

ЭКСТРЕННАЯ АНГИОХИРУРГИЧЕСКАЯ ПОМОЩЬ БОЛЬНЫМ С ИШЕМИЧЕСКИМ ОСТРЫМ НАРУШЕНИЕМ МОЗГОВОГО КРОВООБРАЩЕНИЯ

Первый Санкт-Петербургский государственный медицинский университет им. И.П. Павлова
(Россия, Санкт-Петербург, ул. Льва Толстого, д. 6/8);
Всероссийский центр экстренной и радиационной медицины им. А.М. Никифорова МЧС России
(Россия, Санкт-Петербург, ул. Акад. Лебедева, д. 4/2);
Городская клиническая больница № 26 (Россия, Санкт-Петербург, ул. Костюшко, д. 2);
Северо-Западный государственный медицинский университет им. И.И. Мечникова
(Россия, Санкт-Петербург, ул. Кирочная, д. 41)

Несмотря на проведенные в последние несколько лет исследования, до сих пор нет единого мнения о необходимости, целесообразности и безопасности выполнения эндартерэктомии при атеросклеротическом поражении бифуркации сонной артерии в течение 12–14 сут от момента развития ишемического инсульта. В доступной нам литературе нет данных о возможности выполнения этой операции у пациентов с неврологическим дефицитом 4 балла по шкале Рэнкина. Проведенный анализ 110 каротидных эндартерэктомий, выполненных в сроки от 2 до 14 сут после развития ипсилатерального острого нарушения мозгового кровообращения (ОНМК), показал безопасность выполнения процедуры (частота послеоперационного ОНМК составила 0,9 % – 1 пациент) и ее эффективность в предотвращении повторных ишемических событий. Несмотря на отсутствие рекомендаций о возможности выполнения каротидной эндартерэктомии пациентам после перенесенного ОНМК с неврологическим дефицитом IV степени по модифицированной шкале Рэнкина, нами доказана эффективность и целесообразность выполнения операции у этой группы пациентов. Случая трансформации ишемического очага в геморрагический не было. У одного пациента развилось фатальное ОНМК. За время наблюдения в течение 12 мес регресс неврологической симптоматики наступил у 16 (66,7 %) из 24 прооперированных больных с неврологическим дефицитом IV степени по шкале Рэнкина.

Ключевые слова: экстренная медицина, каротидная эндартерэктомия, острое нарушение мозгового кровообращения, ишемический инсульт, шкала Рэнкина.

Введение

Каротидная эндартерэктомия является методом выбора профилактики острого нарушения мозгового кровообращения у пациентов со стенозом 60–99 % общей или внутренней сонной артерии и имеющих неврологическую симптоматику – транзиторную ишемическую атаку, малый инсульт, amaurosis fugax – на стороне поражения [1, 2, 6, 7].

С целью предотвращения развития тяжелого инвалидизирующего инсульта каротидная эндартерэктомия должна быть выполнена как можно раньше после появления соответствующей клинической симптоматики [6–8].

В доступной нам литературе до сих пор нет единого мнения о безопасности выполнения каротидной эндартерэктомии в остром периоде ишемического инсульта (2–14 сут). В то

время как одни авторы говорят о безопасности реконструкции в ранние сроки [1, 2, 4–7], другие – считают данную манипуляцию опасной и настаивают на переносе операции на более поздний период [9]. Число наблюдений также невелико и редко превышает 50–70 операций [1, 2, 4, 5].

Цель исследования – анализ результатов каротидной эндартерэктомии у пациентов с гемодинамически значимыми стенозами бифуркации сонной артерии, выполненной в сроки до 14 дней после перенесенного острого нарушения мозгового кровообращения в одном учреждении одной командой.

