

© СС © Коллектив авторов, 2018
УДК 616.133-089 (471.23)
DOI: 10.24884/0042-4625-2018-177-6-59-62

К. М. Гринёв, К. М. Вахитов*, П. А. Владимиров, И. С. Черняков, К. А. Карлов,
А. Ю. Винокуров, С. О. Важенин, Л. Г. Заславский, Н. В. Жуковская,
А. А. Сыроватский

ХИРУРГИЯ КАРОТИДНОГО БАССЕЙНА: 25-ЛЕТНИЙ ОПЫТ В ЛЕНИНГРАДСКОЙ ОБЛАСТИ

Государственное бюджетное учреждение здравоохранения «Ленинградская областная клиническая больница», Санкт-Петербург, Россия

ЦЕЛЬ. Оценить результаты и сравнить методики различных вариантов хирургического лечения стенооокклюзионного поражения экстракраниальных отделов сонных артерий. **МАТЕРИАЛ И МЕТОДЫ.** Проведены сравнительный анализ ближайших и отдаленных результатов, а также оценка проходимости после 450 каротидных эндартерэктомий, выполненных по классической и эверсионной методике. **РЕЗУЛЬТАТЫ.** Подтверждено значительное преимущество эверсионной каротидной эндартерэктомии. **ЗАКЛЮЧЕНИЕ.** Полученные хорошие результаты свидетельствуют не только о высокой квалификации каждого оперирующего хирурга, но и всего коллектива, обеспечивающего грамотную логистику и отбор пациентов как для плановых, так и для экстренных хирургических вмешательств.

Ключевые слова: сонная артерия, эндартерэктомия, эверсия

Гринёв К. М., Вахитов К. М., Владимиров П. А., Черняков И. С., Карлов К. А., Винокуров А. Ю., Важенин С. О., Заславский Л. Г., Жуковская Н. В., Сыроватский А. А. Хирургия каротидного бассейна: 25-летний опыт в Ленинградской области. *Вестник хирургии имени И. И. Грекова*. 2018;177(6):59–62. DOI: 10.24884/0042-4625-2018-177-6-59-62.

* **Автор для связи:** Карим Мавлетович Вахитов, ГБУЗ «Ленинградская областная клиническая больница», 194291, Санкт-Петербург, пр. Луначарского, д. 45-49. E-mail: karimv87@yahoo.com.

Konstantin M. Grinev, Karim M. Vakhitov, Pavel A. Vladimirov, Ilia S. Cherniakov, Konstantin A. Karlov, Aleksei Iu. Vinokurov, Sergei O. Vazhenin, Leonid G. Zaslavskii, Natalia V. Zukovskaia, Aleksei A. Syrovatskii*

Carotid artery surgery: 25 years of experience in the Leningrad region

State Budgetary Institution of Healthcare «Leningrad Regional Clinical Hospital», Russia, St. Petersburg

The **OBJECTIVE** of the study is to evaluate the results and compare the methods of different variants of surgical treatment for the occlusive-stenotic lesion in extracranial parts of the carotid arteries. **MATERIAL AND METHODS.** Comparative analysis of immediate and remote results, and evaluation of patency after 450 carotid endarterectomy performed by classic and eversion technique. **RESULTS.** A significant advantage of eversion carotid endarterectomy was confirmed. **CONCLUSION.** The good results show not only the high qualification of each operating surgeon as well the entire staff, providing competent logistics and selection of patients for both planned and emergency surgical interventions.

Keywords: carotid artery, endarterectomy, eversion

Grinev K. M., Vakhitov K. M., Vladimirov P. A., Cherniakov I. S., Karlov K. A., Vinokurov A. U., Vazhenin S. O., Zaslavskiy L. G., Zukovskaya N. V., Sirovatskiy A. A. Carotid artery surgery: 25 year experience in Leningrad region. *Vestnik khirurgii named after I. I. Grekov*. 2018;177(6):59–62. (In Russ.). DOI: 10.24884/0042-4625-2018-177-6-59-62.

* **Corresponding author:** Karim M. Vakhitov, Leningrad Regional Clinical Hospital, 45-49 Lunacharskogo street, St. Petersburg, Russia, 194291. E-mail: karimv87@yahoo.com.

