

<https://doi.org/10.17238/2072-3180-2025-3-78-84>

УДК: 616.12-089

© Султаниян Т.Л., Мирзоян С.С., Торосян А.Э., Агагулян Л.А., Давоян Т.А., 2025

Оригинальная статья / Original article



СОЧЕТАННЫЕ ОПЕРАЦИИ ПРИ ПАТОЛОГИИ БРАХИОЦЕФАЛЬНЫХ АРТЕРИЙ

Т.Л. СУЛТАНЯН, С.С. МИРЗОЯН, А.Э. ТОРОСЯН, Л.А. АГАГУЛЯН, Т.А. ДАВОЯН

Ереванский Медицинский Университет им. М. Гераци, 3740001, Ереван, Армения

Резюме

Введение. Радикальная коррекция заболеваний брахиоцефальных артерий занимает ведущие позиции в практике сосудистой хирургии. Все большее применение получают внутрисосудистые вмешательства, подкупающие улучшающимися результатами и малоинвазивностью.

Однако эта область отличается разнообразием патологии, анатомическими особенностями и различной распространенностью процесса, что, в ряде случаев, подразумевает индивидуальный (творческий) подход к решению проблемы. И в частности, это относится к лечебной тактике при сочетанных патологиях области.

Материалы и методы. В период с ноября 2024 по апрель 2025 г. группой было выполнено 108 операций при патологии брахиоцефального бассейна. Лишь в 3-х наблюдениях проведены сочетанные операции.

Результаты и обсуждение. Представлено описание 3-х клинических случаев с применением сочетанных операций.

Заключение. В специализированных сосудистых отделениях при наличии показаний одномоментная коррекция сочетанной патологии представляется возможной и целесообразной.

Ключевые слова: брахиоцефальные артерии, сочетанные операции, параганглиома

Конфликт интересов: отсутствует.

Для цитирования: Султаниян Т.Л., Мирзоян С.С., Торосян А.Э., Агагулян Л.А., Давоян Т.А. Сочетанные операции при патологии брахиоцефальных артерий. *Московский хирургический журнал*, 2025. № 3. С. 78–84. <https://doi.org/10.17238/2072-3180-2025-3-78-84>

Вклад авторов: все авторы внесли равноценный вклад в написание статьи.

COMBINED OPERATIONS IN PATHOLOGY OF THE BRACHIOCEPHALIC ARTERIES

TIGRAN L. SULTANYAN, SIRUSH S. MIRZOYAN, ARTUR E. TOROSYAN, LIANA A. AGAGULYAN,

TIGRAN A. DAVOYAN

Yerevan State Medical University named after M. Heratsi, 3740001, Yerevan, Armenia

Abstract

Introduction. Radical correction of brachiocephalic artery diseases occupies a leading position in the practice of vascular surgery. Intravascular interventions are becoming increasingly used, with impressive improved results and minimally invasiveness. However, this area is characterized by a variety of pathology, anatomical features and the varying prevalence of the process, which, in some cases, implies an individual (creative) approach to solving the problem. And in particular, this applies to therapeutic tactics for combined pathologies of the region.

Materials and methods. In the period from November 2024 to April 2025, the group performed 108 operations for pathology of the brachiocephalic basin. Combined operations were performed in only 3 cases.

Results and discussion. A description of 3 clinical cases with combined operations is presented.

Conclusion. In specialized vascular departments, if there are indications, simultaneous correction of combined pathology is possible and advisable.

Key words: brachiocephalic arteries, combined operations, paraganglioma

Conflict of interests: none.

For citation: Sultanyan T.L., Mirzoyan S.S., Torosyan A.E., Agagulyan L.A., Davoyan T.A. Combined operations in pathology of brachiocephalic arteries. *Moscow Surgical Journal*, 2025, № 3, pp. 78–84. <https://doi.org/10.17238/2072-3180-2025-3-78-84>

Contribution of the authors: all authors have made an equivalent contribution to the writing of the article.

