.

**Ключові слова:** хронічна ішемія головного мозку, когнітивні розлади, нейропсихологічне тестування, когнітивні викликані потенціали.

**Х**ронічна ішемія головного мозку (ХІМ) згідно із Міжнародною класифікацією хвороб-10, яку у вітчизняній літературі частіше називають «дисциркуляторною енцефалопатією» (ДЕ), характеризується неврологічними, нейропсихологічними та психічними порушеннями внаслідок прогресивного багатовогнищового або дифузного ураження головного мозку різної етіології [2, 5, 8]. Порушення

емоційної сфери, сну, зниження мотиваційного компонента пізнавальної діяльності, погіршення пам'яті, здатності до навчання новому та інші когнітивні порушення поступово спричиняють професійну, побутову та соціальну дезадаптацію хворих, знижуючи якість життя, як самого пацієнта, так і найближчих родичів. Зниження когнітивних функцій — найпоширеніший і соціально значущий розлад нервової системи у пацієнтів з ДЕ I та II ступеня. Цей чинник розглядають в осіб старшого віку як

© Л. Л. Чеботарьова, М. В. Глоба, Л. М. Сулій, Г. К. Червиць, 2016

прогностично несприятливий, тоді як високий рівень мнестично-інтелектуальних функцій є позитивною прогностичною ознакою щодо тривалості життя [1, 3, 4].

Процеси атрофії мозку в людини починають виявляти протягом третього десятиліття життя, це стосується переважно лобової кори (відповідальна за виконання), тім'яної і скроневої часток (відповідальні за навчання і пам'ять) [4, 12, 15]. Клінічні вияви когнітивного дефіциту мають низку спільних ознак при різних захворюваннях, що пов'язують зі спільністю патогенезу цих станів, а саме патологічно прискореним процесом старіння нейронів і клітин глії [4]. Тому в клінічній практиці рекомендують приділяти значну увагу первинній профілактиці когнітивних порушень шляхом виявлення і корекції супутніх соматичних захворювань — так званих чинників ризику, які модифікуються: артеріальної гіпертензії, гіперхолестеринемії, цукрового діабету, дефіциту фолієвої кислоти у поєднанні з гіпергомоцистеїнемією, поведінковими чинниками у вигляді гіподинамії, надлишкової маси тіла, недостатнього інтелектуального навантаження, вживання алкоголю, тютюнопаління тощо [1].

Для раннього виявлення помірних когнітивних порушень (ПКП) згідно з класифікацією [11] використовують такі критерії: 1) помірне зниження однієї або кількох когнітивних функцій порівняно з попереднім рівнем (за свідченням лікаря або даними стандартизованого нейропсихологічного тестування), 2) когнітивний дефіцит не обмежує незалежності у повсякденній діяльності пацієнта. Успішне виконання когнітивних функцій потребує збереженості та координованості різних відділів ЦНС — сірої речовини кори великих півкуль мозку, підкіркових структур (базальні ганглії і таламус), активаційних систем стовбура мозку. Важлива умова повноцінного здійснення когнітивних функцій мозку — його адекватне забезпечення киснем, енергетичними і трофічними субстратами, причому адекватність визначається не лише і не стільки загальною перфузією крові крізь мозок, скільки динамічними змінами кровоплину в окремих ділянках мозкової тканини, які на цей момент мають максимальну нейронну активність [4]. При багатьох захворюваннях із когнітивними порушеннями встановлено прямий зв'язок між розширенням периваскулярних просторів (Вірхова–Робіна) та наявністю вогнищ судинних розладів, локальної і глобальної атрофії кори головного мозку [13, 14]. Гіпоксія негативно впливає на функціонування нейрональних груп, активність гліальних клітин, спричиняє демієлінізацію в кірково-підкіркових шляхах та уповільнення проведення по висхідній активаційній ретикулярній системі [4, 6, 11, 14].

