

## ОЦЕНКА ОТДАЛЕННЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ НОВОГО СПОСОБА ЭВЕРСИОННОЙ КАРОТИДНОЙ ЭНДАРТЕРАКТОМИИ

Яриков А.В., Сергеев В.Л., Мухин А.С., Клёцкин А.Э., Волошин В.Н.

*ГОУ ВПО «Нижегородская ГМА» Минздрава РФ, anton-yarikov@mail.ru*

**Цель исследования.** Оценить отдаленные результаты нового способа эверсионной каротидной эндартерэктомии и изучить структуру летальности у данных пациентов в отдаленном послеоперационном периоде. **Материалы и методы.** Проведен ретроспективный анализ медицинских карт 142 больных, которым были выполнены эверсионные каротидные эндартерэктомии по поводу атеросклеротического поражения сонных артерий. Все пациенты в зависимости от проведения оперативного вмешательства были разделены на две группы. В первой группе в которую вошли 60 пациентов, была выполнена эверсионная каротидная эндартерэктомия по способу Сергеева В.Л. техника данного способа заключается в отсечении внутренней сонной артерии от общей сонной артерии с широким захватом. Во второй группе (82 пациента) была выполнена эверсионная каротидная эндартерэктомия по Кieny R. В статье описаны результаты оперативного лечения в ближайшем послеоперационном периоде. Летальность в первой группе составило 1,7% (один пациент умер от внутримозгового кровоизлияния), во второй 3,7 (все трое пациентов умерли от ишемического инсульта). Основной целью нашей работы явился изучение отдаленных результатов данных оперативных вмешательств. **Результаты.** Основной причиной летальности в отдаленном послеоперационном периоде у данных больных явился инфаркт миокарда (3,6% в первой группе и 2,9% во второй). Острые нарушения мозгового кровообращения в отдаленном послеоперационном периоде чаще регистрировались во второй группе (10,1% против 1,7%). Гемодинамически значимый рестеноз (>60%) встречался чаще так же во второй группе (7,7% против 1,8%). **Заключение.** 1. Эверсионная каротидная эндартерэктомия, выполненная по способу Сергеева В.Л., демонстрирует хорошие стабильные результаты в отдаленном послеоперационном периоде и может быть рекомендована для широкого использования. 2. Основной причиной летальности в отдаленном послеоперационном периоде является прогрессирование ИБС. 3. Пациентам перенесших реконструкцию в каротидном бассейне необходимо проводить контрольное УЗИ СА с обеих сторон

Ключевые слова: каротидная эндартерэктомия, ишемический инсульт, стеноз сонных артерий, эверсионная каротидная эндартерэктомия, атеросклероз сонных артерий.

## EVALUATION OF REMOTE RESULTS OF A NEW METHOD OF EVERSION CAROTID ENDARTERECTOMY

Yarikov A.V., Sergeev V.L., Mukhin A.S., Kletskin A.E., Voloshin V.N.

*GOU VPO Nizhny Novgorod State Medical Academy of the RF Ministry of Health, anton-yarikov@mail.ru*

**The purpose of the study.** To evaluate long-term results of a new method of eversion carotid endarterectomy and to study the structure of mortality in these patients in the postoperative period. **Materials and methods.** A retrospective analysis of medical records of 142 patients who underwent eversion carotid endarterectomy about atherosclerotic lesions of carotid arteries. All patients depending on surgical intervention were divided into two groups. In the first group which included 60 patients was performed in eversion carotid endarterectomy according to the method of Sergeev V. L. technique of this method is the clipping of the internal carotid artery from common carotid artery with a wide grip. In the second group (82 patients) underwent eversion carotid endarterectomy according to Kieny R. the article described the results of surgical treatment in the immediate postoperative period. The mortality in first group was 1.7% (one patient died from intracerebral hemorrhage), the second of 3.7 (all three patients died from ischemic stroke). The main goal of our work was studying of the remote results of operative interventions. **Results.** The main cause of mortality in the postoperative period in these patients was myocardial infarction (3.6% in the first group and 2.9% in the second). Acute disorders of cerebral circulation in the postoperative period were more often registered in the second group (10.1 percent vs. 1.7 percent). Hemodynamically significant restenosis (>60%) was more common in the second group (7.7% versus 1.8 percent). **Conclusion.** 1. Eversion carotid endarterectomy, performed according to the method of Sergeev V. L., shows good consistent results in the postoperative period and can be recommended for widespread use. 2. The main cause of mortality in the postoperative period is the progression of CHD. 3. Patients who underwent reconstruction of the carotid basin have control USDV SA from both sides