Введение

Радикальная коррекция заболеваний брахиоцефальных артерий занимает ведущие позиции в практике сосудистой хирургии (5). Все большее применение получают внутрисосудистые вмешательства, подкупающие улучшающимися результатами и малоинвазивностью.

Однако эта область отличается разнообразием патологии, анатомическими особенностями и различной распространенностью процесса, что, в ряде случаев, подразумевает индивидуальный (творческий) подход к решению проблемы.

И в частности, это относится к лечебной тактике при сочетанных патологиях области.

Материалы и методы

В период с ноября 2024 по апрель 2025 г. группой было выполнено 108 операций при патологии брахиоцефального бассейна (табл. 1).

Таблица 1

Пролеченные пациенты

Table 1

Treated patients

Патология/ Pathology	Число больных/Number of patients
Каротидная параганглиома/ Carotid paraganglioma*	6
Каротидный стеноз / Carotid stenosis	85
Патологическая извитость сосудов/ Pathological vascular tortuosity	9
Окклюзия I порции под- ключичной артерии/ Occlusion of subclavian artery portion I	5
Всего/ Total	105

Лишь в 3-х наблюдениях проведены сочетанные операции, что составило 2,8 %.

Результаты и обсуждение

На примерах клинических случаев мы хотим продемонстрировать возможность одномоментной коррекции двух патологических проявлений.

Первый пациент – сочетание каротидной параганглиомы с патологической извитостью левой позвоночной артерии (рис. 1).

Параганглиомы области бифуркации сонной артерии относятся к редким патологиям с частотой встречаемости 1 случай на 30000 – 100000 населения [1, 2]. Клинические проявления

фиксируются в возрастной группе до 40 лет. Они не носят специфического характера (головокружения, затруднения при глотании, наличие опухолевидного образования, общая слабость и т.п.) [3].

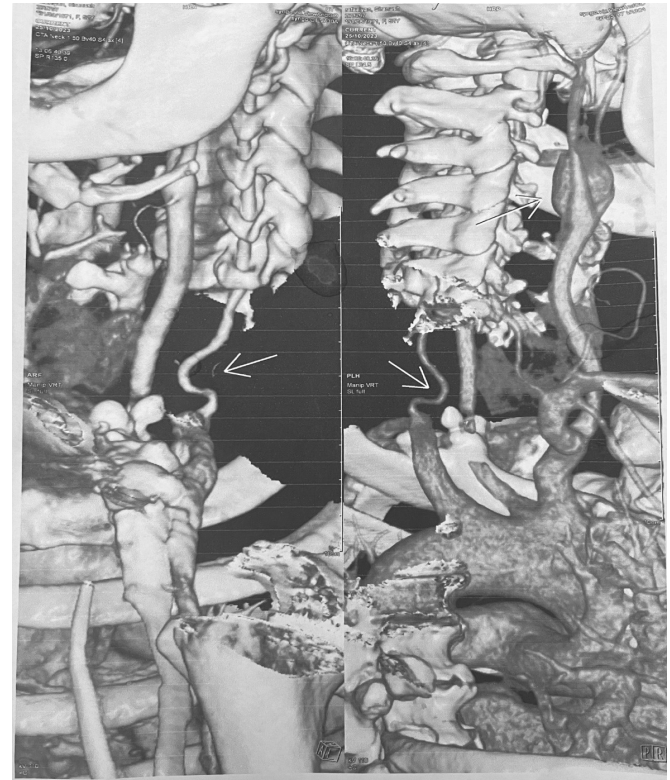


Рис. 1. Сочетание параганглиомы с извитостью позвоночной артерии

Fig. 1. Combination of paraganglioma with tortuosity of the vertebral artery

С другой стороны, патология брахиоцефальных сосудов (в основном атеросклеротического генеза) дает о себе знать преимущественно после 50 лет при возникновении манифестирующих атеросклеротических бляшек [4].

Таким образом, каротидные параганглиомы и атеросклеротический стеноз каротидной бифуркации как правило расходятся во времени.

