

© І.І. Кобза, А.П. Мелень, Т.І. Кобза, Р.І. Трутяк, С.А. Лебедева, Ю.Г. Орел, 2012

УДК 616.133.3-007.272-06:616.133.2-007.271

І.І. КОБЗА, А.П. МЕЛЕНЬ, Т.І. КОБЗА, Р.І. ТРУТЯК, С.А. ЛЕБЕДЕВА, Ю.Г. ОРЕЛ  
*Львівський національний медичний університет ім. Данила Галицького, кафедра хірургії №2.  
Львівська обласна клінічна лікарня, Львів*

### **ЗНАЧЕННЯ АТЕРОСКЛЕРОТИЧНОГО УРАЖЕННЯ ІПСІЛАТЕРАЛЬНОЇ ЗОВНІШНЬОЇ СОННОЇ АРТЕРІЇ В ПАЦІЄНТІВ З ОКЛЮЗІЄЮ ВНУТРІШНЬОЇ СОННОЇ АРТЕРІЇ**

У пацієнтів з хронічною оклюзією внутрішньої сонної артерії іпсилатеральна зовнішня сонна артерія є шляхом важливого колатерального кровообігу, що в багато чому впливає на перебіг захворювання в цілому. Метою нашого дослідження було оцінити роль зовнішньої сонної артерії як шляху компенсаторного кровопостачання головного мозку. Це ретроспективне дослідження проспективно зібраних 80 пацієнтів з оклюзією внутрішньої сонної артерії. Пацієнти були розділені на три групи в залежності від міри стенозу іпсилатеральної зовнішньої сонної артерії: 1 група пацієнти з стенозом до 50% – 35 пацієнтів, 2 група стеноз від 51-69% – 32, та 3 група стеноз 70% та більше – 13 пацієнтів. Усім пацієнтам з метою покращення колатерального кровоплину головного мозку виконано ендартеректомію з зовнішньої сонної артерії. При оцінці неврологічного статусу більшість безсимптомних (Іст.) пацієнтів 8 (22,9%) належало до 1 групи, а кількість пацієнтів які мали перенесені в анамнезі ішемічні інсульти з стійкою неврологічною симптоматикою (Vст.) поступово зростала разом із збільшенням рівня стенозу від 25,7% в першій групі до 61,5% в третій групі ( $p=0,03$ ). Згідно даних обстеження ретроградний напрямок кровоплину по надблоковій артерії спостерігався у 28 (80%) пацієнтів 1 групи, 23 (71,9%) пацієнтів 2 групи та у 8 пацієнтів (61,5%) 3 групи ( $p=0,17$ ). Поступове зниження кількості пацієнтів з ретроградним кровоплином в нашому дослідженні, зумовлене атеросклеротичним стенозом зовнішньої сонної артерії.

**Ключові слова:** оклюзія внутрішньої сонної артерії, стеноз зовнішньої сонної артерії, періорбітальна доплерографія, ендартеректомія з зовнішньої сонної артерії, надблокова артерія

**Вступ.** Мозковий інсульт в даний час є однією з основних причин смертності та інвалідизації населення планети [1]. Щороку в світі діагностується близько 15 млн. інсультів і більше 6 млн. чоловік гинуть внаслідок нього [2]. Важливою причиною розвитку ішемічних інсультів є атеросклеротичні ураження екстракраніального відділу сонних артерій. У ретроспективному дослідженні, здійсненому на вивченні пацієнтів з симптоматичною оклюзією внутрішньої сонної артерії (ВСА), було встановлено частоту захворюваності 6/100000 випадків, разом з тим автори дослідження вважають, що частота симптоматичної оклюзії ВСА є вищою, оскільки багато пацієнтів з ТІА не звертаються за медичною допомогою, а деякі пацієнти з інсультом або ТІА не проходять сканування сонних артерій [3]. За даними інших авторів до 10% ішемічних інсультів головного мозку обумовлені атеросклеротичною оклюзією (ВСА) [4]. Хірургічне значення зовнішньої сонної артерії (ЗСА) в лікуванні цереброваскулярної недостатності головного мозку було встановлено ще в 60-х роках, відколи були описані 10 пацієнтів з оклюзією ВСА і стенозом ЗСА які відзначили регрес неврологічної симптоматики після виконання ендартеректомії з зовнішньої сонної артерії та її ангіопластики [5]. Важливість ЗСА в кровопостачанні головного мозку зумовлена наявністю великої кількості анастомозів. Антероградний кровоплин по ЗСА до очної ямки (головним чином, через кінцеві гілки верхньощелепної, лицеві артерії та лептоменінгіальні анастомози) створює зв'язок з очним відділом оклюзованої ВСА [6]. Визначення напрямку кровоплину по очній артерії за допомогою періорбітальної доплерогра-

