

Л. В. ПАНТЕЛЕЄНКО¹, Н. В. БОЙЧЕНКО², С. Р. ПЕЛЕШОК²¹ Національний медичний університет імені О. О. Богомольця, Київ² Київська міська клінічна лікарня № 3

Можливості використання тіоктової кислоти в терапії ішемічного інсульту на тлі цукрового діабету

Мета — оцінити вплив комплексної терапії з використанням тіоктової кислоти у гострий і ранній відновний період ішемічного інсульту (ІІ) на тлі цукрового діабету (ЦД) на фізичне відновлення та когнітивні функції хворих через 3 міс після виникнення ІІ.

Матеріали і методи. Обстежено 82 хворих (43 чоловіків та 39 жінок) із гострим ІІ на тлі ЦД віком 66—84 роки (середній вік — $(71,9 \pm 9,9)$ року), яких випадковим чином було розподілено на дві групи: перша — 38 хворих, які додатково до базисної терапії отримували тіоктову (α -ліпоеву) кислоту (ТК), друга — 44 хворих, котрі отримували лише базисну терапію. До групи контролю було залучено 22 пацієнтів з ІІ без порушення вуглеводного обміну, які отримували базисну терапію. Проведено комплексне клініко-неврологічне обстеження. Діагноз верифіковано за допомогою магнітно-резонансної томографії головного мозку. Оцінку за шкалою NIHSS (National Institute of Health Stroke Scale) проводили в 1-шу, на 7-му та 14-ту добу захворювання. Функціональний статус хворих визначали за індексом Бартел на 14-ту і 90-ту добу, ступінь когнітивних порушень за шкалою MMSE (Mini-Mental State Examination) — у 1-шу, на 14-ту та 90-ту добу.

Результати. Використання ТК у комплексній терапії ІІ порівняно з традиційною терапією сприяло кращому функціональному відновленню хворих та збільшенню частки пацієнтів, котрі не потребували сторонньої допомоги у повсякденній активності. Терапія із застосуванням ТК запобігала розвитку післяінсультних когнітивних порушень та поліпшувала когнітивні функції у пацієнтів з ІІ на тлі ЦД у ранній відновний період. Через 3 міс після ІІ у 1-й групі спостерігали позитивну динаміку оцінки когнітивних функцій за шкалою MMSE із статистично значущим ($p < 0,05$) збільшенням середнього бала порівняно з 2-ю та контрольною групами, тоді як у цих групах — лише незначне поліпшення оцінки когнітивного статусу.

Висновки. Застосування у гострий і ранній відновний період ІІ комплексної терапії з використанням ТК поліпшує функціональне відновлення та когнітивні функції у хворих з інсультом середнього ступеня тяжкості на тлі ЦД через 3 міс після перенесеного захворювання порівняно з традиційною терапією. Використання ТК у комплексній терапії ІІ у хворих на ЦД є доцільним для підвищення ефективності лікування, поліпшення результатів реабілітації та збільшення частки незалежних у повсякденній активності пацієнтів.

Ключові слова: ішемічний інсульт, цукровий діабет, функціональне відновлення, когнітивний статус, тіоктова кислота.

Хворі на цукровий діабет (ЦД) мають підвищений ризик розвитку цереброваскулярних захворювань. Цей ризик зростає у пацієнтів старшої вікової групи, оскільки у багатьох із них є макро- та мікросудинні ускладнення різного ступеня тяжкості [1]. У хворих на ЦД ризик ішемічного інсульту (ІІ) більш ніж удвічі вищий, ніж у пацієнтів без діабету

[2, 13]. Він є незалежним предиктором повторного інсульту. Цей ризик не залежить від контролю глікемії в період між інсультами. З іншого боку, гострі порушення мозкового кровообігу можуть спричинити зміни у метаболізмі глюкози, що може вплинути на наслідок інсульту [3].