Keywords: carotid endarterectomy, ischemic stroke, carotid stenosis, carotid eversion endarterectomy, atherosclerosis, carotid arteries.

В структуре сердечно-сосудистых заболеваний наиболее высокий уровень смертности и инвалидизации занимает цереброваскулярная патология [1; 3]. В структуре всех острых нарушений мозгового кровообращения (ОНМК) на ишемический инсульт (ИИ) приходится около 70-85% [1; 3]. Две трети ИИ вызваны стенозом и окклюзией экстракраниальных отделов сонных артерий (СА), возникающих на фоне атеросклеротического процесса [1; 3]. Каротидная эндартерэктомия (КЭАЭ) в настоящее время является наиболее эффективным способом профилактики ИИ. Эффективность КЭАЭ в предотвращении ИИ по сравнению с «наилучшим» медикаментозным лечением доказана несколькими многоцентровыми рандомизированными исследованиями: NASCET, ECST, ACAS [4-6]. В течение последних двух десятилетий в мировой ангиохирургической практике лечения атеросклероза СА лидирующее место завоевывают методики классической каротидной эндартерэктомии (ККЭАЭ) с пластикой заплатой и эверсионной КЭАЭ (ЭКЭАЭ) [2; 4-6]. Если одни ангиохирурги остаются сторонниками ККЭАЭ с использованием заплаты, то другие отдают предпочтение ЭКЭАЭ, указывая на ее преимущества [2; 5]. Так, по данным некоторых исследователей ЭКЭАЭ, является методом реконструкции СА, снижающим риск развития рестенозов, окклюзий СА и ОНМК в отдаленном послеоперационном периоде [2]. Актуальной целью современной ангиохирургии является разработка способа реконструкции, задачей которого является улучшение результатов данной операции: снижение риска развития рестенозов и окклюзий внутренней сонной артерии (ВСА), ОНМК, улучшение неврологического статуса. В свою очередь нами предложен модифицированный способ ЭКЭАЭ [2].

**Цель.** Оценить отдаленные результаты нового способа эверсионной каротидной эндартерэктомии и изучить структуру летальности у данных пациентов в отдаленном послеоперационном периоде.

**Материалы и методы.** Проведен ретроспективный анализ историй болезней 142 пациентов, которым были выполнены ЭКЭАЭ по поводу атеросклеротического поражения СА. Оперативные вмешательства выполнены в отделении сосудистой хирургии «Городской клинической больницы № 13» г. Нижнего Новгорода за период с 2009 по 2014 г. Все больные поступили в отделение в плановом порядке. Распределение пациентов по возрасту и полу представлены в таблицах 1 и 2.