Незважаючи на наявність великої кількості праць, присвячених проблемі терапії когнітивних порушень в умовах сформованого дефіциту, а також підходам до профілактики таких порушень,

триває пошук оптимальних стратегій. Із сучасних методів діагностики когнітивних порушень при ХІМ, впроваджених в останні десятиріччя, найперспективнішим вважається поєднання нейропсихологічних та інструментальних нейрофізіологічних технологій, зокрема, функціональної магнітно-резонансної томографії (МРТ), комп'ютерної електроенцефалографії (КЕЕГ), реєстрації когнітивних викликаних потенціалів (КВП) [2, 5, 12].

**Мета роботи** — визначити оптимальний комплекс методів нейропсихологічного та нейрофізіологічного тестування для раннього виявлення когнітивних розладів у хворих з хронічною ішемією головного мозку та контролю ефективності їх лікування.

### Матеріали і методи

На базі Інституту нейрохірургії ім. акад. А. П. Роданова НАМН України у співпраці з Лікарнею для вчених НАН України обстежено 110 пацієнтів (64 (58,2 %) жінки та 46 (41,8 %) чоловіків) з ХІМ (ДЕ 2-го ступеня, субкомпенсація) віком від 40 до 77 років. Критерії залучення пацієнтів у дослідження: ознаки ПКП (скарги на зниження уваги, пам'яті, труднощі із запам'ятовуванням нового матеріалу, швидка втомлюваність при будь-якій розумовій діяльності тощо); зміни на МРТ-грамах мозку, які відповідали ХІМ; відсутність протягом не менше ніж 2 тиж прийому препаратів, які впливають на когнітивно-мнестичні функції; наявність вищої освіти; активна розумова діяльність. Критерії вилучення: ознаки деменції, підозра на початок хвороби Альцгеймера, наявність в анамнезі гострого порушення мозкового кровообігу, транзиторних ішемічних атак, черепно-мозкової травми, тяжкої соматичної патології.

Застосовували курс лікування, затверджений для пацієнтів з ХІМ у відділенні відновного лікування Лікарні для вчених НАН України [10].

Усім хворим проведено клініко-неврологічне та нейропсихологічне обстеження. Використовували шкалу MOS SF-36 (Короткої форми оцінки здоров'я) [16], Монреальську шкалу оцінки когнітивних функцій (MoCA), госпітальну шкалу тривоги та депресії (HADS), оцінки професійної адаптації [10]. Застосовано інструментальні методи дослідження: нейровізуалізаційні (МРТ), УЗД магістральних судин голови та шиї, КЕЕГ з картуванням, слухові КВП Р300.

Ультразвукове дуплексне сканування з режимом кольорового доплерівського картування судин шиї та голови виконували за допомогою діагностичних систем Sonoline G-50 (Siemens, Німеччина) і Toshiba Aplio MX (Японія) за стандартною методикою [7]. При візуалізації судини оцінювали стан судинної стінки: діаметр, товщину комплексу інтима — медіа (КІМ) загальних сонних артерій, судинну геометрію, наявність, структуру та розміри атеросклеротичної бляшки, визначали ступінь стенозування за методом ECST. Під час транскраніального дуплексного сканування оцінювали систолічну

та середню за цикл лінійну швидкість кровотоку (ЛШК) у проксимальних відділах середньої мозкової артерії (СМА), передньої та задньої мозкових артерій, інтракраніальних відділах хребтової (ХА) та в основній артерії (ОА). Величину ЛШК порівнювали із середніми віковими нормативними значеннями.

КЕЕГ та реєстрацію КВП проводили на 24-канальному електроенцефалографі Brain-test (DX-system, Україна). Використовували стандартну міжнародну схему накладання електродів «10—20%», моно- та біполярне відведення [2]. Запис біоелектричної активності мозку проводили в стані спокою, під час та після тестів з функціональним навантаженням. КВП Р300 реєстрували із центральних ділянок С3 та С4 [2]. Обробка отриманих результатів передбачала дві незалежні процедури: оцінку поведінкових даних та основних амплітудно-часових параметрів КВП.