Введение. Острое нарушение мозгового кровообращения – одна из ведущих причин заболеваемости и смертности во всем мире. По данным ВОЗ, ежегодно инсульт развивается не менее чем у 5,6–6,6 млн человек, а третья часть перенесших инсульт людей трудоспособного возраста умирают. Среди причин смертности по частоте церебральный инсульт конкурирует с ишемической болезнью сердца и злокачественными новообразованиями [1–3]. В 2012 г. на Международной научно-практической конференции «Внезапная смерть: от оценки риска к профилактике»

Санкт-Петербург был признан городом с самым высоким уровнем частоты инсульта, а за 2013 г. в Ленинградской области летальность от острого нарушения мозгового кровообращения (ОНМК) составила 274,7 (25,6 %) человека на 100 000 населения. Следует также отметить катастрофические последствия ишемического инсульта – до 84–87 % больных умирают или остаются инвалидами, и только 10–13 % пациентов полностью выздоравливают [1–6].

Известно, что среди всех случаев ОНМК на долю ишемического инсульта приходится 80 %,

а его причиной в основном является атеросклероз сонных артерий [6].

На сегодняшний день открытое хирургическое вмешательство – каротидная эндартерэктомия (КЭАЭ) – занимает лидирующие позиции в профилактике ОНМК, что доказано мультицентровыми рандомизированными исследованиями NASCET, ECST, ACAS [5, 7–9]. Эта операция является одной из наиболее часто выполняемых сосудистых реконструкций. Это обусловлено не только большой частотой атеросклеротического поражения сонных артерий, составляющей 65–70 % от всех стено-окклюзионных изменений ветвей дуги аорты, но и высокой результативностью КЭАЭ в коррекции мозгового кровотока [4, 7, 9, 10]. КЭАЭ является единственным надежным вмешательством, которое принято выполнять с указанной целью, имеющее, наряду с доказанной эффективностью по сравнению с медикаментозной терапией, низкую частоту периоперационных осложнений [7, 10, 11]. В настоящее время существует два основных метода выполнения КЭАЭ – классический и эверсионный.

Многолетний опыт хирургического лечения стено-окклюзионных поражений экстракраниальных отделов сонных артерий и актуальность проблемы профилактики ОНМК нами представлены в данной работе.

Цель исследования – оценить результаты и сравнить методики различных вариантов хирургического лечения стено-окклюзионного поражения экстракраниальных отделов сонных артерий.

Материал и методы. За период с 1992 г. по декабрь 2016 г. в отделении сосудистой хирургии и трансплантации почки было выполнено 1765 вмешательств по поводу стено-окклюзионных и аневризматических поражений экстракраниальных сонных артерий у 1587 больных. Большинство из них составили каротидные эндартерэктомии – 1357 (76,8 %) у 1138 пациентов, сонно-подключичные шунтирования – 362 (20,51 %) у 328, другие виды вмешательств (резекции аневризм экстракраниальных отделов сонных артерий, сонно-сонное шунтирование, протезирование ветвей дуги аорты и пр.) – у 46 (2,6 %).

Нами применяются оба варианта КЭАЭ – классическая и эверсионная. Первая за указанный период была выполнена у 1086 (80,02 %) больных, вторая используется с 2009 г. и за период до 2016 г. применена у 271 (19,9 %).

Таким образом, в исследование включены результаты 624 классических КЭАЭ, что составляет 70,1 % от общего

числа операций, а также 266 (29,8 %) – по эверсионной методике. Все исследования выполнены согласно Хельсинкской декларации Всемирной медицинской ассоциации (в ред. 2013 г.).

Всего за период с 2009 по 2016 г. были оперированы 890 пациентов, перенесших КЭАЭ по классической и эверсионной методике. Классическая КЭАЭ с аутовенозной пластикой была выполнена у 445 (71,3 %) больных, у 179 (28,6 %) – с использованием синтетического материала.

Результаты. Большинство пациентов, перенесших реконструктивное вмешательство на экстракраниальных отделах сонных артерий, в течение последующего года проходили контрольное ультразвуковое дуплексное сканирование (УЗДС) сосудов шеи. Проведение этого исследования является обязательным в работе нашего отделения в связи с необходимостью мониторингирования проходимости оперированных сосудов, выявления рестенозов, тромбозов или аневризматических трансформаций области пластики, при этом процент рестеноза оценивали согласно международной шкале NASCET. Результаты полученных исследований в зависимости от методики выполнения КЭАЭ и вида пластического материала приведены в *таблице*.

Как видно из данных *таблицы*, большая часть рестенозов отмечена в группе пациентов с выполненной классической КЭАЭ и пластикой синтетической заплатой. Развитие этого осложнения в зоне пластики после использования данной методики на сегодняшний день продолжает оставаться актуальной темой для размышления всех ангиологов и сосудистых хирургов, занимающихся каротидной хирургией. Неожиданными оказались обнаруженные окклюзии внутренней сонной артерии (ВСА) у пациентов, перенесших аутовенозную артериопластику. Необходимо отметить, что указанное осложнение не сопровождалось какой-либо неврологической симптоматикой.