Однако существует патология брахиоцефальных сосудов, которая стоит несколько особняком. Имеются ввиду патологические извитости внутренних сонных и позвоночных артерий. Эта ситуация по частоте значительно уступает атеросклерозу брахиоцефальных сосудов. Клиническая картина также не специфична [5]. Этиологические аспекты недостаточно прояснены, также как и нет однозначного подхода к лечению.

При выявлении патологической извитости мы придерживаемся следующей позиции: наличие клинических проявлений, гемодинамические отклонения (нарастание скорости кровотока после деформации в 2–2,5 раза), отсутствие эффекта от медикаментозной терапии служат показаниями к хирургическому лечению.

Под нашим наблюдением находилась пациентка С, 54 лет с жалобами на общую слабость, головокружения, дискомфорт в области правого сонного треугольника.

При дуплексном сканировании и МСКТ ангиографии выявлены: параганглеома области бифуркации правой общей сонной артерии (размеры 3 x 4 x 3,5 см) (рис. 2), а также патологическая извитость левой позвоночной артерии (увеличение скорости кровотока после деформации в 2,5 раза) (рис. 3).



Рис. 2. Параганглиома области бифуркации сонной артерии

Fig. 2. Paraganglioma of the carotid artery bifurcation area



Рис. 3. Дуплексное сканирование зоны левой позвоночной артерии

Fig. 3. Duplex scanning of the left vertebral artery area

Учитывая наш опыт лечения параганглеом (среднее время операции, кровопотеря, осложнения), неспецифичность жалоб, а также отсутствие противопоказаний было принято решение выполнить удаление опухоли и коррекцию извитости одно-моментно (рис. 4, 5, 6, 7, 8).

Итраоперационные данные:

- Длительность операции 2 ч 12 мин
- Кровопотеря 120 мл

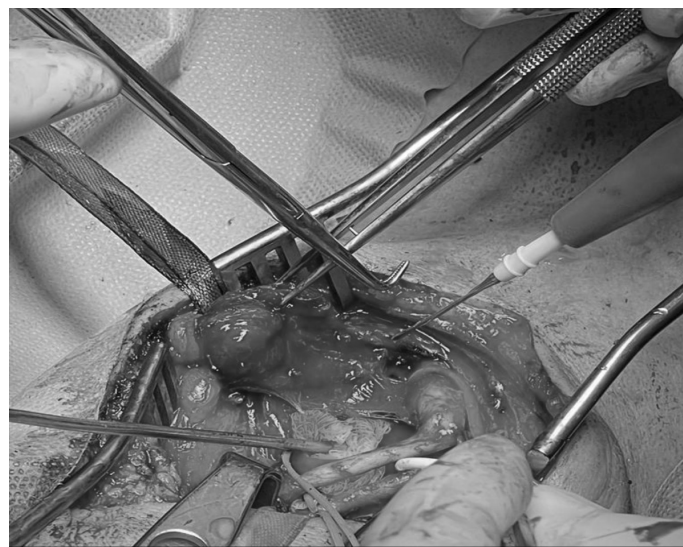


Рис. 4. Первоначальный этап выделения опухоли

Fig. 4. The initial stage of tumor isolation



Рис. 5. Конечный этап выделения опухоли

Fig. 5. The final stage of tumor isolation



Рис. 6. Опухоль удалена
Fig. 6. The tumor is removed



Рис. 7. Выделенный начальный отдел позвоночной артерии
Fig. 7. Selected initial section of the vertebral artery

Послеоперационный период протекал гладко, неврологического дефицита отмечено не было, время пребывания в стационаре 2 суток.

Второй пациент Н. имел сочетание каротидного стеноза с извитостью позвоночной артерии с одной и той же стороны (рис. 9, 10, 11).

Пациенту выполнена каротидная эндартерэктомия в сочетании с резекцией и редрессацией позвоночной артерией (рис. 11).

