

## Разрыв диссекционной аневризмы позвоночной артерии с формированием эпидуральной гематомы шейного отдела позвоночника: клинический случай

© С.А. Горощенко, Л.В. Рожченко, А.Е. Петров, Н.Е. Иванова, А.Ю. Иванов

Российский научно-исследовательский нейрохирургический институт имени профессора А.Л. Поленова — филиал ФГБУ «Национальный медицинский исследовательский центр имени В.А. Алмазова», Министерство здравоохранения Российской Федерации, Санкт-Петербург, Российская Федерация

Поступила в редакцию 28 апреля 2018 г. Исправлена 10 мая 2018 г. Принята к печати 11 мая 2018 г.

Для корреспонденции: Сергей Анатольевич Горощенко, goroschenkos@gmail.com

Диссекционные аневризмы позвоночной артерии являются редкой патологией, встречающейся преимущественно у лиц молодого возраста. Наиболее частое проявление — болевой синдром, к которому могут присоединиться признаки церебральной ишемии. Описание кровоизлияния нам удалось найти только в одном случае. В нашем исследовании у мужчины 37 лет кровоизлияние из диссекционной аневризмы позвоночной артерии привело к формированию эпидуральной гематомы шейного отдела позвоночника, что является уникальным и ранее нигде не описанным симптомом данной патологии. При этом нам удалось выполнить реконструктивную операцию, исключив аневризму из кровотока и сохранив просвет позвоночной артерии.

**Ключевые слова** клинический случай; диссекционная аневризма; позвоночная артерия; эпидуральная гематома

**Цитировать:** Горощенко С.А., Рожченко Л.В., Петров А.Е., Иванова Н.Е., Иванов А.Ю. Разрыв диссекционной аневризмы позвоночной артерии с формированием эпидуральной гематомы шейного отдела позвоночника: клинический случай. *Патология кровообращения и кардиохирургия*. 2018;22(2):58-62. <http://dx.doi.org/10.21688/1681-3472-2018-2-58-62>

### Введение

Экстракраниальные диссекционные аневризмы позвоночных артерий встречаются с частотой не более 1–1,5 случая на 100 000 населения [1], при этом абсолютное большинство связано с травмой шеи. Иногда эти аневризмы являются следствием такой патологии, как нейрофиброматоз, синдром Марфана, синдром Элерса – Данло, фибромускулярная дисплазия и артерииты различной этиологии [2–5]. Наиболее распространенным симптомом диссекции позвоночной артерии является острая боль в шее на стороне патологии, которая может сопровождаться симптоматикой ишемии в вертебробазилярном бассейне [6–8]. Гораздо реже встречаются такие проявления, как зубная боль, шейная радикулопатия и синдром Броун-Секара [9–11]. Крайне редко встречается манифестация кровоизлиянием из аневризмы: так, например, Y.J. Choi с соавт. описали кровоизлияние в мышцы задней поверхности шеи, которое связали с проведением сеанса восточной медицины [12].

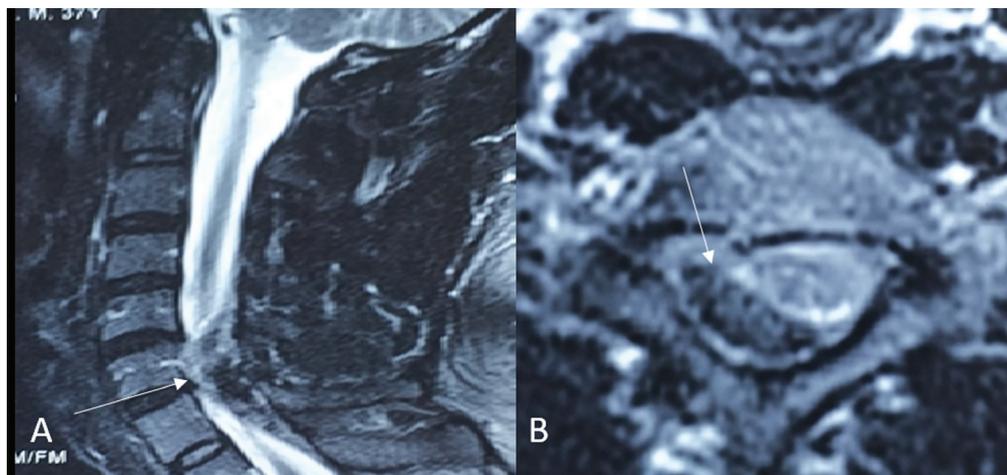
Наше наблюдение посвящено нетипичному проявлению диссекционной аневризмы позвоночной артерии —