Для статистичного опрацювання даних використовували вибірккову середню, похибку середньої; для встановлення статистичної значущості відмінності між групами — непараметричні методи: для бінарних ознак — критерій  $\chi^2$ ; для порівняння двох незалежних груп — метод Манна—Уїтні. Різницю вважали статистично значущою при  $p \leq 0,05$ .

### Результати та обговорення

Наявність та ступінь виразності когнітивних порушень визначали згідно з рекомендаціями [1, 3] у шести доменах вищих психічних функцій. До ознак ПКП у домені уваги належать такі: на виконання розумових завдань потрібно більше часу, ніж раніше; необхідна постійна перепроверка виконаної роботи; за наявності інтерферуючих чинників (телевізор, радіо, телефонний дзвінок) є складності з обдумуванням. У домені гнозису і праксису: труднощі з орієнтуванням у незнайомій місцевості; уповільнене виконання завдань на конструювання (шиття, столярні роботи). В домені пам'яті: труднощі із запам'ятовуванням деталей поточних подій; часте використання записника та календаря; необхідність періодичного перечитування для слідкування за сюжетом книжки; повторна сплата рахунків. У домені планування та виконання: складності з виконанням багатоступеневих завдань; певна складність з поновленням діяльності після її переривання (наприклад, телефонним дзвінком). У домені соціальної поведінки: збіднення міміки та вияву почуттів; зниження емпатії; труднощі з контролем поведінки, періодична апатія.

Згідно з наведеними критеріями діагностики ПКП зниження когнітивних функцій у домені уваги діагностовано в усіх пацієнтів, у домені гнозису і праксису — у 22,7%, у домені пам'яті — у 90,9%, у домені планування та виконання — у 47,3%, у домені соціальної поведінки — у 55,5%.

З урахуванням даних УЗД щодо наявності стенозувального атеросклерозу брахіоцефальних артерій (БЦА) пацієнтів розподілили на дві групи: з на-

явністю стенотично-оклюзійних уражень БЦА (1-ша клінічна група,  $n = 56$ ) та без ознак стенозувального атеросклерозу судин за даними УЗД (2-га клінічна група,  $n = 54$ ). У пацієнтів 1-ї групи реєстрували атеросклеротичні бляшки в зонах біфуркації загальної сонної артерії та у гирлі внутрішньої сонної (ВСА) і підключичної артерій. Стенозування просвіту судини, визначене за протоколом ECST, не перевищувало 70%. Гемодинамічно значущі ураження, якими вважали звуження просвіту судини понад 60% у поєднанні з локальними порушеннями ЛШК, реєстрували у ВСА в 3 (5,3%) спостереженнях. Нестенозувальні атеросклеротичні зміни у вигляді потовщення та дезорганізації КІМ у сонних артеріях встановлено у 19 (35,2%) пацієнтів 2-ї групи.

Супутню артеріальну гіпертензію, за клініко-анамнестичними даними, відзначено у 79 (71,8%) пацієнтів: у 1-й групі — у 49 (87,5%), у 2-й — у 30 (55,6%). За даними МРТ мозку, дрібні вогнища дисциркуляторного характеру діагностовано у 71 (64,5%) пацієнта — відповідно у 46 (82,1%) та 25 (46,3%).

Для визначення ролі чинника віку кожному клінічному групі розподілили на дві підгрупи: 1А ( $n = 32$ , середній вік (медіана, Ме) — 59,0 років ( $Q_1—Q_3$ , 57,0—62,0 роки)), 1Б ( $n = 24$ , 69,0 років (68,9—77,0 років)), 2А ( $n = 30$ , 46,2 року (44,8—58,8 року)), 2Б ( $n = 24$ , 59,1 року (57,0—60,0 років)).

