

<https://doi.org/10.17116/kardio201710458-61>

Успешное гибридное лечение многоэтажного стеноза внутренней сонной артерии

К.м.н. В.В. ШЛОМИН, к.м.н. Е.А. ШЛОЙДО, к.м.н. Е.А. ЮРТАЕВ, П.Д. ПУЗДРЯК, П.Б. БОНДАРЕНКО, И.В. КОРОТКОВ

СПб ГБУЗ «Городская многопрофильная больница №2», Санкт-Петербург, Россия

Ключевые слова: гибридная операция, каротидная эндартерэктомия, каротидное стентирование.

Successful hybrid treatment of tandem stenoses of internal carotid artery

V.V. SHLOMIN, E.A. SHLOYDO, E.A. YURTAEV, P.D. PUZDRIAK, P.B. BONDARENKO, I.V. KOROTKOV

Saint-Petersburg «City Multiservice hospital №2», Saint-Petersburg, Russia

Keywords: hybrid operation, carotid endarterectomy, carotid angioplasty and stenting.

Мультифокальные поражения брахицефальных артерий в экстракраниальном и интракраниальном сегментах называются тандемными стенозами. Встречаемость тандемных поражений составляет от 5 до 7% [1]. Несмотря на малый процент поражений, у таких пациентов имеется высокий риск развития острого нарушения мозгового кровообращения и возникновения неврологических осложнений во время операции на сердце или аорте. Известно, что каротидная эндартерэктомия противопоказана при тандемном гемодинамически значимом стенозе внутренней сонной артерии и в сифоне или в начальных отделах передней и средней мозговых артерий [2]. В этих случаях предпочтительно использовать операцию экстра-интракаротидного микроанастомоза (ЭИКМА) [3].

Гибридные методы лечения в сосудистой хирургии наиболее часто используются в лечении периферической артериальной болезни. Гибридное лечение сочетания экстра- и интракраниальных гемодинамически значимых тандемных стенозов в литературе встречается редко.

Клинический случай

Пациент Б., 65 лет, страдает генерализованным атеросклерозом. Поступил в отделение сосудистой хирургии «Городской многопрофильной больницы №2» с жалобами на головную боль, шум в ушах.

Из анамнеза известно, что пациент перенес инфаркт миокарда в 1990 г., ампутацию обеих нижних конечностей по поводу осложнений облитерирующего атеросклероза от 2005 и 2010 гг. В апреле 2016 г. перенес ТИА в бассейне

правой средней мозговой артерии. Во время госпитализации и до операции неоднократно возникали транзиторные ишемические атаки продолжительностью 30 мин, проявляющиеся в нарушении речи и слабости в левой руке. Страдает артериальной гипертензией более 30 лет, гипотензивную терапию получает регулярно.

На ультразвуковом дуплексном сканировании брахицефальных артерий был выявлен стеноз правой внутренней сонной артерии 82%, циркулярная гетерогенная атеросклеротическая бляшка (линейная скорость 65 см/с). Слева — гетерогенная бляшка с признаками нестабильности, включением кальцинатов, неровная, с изъеденным контуром со стенозом 80% (линейная скорость 80 см/с).

На КТ-головного мозга имелись признаки заместительной гидроцефалии, признаки наличия НМК в бассейне левой средней мозговой артерии.

При обследовании на церебральной ангиографии выявлен стеноз устья правой внутренней сонной артерии (ПВСА) 80%, левой (ЛВСА) 90 и 80% в интракраниальном С4 сегменте по классификации A. Bouthillier [4, 5] (**рис. 1**). Также имелся гемодинамически значимый стеноз правой позвоночной артерии (**рис. 2**).

В нашем случае хирургическое лечение только эндоваскулярным методом было невозможно в связи с множественными стенозированными поражениями внутренней сонной артерии на экстракраниальном и интракраниальном уровнях и отсутствием технической возможности к эндоваскулярной ангиопластике экстракраниального сегмента ВСА (нестабильная, субокклюзирующая просвет бляшка, высокий риск тромбоза С4 сегмента).