Материал и методы

За период с апреля 2010 г. по декабрь 2013 г. в Городской клинической больнице № 26 Санкт-

Шатравка Алексей Владимирович – канд. мед. наук, доц. каф. госпит. хирургии № 2, Первый Санкт-Петерб. гос. мед. ун-т им. И.П. Павлова (Россия, 197022. Санкт-Петербург, ул. Льва Толстого, д. 6/8); e-mail: shatravkaa@mail.ru;

Сокуренко Герман Юрьевич – д-р мед. наук проф., гл. врач клиники № 2, Всерос. центр экстрен. и радиац. медицины им. А.М. Никифорова МЧС России (Россия, 197374, Санкт-Петербург, ул. Оптиков, д. 54); e-mail: german_sokurenko@mail.ru;

Суворов Сергей Александрович – сердечно-сосудистый хирург, Гор. клинич. больница № 26 (Россия, 196247, Санкт-Петербург, ул. Костюшко, д. 2); e-mail: suvorovser@rambler.ru;

Ризаханова Милана Ризахановна – аспирант каф. сердечно-сосудистой хирургии, Сев.-Зап. гос. мед. ун-т им. И.И. Мечникова (Россия, 191015, Санкт-Петербург, ул. Кирочная, д. 41); e-mail: milanariz@rambler.ru.

Петербурга выполнили 110 операций на экстракраниальных артериях пациентам в сроки от 2 до 14 сут после перенесенного ишемического инсульта. 26 (24 %) больным каротидную эндартерэктомия провели с использованием временного шунта через продольную артериотомию. Эверсионная каротидная эндартерэктомия выполнена у 84 (76 %) пациентов. Показаниями к операции были гемодинамически значимый стеноз внутренней сонной артерии на стороне острого нарушения мозгового кровообращения (ОНМК) – 60–99 % [3]. Возраст пациентов составил от 46 до 79 лет, в среднем – $(59,0 \pm 7,4)$ года. Из них работающих было 45 (41 %). Соотношение мужчин и женщин составило 2 : 1.

Оперативное вмешательство рекомендовалось пациентам с неврологическим дефицитом I–IV степени по шкале Рэнкина. Согласно данной шкале, степень неврологического дефицита означает:

I – отсутствие потери дееспособности и возможность выполнения всех видов деятельности, несмотря на наличие симптомов;

II – пациент может полностью за собой ухаживать, но не может выполнять в полной мере все, что выполнял раньше;

III – средняя степень потери дееспособности, т.е. пациент нуждается в помощи, но может самостоятельно ходить;

IV – больные не могут ходить без посторонней помощи и полностью самостоятельно ухаживать за собой;

V – тяжелое нарушение дееспособности, больной прикован к постели, имеется недержание мочи. Требуется постоянный уход и внимание сиделки.

Несмотря на существующие Российские рекомендации [3], рассматриваем возможным выполнение операции при неврологическом дефиците IV степени по шкале Рэнкина у пациентов моложе 55 лет без выраженных сопутствующих заболеваний с высоким реабилитационным потенциалом. Противопоказаниями к вмешательству были выраженные сопутствующие заболевания (сердечная, дыхательная недостаточность, онкологические заболевания IV стадии и пр.), очаг инфаркта головного мозга, по данным компьютерной томографии превышающий $\frac{1}{3}$ площади полушария.

Диагностический и лечебный алгоритм включал следующие позиции:

1) неврологическую диагностику – осмотр пациента мультидисциплинарной бригадой под руководством ответственного дежурного невролога стационара;

2) компьютерную томографию головного мозга, выполненную в первые часы после госпитализации с целью исключения очага кровоизлияния;

3) госпитализацию в отделение нейрореанимации для динамического наблюдения и проведения интенсивной терапии;

4) после стабилизации состояния пациента – перевод в профильное неврологическое отделение;

5) цветное дуплексное сканирование брахиоцефальных артерий и транскраниальную доплерографию в сроки до 7 сут (в среднем 3–4 сут);

6) в случае выявленного гемодинамически значимого стеноза брахиоцефальных артерий и подозрении на интракраниальные стенозы или невозможность адекватной ультразвуковой визуализации зоны стеноза – выполнение компьютерной ангиографии или стандартной рентгеноконтрастной ангиографии экстра- и интракраниальных артерий;

7) при выявлении значимого поражения брахиоцефальных артерий проводили коллегиальное обсуждение тактики лечения пациента совместно с неврологом и, при необходимости, с другими специалистами;

8) оперативное лечение;

9) наблюдение в отделении нейрореанимации в ближайшем послеоперационном периоде (как правило, 16–24 ч);

10) наблюдение в отделении сердечно-сосудистой хирургии в течение 7 сут;

11) в зависимости от тяжести состояния и степени неврологического дефицита перевод в неврологическое отделение для дальнейшей реабилитации или выписки на амбулаторное лечение;

12) диспансерное наблюдение в течение 12 мес.