Наряду с рестенозами, в области пластики было отмечено и формирование дилатации в этой области, у 1 больного с формированием истинной аневризмы размером 3,5×2,7 см на протяжении 6,5 см. Он был оперирован, выполнена резекция аневризмы с последующим протезированием общей сонной артерии и ее ветвей.

Одним из грозных осложнений при осуществлении КЭАЭ является развитие интраоперационного

Частота рестенозов и окклюзий в исследуемых группах пациентов
Frequency of restenoses and occlusions in the studied groups of patients

Вид осложнения	Методика выполнения КЭАЭ			p	Итого (n=890)
	аутовенозная пластика (n=445)	синтетическая пластика (n=179)	эверсионная (n=266)		
Рестеноз, %:					
менее 30	10 (2,2 %)	22 (12,9 %)	12 (4,5 %)	<0,05	44 (4,94 %)
60 или менее	9 (2,0 %)	19 (10,6 %)	7 (2,63 %)	<0,05	35 (3,93 %)
более 60	1 (0,2 %)	10 (5,6 %)	–	<0,05	11 (1,2 %)
Окклюзия ВСА	4 (0,89 %)	–	–	<0,05	4 (0,4 %)
Всего	24 (5,4 %)	51 (28,4 %)	19 (7,14 %)		94 (10,56 %)

Примечание: рестеноз в % по диаметру протеза (сосуда).

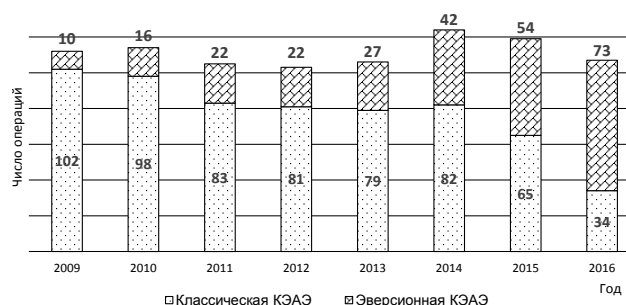
инсульта. Согласно современным представлениям о стандартах качества КЭАЭ, частота периоперационного показателя «инсульт + летальность от инсульта» должна составлять менее 5 % в специализированном учреждении. Полученные нами результаты свидетельствуют о хорошем качестве выполнения КЭАЭ – осложнение было лишь у 7 (1,5 %) больных.

Таким образом, за 25 лет плановой хирургии каротидного бассейна был пройден путь, позволивший усовершенствовать эти операции и добиться результатов, не уступающих общероссийским и международным стандартам. Изменилась и тактика выполнения этого вмешательства. Так, если в самом начале мы использовали классическую методику, с преимущественным применением аутовенозной заплаты, то в последние годы основным методом является эверсионная эндартерэктомия. Результаты исследования показаны на рисунке.

Существенное значение при хирургических вмешательствах имеет совершенствование анестезиологического пособия. Применение эндотрахеального наркоза постепенно сменилось регионарной анестезией с поверхностной седацией пациента. Эта методика позволяет комфортно переносить операцию как больному, так и хирургу. С целью интраоперационного мониторинга церебральной гемодинамики использовали транскраниальную доплерографию с эмболодетекцией, а также церебральную оксиметрию. Эти методики дают возможность адекватно оценивать интракраниальный кровоток и принимать решение о необходимости установки временного обходного шунта.

С 2013 г. в нашей больнице открыт региональный сосудистый центр для ранней диагностики и лечения больных с острым нарушением мозгового кровообращения. Развитие этого центра открывало новые возможности в хирургии каротидного бассейна, когда операции стали не столько целью профилактики, сколько лечением больных на ранних стадиях развития ОНМК. Ежегодно благодаря координированной работе специалистов этого центра и отделения ангиохирургии выполняются десятки операций в острой стадии ишемического инсульта, позволяющие сохранить жизнь и дееспособность пациентам.