Учитывая двустороннее поражение ВСА, лечение выполнялось в два этапа. Первым этапом выполнялась классическая каротидная эндартерэктомия (КЭАЭ) правой ВСА. При пробном пережатии ретроградное давление составляло менее 35 мм рт.ст., поэтому операция выполня-

лась на временном шунте. Время вмешательства составило 100 мин. Целостность артерии восстановлена аутовенозной заплатой. Послеоперационный период прошел без осложнений.

Через 18 дней выполнялся второй этап хирургического лечения — гибридная операция на бассейне левой ВСА: классическая КЭАЭ левой общей и внутренней сонной артерии на временном шунте с аутовенозной пластикой и оставлением венозного «хоботка» для эндоваскулярной процедуры. Под общим наркозом разрезом по переднему краю грудиноключично-сосцевидной мышцы выделена бифуркация ОСА и ВСА. После введения 5000 тыс. ЕД гепарина выполнено пробное пережатие ОСА. Ретроградное давление составляло 20 мм рт.ст. Решено использовать временный шунт. Продольная артериотомия ОСА с переходом на ВСА. При ревизии просвет ВСА грубо стенозирован рыхлыми атеросклеротическими бляшками с наличием тромботических наслоений. Установлен временный шунт. Выполнена эндартерэктомия из каротидных артерий. Для аутовенозной пластики на бедре был предварительно выделен участок большой подкожной вены с сохраненным притоком. После аутовенозной пластики сонной артерии в «хоботок» был установлен интродьюсер 5Fr (рис. 3). На естественном потоке крови под флюороскопическим контролем была выполнена церебральная ангиография, которая показала хороший результат открытого этапа и подтвердила наличие грубого стеноза интракраниального отдела левой ВСА в сегменте С4. Селективно введен 0,014-дюймовый коронарный проводник (рис. 4, а). Для баллонной ангиопластики использовался коронарный баллон MINI TREK RX диаметром 2 мм и длиной 13 мм (см. рис. 4, б). Далее интракраниально имплантирован коронарный стент MULTI-LINK VISION RX диаметром 2,75 мм и длиной 15 мм (см. рис. 4, в). Завершающая селективная церебральная ангиография левой ВСА показала отличный результат проходимости артерии после стентирования (см. рис. 4, г, рис. 5). Время операции составило 140 мин (открытый этап 110 мин, эндоваскулярный 30 мин). Кровопотеря 150 мл.

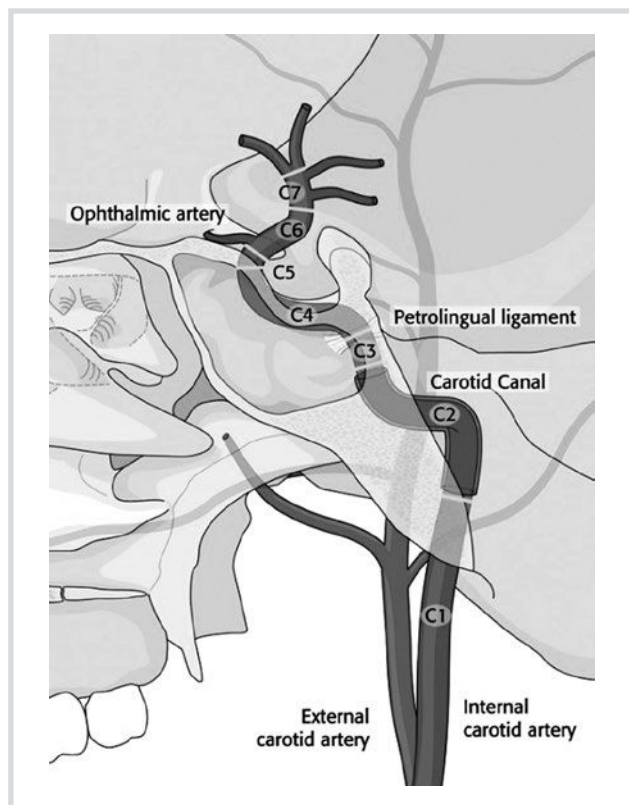


Рис. 1. Классификация сегментов внутренней сонной артерии по Bouthillier.