кровоизлиянию с формированием эпидуральной гематомы шейного отдела позвоночника. При подготовке к публикации нам не удалось найти подобного описания в доступной мировой литературе, чем и был обусловлен интерес к конкретному клиническому случаю.

### Клинический случай

Мужчина 37 лет поступил в РНХИ им. проф. А.Л. Поленова в плановом порядке для оперативного лечения. Из анамнеза известно, что в августе 2017 г. на фоне полного здоровья, без каких-либо провоцирующих факторов почувствовал резкую боль и затем преходящую слабость в правой руке и ноге. Прибывшая бригада скорой помощи установила диагноз «дорсалгия», пациента направили к неврологу в поликлинику. В дальнейшем больному проведен курс консервативного лечения, физио- и мануальной терапии без выраженного эффекта — болевой синдром сохранялся. При выполнении магнитно-резонансной томографии шейного и грудного отделов позвоночника через 2 нед. после начала заболевания выявлена эпидуральная гематома на уровне тел С5-Т1, расположенная дорзально, оттесняющая спинной мозг вентрально и латерально (рис. 1).





**Рис. 1.** Магнитно-резонансная томография шейного отдела позвоночника: T2-взвешенное изображение, сагиттальная проекция (A); T2-взвешенное изображение, аксиальная проекция, белыми стрелками отмечена эпидуральная гематома, расположенная дорзально на уровне C5-Th1 (B)

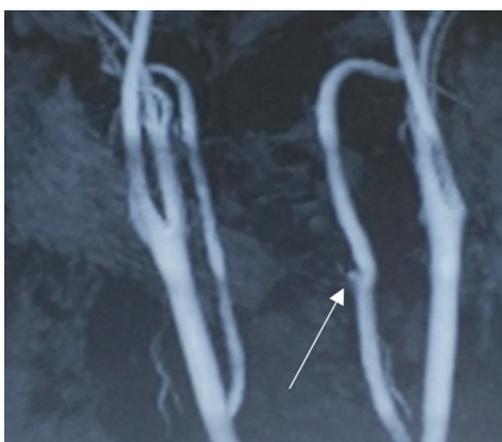
**Fig. 1.** Magnetic resonance imaging of the cervical spine: T2 weighted image, sagittal view (A); T2 weighted image, axial view, the white arrows show an epidural hematoma, dorsal position at C5-Th1 level (B)

При выполнении магнитно-резонансной ангиографии сосудов шеи заподозрена аневризма V2-сегмента левой позвоночной артерии, расположенная на уровне тела C6-позвонка (рис. 2).

При поступлении в нашу клинику через 1,5 мес. от начала заболевания неврологическая симптоматика у пациента отсутствовала. Выполнена селективная ангиография, которая подтвердила диссекционную аневризму V2-сегмен-

та левой позвоночной артерии; аневризма ориентирована медиально, имеет размеры 3 × 6 мм, с шейкой 4 мм (рис. 3).

По данным контрольной магнитно-резонансной томографии шейного отдела позвоночника, гематома полностью регрессировала (рис. 4). После предоперационной дезагрегантной подготовки по стандартной схеме (клопидогрель 75 мг + ацетилсалициловая кислота 100 мг) пациенту проведено оперативное вмешательство — эндовас-



**Рис. 2.** Магнитно-резонансная ангиография шейного отдела позвоночника: белой стрелкой указана аневризма V2-сегмента левой позвоночной артерии, расположенная на уровне тела C6-позвонка

**Fig. 2.** Magnetic resonance angiography of the cervical spine: the white arrow shows an aneurysm of V2 segment of the left vertebral artery, which is located at the level of C6-vertebra body



**Рис. 3.** Селективная ангиография: черной стрелкой указана диссекционная аневризма левой позвоночной артерии

**Fig. 3.** Selective angiography: the black arrow shows a dissection aneurysm of the left vertebral artery

кулярная эмболизация аневризмы со стент-ассистенцией. По данным контрольной ангиографии, аневризма выключена из кровотока (рис. 5).