Интраоперационные данные

- Длительность операции 2 ч 4 мин
- Кровопотеря 80 мл



Рис. 8. Резекция позвоночной артерии с редрессацией
Fig. 8. Resection of the vertebral artery with redressation

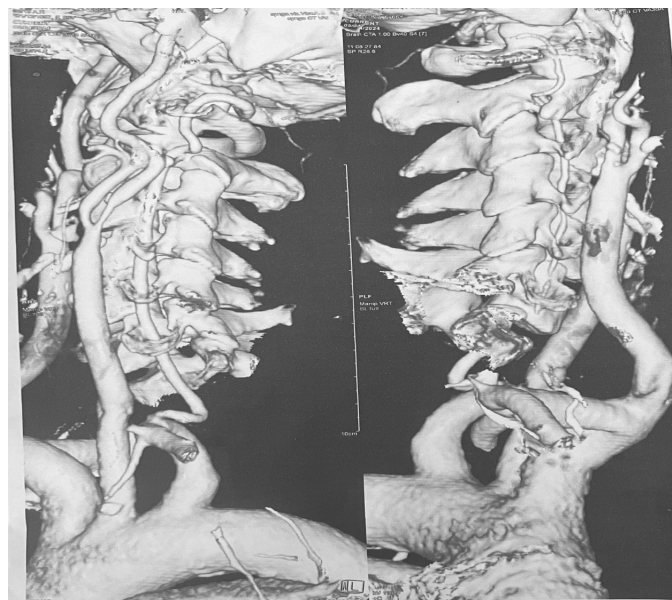


Рис. 9. Каротидный стеноз с сочетанием с патологической извитостью ПА
Fig. 9. Carotid stenosis combined with pathological PA tortuosity

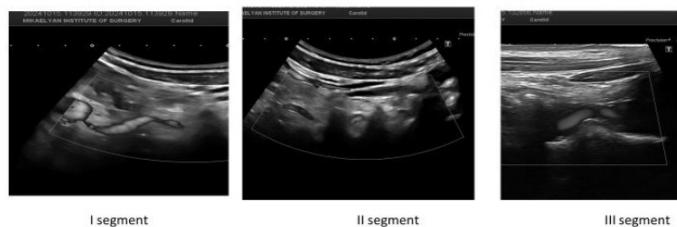


Рис. 10. Дуплексное сканирование - зона позвоночной артерии (до операции)
Fig. 10. Duplex scan of the vertebral artery area (before surgery)

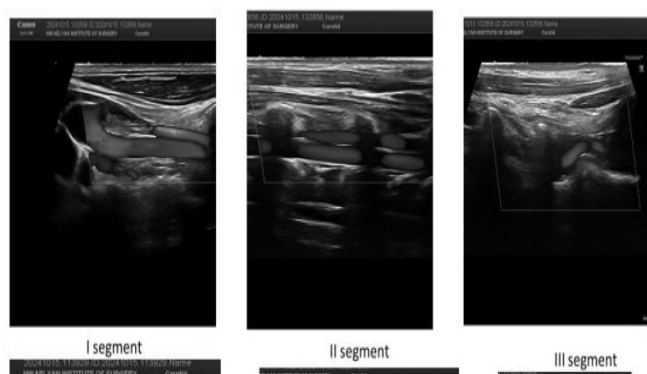


Рис. 11. Послеоперационный дуплекс (позвоночная артерия)

Третий пациент К. имел сочетание стеноза каротидной бифуркации с патологической извитостью внутренней сонной артерии (рис. 12, 13, 14, 15, 16).

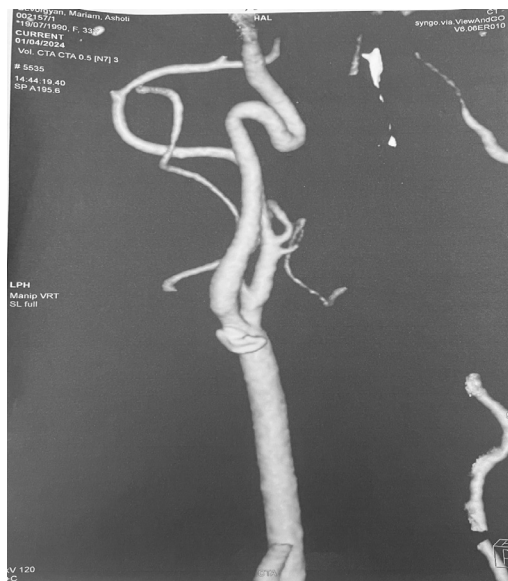


Рис. 12. Каротидный стеноз сочетанный с патологической извитостью ВСА
Fig. 12. Carotid stenosis combined with pathological tortuosity of the ICA