фії дає можливість оцінити важливість зовнішньої сонної артерії в кровопостачанні мозку [7]. Ці аспекти є важливі у виборі тактики лікування оскільки, наявність колатерального кровоплину через ЗСА, який оцінений за допомогою транскраніальної доплерографії, пов'язана з відносно збереженою мозковою гемодинамікою. Проте, інші дослідження знайшли протилежні результати які свідчать, що наявність колатеральних шляхів ЗСА, оцінених з допомогою цифрової субтракційної ангіографії або транскраніальної доплерографії, була пов'язана з пониженим мозковим кровопостачанням, отже ця група пацієнтів вимагає більш активної тактики лікування [8].

Іпсилатеральна зовнішня сонна артерія може потенційно забезпечити важливий колатеральний кровоплин для головного мозку у пацієнтів з оклюзією внутрішньої сонної артерії, її вклад в середньому складає до 15 % від загального мозкового артеріального кровоплину.

**Мета дослідження.** Оцінити роль зовнішньої сонної артерії в мозковому кровоплині пацієнтів з оклюзією ВСА.

**Матеріали та методи.** Це ретроспективне дослідження проспективно зібраних 80 пацієнтів з оклюзією внутрішньої сонної артерії які знаходилися на лікуванні у відділенні судинної хірургії ЛОКЛ з 2002 – 2012 рр. Більшість пацієнтів були чоловіками 77 (96,25%). Усі пацієнти перенесли оперативне втручання магістралізацію зовнішньої сонної артерії, суть якої полягає в ендартеректомії з зовнішньої сонної артерії та її автоартеріальної пластики стінкою внутрішньої сонної артерії. Всі оперативні втручання проводилися під місцевою

анестезією. Для оцінки вираженості атеросклеротичних змін зовнішньої сонної артерії пацієнтам виконувалося дуплексне сканування гілок дуги аортини апаратом SonoScare SSI-1000. За допомогою періорбітальної доплерографії визначався напрямок кровоплину по надблоковій артерії, що дало змогу оцінити важливість зовнішньої сонної артерії в кровопостачанні головного мозку. Основною причиною оклюзії внутрішньої сонної арте-

рії був атеросклероз. Згідно даних дуплексного сканування пацієнти були поділені на групи відносно ураження іпсилатеральної зовнішньої сонної артерії: 1 група пацієнти з стенозом до 50% – 35 пацієнтів, 2 група від 51-69% – 32, та 3 група стеноз 70% та більше – 13 пацієнтів. При визначенні рівня стенозу контралатеральної внутрішньої сонної артерії виявлено більш виражені атеросклеротичні зміни у пацієнтів 3 групи (табл.1).

Таблиця 1

Ураження контралатеральної внутрішньої сонної артерії

	Стеноз до 50%	51-69%	70% та більше
1 група (n= 35)	15	5	9
2 група (n= 32)	11	4	13
3 група (n= 13)	2	1	9

Таблиця 2

Розподіл супутньої патології

	Стеноз до 50% (група 1)	Стеноз 51-69% (група 2)	Стеноз 70% та більше (група 3)
Кількість	35(43,7%)	32 (40%)	13 (16,3%)
Середній вік	58,8	62,7	64,5
Середня тривалість від початку захворювання, дні	836	629	293,5
Перенесені ІМ+ІХС	14(40%)	13(40,6%)	6(46,2%)
Артеріальна гіпертензія	15(42,9%)	19(59,4%)	7(53,8%)
Цукровий діабет	4(11,4%)	5(15,6%)	4(30,8%)
Ураження аорто-клубового сегменту	5(14,3%)	7(21,8%)	-
Ураження стегново-підколінного сегменту	12(34,3%)	11(34,3%)	4(30,8%)

Ступінь порушення мозкового кровопостачання (ПМК) оцінювали згідно Марсельської класифікації хронічної ішемії мозку. Більшість пацієнтів мали іпсилатеральну, відносно оклюзовану сонну артерію, неврологічну симптоматику та були консультовані в до- та післяопераційному періоді невропатологом.