Разделяется на семь сегментов: С1 — цервикальный; С2 — каменистый; С3 — рваного отверстия; С4 — пещеристый; С5 — клиновидный; С6 — офтальмический; С7 — коммуникативный.

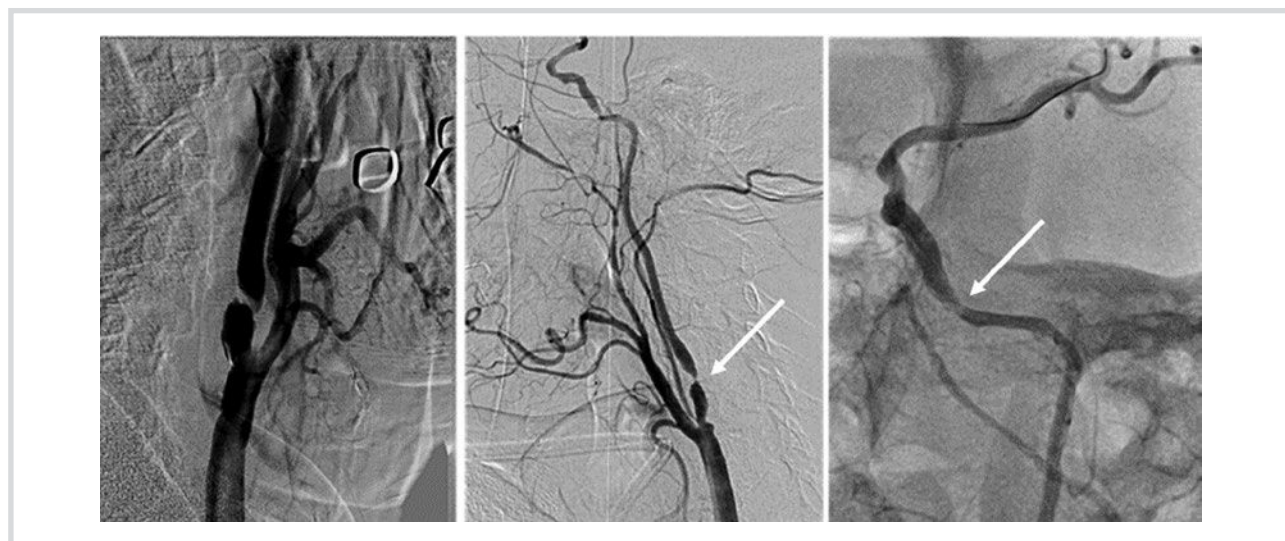


Рис. 2. Гемодинамически значимые стенозы обеих ВСА.

Правая ВСА — 80%, левая ВСА — 90%, стеноз 80% интракраниальной части левой ВСА в пещеристом сегменте (С4).

