

# Оцінка частоти уражень черепно-мозкових нервів після операційних втручань на сонних артеріях



**Т. І. Кобза**

Львівська обласна клінічна лікарня

**Мета роботи** — оптимізувати методи лікування патології сонних артерій за результатами аналізу даних літератури та власних спостережень щодо частоти уражень черепно-мозкових нервів при втручаннях на сонних артеріях.

**Матеріали і методи.** Проведено огляд останніх масштабних світових досліджень (NYCAS, ECST, NASCET, CREST, VSGNE) та аналіз статистичних даних, присвячених проблемі ураження черепно-мозкових нервів при операційних втручаннях на сонних артеріях. Ретроспективно проаналізовано частоту уражень черепно-мозкових нервів серед загальної кількості операцій на брахіоцефальних артеріях, виконаних у відділенні судинної хірургії Львівської обласної клінічної лікарні у 2008—2017 рр. (1373 операції). Наявність стійкої чи транзиторної клініки ураження черепно-мозкових нервів у ранній та пізній післяопераційний період фіксували невропатолог та оториноларинголог.

**Результати та обговорення.** За даними світових статистичних досліджень, частота ураження черепно-мозкових нервів після хірургічного втручання на сонних артеріях становить 3—27 %, за даними Європейської асоціації судинних хірургів, — 5,1 %. Близькими є результати американських досліджень NYCAS (5,5%), NASCET (8,6%) та CREST (4,7%). Найчастіше пошкодження зазнають *n. vagus*, *n. hypoglossus*, *n. glossopharyngeus* та *n. auricularis magnus*. У відділенні судинної хірургії Львівської обласної клінічної лікарні частота ураження черепно-мозкових нервів після операційних втручань на каротидному басейні становила 7,2%. Найчастіше спостерігали ураження *n. vagus*, *n. hypoglossus* та *n. glossopharyngeus*. Клінічні симптоми травми регресували впродовж одного року. У разі атеросклеротичного ураження сонних артерій у симптомних пацієнтів відзначено вищі показники післяопераційної неврологічної симптоматики порівняно з асимптомними.

**Висновки.** Частота уражень черепно-мозкових нервів, за даними літератури, становить від 3 до 27%. Найчастіше після хірургічного втручання на сонних артеріях уражуються *n. vagus*, *n. hypoglossus* та *n. glossopharyngeus*. Процес травми значною мірою є зворотним упродовж року після хірургічного втручання.

**Ключові слова:** черепно-мозкові нерви, частота ураження, сонні артерії, хірургічне лікування.

Одним із головних напрямів як первинної, так і вторинної хірургічної профілактики ішемії головного мозку, зумовленої атеросклеротичними ураженнями сонних артерій, який інтенсивно розвивається, є каротидна ендартеректомія [1, 2]. До інших причин втручання на сонних артеріях належать аневризми, гемодектоми, злоякісні неопластичні процеси ший, мальформації, травма артерій, фібро-мускулярна дисплазія, патологічні девіації тощо [2].

Ураження черепно-мозкових нервів (ЧМН) при хірургічних втручаннях на сонних артеріях є відносно частим, але зворотним наслідком операції, якого можна уникнути за умов хорошої обізнаності з анатомічними структурами, правильного маневрування інструментами та моніторингу стану пацієнта в післяопераційний період. Отже, операційні втручання на каротидному басейні потребують високого рівня компетенції для запобігання травматичним наслідкам ураження ЧМН, котрі є суміжними структурами в цій анатомічній ділянці.

**Мета роботи** — оптимізувати методи лікування патології сонних артерій за результатами аналізу даних літератури та власних спостережень щодо частоти уражень черепно-мозкових нервів.

Стаття надійшла до редакції 10 лютого 2019 р.