**Результати досліджень та їх обговорення.** Оцінка неврологічного статусу пацієнтів перед

операційним втручанням проводилася згідно Марсельської класифікації хронічної ішемії мозку, згідно якої більшість безсимптомних (Іст.) пацієнтів 8 (22,9%) належало до 1 групи, а кількість пацієнтів які мали перенесені в анамнезі ішемічні інсульти з стійкою неврологічною симптоматикою (Vст.) поступово зростала разом із збільшенням рівня стенозу від 25,7% в першій групі до 61,5% в третій групі. (p=0,03) (табл.3).

Таблиця 3

Розподіл пацієнтів згідно Марсельської класифікації хронічної ішемії мозку

	1 група n=35	2 група n=32	3 група n=13
I ст.	8(22,9%)	4(12,4%)	2(15,3%)
II ст.	9(25,7%)	6(18,8%)	2(15,3%)
III RIND ст.	7(20%)	5(15,6%)	1(7,7%)
III PRIND ст.	1(2,6%)	-	-
IV ст.	1(2,6%)	-	-
V ст.	9(25,7%)	17(53,2%)	8(61,5%)

Зовнішня сонна артерія в пацієнтів з оклюзією внутрішньої сонної артерії є важливим шляхом колатерального кровоплину, наявність критичного стенозу якої знижує компенсаторні механізми, що впливає на частоту виникнення ішемічних інсультів у пацієнтів з оклюзією внутрішньої сонної артерії. Отримані результати подібні до даних інших дослідників (Dalainas I., Avgerinos E.D.), та підтверджують значення атеросклеротичного ураження зовнішньої сонної артерії, що впливає на перебіг захворювання в цілому [9]. Отож, цей фактор необхідно враховувати при виборі тактики лікування пацієнтів з оклюзією внутрішньої сонної артерії, можливо пацієнти з вираженим атеросклеротичним процесом будуть мати більше користі від оперативного втручання в порівнянні з консервативним. За допомогою періорбітальної доплерографії визначався вклад зовнішньої сонної артерії у внутрішньомозковий кровоплин. Дане обстеження проводилося перед оперативним втручанням та на протязі 5 днів після нього. Ретроградний напрямок кровоплину по надблоковій артерії вказує включення анастомозів між зовнішньою та інтракраніальним відділом внутрішньої сонної артерії, антеградний напрямок про відсутність вкладу зовнішньої сонної артерії у внутрішньомозковий кровоплин. Згідно даних обстеження ретроградний напрямок спостерігався у 28 (80%) пацієнтів і

групи, 23 (71,9%) пацієнтів 2 груп та у 8 пацієнтів (61,5%) 3 групи ( $p=0,17$ ). Поступове зниження кількості пацієнтів з ретроградним кровоплином в нашому дослідженні, зумовлене атеросклеротичним стенозом зовнішньої сонної артерії. Отже, вираженість атеросклеротичного процесу впливає на вклад зовнішньої сонної артерії у внутрішньомозковий кровоплин. Окрім того вимірюючи напрямок та систолічну швидкість кровоплину по надблоковій артерії після оперативного втручання у 3 (60%) пацієнтів 3 групи виявлено зміну напрямку з антеградного на ретроградний, що зумовлено покращенням кровоплину по зовнішній сонній артерії.

**Висновки.** Зовнішня сонна артерія є важливим колатеральним шляхом у пацієнтів з оклюзією внутрішньої сонної артерії, вираженість атеросклеротичного ураження якої впливає на перебіг захворювання та є показом для більш активного використання оперативних втручань, а саме магістралізації зовнішньої сонної артерії.

Магістралізація зовнішньої сонної артерії виконана у пацієнтів з стенозом зовнішньої сонної артерії 70% та більше здатна змінити напрямок кровоплину по надблоковій артерії з антеградного на ретроградний тим самим покращити колатеральне кровопостачання головного мозку у пацієнтів з оклюзією внутрішньої сонної артерії.

## СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ

1. Куперберг Е. Б. Клиническая доплерография окклюдированных поражений артерий мозга и конечностей / Е.Б. Куперберг, А.В. Лаврентьев, А.Э. Гайдащев. — М.: Изд-во НЦССХ им А.Н. Бакулева РАМН, 1997. — 134 с.
2. Показания к операции экстра-интракраниального микроанастомоза у больных, перенесших ишемический инсульт / А.Н. Вачев, О.В. Дмитриев, О.В. Терешина [и др.] // Электронный журнал ANGIOLOGIA.ru. — 2010. — № 2. — С.117-119. — Режим доступа до журналу: [http://www.angiologia.ru/journal\\_angiologia](http://www.angiologia.ru/journal_angiologia).
3. Bambakidis N.C. Cerebral revascularization for ischemic disease in the 21st century / N.C. Bambakidis, S. A. Chowdhry // J. Neuro. Intervent. Surg. — 2010. — №2. — P. 229-236.
4. Guidelines for the early management of patients with ischemic stroke. A scientific statement from the stroke council of the American stroke association / H.P. Adams, R.J. Adams, T. Brott, G.J. DelZoppo // Stroke. — 2003. — Vol. 34. — P. 1056-1083.
5. Pattern of collaterals, type of infarcts, and haemodynamic impairment in carotid artery occlusion / H. Yamauchi, T. Kudoh, K. Sugimoto [ et al.] // J. Neurol. Neurosurg. Psychiatry. — 2004. — № 75. — P. 1697-1701.
6. Population-based study of symptomatic internal carotid artery occlusion. Incidence and long-term follow-up / M.L. Flaherty, K.D. Flemming, R. McClelland [et al.] // Stroke. — 2004. — Vol.35. — P. 349.
7. Stroke / G.A. Donnan, M. Fisher, M. Macleod, S.M. Davis // Lancet. — 2008. — Vol.371. — P. 1612-1623.
8. Surgical significance of the external carotid artery in the treatment of cerebrovascular insufficiency / E.B. Diethrich, J.E. Liddicoat, J.J. McCutchen [et al.] // J. Cardiovasc. Surg. — 1968. — Vol.9. — P. 213-223.
9. The critical role of the external carotid artery in cerebral perfusion of patients with total occlusion of the internal carotid artery / I. Dalainas, E.D. Avgerinos, M.E. Daskalopoulos [et al.] // Int. Angiol.—2012.— №31(1).— P.16-21.

I. KOBZA, A. MELEN, T. KOBZA, R. TRUTYAK, S. LEBEDEVA, Y. OREL

*Danylo Halytsky Lviv National Medical University, Department of Surgery № 2; Lviv Regional Clinical Hospital, Lviv*

### THE VALUE OF ATHEROSCLEROTIC LESIONS OF IPSILATERAL EXTERNAL CAROTID ARTERY IN PATIENTS WITH INTERNAL CAROTID ARTERY OCCLUSION

In patients with chronic occlusion of the internal carotid artery ipsilateral external carotid artery is an important circulation collateral, that has a great impact on the disease in general. The aim of our study was to evaluate the role of external carotid artery as a way of compensatory blood supply to the brain. This is retrospective study of

prospectively included 80 patients with occlusion of the internal carotid artery. Patients were divided into three groups depending on the degree of stenosis ipsilateral external carotid artery: Group 1 patients with 50% stenosis of – 35 patients, 2 groups of 51-69% of stenosis – 32, and Group 3- with 70% of stenosis or more – 13 patients. To improve collateral blood flow of the brain endarterectomy of the external carotid artery was performed in all patients. Assessment of the neurological status revealed that majority of asymptomatic (1st.) 8 patients (22.9%) belonged to group 1 and the number of patients who had a history of ischemic stroke with persistent neurologic symptoms (Vst.) gradually increased with higher levels of stenosis of 25.7% in the first group to 61.5% in the third group ( $p = 0.03$ ). According to the survey retrograde direction of blood flow was observed in 28 (80%) patients of group 1, 23 (71.9%) patients of group 2 and of 8 patients (61.5%) of group 3 ( $p = 0.17$ ). The gradual decrease in the number of patients with retrograde flow in our study was caused by atherosclerotic stenosis of the external carotid artery.

**Key words:** internal carotid artery occlusion, external carotid artery stenosis, periorbital Doppler Ultrasound, endarterectomy of the external carotid artery, supratrochlear artery

**Стаття надійшла до редакції: 30.04.2012 р.**