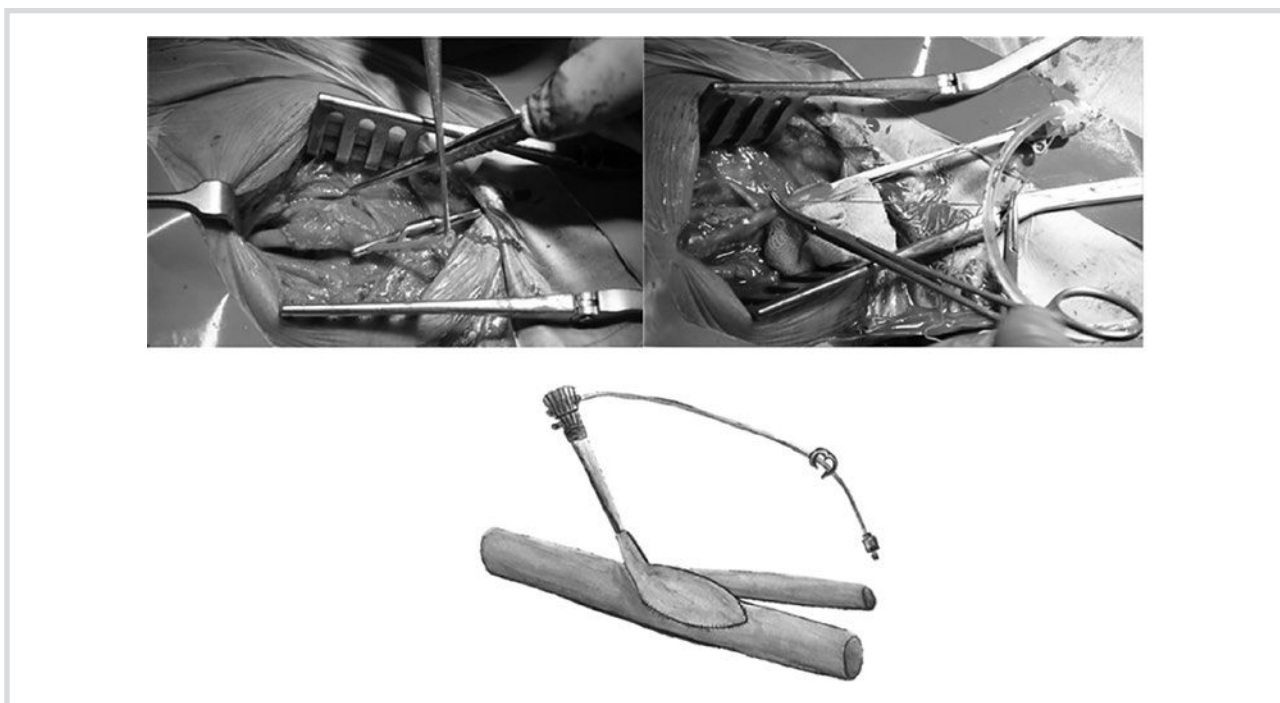


Рис. 3. Открытый этап гибридного лечения левой внутренней сонной артерии. Выполнена каротидная эндартерэктомия с аутовенозной пластикой. Аутовенозная заплатка по типу «хоботок».