**Таблица 1**

Распределение пациентов по возрасту в двух группах

Возраст (лет)	Группа 1 (n=60)	Группа 2 (n=82)
До 50	0 (0%)	1 (1,2%)
51-60	18 (30%)	12 (14,6%)

61-70	25 (41,7%)	34 (41,5%)
Более 71	17 (28,3%)	34 (42,7%)
Средний возраст	65,7±4,5	67,9±5,1

**Таблица 2**

Распределение пациентов по полу

Наименование показателя	Группа 1	Группа 2
Количество мужчин	52 (86,7%)	61 (74,4%)
Количество женщин	8 (13,3%)	21 (25,6%)

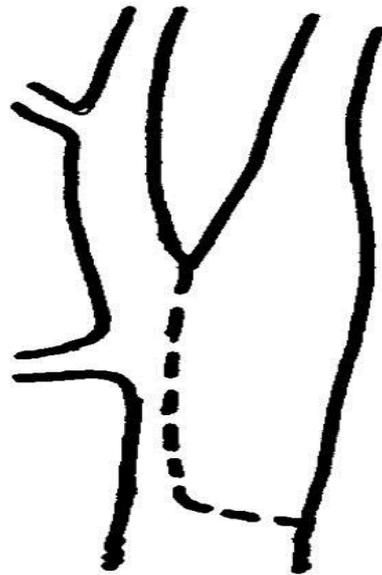
В предоперационном периоде проводилось обследование согласно стандартам оказания медицинской помощи. Для оценки степени стеноза ВСА пациентам выполнялась ультразвуковое дуплексное сканирование СА (УЗДС), рентгенконтрастная ангиография (РКА), мультиспиральная компьютерно-томографическая ангиография (МСКТ-ангиография) СА.



*Рис. 1. Рентгенконтрастная ангиография. Стеноз внутренней сонной артерии 80%*

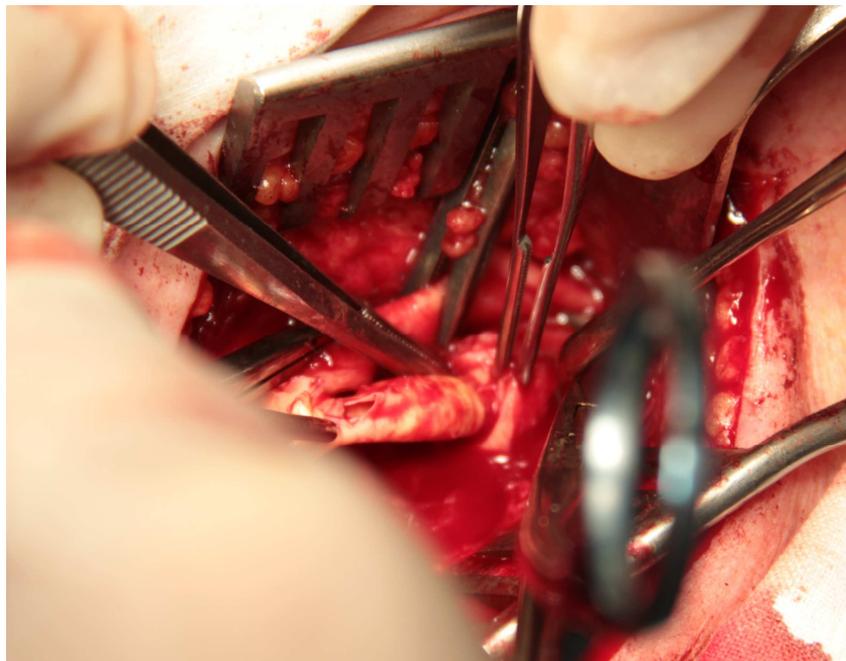
Все пациенты были разделены на две группы в зависимости от вида реконструктивной операции СА. В основную группу вошли 57 человек, которым была выполнена 60 ЭКЭАЭ по способу Сергеева В.Л. Ещё трем пациентам были выполнены ЭКЭАЭ по поводу гемодинамически значимого стеноза ВСА с контрлатеральной стороны. Каждую операцию считали за отдельный случай. Этот способ является дальнейшим совершенствованием ЭКЭАЭ [3]. Данный способ реконструкции производится следующим образом. Выделяется бифуркация ОСА, наружной сонной артерии (НСА), верхней щитовидной артерии и ВСА.

Далее скальпелем отсекается ВСА от зоны бифуркации с широким захватом передней и боковых стенок ОСА в пределах неизменной артерии (рис. 2).