Системный тромболизис в день поступления в стационар был выполнен 11 (10 %) пациентам.

Каждому пациенту, за исключением выбывших из исследования, в раннем послеоперационном периоде, а также в сроки 3, 6 и 12 мес выполняли цветное дуплексное сканирование брахиоцефальных артерий, оценивали уровень неврологического дефицита по шкале Рэнкина. Осмотры пациентов производили совместно сосудистый хирург и невролог.

Статистическую обработку результатов проводили с помощью стандартного статистического пакета программ Statistica for Windows 10.0 с последующим анализом полученных материалов.

Результаты и их анализ

Для оценки результатов оперативного лечения пациенты были разделены на 4 группы согласно исходному уровню неврологического дефицита по модифицированной шкале Рэнкина.

Выполнены 24 (21,8 %) каротидных эндартерэктомии больным с IV степенью неврологического дефицита. Анализ результатов после каротидной эндартерэктомии в ближайшем, раннем и позднем послеоперационном периоде в группе пациентов с исходным неврологическим дефицитом IV степени по шкале Рэнкина (до операции) приведен в табл. 1.

1 (4,2 %) человек скончался в раннем послеоперационном периоде на фоне прогрессирования ОНМК в связи с тромбозом внутренней сонной артерии. 2 (8,3 %) пациента скончались в течение 12 мес от острого инфаркта миокарда. Отсутствие регресса неврологической симптоматики отмечено у 2 (8,3 %) пациентов. Частичный регресс неврологической симптоматики был у 16 (66,7 %) больных, причем у 6 (25 %) из них до уровня I степени по шкале Рэнкина.

Полученные результаты свидетельствуют о целесообразности выполнения каротидной эндартерэктомии пациентам с неврологическим дефицитом IV степени по шкале Рэнкина, однако, учитывая относительно небольшое число прооперированных больных (n = 24) и отсутствие данных для сравнения в доступной нам отечественной и зарубежной литературе,

необходимы дальнейшие исследования с целью определения и уточнения показаний и противопоказаний к каротидной эндартерэктомии этой группе пациентов.

Каротидная эндартерэктомия была выполнена 53 (48,2 %) пациентам с III степенью неврологического дефицита по модифицированной шкале Рэнкина (табл. 2).

Таким образом, у значительного числа больных (45 пациентов, или 84,9 %) после ОНМК отмечен частичный регресс неврологической симптоматики, причем, у подавляющего большинства – у 33 (62,3 %) – до неврологического дефицита I степени по шкале Рэнкина или полного регресса неврологической симптоматики.

Каротидная эндартерэктомия была выполнена 27 (24,5 %) пациентам со II степенью неврологического дефицита по модифицированной шкале Рэнкина (табл. 3).

У 1 (3,7 %) пациента в раннем послеоперационном периоде отмечено нарастание неврологической симптоматики до IV степени по шкале Рэнкина при проходимой реконструированной внутренней сонной артерии. По данным компьютерной томографии головного мозга было выявлено субарахноидальное кровоизлияние. В дальнейшем на фоне терапии клинические проявления регрессировали до II степени по шкале Рэнкина.

У 15 (55,6 %) больных в течение 12 мес наблюдения отмечен частичный регресс неврологической симптоматики или полное отсутствие жалоб – у 9 больных (33,3 %).