В послеоперационном периоде нарастания неврологической симптоматики не выявили, пациента выписали из стационара на вторые сутки.

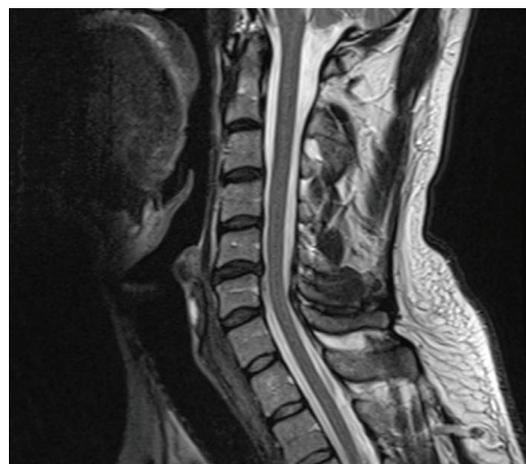
## Обсуждение

Диссекция позвоночных артерий является одной из частых причин нарушений мозгового кровообращения у лиц молодого возраста [13]. Наиболее часто причиной является травма шеи, реже причина остается невыясненной. В научной литературе описана связь формирования диссекции позвоночной артерии с занятиями йогой, мануальной терапией, чиханием, кашлем, рвотой и даже покраской потолка [14]. Заболевания соединительной ткани, такие как синдром Элерса – Данло, Марфана, повышают риск развития диссекции позвоночной артерии. Атеросклероз и гипертония также считаются факторами риска формирования диссекционного поражения экстракраниальных артерий [15]. В нашем случае пациент не имел фенотипических признаков соединительнотканной дисплазии либо генетической наследственности, также у него отсутствовали и другие описанные в литературе предрасполагающие факторы, такие как курение или прием лекарственных средств (оральные контрацептивы) [16]. Стоит отметить, что отец пациента погиб от интракраниального кровоизлияния, а сам пациент страдал артериальной гипертензией II ст.

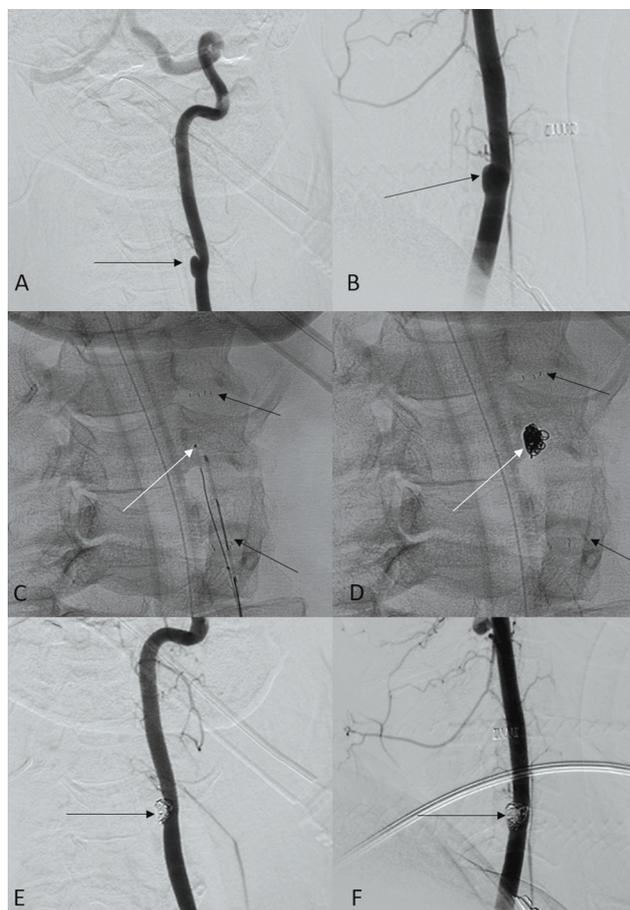
Среди геморрагических осложнений диссекций позвоночных артерий в доступной литературе нам удалось найти только отсроченное интракраниальное субарах-