Показания к хирургическому лечению выставляются на основании общепринятых параметров, установленных в Национальных рекомендациях по лечению пациентов с заболеваниями брахиоцефальных артерий от 2013 г. Поступивших в срок до 6 ч пациентов с выявленным гемодинамически значимым стенозом или тромботической окклюзией в заинтересованном бассейне, без выявленных по данным компьютерной томографии очаговых изменений, а также неврологический статус которых не превышает III степени по модифицированной шкале Рэнкин, оперируют в экстренном



Сравнительная оценка частоты выполнения классической и эверсионной КЭАЭ

Comparative evaluation of the frequency of classical and eversion carotid endarterectomy

порядке. При выявленных очаговых изменениях, стабильном состоянии пациента и наличии неврологического дефицита, не превышающего указанной выше степени, пациента оперируют в течение 10–14 дней после ОНМК. Как известно, все пациенты с инсультом, причиной которого явилось атеросклеротическое поражение экстракраниальных сонных артерий, имеют множество сопутствующих заболеваний, в связи с чем подход к выбору их лечения осуществляется исходя из всей полученной информации, ибо риск получения тяжелых осложнений при хирургическом лечении таких больных крайне высок.

За время функционирования сосудистого центра был оперирован 51 пациент, при этом большинство из них – в 2015 и 2016 г. Все вмешательства проводили под эндотрахеальным наркозом, при всех использовали временный внутрисосудистый шунт. Выбор методики КЭАЭ у каждого больного осуществляли, строго исходя из анатомических особенностей сонных артерий и характера атеросклеротической бляшки.

Все пациенты благополучно перенесли операцию. В раннем послеоперационном периоде регресс неврологической симптоматики отмечен у 42 (82,35 %) из них, у 9 пациентов существенного изменения неврологического статуса после операции по сравнению с дооперационным выявлено не было.

Обсуждение. Несмотря на значимый прогресс в лечении атеросклероза и его последствий путем консервативной терапии, хирургия сонных артерий была и остается единственным и надежным методом профилактики и лечения ОНМК. Современные реалии, активное развитие экстренной каротидной хирургии при транзиторных ишемических атаках и нарушениях мозгового кровообращения как метода лечения этих заболеваний создают новые условия, соответствовать которым обязаны не только ангиохирург или операционная бригада, но и весь мультидисциплинарный коллектив, работа которого направлена на скорейшую и квалифицированную помощь пациенту. Исходя из этого, полученные нами хорошие результаты свидетельствуют не только о высокой квалификации каждого

оперирующего хирурга, но и всего коллектива, обеспечивающего грамотную логистику и отбор пациентов как для плановых, так и для экстренных хирургических вмешательств.

Выводы. 1. Каротидная эндартерэктомия является эффективным методом профилактики ОНМК, а также хронической ишемии головного мозга.

2. Выбор метода реконструкции сонных артерий должен основываться на анатомических особенностях экстракраниальных отделов, структуры и протяженности атеросклеротической бляшки, а также опыта и навыков оперирующего хирурга.

3. Эверсионная КЭАЭ является наиболее «выгодным» методом реконструкции в связи с сохранением как анатомической, так и гемодинамической стабильности области реконструированных сосудов, и поэтому дает лучшие отдаленные результаты.

Конфликт интересов / Conflict of interest

Авторы заявили об отсутствии потенциального конфликта интересов. / Authors declare no conflict of interest.

ЛИТЕРАТУРА [REFERENCES]