Таблица 1

Результаты каротидной эндартерэктомии в группе пациентов с неврологическим дефицитом IV степени по шкале Рэнкина, n (%)

Показатель	Период после операции			
	14 сут	3 мес	6 мес	12 мес
Выбыли из исследования	0 (0,0)	0 (0,0)	2 (8,3)	1 (4,2)
Смерть от ОНМК	1 (4,2)	0 (0,0)	0 (0,0)	0 (0,0)
Смерть от других причин	0 (0,0)	0 (0,0)	2 (8,3)	0 (0,0)
Неврологический статус после операции не изменился	12 (50,0)	4 (16,7)	4 (16,7)	2 (8,3)
Регресс неврологического дефицита:				
до III степени	8 (33,3)	8 (33,3)	6 (25,0)	2 (8,3)
до II степени	3 (12,5)	3 (12,5)	7 (29,2)	8 (33,3)
до I степени	0 (0,0)	0 (0,0)	2 (8,3)	6 (25,0)

Таблица 2

Результаты каротидной эндартерэктомии в группе пациентов с неврологическим дефицитом III степени по шкале Рэнкина, n (%)

Показатель	Период после операции			
	14 сут	3 мес	6 мес	12 мес
Выбыли из исследования	0 (0,0)	3 (5,7)	0 (0,0)	2 (3,8)
Смерть от ОНМК	0 (0,0)	0 (0,0)	0 (0,0)	0 (0,0)
Смерть от других причин	0 (0,0)	0 (0,0)	0 (0,0)	0 (0,0)
Неврологический статус после операции не изменился	29 (54,7)	6 (11,3)	6 (11,3)	4 (7,5)
Регресс неврологического дефицита:				
до II степени	19 (35,9)	26 (49,0)	15 (28,3)	12 (22,6)
до I степени	5 (9,4)	16 (30,2)	27 (50,9)	31 (58,5)
полный	0 (0,0)	2 (3,8)	2 (3,8)	2 (3,8)

Таблица 3

Результаты каротидной эндартерэктомии в группе пациентов с неврологическим дефицитом II степени по шкале Рэнкина, n (%)

Показатель	Период после операции			
	14 сут	3 мес	6 мес	12 мес
Выбыли из исследования	0 (0,0)	1 (3,7)	0 (0,0)	1 (3,7)
Нефатальное ОНМК	1 (3,7)	0 (0,0)	0 (0,0)	0 (0,0)
Смерть от других причин	0 (0,0)	0 (0,0)	0 (0,0)	0 (0,0)
Неврологический статус после операции не изменился	9 (33,3)	1 (3,7)	1 (3,7)	1 (3,7)
Регресс неврологического дефицита:				
до I степени	17 (63,0)	17 (63,0)	21 (77,8)	15 (55,6)
полный	0 (0,0)	4 (14,8)	4 (14,8)	9 (33,3)

Каротидная эндартерэктомия была выполнена 6 пациентам с неврологическим дефицитом I степени по шкале Рэнкина. В этой группе у 3 (50 %) пациентов в течение 1 года наблюдался полный регресс неврологической симптоматики.

В сроки от 6 до 12 мес случаев рестеноза в зоне реконструкции по данным цветного дуплексного сканирования не выявлено.

У 86 (78 %) пациентов произошел частичный или полный регресс неврологической симптоматики в течение 1 года.

За время наблюдения в течение 12 мес после операции не было зарегистрировано ни одного случая развития повторного ОНМК или транзиторной ишемической атаки, что доказывает эффективность ранней вторичной хирургической профилактики.

Выводы

1. Каротидная эндартерэктомия, выполненная в сроки 2–14 сут от момента развития острого нарушения мозгового кровообращения, является столь же безопасной, как и плановая реваскуляризация.

2. Каротидная эндартерэктомия, выполненная в сроки 2–14 сут от момента развития острого нарушения мозгового кровообращения, является эффективным методом профилактики развития повторного острого нарушения мозгового кровообращения или транзиторной ишемической атаки.

3. Каротидная эндартерэктомия может быть рекомендована в качестве важного компонента реабилитационной программы, учитывая наличие регресса неврологической симптоматики у подавляющего большинства больных (86 пациентов, или 78 %) в течение 1 года.

4. Выполнение каротидной эндартерэктомии целесообразно и безопасно при IV степени неврологического дефицита по модифициро-

ванной шкале Рэнкина при условии тщательного отбора пациентов (наличие и тяжесть сопутствующих заболеваний, реабилитационный потенциал).

