

## ПРОФІЛАКТИКА КОГНІТИВНОГО ДЕФІЦИТУ ПРИ ЕНДАРТЕРЕКТОМІЇ У ХВОРИХ ЗА СТЕНОТИЧНОГО УРАЖЕННЯ СОННИХ АРТЕРІЙ:

### РОЛЬ МУЛЬТИДИСЦИПЛІНАРНОГО ПІДХОДУ

I. М. Самарський, I. Г. Чемересюк, В. Б. Яблонська, О. П. Лебедь

Військово—медичний клінічний центр Південного регіону, м. Одеса,  
Одеський національний медичний університет

## PROPHYLAXIS OF COGNITIVE DEFICIENCY WHILE PERFORMING ENDARTERECTOMY IN PATIENTS, SUFFERING STENOTIC AFFECTIONS OF CAROTID ARTERIES: THE ROLE OF MULTIDISCIPLINARY APPROACH

I. M. Samarskiy, I. G. Chemeresyuk, V. B. Yablonska, O. P. Lebed

Military—Medical Clinical Centre of Southern Region, Odessa,  
Odessa National Medical University

#### Реферат

Вивчена ефективність профілактики когнітивного дефіциту у хворих за стенотичного ураження сонних артерій. Застосування інтраопераційної нейропротекції з використанням неотону дозволило зменшити частоту проявів реперфузійного синдрому з 35,6 до 3,4%, а також рівень когнітивного дефіциту. При цьому загальний ризик виникнення інтраопераційних або ранніх післяопераційних ускладнень знижувався. Для забезпечення належної якості клінічного моніторингу стану когнітивних функцій доцільне застосування принципів мультидисциплінарного підходу.

**Ключові слова:** стенозуючі захворювання сонних артерій; діагностика; профілактика; когнітивний дефіцит.

#### Abstract

Efficacy of the cognitive deficiency prophylaxis was studied in patients, suffering stenotic affection of carotid arteries. Application of intraoperative neuroprotection, using neoton, have permitted to reduce the reperfusion syndrome signs rate from 35.6 to 3.4%, and the cognitive deficiency level as well, causing the general occurrence risk of intraoperative or early morbidity lowering. It is expedient to apply the multidisciplinary approach for guaranteeing of adequate quality of clinical monitoring for cognitive functions.

**Keywords:** stenosing diseases of carotid arteries; diagnosis; prophylaxis; cognitive deficiency.

У практиці ангіохірургії значну частину становлять операції з реvascularизації магістральних судин головного мозку (ГМ). За даними досліджень, наявність стенозуючих захворювань сонних артерій зумовлює госпіталізацію до неврологічних відділень до 20% хворих, у 25% хворих за наявності клінічно значущих атеросклеротичних бляшок виникає гостре порушення кровообігу ГМ з подальшим формуванням нейропсихологічного дефіциту [1 — 4].

Хронічна ішемія ГМ, якій відповідають коди МКЛ—10: I65.2 Закупорювання і стеноз сонної артерії, I65.3 Закупорювання и стеноз множинних та двобічних прецеребральних артерій, I67.2 Церебральний атеросклероз, I67.3 Прогресуюча судинна лейкоенцефалопатія (хвороба Бінсвангера), I67.4 Гіпертензивна енцефалопатія, зумовлює виражену

когнітивну дисфункцію, загально-мозкові розлади, поглиблення вогнищевих симптомів [2, 4 — 6]. Це потребує використання під час ведення пацієнтів з приводу стенозуючих захворювань сонних артерій мультидисциплінарного підходу, залучення перед і після операції консультантів [7]. Кінцевий результат хірургічного лікування хворих визначають своєчасність, адекватність та обсяг діагностичних заходів, координація дій фахівців, які беруть участь у лікувальному процесі.

Метою дослідження є оцінка ефективності профілактики когнітивного дефіциту у хворих за стенотичного ураження сонних артерій.

#### МАТЕРІАЛИ І МЕТОДИ ДОСЛІДЖЕННЯ

Проведений аналіз даних клінічного моніторингу у 29 хворих (I гру-

па), яким виконана класична ендартеректомія та у яких застосовували інтраопераційну нейропротекцію з використанням препарату креатинінфосфату (неотону). За загальноприйнятою методикою оперовані 45 пацієнтів (II група).