Рис. 13. Извитость внутренней сонной артерии
Fig. 13. Tortuosity of the internal carotid artery



Рис. 14. Извитая часть подтянута перед выполнением резекции
Fig. 14. The convoluted part is tightened before resection

Пациенту выполнена эверсионная эндактерэктомия с резекцией, редрессацией и реплантацией ВСА.



Рис. 15. Эндартерэктомия начального отдела ВСА перед резекцией
Fig. 15. Endarterectomy of the initial ICA section before resection

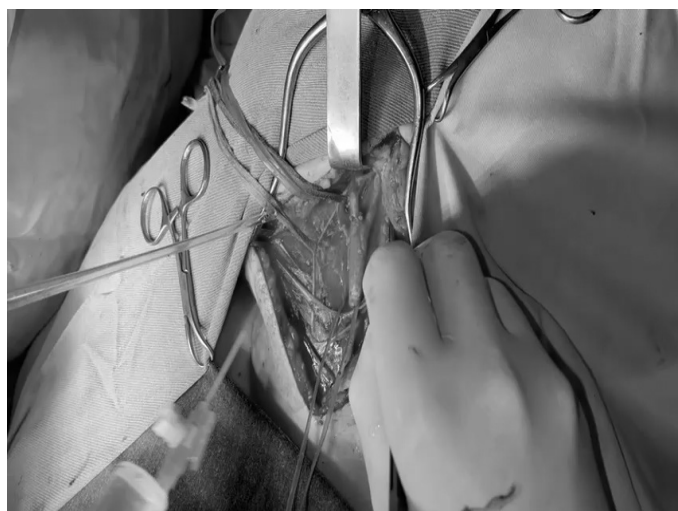


Рис. 16. Конечный этап операции
Fig. 16. The final stage of the operation

Заключение

1. Представленные сочетания патологий брахиоцефального бассейна являются достаточно редкими и, на наш взгляд, достойными описания.

2. В специализированных сосудистых отделениях при наличии показаний одномоментная коррекция подобных ситуаций представляется возможной и целесообразной.

Список литературы:

1. Чупин А.В. с соавт. Параганглиомы шеи. *Хирургия. Журнал им. Н.И. Пирогова*, 2022. № 7. С. 64–70.
2. Lamblin E. et al. Neurovascular complication following carotid body paraganglioma resection. *European Annals of Otorhinolaryngology – Head and Neck Diseases*, 2016, № 133(5), pp. 319–324.
3. Davila V.J. et al. Current surgical management of carotid body tumors. *J. Vasc. Surg.*, 2016, № 64(6), pp. 1703–1710.
4. Venermo M., Wang G., Sedrakyan A., Mao J., Eldrup N., DeMartino R., Mani K., Altreuther M., Beiles B., Menyhei G., Danielsson G., Thomson I., Heller G., Setacci C., Björck M., Cronenwett J. Carotid Stenosis Treatment: Variation in International Practice Patterns. *Eur J Vasc Endovasc Surg.*, 2017, Apr; № 53(4), pp. 511–519. <https://doi.org/10.1016/j.ejvs.2017.01.012>
5. Шишов А.В. Патологическая извитость брахиоцефальных артерий: к некоторым вопросам по этой проблеме. *Комбинированная терапия и профилактика*, 2021. № 20(5). С. 3019.