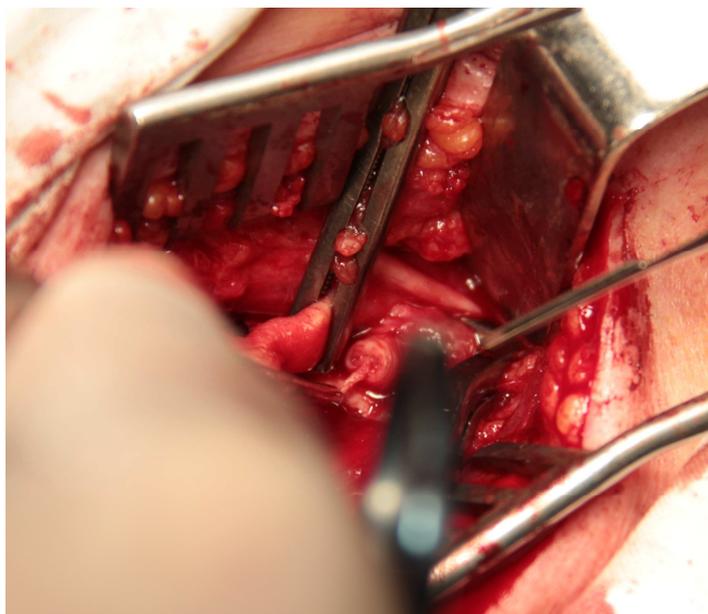
*Рис. 2. Схема отсечения внутренней сонной артерии от общей сонной артерии с широким захватом*

Затем производим выворачивание отсеченной ВСА с удалением бляшки (рис. 3). Таким образом одновременно освобождаем от бляшки и ВСА, и ОСА.



*Рис. 3. Эверсия внутренней сонной артерии с удалением бляшки длиной 3 см (интраоперационное фото)*

После тщательной ревизии внутренней поверхности ВСА и удаления флотирующих остатков интимы и бляшки приступаем к наложению анастомоза (рис. 4).



*Рис. 4. Удаление остатков интимы и бляшки внутренней сонной артерии*

Летальность в данной группе составила 1,7% (один пациент умер от внутримозгового кровоизлияния).

В группу сравнения вошли больные, которые перенесли ЭКЭАЭ по способу Kieny R. В данной группе были 73 человека, им выполнены 82 оперативных вмешательства. Ещё девяти больным в данной группе выполнены ЭКЭАЭ по поводу гемодинамически значимого стеноза ВСА с контрлатеральной стороны. В группе сравнения был выбран этот способ, так как он является самым распространенным из КЭАЭ [4-6]. Госпитальная летальность в группе сравнения составила 3,7% - трое пациентов скончались от ИИ на ипсилатеральной стороне реконструкции СА.

Основной задачей нашего исследования явился анализ отдаленных результатов оперативных вмешательств. Проводилось наблюдение за 59 реконструкциями из первой группы и 79 из второй. Сроки отдаленного наблюдения за пациентами составили  $31,2 \pm 5,2$  месяца в основной группе и  $32,4 \pm 4,1$  месяца – в группе сравнения. По номерам телефона из историй болезни всем прооперированным пациентам сообщалась просьба посетить лечебное учреждение, где им была выполнена операция для прохождения контрольного обследования. В случае смертельных исходов пациентов опрос производили у их родственников. Выясняли, переносил ли больной в отдаленном послеоперационном периоде ОНМК, инфаркт миокарда (ИМ), а в случае летального исхода выясняли причину смерти. Во время визита пациента в отделение осуществлялся контрольный осмотр ангиохирурга и нейрохирурга, а при необходимости и других специалистов. После физикального осмотра и оценки неврологического статуса выполнялось УЗДС СА с обеих сторон, особое внимание уделялось состоянию оперированной артерии.