ЦД пов'язаний з різними етіологічними підтипами ІІ (лакунарним, атеротромботичним і кардіоемболічним) [4, 7, 10]. Ризик виникнення фібриляції

© Л. В. Пантелеєнко, Н. В. Бойченко, С. Р. Пелешок, 2017

передсердь — провідної причини тромбоемболічного інсульту — збільшується на 40% за наявності ЦД [6]. До діабет-асоційованих чинників вогнищевого ураження головного мозку при ЦД належать специфічні (власне гіперглікемія, гіпоглікемія, інсулінорезистентність, гіперінсулінізм), судинні (мікроангіопатія, артеріальна гіпертензія, дисліпідемія), генетичні, демографічні чинники та чинники, пов'язані зі способом життя. Їх внесок, який є взаємозв'язаним, відрізняється залежно від тривалості та ступеня тяжкості захворювання. Зазначені механізми також є незалежними чинниками виникнення когнітивної дисфункції [11].

У більшості хворих, котрі перенесли інсульт, залишається стійкий неврологічний дефіцит, а у 40—70% випадків розвиваються когнітивні порушення різного ступеня тяжкості [12]. Післяінсультні когнітивні порушення призводять до розвитку деменції, погіршують прогноз захворювання. Для хворих із післяінсультною деменцією характерна вища смертність, майже втричі більший ризик повторного інсульту. У пацієнтів зі значними когнітивними порушеннями частіше спостерігається функціональна дезадаптація, утруднений процес реабілітації [8].

Клінічні дослідження, присвячені лікуванню II у гострий період, спрямовані на відновлення функції нейронів ішемічної напівтіни, поліпшення наслідків інсульту. Триває пошук нових лікарських засобів, вивчаються можливості розширення використання відомих препаратів, які поліпшують виживання нейронів в умовах ішемії та спричиненого нею оксидантного стресу, ендотеліальної дисфункції. Оксидантний стрес також посилюється у процесі старіння, що призводить до утворення або збільшення кількості активних форм кисню, зменшення захисної функції антиоксидантної системи. Тіоктова кислота є природним антиоксидантом, який позитивно впливає на метаболізм глюкози при захворюваннях серцево-судинної системи [14].

Оксидантний стрес та виснаження енергії характерні для біохімічних механізмів розвитку підтипів деменцій. Тому доцільним є використання лікарських засобів, які сприятливо впливають на параметри оксидантного стресу, такі як тіоктова (α -ліпоєва) кислота (ТК). В експериментальній моделі судинної деменції з індукуванням хронічної гіпоперфузії головного мозку вивчали захисну ефективність ТК. Двобічна оклюзія загальних сонних артерій спричинила виражений когнітивний дефіцит поряд з оксидантним стресом та порушенням центральної холінергічної системи. Застосування ТК сприяло відновленню когнітивного дефіциту, поліпшувало поведінкові реакції, підвищувало захист від оксидантного стресу в моделі судинної деменції [15].

Цікаві дані про використання ТК отримано у пілотному дослідженні групи хворих на хворобу Альцгеймера. Застосування ТК у комплексному лікуван-

ні пацієнтів сприяло стабілізації когнітивних функцій, про що свідчили результати двох нейропсихологічних тестів (MMSE та ADAScog). Отже, лікування ТК може бути успішним варіантом нейропротективної терапії хвороби Альцгеймера і, можливо, інших видів деменцій [5].

Мета роботи — оцінити вплив комплексної терапії з використанням тіоктової кислоти у гострий і ранній відновний період ішемічного інсульту на тлі цукрового діабету на фізичне відновлення та когнітивні функції хворих через 3 міс після виникнення інсульту.

Матеріали і методи

На базі 1-го та 2-го неврологічних відділень Київської міської клінічної лікарні №3 проведено когортне проспективне дослідження 82 хворих (43 чоловіків та 39 жінок) з гострим II на тлі ЦД 2 типу легкого та середнього ступеня тяжкості віком від 66 до 84 років (середній вік — $71,9 \pm 9,9$ року). Всі хворі не відповідали критеріям для проведення тромболітичної терапії.