References:

1. Chupin A.V. et al. Paragangliomas of the neck. *Surgery. N.I. Pirogov Journal*, 2022, № 7, pp. 64–70. (In Russ.)
2. Lamblin E. et al. Neurovascular complication following carotid body paraganglioma resection. *European Annals of Otorhinolaryngology – Head and Neck Diseases*, 2016, № 133(5), pp. 319–324.
3. Davila V.J. et al. Current surgical management of carotid body tumors. *J. Vasc. Surg.*, 2016, № 64(6), pp. 1703–1710.
4. Venermo M., Wang G., Sedrakyan A., Mao J., Eldrup N., DeMartino R., Mani K., Altreuther M., Beiles B., Menyhei G., Danielsson G., Thomson I., Heller G., Setacci C., Björck M., Cronenwett J. Carotid Stenosis Treatment: Variation in International Practice Patterns. *Eur J Vasc Endovasc Surg.*, 2017, Apr; № 53(4), pp. 511–519. <https://doi.org/10.1016/j.ejvs.2017.01.012>
5. Shirshov A.V. Pathological tortuosity of the brachiocephalic arteries: some questions about this problem. *Combination therapy and prevention*, 2021, № 20(5), pp. 3019. (In Russ.)

Сведения об авторах:

Султанян Тигран Львович – д.м.н., сосудистый хирург. Зав. службой сосудистой хирургии университетской клиники «Микаелян», 0052, Армения, г. Ереван, ул. Ерзаса Асратяна, 9. E-mail: tigransultanyan@mail.ru, <https://orcid.org/0000-0002-7444-9906>.

Мирзоян Сируш Самвеловна – врач, сосудистый хирург. Отделение сосудистой хирургии медицинского центра Астхик. 0032, Армения, г. Ереван, Даниэля Варужана, 28/1. E-mail: sirushmirzoyan@gmail.com, <https://orcid.org/0009-0002-4870-9281>.

Торосян Артур Эдвардович – врач, сосудистый хирург. Отделение сосудистой хирургии медицинского центра Астхик. 0032, Армения, г. Ереван, Даниэля Варужана, 28/1. E-mail: torosian_arthur@yahoo.com, <https://orcid.org/0009-0007-6540-5446>.

Агагулян Лиана Артемовна – клинический ординатор. Университетская клиника «Микаелян», 0052, Армения, г. Ереван, ул. Ерзаса Асратяна, 9. E-mail: liana.agagulyan@inbox.ru, <https://orcid.org/0009-0005-7025-9995>.

Давоян Тигран Арутюнович – врач, анестезиолог, к.м.н. Отделение анестезиологии-реанимации медицинского центра Астхик, 0032, Армения, г. Ереван, ул. Ерзаса Асратяна, 28/1. E-mail: doc-tiko@mail.ru, <https://orcid.org/0009-0001-9838-6452>.

Information about the authors:

Sultanyan Tigran Lvovich – MD, PhD, Professor, vascular surgeon. Head of the Vascular Surgery Department at the Mikaelyan University Hospital Center, 9 Ezras Hasratyan Street, Yerevan 0052, Armenia E-mail: tigransultanyan@mail.ru, <https://orcid.org/0000-0002-7444-9906>.

Mirzoyan Sirush Samvelovna – Vascular surgeon, MD Department of vascular surgery, Astghik Medical Center, 0032, Daniel Varuzhan St. 28/1, Yerevan, Armenia e-mail: sirushmirzoyan@gmail.com, <https://orcid.org/0009-0002-4870-9281>.

Torosyan Artur Edvardovich – Vascular surgeon, MD Department of vascular surgery, Astghik Medical Center, Daniel Varuzhan St. 28/1, 0032, Yerevan, Armenia, e-mail: torosian_arthur@yahoo.com, <https://orcid.org/0009-0007-6540-5446>.

Agagulyan Liana Artemovna – resident in Vascular Surgery at the Mikaelyan University Hospital Center, 9 Ezras Hasratyan Street, Yerevan 0052, Armenia. E-mail: liana.agagulyan@inbox.ru, <https://orcid.org/0009-0005-7025-9995>.

Davoyan Tigran Arutyunovich – Anesthesiologist, PhD Department of anesthesiology and reanimatology, Astghik Medical Center, Daniel Varuzhan St. 28/1, 0032, Yerevan, Armenia, e-mail: doc-tiko@mail.ru, <https://orcid.org/0009-0001-9838-6452>.