Результати УЗД наведено в табл. 1. Середня частота стенозування артерій у підгрупі 1А —  $(47 \pm 9)\%$ , у підгрупі 1Б —  $(53 \pm 8)\%$ . УЗ-ознаки гіпертонічної ангіопатії магістральних артерій голови та шиї у вигляді збільшення діаметра сонних артерій, внутрішніх яремних вен, потовщення та дезорганізації КІМ, деформацій анатомічного ходу сонних артерій та/або ХА. Зміни спектрограми за гіпертонічним типом виявлено у 78 (70,9%) пацієнтів: в 1-й групі — у 49 (87,5%), у 2-й — у 29 (53,7%) ( $\chi^2 = 15,2$ ,  $p = 0,001$ ), тобто у більшості пацієнтів 1-ї групи поєднувалися атеросклеротичні та гіпертонічні зміни БЦА.

Загальну самооцінку здоров'я пацієнтів за шкалою MOS SF-36 [16], яка містить 36 запитань відповідно до сфер здоров'я з максимальною оцінкою 100 балів, наведено в табл. 2.

За шкалою MoCA у пацієнтів підгруп 2А та 2Б показники в межах норми (понад 27 балів) зареєстровано в 73,3 та 70,8% випадків відповідно. Середній ступінь вираження (20—22 бали) — у 41,6% пацієнтів підгрупи 1А та у 50,0% — підгрупи 1Б. Найбільш виразні зміни зареєстровано в блоках оптико-просторове сприйняття, математичне обчислення, короткострокова пам'ять ( $p = 0,001$ ). Загальний середній бал у підгрупі 1А — 25, у підгрупі 1Б — 22, у підгрупі 2А — 27, у підгрупі 2Б — 26 (див. табл. 2). Незалежно від типу нейропсихологічного профілю найбільш збереженими залишалися когнітивні функції: орієнтування в місці та часі, абстрактне мислення.

Таблиця 1  
Результати УЗД

Показник	1-ша група		2-га група		Рівень значущості (p)
	1А (n = 32)	1Б (n = 24)	2А (n = 30)	2Б (n = 24)	
Стеноз до 60 % діаметра	31 (96,9 %)	22 (91,7 %)	—	—	
Стеноз 60—70 % діаметра	1 (3,1 %)	2 (8,3 %)	—	—	
Потовщення комплексу інтима — медія	27 (84,3 %)*	21 (87,5 %)*	8 (26,7 %)*	11 (45,8 %)*	*0,001
Деформації ходу судин	27 (84,3 %)	22 (91,6 %)*	12 (40 %)*	17 (70,8 %)	*0,001
Збільшення діаметра судин	21 (65,6 %)*	19 (79,2 %)*	5 (16,6 %)*	9 (37,5 %)*	*0,001
Дефіцит лінійної швидкості кровотоку > 20 %					
Середня мозкова артерія	8 (25,0 %)	5 (20,8 %)	—	—	0,053
Інтракраніальний відділ хребтової артерії	6 (18,7 %)	7 (29,1 %)	4 (13,3 %)	6 (25 %)	0,081

\* Порівняння проведено за критерієм  $\chi^2$ .Таблиця 2  
Частота виявлених клінічних синдромів та когнітивних розладів у пацієнтів з помірними когнітивними порушеннями на тлі хронічної ішемії мозку

Ознака	1-ша група		2-га група	
	1А (n = 32)	1Б (n = 24)	2А (n = 30)	2Б (n = 24)
MOS SF-36, бали				
Переважні зміни за блоком:	74 ± 4	69 ± 5	89 ± 5	79 ± 3
Фізичний компонент <sup>1</sup>	+	+	+	+
Психічний компонент <sup>2</sup>				
Шкала тривоги HADS, %				
Клінічні вияви	33,3	29,4	12,3	19,9
Субклінічні	24,5	19,3	54,7*	43,4
Норма	42,2	51,3	33,0	36,7
Шкала депресії, %				
Клінічні вияви	33,3	32,9	34,0	35,2
Субклінічні вияви	24,4	25,0	14,0	9,4**
Без відхилень від норми	42,3	42,1	52,0	55,4
Шкала вигорання, %				
Редукція досягнень	62,2	65,5	43,3	45,8
Емоційне виснаження	35,6	41,7	34,5	54,2
Деперсоналізація	15,6	—	6,9	—
MoCA, бали	25 ± 3	22 ± 2	27 ± 3	26 ± 2
Показники в межах норми, %	50,0	41,6	73,4*	70,8