Критерії залучення у дослідження:

- півкульний гострий II, підтверджений результатами магнітно-резонансної або комп'ютерної томографії;
- тяжкість інсульту за шкалою NIHSS (National Institute of Health Stroke Scale) від 6 до 13, що відповідає середній тяжкості інсульту;
- наявність в анамнезі ЦД 2 типу легкого та середнього ступеня тяжкості;
- відсутність виражених афатичних розладів;
- оцінка за шкалою MMSE (Mini-Mental State Examination) > 18.

Критерії вилучення:

- наявність інсульту в анамнезі;
- наявність гострого інфаркту міокарда на момент залучення в дослідження, нестабільної стенокардії, серцевої недостатності в стадії декомпенсації та інших гострих кардіальних станів і тяжкої супутньої патології інших органів та систем, яка могла впливати на оцінку хворих;
- наявність вираженої деменції до початку захворювання;
- наявність тяжкої депресії перед виписуванням зі стаціонару.

Пацієнтів випадковим чином було розподілено на дві групи. Всім хворим проводили базисну терапію, яка передбачала підтримку функції серцево-судинної терапії, корекцію артеріального тиску (інгібітор ангіотензинперетворювального ферменту еналаприл та β -адреноблокатор бісопролол), дихальної функції, рівня глюкози, температури тіла, інфузійну терапію 0,9% розчином NaCl під контролем водно-електролітного балансу, протинабрякову терапію (манітол) та прийом ацетилсаліцилової кислоти по 325 мг/добу в перші 2 доби, а потім по 100 мг/добу. До 1-ї групи потрапили 38 хворих віком від 69 до 80 років, які у гострий період додат-

Т а б л и ц я 1

Клініко-демографічна характеристика досліджуваних груп

Показник	1-ша група (n = 38)	2-га група (n = 44)	Контрольна група (n = 22)
Середній вік, роки	75,6 ± 9,2	71,8 ± 11,3	73,2 ± 6,5
Чоловіки	20	16	9
Жінки	18	28	13
Локалізація ішемічного вогнища			
Ліва середня мозкова артерія	14 (37 %)	21 (48 %)	12 (55 %)
Права середня мозкова артерія	24 (63 %)	23 (52 %)	10 (45 %)
Середня оцінка за NIHSS, бали			
1-ша доба	10,62 ± 3,08	10,08 ± 2,94	10,15 ± 5,22
7-ма доба	7,25 ± 2,92	8,04 ± 4,12	6,85 ± 3,91
14-та доба	6,45 ± 4,08	6,96 ± 3,15	5,05 ± 2,35*
Середня оцінка за індексом Бартел, бали			
14-та доба	60,70 ± 21,16	62,44 ± 16,57	61,44 ± 16,57
90-та доба	82,27 ± 15,05	79,62 ± 12,21	86,67 ± 9,27*

* Різниця щодо обох основних груп статистично значуща ($p < 0,05$).

ково до базисної терапії отримували тіоктову кислоту у дозі 300 ОД внутрішньовенно крапельно протягом 10 діб, потім у дозі 300 мг перорально протягом місяця. До 2-ї групи потрапили 44 хворих віком від 66 до 84 років, котрим у гострий період призначали лише базисну терапію. До групи контролю залучено 22 хворих на ІІ без порушень вуглеводного обміну віком від 71 до 78 років. Контрольна група була порівнянною за основними критеріями залучення з основними групами.

Проведено комплексне клініко-неврологічне, лабораторне та інструментальне дослідження хворих. Ступінь порушення неврологічних функцій за шкалою NIHSS оцінювали в 1-шу, на 7-му та 14-ту добу захворювання. Функціональний статус хворих визначали за індексом Бартел перед виписуванням пацієнта (зазвичай на 14-ту добу) і на 90-ту добу, ступінь когнітивних порушень за шкалою MMSE — у 1-шу, на 14-ту та 90-ту добу.

Результати та обговорення

Основні клініко-демографічні показники груп хворих наведено в табл. 1.