Кобза Тарас Ігорович, к. мед. н., судинний хірург  
E-mail: [kobzataras@gmail.com](mailto:kobzataras@gmail.com)

© Т. І. Кобза, 2019

Т а б л и ц я

## Частота ураження черепно-мозкових нервів після хірургічних втручань на сонних артеріях, %

| Дослідження               | n. facialis | n. marginalis mandibularis | n. glossopharyngeus | n. vagus | n. accessorius | n. hypoglossus | Симптом Горнера | Частота ураження ЧМН % |
|---------------------------|-------------|----------------------------|---------------------|----------|----------------|----------------|-----------------|------------------------|
| ECST (Європа)             | –           | 26,1                       | –                   | 26,1*    | 1,5            | 41,0           | 4,6             | 5,1                    |
| NASCET (Північна Америка) | 2,2         | –                          | –                   | 2,5      | 0,2            | 3,7            | –               | 8,6                    |
| CREST (США)               | 30,2        | 30,0                       | 41,5                | 41,5     | –              | 24,5           | 3,8             | 4,7                    |
| NYCAS (Нью-Йорк)          | 37,0        | –                          | 11,0                | 12,0     | –              | 40,0           | –               | 5,5                    |
| VSGNE (Нова Англія)       | 1,9         | –                          | 0,5                 | 0,7      | –              | 2,7            | –               | 5,6                    |
| Україна, Львів            | 2,1         | 25,5                       | 1,2                 | 10,0     | –              | 8,7            | –               | 7,2                    |

\* n. laryngeus recurrens.

## Матеріали і методи

Проведено огляд останніх масштабних світових досліджень (NYCAS, ECST, NASCET, CREST, VSGNE) [3, 5–8] та аналіз статистичних даних, присвячених проблемі ураження ЧМН при операційних втручаннях на сонних артеріях. Ретроспективно проаналізовано частоту уражень ЧМН серед загальної кількості операцій на брахіоцефальних артеріях, виконаних у відділенні судинної хірургії Львівської обласної клінічної лікарні у 2008–2017 рр. (1373 операції). Наявність стійкої чи транзиторної клініки ураження ЧМН у ранній та пізній післяопераційний період фіксували невропатолог та оториноларинголог.

## Результати та обговорення

У ділянці проходження сонних артерій на шії розташовані великі ЧМН – n. vagus, n. glossopharyngeus, n. hypoglossus, n. marginalis mandibularis, n. accessorius, n. auricularis magnus [2, 10]. Найбільш небезпечними та частими травмами нервів, зокрема при каротидній ендартеректомії, є травми гортанних гілок блукаючого (X пара ЧМН), нижньощелепна гілка лицьового (VII пара) нервів та під'язиковий (XII пара) нерв через їх близькі анатомічні зв'язки з каротидною біфуркацією [9, 10]. Більшість інтраопераційних травм ЧМН, імовірно, виникають унаслідок розтягування, відтягування або затискання, необережного застосування діатермії чи некомпетентного гемостатичного лігування [10].

За даними світових статистичних досліджень, частота ураження ЧМН після хірургічного втручання на сонних артеріях становить 3–27% [5, 11],

за даними Європейської асоціації судинних хірургів показник – 5,1% [5]. Близькими є результати американських досліджень NYCAS (5,5%), NASCET (8,6%) та CREST (4,7%) [3]. Найчастіше пошкоджуються n. vagus, n. hypoglossus, n. glossopharyngeus та auricularis magnus [9].

У відділенні судинної хірургії Львівської обласної клінічної лікарні у 2008–2017 рр. виконано 1373 операції. Попередню неврологічну симптоматику, зокрема *ataxia fugax*, транзиторні ішемічні атаки, первинний інсульт мали 1206 (87,8%) пацієнтів (симптомні). Післяопераційну первинну або «нову» клініку ураження ЧМН спостерігали у 7,2% пацієнтів.

Узагальнені дані щодо частоти ушкоджень ЧМН наведено в таблиці.

Стійку клініку ураження ЧМН спостерігали в середньому впродовж 8 міс після оперативного втручання. Частота ураження становила 0,7%. У дослідженні ECST аналогічний показник дорівнює 0,5% як через 4 міс після операції, так і через 1 рік [5]. У дослідженні CREST ураження ЧМН не було пов'язане зі стійким впливом на якість життя через 1 рік, однак через 2 тиж пацієнти, яким виконали стентування сонних артерій, повідомили про менш складні проблеми з їдою або ковтанням, ніж особи після каротидної ендартеректомії [3, 4].