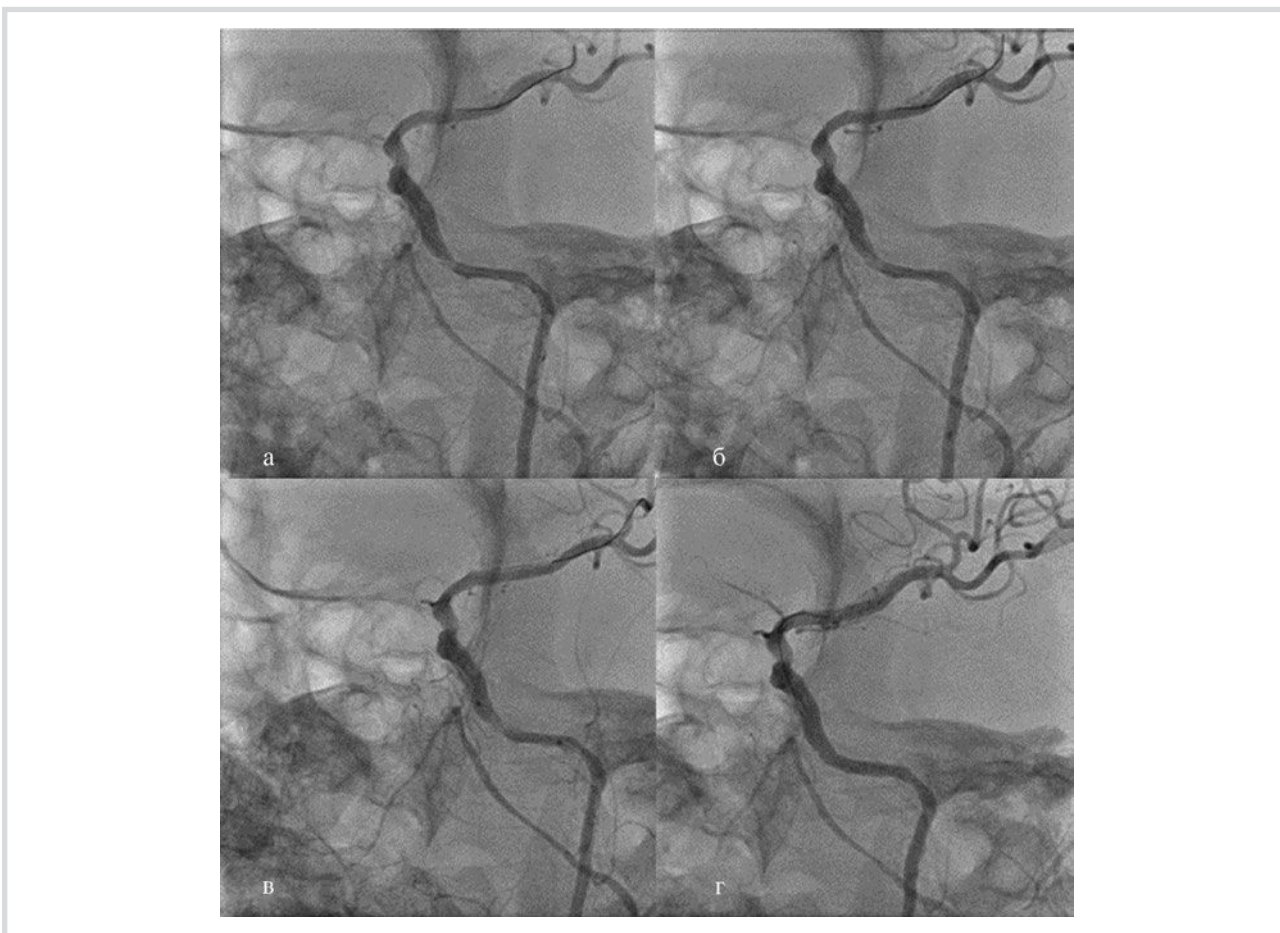


Рис. 4. Эндоваскулярный этап лечения многоуровневого стеноза левой ВСА. Заведен проводник в интракраниальную часть ВСА (а), выполнена баллонная ангиопластика на уровне С4 (б), стентирование сегмента С4 после баллонной ангиопластики (в), контрольная ангиография после стентирования (г).



Рис. 5. Контрольная церебральная ангиография левой внутренней сонной артерии после эндоваскулярного этапа.

Ближайший послеоперационный период протекал без неврологического дефицита и других осложнений. Больной выписан на 7-е сутки после операции. В течение 12 мес отрицательной динамики не наблюдалось.

Обсуждение

В мировой практике описаны гибридные операции на сонных артериях, суть которых заключается в реконструкции ВСА и использовании каротидного доступа для стентирования проксимальной части общей сонной артерии или брахицефального ствола [6]. Комбинированное лечение тандемного стеноза внутренней сонной артерии впервые было описано Т. Terada и соавт. [7] в 1998 г., которые сообщили о 3 случаях одновременной каротидной эндартерэктомии и ангиопластики интракраниального отдела

ВСА при многоуровневом поражении у асимптомных пациентов с хорошими послеоперационными и среднесрочными результатами в течение 13 мес. Также они разработали временный Y-образный шунт с боковым отводом для выполнения баллонной ангиопластики дистальных отделов ВСА. В 1999 г. D. Widenka и соавт. [8] сообщили об успешном случае гибридного лечения пациента с ретинальными транзиторными ишемическими атаками и хорошим отдаленным периодом. S. Gock и соавт. [9] в 2001 г. описали 8 клинических случаев гибридного лечения бессимптомного тандемного стеноза. Только у 1 из 8 пациентов возникло осложнение в виде ипсилатерального инсульта в течение 24 ч после операции. O. Hartung и соавт. [10] в 2004 г. сообщили об одном пациенте в возрасте 71 года со стенозом в бифуркации левой ОСА 60 и 90%, стенозом каменистой части ипсилатеральной ВСА, который имел жалобы на постоянный шум в ушах и головокружение. После каротидной эндартерэктомии и стентирования каменистой части ВСА симптомы регрессировали. В течение 19 мес пациент оставался бессимптомным. Похожие результаты описали К. Uda и соавт. [11] в 2003 г.