Ступінь тяжкості інсульту за шкалою NIHSS у 1-шу добу після госпіталізації у трьох групах статистично значущо не відрізнявся. Протягом гострого періоду неврологічні функції відновлювалися дещо краще у пацієнтів без порушення вуглеводного обміну, ніж у хворих на ЦД, зі статистично значущо кращим відновленням на 14-ту добу порівняно з 1-ю та 2-ю групами ($p < 0,05$). У пацієнтів 1-ї групи спостерігали тенденцію до швидшого відновлення неврологічних функцій порівняно з 2-ю групою, але статистично значущої різниці не виявлено. Дані щодо відновлення неврологічних функцій наведено на рис. 1.

Середня оцінка за індексом Бартел наприкінці терміну госпіталізації статистично значущо не відрізнялася у трьох групах. Протягом 3 міс середня оцінка інтенсивніше зростала в 1-й та контрольній

групах зі статистично значущо більшим результатом у контрольній групі порівняно з 1-ю та 2-ю групами (див. табл. 1).

Розподіл хворих за ступенем функціональної залежності в групах був різним. Перед виписуванням хворих зі стаціонару в 1-й групі 9 пацієнтів були функціонально незалежні або мали залежність легкого ступеня (індекс Бартел — 75—100 балів), 25 — мали помірну залежність від сторонньої допомоги (50—75 балів), 4 — виражену залежність (< 50 балів), у 2-й групі — відповідно 12, 26 та 6 пацієнтів, у контрольній групі — 7, 10 і 5 пацієнтів.

Під час контрольного огляду через 3 міс після інсульту в більшості пацієнтів у трьох групах оцінка за індексом Бартел поліпшилася. Так, кількість функціонально незалежних пацієнтів у 1-й групі збільшилася до 20, а решта мали помірно виражену залежність від сторонньої допомоги. У 2-й групі функціональну незалежність спостерігали у 17 пацієнтів, помірну функціональну залежність — у 25 пацієнтів, виражену — в 2, у контрольній групі — відповідно у 13, 8 та 1 пацієнта. Очікуваним ре-

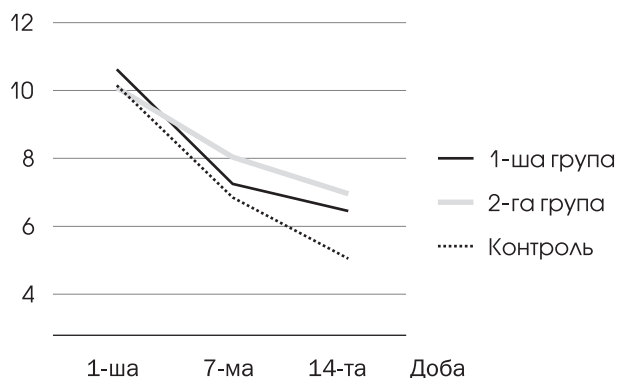


Рис. 1. Динаміка відновлення неврологічних функцій за шкалою NIHSS

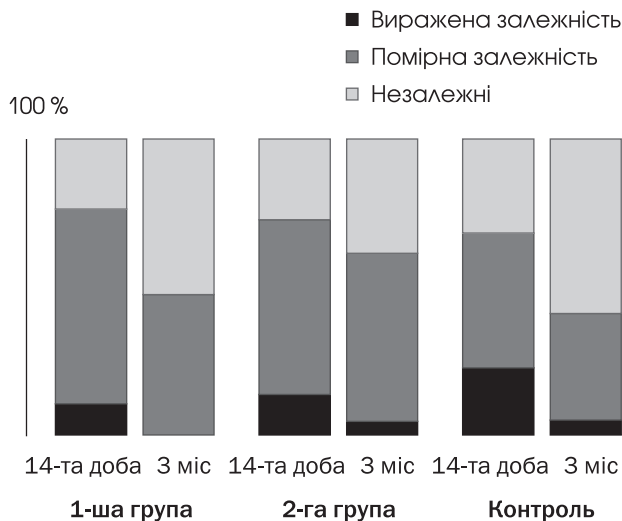


Рис. 2. Динаміка функціонального відновлення за індексом Бартел

зультатом було те, що у пацієнтів контрольної групи функціональне відновлення було кращим, ніж у хворих на ЦД. Кількість функціонально незалежних хворих через 3 міс після інсульту була значно більшою в 1-й групі порівняно з 2-ю (рис. 2).