**Результаты.** Выживаемость рассчитывали на каждого пациента, а не на количество реконструкций. В отдаленном послеоперационном периоде выживаемость пациентов составила 94,7%, а летальность - 6,3% (8 человек). Главной причиной смерти в обеих группах явился ИМ (3,6% - в первой группе и 2,9% - во второй группе). Причины летальности в отдаленном периоде наблюдения представлены в таблице 3.

**Таблица 3**

Причины летальности в отдаленном послеоперационном периоде

Заболевания	Группа 1 (n=56)	Группа 2 (n=70)
ИМ	2 (3,6%)	2 (2,9%)
Онкологические заболевания	2 (3,6%)	
ИИ		1 (1,4%)
Панкреонекроз		1(1,4%)
Всего умерло:	4 (7,2%)	4 (5,7%)

Основной причиной смерти в двух группах в отдаленном послеоперационном периоде является прогрессирование ИБС с развитием ИМ.

В отдаленном послеоперационном периоде прооперированным пациентам проводилась оценка неврологических осложнений: ИИ и транзиторных ишемических атак (ТИА) - таблица 4.

**Таблица 4**

Сравнительный анализ исследуемых групп в отдаленном послеоперационном периоде по перенесенным ОНМК

Вид ОНМК	Группа 1 (n=59)	Группа 2 (n=79)
ИИ в ипсилатеральном артериальном бассейне	1 (1,7%)	3 (3,8%)
ИИ в контрлатеральном артериальном бассейне	-	2 (2,5%)
ТИА в ипсилатеральном артериальном бассейне	-	2 (2,5%)
ТИА в контрлатеральном артериальном бассейне	-	1 (1,3%)
Всего	1 (1,7%)	8 (10,1%)

ОНМК достоверно чаще встречались во второй группе ( $p < 0,01$ ). Один ИИ с контрлатеральной стороны реконструкции во второй группе оказался летальным. Проводилась диагностика гемодинамически значимого ( $>60\%$ ) рестеноза, реконструированных СА. Контрольное УЗДС выполнено на 56 оперированных ВСА в основной группе (в одном случае была проведена контрольная РКА СА). Оценить состояние ВСА у трех пациентов в данной группе на момент смерти не представлялось возможным.

Во второй группе контрольное УЗДС удалось выполнить на 78 оперированных ВСА (в одном случае была выполнена РКА СА). Трое пациентов за несколько месяцев (до 3 месяцев) до смерти проходили контрольное УЗДС СА, по которым рестеноз не был выявлен. У одного

больного оценить состояние ВСА во второй группе на момент смерти не представлялось возможным. Эти данные представлены в таблице 5.

**Таблица 5**

Сравнительный анализ в отдаленном послеоперационном периоде рестенозов оперированных СА

Степень рестеноза ВСА	Группа 1 (n=56)	Группа 2 (n=78)
60-70%	-	2
70-80%	1	2
80-90%	-	1
>90%	-	0
Окклюзия оперированной ВСА	-	1
Всего	1(1,8%)	6 (7,7%)

Гемодинамически значимый рестеноз (>60%) реже встречался в первой группе.

**Обсуждение.** Основной задачей каротидной хирургии в настоящее время является дальнейшее улучшение результатов лечения. Предложенный нами способ реконструкции показывает более эффективные результаты в ближайшем послеоперационном периоде - летальность была меньше в основной группе (1,7 против 3,7%).

Одной из важных проблем реконструктивной хирургии СА в отдаленном послеоперационном периоде является возникновение рестеноза ВСА. Рестеноз приводит к возобновлению жалоб неврологической симптоматики и может явиться причиной ОНМК на фоне кажущегося благополучия [3]. Поэтому прооперированным пациентам необходимо проводить контрольное УЗДС СА с целью своевременной диагностики рестеноза оперированной СА [3]. Гемодинамически значимый рестеноз (>60%) в нашем исследовании реже встречался в первой группе (1,8 против 7,7%), поэтому ОНМК чаще встречались в группе сравнения (10,1 против 1,7%). Новый способ реконструкции СА связан с меньшим риском развития ОНМК и рестенозов ВСА в отдаленном периоде наблюдения. Следовательно, предложенный нами способ реконструкции сонных артерий является безопасным, и его можно широко использовать с целью реваскуляризации головного мозга.