У разі атеросклеротичного ураження сонних артерій виявлено взаємозв'язок між статусом пацієнта як симптоматичного чи асимптоматичного. У дослідженні VSGNE встановлено, що симптоматичні пацієнти мали вищі показники післяопераційного неврологічного дефіциту, ніж асимптоматичні (6,4% проти 5,1%). Це також підтверджено у дослідженні CREST (5,1% проти 4,3%) [3, 4].

## Висновки

Частота уражень черепно-мозкових нервів, за даними літератури, становить 3–27%. Найчастіше після хірургічного втручання на сонних артеріях уражуються *n. vagus*, *n. hypoglossus* та *n. glossopharyngeus*.

Конфлікту інтересів немає.

## Література

1. Зозуля А. І., Зозуля І. С. Хірургічна тактика лікування гострого ішемічного інсульту // Хірургія України. — 2014. — № 3. — С. 17–22.
2. Кобза І. І. Патологія сонних артерій: посібник-атлас. — Львів. — 2008. — С. 106.
3. Brott T. G., Hobson R. W. 2nd, Howard G. et al. CREST Investigators. Stenting versus endarterectomy for treatment of carotid-artery stenosis // N. Engl. J. Med. — 2010. — Vol. 363, N 1. — P. 11–23.
4. Cohen D. J., Stolker J. M., Wang K. et al. Health-related quality of life after carotid stenting versus carotid endarterectomy: results from CREST (Carotid Revascularization Endarterectomy Versus Stenting Trial) // J. Am. Coll. Cardiol. — 2011. — Vol. 58, N 15. — P. 1557–1565.
5. Cunningham E. J., Bond R., Mayberg M. et al. Risk of persistent cranial nerve injury after carotid endarterectomy // J. Neurosurg. — 2004. — Vol. 101, N 3. — P. 445–448.
6. Ferguson G. G., Eliasziw M., Barr H. W. et al. The North American Symptomatic Carotid Endarterectomy Trial: surgical results in 1415 patients // Stroke. — 1999. — Vol. 30, N 9. — P. 1751–1758.
7. Fokkema M., de Borst G. J., Nolan B. W. et al. Clinical relevance of cranial nerve injury following carotid endarterectomy // Eur. J. Vasc. Endovasc. Surg. — 2014. — Vol. 47, N 1. — P. 2–7.
8. Greenstein A. J., Chassin M. R., Wang J. et al. Association between minor and major surgical complications after carotid endarterectomy: results of the New York Carotid Artery Surgery study // J. Vasc. Surg. — 2007. — Vol. 46, N 6. — P. 1138–1144.
9. Kakisis J. D., Antonopoulos C. N., Mantas G. et al. Cranial nerve injury after carotid endarterectomy: incidence, risk factors, and time trends // Eur. J. Vasc. Endovasc. Surg. — 2017. — Vol. 53, N 3. — P. 320–335.
10. William D., Gibbons C. P. Cranial nerve injuries and the retrojugular approach in carotid endarterectomy // Ann. R. Coll. Surg. Engl. — 2008. — Vol. 90, N 8. — P. 685–688.
11. Zannetti S., Parente B., De Rango P. et al. Role of surgical techniques and operative findings in cranial and cervical nerve injuries during carotid endarterectomy // Eur. J. Vasc. Endovasc. Surg. — 1998. — Vol. 15, N 6. — P. 528–531.

## Оценка частоты поражений черепно-мозговых нервов после операционных вмешательств на сонных артериях

Т. И. Кобза

Львовская областная клиническая больница

**Цель работы** — оптимизировать методы лечения патологии сонных артерий по результатам анализа данных литературы и собственных наблюдений относительно частоты поражения черепно-мозговых нервов при вмешательствах на сонных артериях.