Всі пацієнти обстежені відповідно до клінічних протоколів, затверджених наказами МОЗ України [8], за участі мультидисциплінарної команди фахівців, що включала, крім ангіохірурга, невролога, терапевта, кардіолога, фахівця з функціональної діагностики.

Під час оперативного втручання застосований моніторинг біоелектричної активності ГМ за допомогою апарата DX—NT "Аксон ST" (Україна) та транскраніального доплерометричного дослідження (апарат IMAGIC Agile 0930934, Франція). Інтраопераційно визначали ак-

тивність АСТ, АЛТ, ЛДГ, КФК колориметричними методами (набори реактивів "СпайнЛаб", Україна). Для автоматичного визначення показників застосовували біохімічний аналізатор Cobas Mira Plus (Італія).

У I групі, додатково до стандартної схеми нейропротекції, після артеріотомії у внутрішню сонну артерію (BCA) антеградно вводили розчин креатинінфосфату (неотон "Alfa Wassermann") за схемою [5]: через артеріотомний отвір на глибину 5 — 7 см встановлювали катетер 7F, за допомогою якого болюсно вводили 20 мл розчину креатинінфосфату у розведенні 2 г у 100 мл ізотонічного розчину натрію хлориду, продовжували інфузію по 1 мл/хв під час ендартеректомії та пришивання алолатки, через 15 — 20 хв (приблизно середина операції) знову болюсно вводили 20 мл того самого розчину і знову продовжували інфузію по 1 мл/хв. Перед закінченням пришивання алолатки вводили болюсно розчин, що залишився, після чого видаляли катетер, накладали останні шви на алолатку, інфузію проводили за допомогою інфузомата.

Тривалість перетискання ВСА становила у середньому 30 — 40 хв, об'єм крововтрати —  $(143,4 \pm 2,4)$  мл.

Стан когнітивної функції оцінювали за короткою шкалою оцінки психічного статусу MMSE і Монреальською шкалою (MoCA) перед оперативним втручанням та через 6 міс після нього [6]. Статистична обробка отриманих даних проведена методами аналізу таблиць спряженості, дисперсійного і кореляційного аналізу за допомогою програмного забезпечення Statistica 13.0 (Dell StatSoft Inc., США) [9].

## РЕЗУЛЬТАТИ ТА ЇХ ОБГОВОРЕННЯ

В обох клінічних групах переважали чоловіки — відповідно 19 (65,5%) — у I групі, 28 (62,2%) — у II групі. Вік хворих у середньому  $(59,9 \pm 3,8)$  року — у I групі,  $(60,4 \pm 2,5)$  року — у II групі. Тривалість захворювання на момент обстеження стано-

вила відповідно  $(7,1 \pm 0,7)$  і  $(7,4 \pm 0,8)$  року.

У хворих обох клінічних груп відзначали рестрикцію кровотоку на 80 — 90%. Оцінка неврологічного статусу до операції показала, що практично в усіх пацієнтів виявлені ознаки пірамідного (у 89,9%) і вестибулярно—атактичного (79,1%) синдрому. Стійкий цефалгічний синдром відзначений у 69 (93,2%) хворих, вогнищеві неврологічні симптоми — у 71 (95,9%).

Основними проявами реперфузійного синдрому після оперативного втручання були однібічний головний біль, нудота, блювання — у ранньому післяопераційному періоді, фотопсія, мігреноподібний біль в очному яблуці на боці ураження, артеріальна гіпертензія, слабо виражені вогнищеві мозкові симптоми. Ці симптоми відзначали у 16 (35,6%) пацієнтів II групи, в 1 (3,4%) — I групи.

У пацієнтів I групи значно рідше виникали умови для утворення мікроемболів після відновлення кровотоку, що пов'язували з відсутністю під час операції сліпого карману після перетискання ВСА та постійної інфузії в артерію препарату, що попереджував застій крові та утворення мікроемболів.

Відношення шансів (ВШ) фатального наслідку у клінічних групах становило 4,9 (95% ДІ 0,05; 479,8). Загальний ризик виникнення інтраопераційного або раннього післяопераційного ускладнення при нейропротекції з використанням неотону суттєво знизився (ВШ=41,9, 95% ДІ 13,6; 128,8).