Отримані результати свідчили, що використання ТК у комплексній терапії II порівняно з традиційною терапією сприяло кращому функціональному відновленню хворих та збільшенню частки пацієнтів, котрі не потребували сторонньої допомоги у повсякденній активності.

Оцінювали когнітивний статус за шкалою MMSE у динаміці на тлі терапії. Середня оцінка когнітивних порушень на початку гострого періоду суттєво не відрізнялася у трьох групах (табл. 2). Наприкінці стаціонарного лікування середня оцінка когнітивних функцій дещо поліпшилася, але статистично значущої різниці між групами не виявлено.

На тлі комплексної терапії з використанням ТК через 3 міс після інсульту у 1-й групі спостерігали

Конфлікту інтересів немає.

Участь авторів: концепція і дизайн дослідження, обробка матеріалу, статистичне опрацювання даних, написання тексту — Л. П.; збір матеріалу, редагування тексту — Л. П., Н. Б., С. П.

Література

1. Фломин Ю. В. Влияние преддиабета и сахарного диабета на старение мозга и когнитивные функции: фундаментальные и клинические аспекты глазами невролога // Нейрон ревю. — 2011. — № 3. — С. 2—21.
2. Biessels G. J., Kappelle L. J. The treatment of diabetes after an acute ischaemic stroke // Eur. Neurol. — Review. — 2012. — N 7 (3). — P. 169—173.
3. Capes S. E., Hunt D., Malmberg K. et al. Stress hyperglycemia and prognosis of stroke in nondiabetic and diabetic patients: a systematic overview // Stroke. — 2001. — Vol. 32 (10). — P. 2426—2432.
4. Cui R., Iso H., Yamagishi K. et al. Diabetes mellitus and risk of stroke and its subtypes among Japanese: the Japan public health center study // Stroke. — 2011. — Vol. 42 (9). — P. 2611—2614.
5. Hager K., Marahrens A. et al. Alpha-lipoic acid as a new treatment option for Alzheimer type dementia // Arch Gerontol Geriatr. — 2001. — Vol. 32 (3). — P. 275—282.
6. Huxley R. R., Filion K. B., Konety S., Alonso A. Meta-analysis of cohort and case-control studies of type 2 diabetes mellitus and risk of atrial fibrillation // Am. J. Cardiol. — 2011. — Vol. 108 (1). — P. 56—62.
7. Jackson C., Sudlow C. Are lacunar strokes really different? A systematic review of differences in risk factor profiles between lacunar and nonlacunar infarcts // Stroke. — 2005. — Vol. 36 (4). — P. 891—901.
8. Jia-Hao Sun, Lan Tan, Jin-Tai Yu. Post-stroke cognitive impairment: epidemiology, mechanisms and management // Ann. Transl. Med. — 2014. — N 2 (8). — P. 80.
9. Luitse M. J., Biessels G. J., Rutten G. E., Kappelle L. J. Diabetes, hyperglycaemia, and acute ischaemic stroke // Lancet. — Neurol. — 2012. — Vol. 11 (3). — P. 261—271.

Таблиця 2
Динаміка середньої оцінки когнітивних функцій за шкалою MMSE

Доба	1-ша група	2-га група	Контроль
1-ша	23,77 ± 6,24	24,15 ± 5,11	24,05 ± 7,18
14-та	25,21 ± 2,68	24,83 ± 3,85	25,42 ± 6,25
90-та	27,33 ± 2,29*	23,96 ± 5,25	24,98 ± 4,34

* Різниця щодо 2-ї та контрольної груп статистично значуща ($p < 0,05$).