**Материалы и методы.** Проведен обзор последних масштабных мировых исследований (NYCAS, ECST, NASCET, CREST, VSGNE) и анализ статистических данных относительно поражения черепно-мозговых нервов при операционных вмешательствах на сонных артериях. Ретроспективно проанализирована частота поражений черепно-мозговых нервов среди общего количества операций на брахиоцефальных артериях, выполненных в отделении сосудистой хирургии Львовской областной клинической больницы в 2008–2017 гг. (1373 операции). Наличие устойчивой или транзиторной клиники поражения черепно-мозговых нервов в ранний и поздний послеоперационный период фиксировали невропатолог и оториноларинголог.

**Результаты и обсуждение.** По данным мировых статистических исследований, частота поражения черепно-мозговых нервов после хирургического вмешательства на сонных артериях составляет 3–27%, по данным Европейской ассоциации сосудистых хирургов, — 5,1%. Близкими являются результаты американских исследований NYCAS (5,5%), NASCET (8,6%) и CREST (4,7%). Чаще всего повреждаются *n. vagus*, *n. hypoglossus*, *n. glossopharyngeus* и *n. auricularis magnus*. В отделении сосудистой хирургии Львовской областной клинической больницы частота поражения черепно-мозговых нервов после операционных вмешательств на каротидном бассейне составляла 7,2%. Чаще всего наблюдали поражения *n. vagus*, *n. hypoglossus* и *n. glossopharyngeus*. Клинические симптомы травмы регрессировали в течение одного года. В случае атеросклеротического поражения сонных артерий у симптоматических пациентов наблюдали высокие показатели послеоперационной неврологической симптоматики по сравнению с асимптомными.

**Выводы.** Частота поражений черепно-мозговых нервов, по данным литературы, составляет от 3 до 27%. Чаще всего после хирургического вмешательства на сонных артериях поражаются *n. vagus*, *n. hypoglossus* и *n. glossopharyngeus*. Процесс травмы в значительной степени является обратимым в течение года после хирургического вмешательства.

**Ключевые слова:** черепно-мозговые нервы, частота поражения, сонные артерии, хирургическое лечение.

## Assessment of frequency of cranial nerve lesions after carotid artery surgery

T. I. Kobza

Lviv Regional Clinical Hospital

**The aim** — to improve the methods of treatment of carotid pathology by analyzing the frequency of the cranial nerves' lesions through generalization of the literary sources and the results of own observations.

**Materials and methods.** A review of the latest world-wide-scale studies (NYCAS, ECST, NASCET, CREST, VSGNE) and analysis of statistical data, dedicated the problem of cranial nerves' lesions after surgical interventions on the carotid arteries, was conducted. The frequency of cranial nerves' lesions was retrospectively analyzed in the total number of operations on brachiocephalic arteries at vascular surgery department of Lviv Regional Clinical Hospital for the period from 2008–2017 years (1373 operations). The presence of stable or transient cranial nerves' lesions in the early and late postoperative period was documented by the neuropathologist and the otolaryngologist.

**Results and discussion.** According to world statistical studies, the frequency of cranial nerves' lesions after surgical interventions on the carotid arteries is 3–27%, according to the European Association of Vascular Surgeons — 5.1%. The results of American studies are closed to this value: NYCAS — 5.5%, NASCET — 8.6% and CREST — 4.7%. The most frequently injured are: *n. hypoglossus*, *n. glossopharyngeus* and *n. auricularis magnus*. At vascular surgery department of Lviv Regional Clinical Hospital, the frequency of cranial nerves' lesions after surgical interventions on the carotid arteries was 7.2%. The most frequent were injuries of *n. vagus*, *n. hypoglossus* and *n. glossopharyngeus*. Clinical symptoms of injury largely regressed during 1 year. In the cases of atherosclerotic lesions of carotid arteries, the higher rates of postoperative neurological symptoms were observed among symptomatic patients in comparison with asymptomatic ones.

**Conclusions.** The frequency of cranial nerves' lesions according to the data of literary sources is within the range of 3–27%. *N. vagus*, *n. hypoglossus*, and *n. glossopharyngeus* have highest rate of frequency of the lesion after surgical intervention on the carotid arteries. The injury process is largely reversible within one year after surgery.

**Key words:** cranial nerves, frequency of lesion, carotid arteries, surgical treatment.