Основной причиной летальности в отдаленном послеоперационном периоде данных пациентов явилось прогрессирование ИБС и развитие острого инфаркта миокарда. Следовательно, своевременная диагностика и лечение данного заболевания позволит снизить летальность в отдаленном периоде наблюдения. Значит данные больные должны находиться под наблюдением кардиолога, терапевта с последующей коррекцией факторов риска.

12 больным (9,5%) в двух группах были выполнены реконструкции СА с противоположной стороны по поводу прогрессирования атеросклероза. Следовательно, УЗДС СА необходимо проводить не только с целью диагностики рестеноза, но и для контроля динамики атеросклеротического процесса контрлатеральной ВСА.

Для полной оценки эффективности данного способа эверсионной каротидной эндартерэктомии необходимо изучение его влияния на неврологический статус и высшие корковые функции.

**Выводы:**

1. Эверсионная каротидная эндартерэктомия, выполненная по способу Сергеева В.Л., демонстрирует хорошие стабильные результаты в отдаленном послеоперационном периоде и может быть рекомендована для широкого использования.
2. Основной причиной летальности в отдаленном послеоперационном периоде является прогрессирование ИБС.
3. Пациентам, перенесшим реконструкцию в каротидном бассейне, необходимо проводить контрольное УЗДС СА с обеих сторон

**Список литературы**

1. Казанчян П.О. Эффективность реконструкций внутренних сонных артерий у пациентов, перенесших ишемический инсульт / Казанчян П.О., Ларьков Р.Н., Есяян А.В., Сотников П.Г., Козорин М.Г. // Болезни аорты и ее ветвей. - 2012. - № 3. – С. 48-51.
2. Сергеев В.Л., Мухин А.С., Лютиков В.Г. Способы хирургической коррекции стеноза сонной артерии : патент РФ № 2525529, 20.08.2014 г.
3. Сергеев В.Л. Опыт выполнения протезирования сонных артерий в региональном сосудистом центре / Сергеев В.Л., Яриков А.В., Мухин А.С., Лютиков В.Г. // Медицинский альманах. - 2015. - № 3 (38). - С. 65-68.
4. Babu M.A. The durability of carotid endarterectomy: long-term results for restenosis and stroke / Babu M.A., Meissner I., Meyer F.B. // Neurosurgery. – 2013. - Vol. 5, № 72. - P. 835-838.
5. Cao P. Eversion versus conventional carotid endarterectomy: late results of a prospective multicenter randomized trial / Cao P., Giordano G., De Rango P., Zannetti S., Chiesa R., Coppi G., Palombo D., Peinetti F., Spartera C., Stancanelli V., Vecchiati E. // Journal of Vascular Surgery. - 2000. - Vol. 3. - № 31. - P. 19-30.
6. Demirel S. Multicenter Experience on Eversion Versus Conventional Carotid Endarterectomy in Symptomatic Carotid Artery Stenosis: Observations From the Stent-Protected Angioplasty versus Carotid Endarterectomy (SPACE-1) / Demirel S., Attigah N., Bruijnen H., Ringleb P., Eckstein H.H., Fraedrich G., Böckler D. // Stroke. – 2012. - Vol. 7, № 43. - P. 1865-1871.

**Рецензенты:**

Лютиков В.Г. д.м.н., доцент кафедры медицинской реабилитации Нижегородской государственной медицинской академии, г. Нижний Новгород;

Иванов Л.Н., д.м.н., профессор кафедры госпитальной хирургии им. Б.А. Королева Нижегородской государственной медицинской академии, г. Нижний Новгород.