<sup>1</sup> Фізичний компонент: фізичне функціонування, роль фізичних проблем в обмеженні функціонування, фізичний біль, загальне сприйняття здоров'я.<sup>2</sup> Психічний компонент: життєдіяльність, роль емоційних проблем в обмеженні функціонування, соціальна активність, психічне здоров'я. Різниця щодо підгрупи 1Б статистично значуща: \* p < 0,01; \*\*p < 0,05.

За шкалами професійної діяльності зміни показників виявлено у 38 (79,2 %) обстежених (p < 0,05). Найчастіше ці зміни відповідали помірного та вираженому рівню. За даними оцінювальної шкали на «вигорання» в усіх групах переважали зміни в блоці редукція особистих досягнень. Відчуття некомпетентності в професійній сфері та/або незадоволення результатами власної праці (редукція особистих досягнень) переважали у пацієнтів підгрупи 1Б (65,5 %). Частота виявлення змін у пацієнтів 1-ї групи становила: в блоці редукція осо-

бистих досягнень — 62,2 %, у блоці емоційне виснаження — 35,6 %, ознаки деперсоналізації, «цинічного» відношення до оточення — 15,6 %.

При аналізі КЕЕГ установлено, що у більшості пацієнтів підгруп 1А, 1Б та 2Б переважали низькоамплітудні характеристики. Відзначено зниження амплітудних та просторових характеристик  $\alpha$ -ритму. Правильний зональний розподіл  $\alpha$ -ритму спостерігали лише у 36,3 % випадків. Пароксизмальну активність мозку у вигляді спалахів гострих хвиль, спайків зареєстровано у 18,7 % пацієнтів підгрупи 1А,



Т а б л и ц я 3

Показники латентного періоду піка P300, Me (Q<sub>1</sub>—Q<sub>3</sub>)

Латентний період P300	Підгрупа 1А	Підгрупа 1Б	Підгрупа 2А	Підгрупа 2Б
C <sub>3</sub>	361 (323—323)	372 (367—367)*	319 (305—305)#	339 (317—317)*#
C <sub>4</sub>	358 (332—332)	376 (373—373)*	320 (307—307)#	338 (304—304)#

\* Різниця щодо підгрупи 1А статистично значуща (критерій Манна—Уїтні,  $p = 0,001$ ).# Різниця щодо підгрупи 1Б статистично значуща (критерій Манна—Уїтні,  $p = 0,001$ ).

33,3% — підгрупи 2А, менш виражену — в підгрупах 1Б та 2Б (12,5 та 16,7% відповідно).

За результатами дослідження КВП за методикою випадково виниклої події найбільш значущі зміни відзначено в амплітудних характеристиках піків N2 та P300 ( $p = 0,001$ ), які характеризують процеси розпізнання, спрямованої уваги, об'єму оперативної пам'яті. У більшості обстежених показники латентного періоду (ЛП) кіркового піка P300 були збереженими, лише у підгрупі 1А у 3 (9,3%) пацієнтів цей показник перевищував верхню межу вікової норми. За даними [2], з кожним роком життя латентний період піка P300 подовжується на 1,25 мс (В.В. Гнездицкий та ін., 2011). Порівняння хворих підгруп 2А та 2Б, тобто різних за віком і без УЗ-ознак стенотично-оклюзійної патології БЦА, не виявило статистично значущої різниці щодо залежності показників КВП від наявності стенозувально-го атеросклерозу ( $p < 0,001$ ) (табл. 3).

Значущу міжпівкульну асиметрію основних показників КВП відзначено у пацієнтів підгруп 1А та 1Б з наявністю стенотично-оклюзійного ураження БЦА (у 34,4 та 37,5% відповідно). Підгрупи 1А та 2Б пацієнтів однакові за віком, але відрізняються за наявністю атеросклеротичних змін та основними амплітудно-часовими характеристиками піка P300 ( $p = 0,001$ ).