Литература

1. Дуданов И.П., Васильченко Н.О., Лаптев К.В. [и др.]. Неврологические исходы у пациентов, перенесших реконструктивные операции на сонных артериях, выполненных в остром периоде ишемического инсульта // Трансфузиология. 2011. № 12. С. 873–915.
2. Игнатъев И.М. Операции на сонных артериях в остром периоде ишемического инсульта // Ангиология и сосудистая хирургия. 2011. Т. 17, № 2. С. 113–117.
3. Российские национальные рекомендации по хирургическому лечению заболеваний экстракраниальных артерий (изм. и доп. до 2013 г.) // Ангиология и сосудистая хирургия. 2013. Т. 19, № 2. 70 с.
4. Фокин А.А., Вардугин И.В. Определение показаний к экстренным операциям на сонных артериях при острых нарушениях мозгового кровообращения // Регионарное кровообращение и микроциркуляция. 2002. № 1. С. 27–31.
5. Шахназарян А.М. Операция каротидная эндартерэктомия в остром периоде ишемического инсульта // Ангиология и сосудистая хирургия. 2012. Т. 18, № 2. С. 462–467.
6. Bond R., Rerkasem K., Rothwell P. Systematic review of the operative risks of carotid endarterectomy for recently symptomatic stenosis in relation to the timing of surgery // Stroke. 2009. Vol. 40, N 10. P. 564.
7. European Carotid Surgical Trialist Group. MRC European carotid surgical trial: interim results for symptomatic patients with severe (80–99 %) or mild (0–29 %) carotid stenosis // Lancet. 1991. Vol. 337. P. 1235–1243.
8. North American Symptomatic Carotid Endarterectomy Trial Collaborators. Beneficial effect of carotid endarterectomy in patients with high-grade stenosis // N. Engl. J. Med. 1991. Vol. 325. P. 445–453.
9. Stromberg S., Gelin J., Osterberg T. [et al.]. Very urgent carotid endarterectomy confers increased procedural risk // Stroke. 2012. Vol. 43. P. 1331–1335.

Mediko-biologicheskie i sotsial'no-psikhologicheskie problemy bezopasnosti v chrezvychaynykh situatsiyakh [Medical-Biological and Socio-Psychological Problems of Safety in Emergency Situations]. 2015. N 4. P. 48–52.

Shatravka A.V., Sokurenko G.Y., Suvorov S.A., Rizakhanova M.R. Ekstrennaya angiokhirurgicheskaya pomoshch' bol'nym s ishemicheskim ostrym narusheniem mozgovogo krovoobrashcheniya [An emergency angiosurgery in the group of patients with acute ischemic stroke]

Pavlov First Saint Petersburg State Medical University (Russia, 197022, Saint-Petersburg, Lva Tolstogo Str., 6/8);

The Nikiforov Russian Center of Emergency and Radiation Medicine, EMERCOM of Russia

(Russia, 194044, Saint-Petersburg, Academica Lebedeva Str., 4/2);

Saint-Petersburg City Hospital N 26 (Russia, 196247, Saint-Petersburg, Kostushko Str., 2);

North-Western State Medical University named after I.I. Mechnikov (Russia, 191015, Saint-Petersburg, Kirochnaya Str., 41)

Shatravka Aleksei Vladimirovich – PhD Med. Sci., Associate Prof., Department of Hospital Surgery No 2, Pavlov First Saint Petersburg State Medical University (Russia, 197022, Saint-Petersburg, Lva Tolstogo Str., 6/8); e-mail: shatravkaa@mail.ru;

Sokurenko German Yurevich – Dr. Med. Sci. Prof., Head Physician of Clinic No 2, the Nikiforov Russian Center of Emergency and Radiation Medicine, EMERCOM of Russia (Russia, 194044, Saint-Petersburg, Academica Lebedeva Str., 4/2); e-mail: german_sokurenko@mail.ru;

Suvorov Sergei Aleksandrovich – Cardio-vascular surgeon, Department of Cardiac Surgery, Saint Petersburg City Hospital No 26 (Russia, 196247, Saint-Petersburg, Kostushko Str., 2); e-mail: suvorovser@rambler.ru;

Rizakhanova Milana Rizakhanovna – PhD Student, Department of Cardiovascular Surgery, North-Western State Medical University named after I.I. Mechnikov (Russia, 191015, Saint-Petersburg, Kirochnaya Str., 41); e-mail: milanariz@rambler.ru.