позитивну динаміку оцінки когнітивних функцій за шкалою MMSE із статистично значущим збільшенням середнього бала порівняно з 2-ю та контрольною групою, тоді як у цих групах відзначено деяке зниження оцінки когнітивного статусу.

Таким чином, використання ТК запобігало розвитку післяінсультних когнітивних порушень та сприяло поліпшенню когнітивних функцій у пацієнтів з II у ранній відновний період.

Висновки

Застосування у гострий і ранній відновний період II комплексної терапії з використанням ТК поліпшує функціональне відновлення та когнітивні функції у хворих з інсультом середнього ступеня тяжкості на тлі ЦД через 3 міс після перенесеного захворювання порівняно з традиційною терапією.

Використання ТК у комплексній терапії II у хворих на ЦД є доцільним для підвищення ефективності лікування, поліпшення результатів реабілітації та збільшення частки незалежних у повсякденній активності пацієнтів.

Перспектива подальших досліджень. Обнадійливі результати дають підставу для подальшого вивчення впливу ТК на когнітивний статус пацієнтів, котрі перенесли II.

10. Ohira T., Shahar E., Chambless L. E. et al. Risk factors for ischemic stroke subtypes: the Atherosclerosis Risk in Communities study // *Stroke*. — 2006. — Vol. 37 (10). — P. 2493—2498.
11. Roriz-Cruz M., Rosset I. et al. Cognitive impairment and frontal-subcortical geriatric syndrome are associated with metabolic syndrome in a stroke-free population // *Neurobiol. Aging*. — 2007. — Vol. 28 (11). — P. 1723—1736.
12. Sachdev P. S., Brodaty H. et al. Clinical determinants of dementia and mild cognitive impairment following ischaemic stroke: the Sydney Stroke Study // *Dement. Geriatr. Cogn. Disord.* — 2006. — Vol. 21 (5—6). — P. 275—283.
13. Sarwar N., Gao P., Seshasai S. R. et al. Diabetes mellitus, fasting blood glucose concentration, and risk of vascular disease: a collaborative meta-analysis of 102 prospective studies // *Lancet*. — 2010. — Vol. 375 (9733). — P. 2215—2222.
14. Skibska B., Goraca A. The protective effect of lipoic acid on selected cardiovascular diseases caused by age-related oxidative stress // *Oxid. Med. Cell. Longev.* — 2015. — Vol. 2015. — P. 313021.
15. Zhao R. R., Xu F. et al. Effects of alpha-lipoic acid on spatial learning and memory, oxidative stress, and central cholinergic system in a rat model of vascular dementia // *Neurosci. Lett.* — 2015. — N 587. — P. 113—119.

Л. В. ПАНТЕЛЕЕНКО¹, Н. В. БОЙЧЕНКО², С. Р. ПЕЛЕШОК²

¹Національний медичинський університет імені А. А. Богомольця, Київ

²Київська городська клінічна лікарня №3

Возможности использования тиоктовой кислоты в терапии ишемического инсульта на фоне сахарного диабета

Цель — оценить влияние комплексной терапии с применением тиоктовой кислоты в острый и ранний восстановительный период ишемического инсульта (ИИ) на фоне сахарного диабета (СД) на физическое восстановление и когнитивные функции больных через 3 мес после возникновения ИИ.

Материалы и методы. Обследованы 82 больных (43 мужчины и 39 женщин) с острым ИИ на фоне СД в возрасте 66—84 года (средний возраст — $(71,9 \pm 9,9)$ года), которых случайным образом распределили на две группы: первая — 38 больных, которые дополнительно к базисной терапии получали тиоктовую (α -липоевую) кислоту (ТК), вторая — 44 больных, которые получали только базисную терапию. Группу контроля составили 22 пациента с ИИ без нарушения углеводного обмена, которые получали базисную терапию. Проведено комплексное клинико-неврологическое обследование. Диагноз верифицировали с помощью магнитно-резонансной томографии головного мозга. Оценку по шкале NIHSS (National Institute of Health Stroke Scale) проводили в 1-е, на 7-е и 14-е сутки заболевания. Функциональный статус определяли по индексу Бартел на 14-е и 90-е сутки, степень когнитивных нарушений по шкале MMSE (Mini-Mental State Examination) — в 1-е, на 14-е и 90-е сутки.