Відповідність коркового піка P300 нормативним межам в осіб розумової праці може бути безпосередньо пов'язана з постійним вивченням нового матеріалу, інтелектуальним навантаженням і потребує уточнення норми для осіб цього контингенту.

Розроблений комплекс методів нейропсихологічного та нейрофізіологічного тестування з оцінкою стану когнітивних функцій застосовували до та після курсу лікування пацієнтів з ПКП на тлі ДЕ (ХІМ), який передбачав призначення вазоактивних препаратів, засобів із нейротрофічною та нейрометаболічною дією, немедикаментозні методи (голкорефлексотерапію, озонотерапію, масаж шийно-комірної зони, лікувальну фізкультуру) [10]. Найкращі результати лікування за темпом та стійкістю відновлення когнітивних функцій відзначено в групі з 20 хворих, які отримували препарати аргініну гідрохлорид (Тівомакс-Дарниця) у дозі 100 мл для внутрішньовенної крапельної інфузії N10 та цитиколін (Цитимакс-Дарниця) у дозі 1000 мг для внутрішньовенного застосу-

вання N15. Інша ефективна комбінація — одночасне застосування препарату аргініну гідрохлориду (Тівомакс-Дарниця) у дозі 100 мл внутрішньовенно крапельно з цитоангіопротектором мілдронатом (3-(2,2,2-триметилгідразиній) пропіонату дигідрат, Метамакс) у дозі 10 мл внутрішньовенно струминно. Для закріплення отриманих результатів терапії пацієнтам рекомендували застосування пероральних форм препаратів протягом 2 міс.

Висока чутливість зазначеної методики дає змогу об'єктивізувати когнітивні порушення на ранніх етапах розвитку, контролювати ефективність терапії, розглядати когнітивні викликані потенціали як складову комплексної оцінки та прогнозу пацієнтів з ХІМ з урахуванням якості життя та професійної адаптації.

### Висновки

Розроблений комплекс методів нейропсихологічного та нейрофізіологічного тестування, який передбачає оцінку когнітивних функцій (шкала MoCA), тривоги та депресії (шкала HADS), професійної дезадаптації, а також дослідження когнітивних викликаних потенціалів P300, є оптимальним для об'єктивізації когнітивних розладів в осіб з хронічною ішемією мозку, які займаються розумовою працею, і доступним для практичного використання у закладах охорони здоров'я України.

У пацієнтів з ознаками стенозувального атеросклерозу брахіоцефальних артерій у поєднанні із гіпертонічною ангіопатією встановлено глибші когнітивні порушення за результатами загальної самооцінки здоров'я (шкала MOS SF-36), більшу виразність тривожно-депресивних розладів, більші відхилення показників когнітивних викликаних потенціалів, причому в таких хворих чинник віку мав менше значення.

Вияви професійної дезадаптації в осіб з хронічною ішемією мозку, які займаються розумовою працею, виявлено в усіх групах, з переважанням у пацієнтів зі стенозувальним атеросклерозом у блоці редукція особистих досягнень. Збереженість показників когнітивних викликаних потенціалів на достатньо високому рівні у дослідженого контингенту хворих можна розглядати як ознаку позитивної ролі інтелектуального навантаження у цього контингенту хворих.