При вивченні когнітивних функцій у хворих з застосуванням шкали MMSE встановлено, що до операції психічний статус оцінений  $(27,5 \pm 0,4)$  бала — в I групі,  $(27,9 \pm 0,3)$  бала — у II групі; за шкалою MoCA в I групі —  $(23,2 \pm 0,3)$  бала, у II групі —  $(23,7 \pm 0,2)$  бала. Через 6 міс після операції стан когнітивних функцій оцінений за шкалою MMSE — відповідно  $(29,1 \pm 0,2)$  та  $(28,4 \pm 0,3)$  бала, за шкалою MoCA —  $(25,6 \pm 0,3)$  та  $(23,3 \pm 0,3)$  бала. Різниця показників статистично значуща ( $p < 0,05$ ).

Таким чином, застосування нейропротекції під час оперативного втручання з приводу стенозуючих захворювань сонних артерій дозволяє значно знизити рівень когнітивного дефіциту у пацієнтів. Легкі когнітивні розлади є одним з найбільш поширених станів в структурі семіотики у хворих за стенозуючого ураження сонних артерій.

Виявлені відмінності між клінічними групами, на нашу думку, зумовлені особливостями фармакодинаміки неотону. Зокрема, креатинінфосфат відіграє важливу роль в енергетичних процесах, що супроводжують скорочення м'язів, використовується для ресинтезу АТФ. Недостатнє постачання енергії, через уповільнення окисного метаболізму, є основною причиною пошкодження нейронів та кардіоміоцитів. Креатинінфосфат має також позитивний інотропний ефект, що дозволяє уникнути серцевої аритмії, зменшити ризик виникнення гострого інфаркту міокарда. Ресинтез АТФ, індукований введенням неотону, також зменшує ризик виникнення цереброваскулярних ускладнень.

## ВИСНОВКИ

1. Застосування інтраопераційної нейропротекції з використанням неотону дозволило зменшити частоту проявів реперфузійного синдрому з 35,6 до 3,4%.

2. Загальний ризик виникнення інтраопераційного або раннього післяопераційного ускладнення при застосуванні нейропротекції з використанням неотону зменшився (ВШ=41,9, 95% ДІ 13,6; 128,8).

3. Застосування нейропротекції під час оперативного втручання з приводу стенозуючих захворювань сонних артерій дозволяє значно знизити когнітивний дефіцит у пацієнтів.

4. Для забезпечення належної якості клінічного моніторингу стану когнітивних функцій доцільне застосування принципів мультисистемного підходу.

## ЛІТЕРАТУРА

1. Белоярцев ДФ. Каротидная эндартерэктомия и каротидное стентирование: взгляд сосудистого хирурга. *Ангиология и сосуд. хирургия*. 2016;22(1):199—209.
2. Кутлубаев МА. Выявление когнитивного дефицита в практике терапевта: обзор скрининговых шкал. *Терапевт. арх.* 2014; (11):135—8.
3. Abbott A. Critical issues that need to be addressed to improve outcomes for patients with carotid stenosis. *Angiology*. 2016 May; 67(5):420—6.
4. Yue W, Wang A, Zhu R, et al. Association between carotid artery stenosis and cognitive impairment in stroke patients: A cross-sectional study. *PLoS One*. 2016;11(1):e0146890.
5. Спосіб виконання каротидної ендартеректомії при атеросклеротичному ураженні сонних артерій. Патент України, № а 201403933. 2015.
6. Trzepacz PT, Hochstetler H, Wang S, et al. Relationship between the Montreal Cognitive Assessment and Mini-mental State Examination for assessment of mild cognitive impairment in older adults. *BMC Geriatrics*. 2015;15:107.
7. Kole MK, Khan M, Marin H, et al. Creating accountable care for carotid angioplasty and stenting: A multidisciplinary carotid revascularization board. *Surg Neurol Int*. 2012;3:117.
8. Об утверждении клинических протоколов оказания медицинской помощи по специальности "Нейрохирургия". Приказ МЗ Украины от 13.06.2008 № 317 [Интернет]. Доступно: [http://moz.gov.ua/ua/portal/dn\\_20080613\\_317.html](http://moz.gov.ua/ua/portal/dn_20080613_317.html)
9. Халафян АА. *Statistica 6. Статистический анализ данных 2—е изд.* Москва: Бинном; 2010. 522 с.