Результаты. Использование ТК в комплексной терапии ИИ по сравнению с традиционной терапией способствовало лучшему функциональному восстановлению больных и увеличению доли пациентов, которые не нуждались в посторонней помощи в повседневной активности. Терапия с применением ТК способствовала предупреждению развития постинсультных когнитивных нарушений и улучшала когнитивные функции у пациентов с ИИ на фоне СД в ранний восстановительный период. Через 3 мес после ИИ в 1-й группе наблюдали положительную динамику оценки когнитивных функций по шкале MMSE со статистически значимым ($p < 0,05$) увеличением среднего балла по сравнению со 2-й и контрольной группой, тогда как в этих группах — лишь незначительное улучшение оценки когнитивного статуса по шкале MMSE.

Выводы. Применение в острый и ранний восстановительный период ИИ комплексной терапии с использованием ТК улучшает функциональное восстановление и когнитивные функции больных с инсультом средней степени тяжести на фоне СД через 3 мес после перенесенного заболевания по сравнению с традиционной терапией. Использование ТК в комплексной терапии ИИ у больных СД является целесообразным для повышения эффективности лечения, улучшения результатов реабилитации и увеличения доли функционально независимых в повседневной активности пациентов.

Ключевые слова: ишемический инсульт, сахарный диабет, функциональное восстановление, когнитивный статус, тиоктовая кислота.

L. V. PANTELEIENKO¹, N. V. BOYCHENKO², S. R. PELESHOK²

¹O. O. Bogomolets National Medical University, Kyiv

²Kyiv City Clinical Hospital N 3

Potential use of thioctic acid in the therapy of ischemic stroke in patients with pre-existing diabetes mellitus

Objective — to evaluate effectiveness of thioctic acid as a part of integrated therapy of ischemic stroke (IS) in patients with pre-existing diabetes mellitus (DM) on physical recovery and cognitive functions in three months after the onset.

Methods and subjects. 82 patients (66—84 years old) with acute IS and pre-existing DM were randomized into two groups — Thioctic and Standard. 38 patients of Thioctic group received thioctic (alpha lipoic) acid (TA) and

standard IS therapy. 44 patients from Standard group received only standard IS therapy. The Control group contained 22 patients with IS and no carbohydrate metabolism disorders (received only standard IS therapy). The severity of IS in all three groups was moderate. Therapy continued through early IS recovery period. All patients underwent comprehensive clinical and neurological examination. The IS diagnosis was verified with cerebral MRI. Scoring by National Institutes of Health Stroke Scale (NIHSS) was performed on days 1, 7 and 14 from the IS onset. The functional status of patients was determined by the Barthel index on days 14 and 90. The degree of cognitive impairment on the Mini-Mental State Examination (MMSE) scale was assessed on days 1, 14 and 90.

Results. TA as a part of integrated therapy for IS improves functional recovery of patients as well as increases the number of patients who are independent in the daily life activity. In the early recovery period, TA helps preventing the development of post-stroke cognitive impairment and improves cognitive functions. In three months after the IS onset, TA improves cognitive functions (MMSE score significantly higher in Thioctic Group vs. Standard Group and Control, $p < 0.05$) since those groups demonstrated minor cognitive improvement according to MMSE.

Conclusions. Use of TA in acute and early recovery periods of moderate-severity IS improves functional recovery and cognitive functions in patients with IS and pre-existing DM in 3 months after onset (as compared to standard IS therapy). TA increases treatment effectiveness, improves the results of rehabilitation and increases the number of patients who are independent in the daily life activities. Further study of TA impact on cognitive status of IS patients with pre-existing DM is recommended.

Key words: ischemic stroke, diabetes mellitus, functional recovery, cognitive status, thioctic acid.