## Література

1. Бачинська Н. Ю., Рожелюк І. Ф., Холін В. О. та ін. Клініко-нейропсихологічна і нейрофізіологічна ефективність препарату проноран у хворих похилого віку з синдромом помірних когнітивних порушень // *Международ. неврол. журн.* — 2013. — № 4(58). — С. 41—48.
2. Гнездицкий В. В., Корепина О. С. Атлас по вызванным потенциалам мозга. — Иваново: ПресСто, 2011. — 532 с.
3. Захаров В. В., Степкина Д. А. Лечение когнитивных нарушений при дисциркуляторной энцефалопатии // *РМЖ. Неврол.* — 2015. — № 16. — С. 953—956.
4. Касаткин Д. С. Современная стратегия коррекции когнитивных нарушений // *Журн. невропатол. и психиатрии.* — 2014. — № 3. — С. 114—121.
5. Левин О. С. Алгоритмы диагностики и лечения деменции. — 3-е изд. — М.: МЕДпресс-информ, 2011. — 410 с.
6. Левин О. С. Диагностика и лечение дисциркуляторной энцефалопатии: Метод. пособие. — М.: МАИ, 2010. — 307 с.
7. Лелюк В. Г., Лелюк С. Э. Ультразвуковая ангиология. — 3-е изд. — М: Реал-Тайм, 2007. — 416 с.
8. Мищенко Т. С., Лапшина И. А., Мищенко В. Н. Хроническая ишемия мозга (критерии диагностики, новые возможности лечения // *Укр. мед. часопис.* — 2010. — Т. 11—12, № 6(80). — С. 101—104.
9. Скворцова В. И., Стаховская Л. В., Гудкова В. В., Алехин А. В. Хроническая недостаточность мозгового кровообращения // *Неврология: нац. руководство.* — М.: Гэотар-Медиа, 2010. — С. 637—656.
10. Чеботарева Л. Л., Червиц Г. К., Сулий Л. Н. Клинико-нейрофизиологическая оценка когнитивных функций в динамике лечения пациентов с хронической ишемией мозга // *Східно-Європейський неврол. журн.* — 2015. — № 6. — С. 38—44.
11. American Psychiatric Association. *Diagnosis and Statistical Manual of Mental Disorders: DSM-5.* — Washington, D. C.: American Psychiatric Association, 2013. — P. 927—945.
12. Jernigan T. L., Archibald S. L., Fennema-Notestine C. et al. Effects of age on tissues and regions of the cerebrum and cerebellum // *Neurobiol. Aging.* — 2001. — Vol. 22. — P. 581—594.
13. Rost N. S., Rahman R. M., Biffi A. et al. White matter hyperintensity volume is increased in small vessel stroke subtypes // *Neurol.* — 2010. — Vol. 75(19). — P. 1670—1677.
14. Satizabal C. L., Zhu Y. C., Mazoyer B. et al. Inflammatory proteins and the severity of dilated Virchow-Robin Spaces in the elderly // *J. Alzheimers Dis.* — 2013. — Vol. 33, N 2. — P. 323—338.
15. Smith C. D., Chebrolu H., Wekstein D. R. et al. Brain structural alterations before mild cognitive impairment // *Neurol.* — 2007. — Vol. 68, N 16. — P. 1268—1273.
16. Ware J. E., Sherbourne C. D. The MOS 36 — Item short-form health survey (SF-36): conceptual framework and item selection // *Med. Care.* — 1992. — Vol. 30, N 6. — P. 473—483.

Л. Л. ЧЕБОТАРЁВА<sup>1</sup>, М. В. ГЛОБА<sup>1</sup>, Л. Н. СУЛИЙ<sup>1</sup>, Г. К. ЧЕРВИЦ<sup>2</sup>

<sup>1</sup> ГУ «Институт нейрохирургии им. акад. А. П. Ромоданова НАМН Украины», Киев

<sup>2</sup> Больница для ученых НАН Украины, Киев

## Комплексный подход к оценке умеренных когнитивных нарушений у пациентов с хронической ишемией головного мозга

**Цель** — определить оптимальный комплекс методов нейропсихологического и нейрофизиологического тестирования для раннего выявления когнитивных расстройств у больных с хронической ишемией головного мозга и контроля эффективности их лечения.