В нашем случае у пациента имелось билатеральное гемодинамически значимое поражение, которое проявлялось в виде часто рецидивирующих транзиторных ишемических атак в бассейне левой среднемозговой артерии. Процедура выполнялась на естественном потоке крови без пережатия сонных артерий через приток аутовенозной заплаты по типу «хоботок» (см. рис. 3). Дополнительная пункция не требовалась.

Выводы

Использование гибридной технологии возможно в лечении тандемного экстра-интракраниального поражения. В этих случаях открытый доступ как менее опасный, с точки зрения микроэмболии, позволяет создать адекватный приток, а эндоваскулярный — адекватный отток. Данная тема требует дальнейшего изучения.

Авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов.

ЛИТЕРАТУРА/REFERENCES

- Rouleau PA, Huston J3rd, Gilbertson J, et al. Carotid artery tandem lesions: frequency of angiographic detection and consequences for endarterectomy. *AJNR Am J Neuroradiol.* 1999;20(4):621-625.
- Mattos MA, van Bemmelen PS, Hodgson KJ, Barkmeier LD, Ramsey DE, Sumner DS. The influence of carotid siphon stenosis on short- and long-term outcome after carotid endarterectomy. *J Vasc Surg.* 1993;17:902-911.
- Guppy KH, Charbel FT, Loth F, Ausman JI. Hemodynamics of intandem stenosis of the internal carotid artery: when is carotid endarterectomy indicated? *Surg Neurol.* 2000;54(2):145-152.
- Bouthillier A, van Loveren HR, Keller JT. Segments of the internal carotid artery: a new classification. *Neurosurgery.* 1996;38(3):425-432.
- Thomas L, et al. Management of carotid artery trauma. *Craniofacial Trauma and Reconstruction.* 2014;7 March:175-189.
- Borst GJ, Hazenberg CE. How should i treat a patient with a tandem carotid artery atherosclerotic stenosis involving the internal carotid artery and the innominate/proximal common carotid artery? *Eur J Vasc Endovasc Surg.* 2015;50(2):257-258. <https://doi.org/10.1016/j.ejvs.2015.04.006>
- Terada T, Yokote H, Kinoshita Y, et al. Carotid endarterectomy and simultaneous percutaneous transluminal angioplasty for tandem internal carotid stenosis. *Neuroradiology.* 1998;40(6):404-8. <https://doi.org/10.1007/s002340050612>
- Widenka DC, Spuler A, Hans-Jakob Steiger. Treatment of carotid tandem stenosis by combined carotid endarterectomy and balloon angioplasty: technical case report. *Neurosurgery.* 1999;45(1):179-182. <https://doi.org/10.1097/00006123-199907000-00044>
- Gock SL, Mitchell PJ, Field PL, Atkinson N, et al. Tandem lesions of the carotid circulation: combined extracranial endarterectomy and intracranial transluminal angioplasty. *Australas Radiol.* 2001;45(3):320-325. <https://doi.org/10.1046/j.1440-1673.2001.00929.x>
- Hartung O, Alimi YS, Juhan C. Tinnitus resulting from tandem lesions of the internal carotid artery: combined extracranial endarterectomy and intrapetrous primary stenting. *J Vasc Surg.* 2004;39(3):679-681. <https://doi.org/10.1016/j.jvs.2003.10.034>
- Uda K, Inoue T, Hitotsumatsu T, Yasumori K, Okada Y. Vascular reconstruction of tandem stenoses of the internal carotid artery. *No Shinkei Geka.* 2003;31(1):63-67.