1. Bogousslavsky J., Van M. G., Regli F. The Lausanne Stroke Registry : analysis of 1,000 consecutive patients with first stroke // *Stroke*. 1988. № 19. P. 1083–1092.
2. Dambinova S. A., Khunteev G. A., Olson D. A. et al. NR2 peptide indicates transient ischemic attack and acute ischemic stroke // *Int. J. Stroke*. 2008. Vol. 3. P. 153–154.
3. Fergusson G. G., Eliasziw M., Barr H. W. The North American Symptomatic Carotid Endarterectomy Trial : Surgical results in 1415 patients // *Stroke*. 1999. Vol. 30. P. 1751–1758.
4. Бураковский В. И., Бокерия Л. А. Сердечно-сосудистая хирургия. Хроническая ишемия головного мозга. М. : Медицина, 1989. С. 608–655. [Burakovski V. I., Bokeria L. A. Serdechno-sosudistaya khirurgia. Khronicheskaya ishemia golovnogo mozga. M.: Medicina, 1989. P. 608–655. (In Russ.).]
5. Покровский А. В. Можно ли избежать ишемического инсульта с помощью сосудистой операции? // *Хирургия*. 2003. № 3. С. 26–29. [Pokrovski A. V. Možno li izbezat ishemicheskogo insulta s pomoshhiu sosudistoi operacii?. *Khirurgia*. 2003. № 3. P. 26–29. (In Russ.).]
6. Скворцова В. И., Стаховская Л. В. Эпидемиология ишемического инсульта в Российской Федерации // *Неврология*. 2005. Т. 7, № 1. С. 1–6. [Skvortcova V. I., Stahovskaya L. V. Epidemiologia ishemicheskogo insulta v Rossiiskoi federacii. *Nevrologia*. 2005. Vol. 7, № 1. P. 1–6. (In Russ.).]
7. Бокерия Л. А., Гудкова Р. Г. Сердечно-сосудистая хирургия. 2010 : Болезни и врожденные аномалии системы кровообращения. М. : НЦССХ им. А. Н. Бакулева РАМН, 2010. 192 с. [Bokeria L. A., Gudkova R. G. Serdechno-sosudistaya khirurgia. 2010: Bolezni i vrozhdennye anomalii sistem krovoobrasheniya. M.: NCSSH im. A. N. Bakuleva, RAMN, 2010. 192 p. (In Russ.).]
8. Ерофеев А. А., Китачев К. В., Хубулава Г. Г. и др. Хирургическое лечение стенозов сонных артерий // *Мед. академ. журн.* 2010. № 3. С. 37–44. [Erofeev A. A., Kitachev K. V., Hubulava G. G., Dudanov I. P., Sokurenko G. U., Urchenko D. L. Khirurgicheskoe lechenie stenozov sonnikh arterii. *Medicinski akademicheski zhurnal*. 2010. № 3. P. 37–44. (In Russ.).]
9. Покровский А. В. Национальные рекомендации по ведению пациентов с заболеваниями брахиоцефальных артерий : Российский согласительный документ // *Ангиол. и сосуд. хир.* 2013. Т. 19, № 2. С. 5–68. [Pokrovski A. V. Nacionalnie rekomendacii po vedeniu pacien-tov s zabolevaniyami brahiocephalnih arterii. *Angiologia i sosudistaya khirurgia*. 2013. Vol. 19, № 2. P. 5–68. (In Russ.).]
10. Hackam D. G. Combining Multiple Approaches for the Secondary Prevention of Vascular Events After Stroke. A Quantitative Modeling Study // *Stroke*. 2007. Vol. 38. P. 1881–1885.
11. Верещагин Н. В. Гетерогенность инсульта : взгляд с позиций клинициста // *Журн. неврол. и психиатрии им. С. С. Корсакова*. 2003. № 9. Прил. С. 8–10. [Vereshagin N. V. Geterogennost insulta: vzgliad s pozicii klinitsista. *Zhurnal nevrologii i psikiatrii im S. S. Korsakova*. 2003. № 9. Pril. P. 8–10. (In Russ.).]

Поступила в редакцию 10.02.2018 г.

Сведения об авторах:

Гринёв Константин Михайлович (e-mail: grunev.kotot@mail.ru), д-р мед. наук, главный врач; Вахитов Карим Мавлетович (e-mail: karimv87@yahoo.com), канд. мед. наук, врач – сердечно-сосудистый хирург отделения сосудистой хирургии и трансплантации почки; Владимиров Павел Александрович (e-mail: vladimirov.pavel@mail.ru), врач – сердечно-сосудистый хирург, зав. отделением сосудистой хирургии и трансплантации почки; Черняков Илья Сергеевич (e-mail: chernyakovis@gmail.com), врач – сердечно-сосудистый хирург отделения сосудистой хирургии и трансплантации почки; Карлов Константин Алексеевич (e-mail: karlovk@mail.ru), врач – сердечно-сосудистый хирург отделения сосудистой хирургии и трансплантации почки; Винокуров Алексей Юрьевич (e-mail: vinokuroff@inbox.ru), врач – сердечно-сосудистый хирург отделения сосудистой хирургии и трансплантации почки; Важенин Сергей Олегович (e-mail: servage@rambler.ru), канд. мед. наук, врач – сердечно-сосудистый хирург отделения сосудистой хирургии и трансплантации почки; Заславский Леонид Григорьевич (e-mail: doctorleonid@gmail.com), д-р мед. наук, зав. отделением общей неврологии; Жуковская Наталья Владимировна (e-mail: nataly.lokb@mail.ru), канд. мед. наук, зав. отделением неврологии с ОНМК; Сыроватский Алексей Андреевич (e-mail: drsyrovatskiy@gmail.com), врач анестезиолог отделения анестезиологии и реанимации; Ленинградская областная клиническая больница, 194191, Россия, Санкт-Петербург, пр. Луначарского, д. 45-49.