Abstract. Despite research carried out in the last few years, there is still no consensus on the need, feasibility and safety of endarterectomy in atherosclerotic lesions of the carotid bifurcation within 12–14 days after ischemic stroke. In the available literature there is no data on the possibility of this operation in patients with neurological deficit (Rankin scale score 4). The analysis of 110 carotid endarterectomies performed during the period from 2 to 14 days after the onset of ipsilateral cerebrovascular accident (CVA) has demonstrated the safety of the procedure (1 patient (0.9%) with postoperative CVA) and its effectiveness in preventing recurrent ischemic events. Despite the lack of advice about the possibility of performing carotid endarterectomy after CVA in patients with grade IV neurological deficit by the modified Rankin scale, we have proved the effectiveness and feasibility of this operation in this group of patients. No transformations of ischemic lesion into bleeding were observed. One patient developed a fatal CVA. During 12-month follow-up neurologic symptoms regressed in 16 (66.7%) out of 24 operated patients with grade IV neurological deficit by the Rankin scale.

Keywords: emergency medicine, carotid endarterectomy, acute ischemic stroke, Rankin scale.

References

1. Dudanov I.P., Vasil'chenko N.O., Laptev K.V. [et al.]. Nevrologicheskie iskhody u patsientov, perenesshikh rekonstruktivnye operatsii na sonnykh arteriyakh, vypolnennykh v ostrom periode ishemicheskogo insul'ta [Neurologic outcomes after carotid endarterectomy in the group of patients in an acute stage of ischemic stroke]. *Transfuziologiya* [Transfusiology]. 2011. N 12. Pp. 873–915. (In Russ.)
2. Ignat'ev I.M. Operatsii na sonnykh arteriyakh v ostrom periode ishemicheskogo insul'ta [Operations on carotid arteries in an acute stage of ischemic stroke]. *Angiologiya i sosudistaya khirurgiya* [Angiology and vascular surgery]. 2011. Vol. 17, N 2. Pp. 113–117. (In Russ.)
3. Rossiiskie natsional'nye rekomendatsii po khirurgicheskomu lecheniyu zabolevaniy ekstrakranial'nykh arterii [Russian national guidelines for surgical treatment of extracranial arteries diseases]. *Angiologiya i sosudistaya khirurgiya* [Angiology and vascular surgery]. 2013. Vol. 19, N 2. 70 p. (In Russ.)
4. Fokin A.A., Vardugin I.V. Opredelenie pokazanii k ekstrennym operatsiyam na sonnykh arteriyakh pri ostrykh narusheniyakh mozgovogo krovoobrashcheniya [Indications for urgent carotid endarterectomy in acute period of ischemic stroke]. *Regionarnoe krovoobrashchenie i mikrotsirkulyatsiya* [Regional hemodynamics and microcirculation]. 2002. N 1. Pp. 27–31. (In Russ.)
5. Shakhnazaryan A.M. Operatsiya karotidnaya endarterektomiya v ostrom periode ishemicheskogo insul'ta [Carotid endarterectomy in acute period of ischemic stroke]. *Angiologiya i sosudistaya khirurgiya* [Angiology and vascular surgery]. 2012. Vol. 18, N 2. Pp. 462–467. (In Russ.)
6. Bond R., Rerkasem K., Rothwell P. Systematic review of the operative risks of carotid endarterectomy for recently symptomatic stenosis in relation to the timing of surgery. *Stroke*. 2009. Vol. 40, N 10. Pp. 564.
7. European Carotid Surgical Trialist Group. MRC European carotid surgical trial: interim results for symptomatic patients with severe (80–99 %) or mild (0–29 %) carotid stenosis. *Lancet*. 1991. Vol. 337. Pp. 1235–1243.
8. North American Symptomatic Carotid Endarterectomy Trial Collaborators. Beneficial effect of carotid endarterectomy in patients with high-grade stenosis. *N. Engl. J. Med.* 1991. Vol. 325. Pp. 445–453.
9. Stromberg S., Gelin J., Osterberg T. [et al.]. Very urgent carotid endarterectomy confers increased procedural risk. *Stroke*. 2012. Vol. 43. Pp. 1331–1335.

Received 17.07.2015.