**Материалы и методы.** В исследование включено 110 лиц с хронической ишемией головного мозга в возрасте от 40 до 77 лет, работников умственного труда. Комплексное обследование предусматривало проведение клиничко-неврологического исследования, ультразвукового исследования магистральных сосудов головы и шеи, компьютерной электроэнцефалографии, регистрацию слуховых когнитивных вызванных потенциалов Р300, нейропсихологическое тестирование с использованием шкал MOS SF-36 (Короткой формы оценки здоровья), Монреальской шкалы оценки когнитивных функций, госпитальной шкалы тревоги и депрессии, оценки профессиональной адаптации.

**Результаты.** У пациентов с ультразвуковыми признаками стенозирующего атеросклероза брахиоцефальных артерий (первая клиническая группа) по сравнению с пациентами без таковых признаков (вторая клиническая группа) установлено достоверное снижение среднего балла по результатам общей самооценки здоровья (шкала MOS SF-36), большую выраженность тревожно-депрессивных расстройств, большую частоту отклонений показателей слуховых когнитивных вызванных потенциалов Р300. Проявления профессиональной дезадаптации умеренной и выраженной степени наблюдали в обеих группах. У пациентов со стенозирующим атеросклерозом брахиоцефальных артерий была большей частота выявления в блоке редукция личных достижений.

**Выводы.** Разработанный комплекс методов нейропсихологического и нейрофизиологического тестирования является оптимальным для объективизации когнитивных расстройств у пациентов с хронической ишемией головного мозга, доступным для практического использования в учреждениях здравоохранения Украины. У пациентов с признаками стенозирующего атеросклероза в сочетании с гипертонической ангиопатией выявлены большие изменения по результатам шкалы MOS SF-36 и госпитальной шкалы тревоги и депрессии, шкалы профессиональной дезадаптации, а также изменения основных параметров когнитивных потенциалов.

**Ключевые слова:** хроническая ишемия головного мозга, когнитивные расстройства, нейропсихологическое тестирование, когнитивные вызванные потенциалы.

L. L. CHEBOTARIOVA<sup>1</sup>, M. V. GLOBALA<sup>1</sup>, L. M. SULIY<sup>1</sup>, G. K. CHERVITS<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Institute of Neurosurgery named after acad. A. P. Romodanov of NAMS of Ukraine, Kyiv

<sup>2</sup>Hospital for Scientist National Academy of Sciences of Ukraine, Kyiv

## Comprehensive assessment of mild cognitive disorders in patients with chronic cerebral ischemia

**Objective** — to determine the optimal complex of neuropsychological and neurophysiological methods for detection of cognitive disorders in patients with chronic cerebral ischemia.

**Methods and subjects.** The study included 110 intellectual workers with chronic cerebral ischemia, aged 40 to 77 years. The following methods were used: ultrasound research of main vessels of the head and neck, electroencephalography, cognitive evoked potentials P300, assessment of the cognitive function by scales: MOS SF-36 (Short Form Health Assessment), Montreal Scale Assessment of Cognitive Functions (MoCA), Hospital Anxiety and Depression Scale (HADS), assessment of professional adaptation.

**Results.** It was established that in patients with ultrasound signs of obliterating atherosclerosis of brachiocephalic arteries (the first clinical group) compared to patients without these characteristics (the second clinical group) demonstrated the following: possible reduction in the average characteristics of the general health self-assessment (scale MOS SF-36); greater expression of anxiety-depressive disorders; greater deviation frequency of equipment P300; no correlation with the age of the patient within each clinical group was detected. Manifestations of moderate or intensive professional maladjustment were observed in both groups, with frequent detection within the block in patients with obliterating atherosclerosis of brachiocephalic arteries, the reduction of personal achievements.

**Conclusions.** Designed complex neuropsychological and neurophysiological methods is optimal for testing objectification of cognitive disorders in patients with chronic cerebral ischemia available for practical use in health establishments of Ukraine. Patients with signs of constrictive atherosclerosis in combination with hypertensive angiopathy established a distinct change in the results of scales MOS SF-36, HADS, occupational maladjustment and change the basic parameters of cognitive evoked potentials.

**Key words:** chronic cerebral ischemia, cognitive disorders, neuropsychological testing, cognitive evoked potentials. □