**Рис. 5.** Эмболизация аневризмы левой позвоночной артерии со стент-ассистенцией: прямая проекция (A), боковая проекция (B): черными стрелками указана аневризма. Установка стента, прямая проекция: черными стрелками указаны метки стента, белой стрелкой указана метка микрокатетера, расположенная в аневризме (C). Установка стента Enterprise 4,5 × 37 мм, боковая проекция: черными стрелками указаны метки стента, белой стрелкой указаны микроспирали, расположенные в полости аневризмы (D). Контрольная ангиография: черной стрелкой указана выключенная из кровотока аневризма (E, F)

**Fig. 5.** Stent-assisted embolization of the left vertebral artery aneurysm: frontal view (A), lateral view (B): the black arrows indicate the aneurysm. Stent placement, frontal view: the black arrows indicate the stent marks, the white arrow shows the microcatheter mark located in the aneurysm (C). 4.5 × 37 mm Enterprise stent placement, lateral view: the black arrows indicate the stent marks, the white arrow shows the microcoils located in the aneurysm cavity (D). Check angiography: the black arrow points to the aneurysm removed from blood flow (E, F)



**Рис. 4.** Магнитно-резонансная томография шейного отдела позвоночника при поступлении, T2-взвешенное изображение; эпидуральная гематома не определяется  
**Fig. 4.** Magnetic resonance imaging of the cervical spine at hospital admission, T2 weighted image: epidural hematoma is not observed



ноидальное кровоизлияние, развившееся через 7 лет после инфаркта мозжечка, обусловленного диссекцией позвоночной артерии, а также кровоизлияние в мягкие ткани задней поверхности шеи [12, 17].

Существуют различные подходы в лечении диссекционных аневризм позвоночной артерии. В случае проявления ишемической симптоматики некоторые авторы считают возможными консервативную дезагрегантную терапию и контроль магнитно-резонансной томографии через каждые 3 мес., что приводит к положительному клиническому эффекту у большинства больных [1, 18]. В случае хирургического лечения описаны как реконструктивные, так и деконструктивные вмешательства на позвоночной артерии. В нашем наблюдении удаление эпидуральной гематомы не понадобилось в связи с ее самостоятельным регрессом, больной обратился к нам за помощью через 1,5 мес. от начала заболевания. Для исключения риска повторного разрыва аневризмы, а также тромбирования позвоночной артерии мы предприняли эндоваскулярное выключение аневризмы из кровотока с сохранением и реконструкцией просвета позвоночной артерии с достижением хорошего ангиографического и функционального исхода. От установки поток-перенаправляющего стента мы решили воздержаться в связи с сохранением заполнения аневризмы в течение длительного периода [19].

## Заключение

Спонтанная диссекция позвоночной артерии — редкая патология, однако острое возникновение стойкого, резистентного к терапии болевого синдрома в области шеи у молодого пациента требует обязательного нейровизуализационного исследования (магнитно-резонансной ангиографии) для исключения сосудистой патологии. Несмотря на крайне редко встречающуюся геморрагическую манифестацию диссекционных аневризм позвоночной артерии, следует помнить о такой казуистике, так как своевременное и адекватное начало лечения позволит снизить вероятность неблагоприятного исхода.

## Финансирование

Исследование не имело финансовой поддержки.

## Конфликт интересов

Авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов.

## ORCID ID

С.А. Горощенко, <https://orcid.org/0000-0001-7297-3213>

Л.В. Рожченко, <https://orcid.org/0000-0002-0974-460X>

А.Е. Петров, <https://orcid.org/0000-0002-3112-6584>

Н.Е. Иванова, <https://orcid.org/0000-0003-2790-0191>

А.Ю. Иванов, <https://orcid.org/0000-0001-5777-2886>

## Список литературы / References

1. Schievink W.I. Spontaneous dissection of the carotid and vertebral arteries. *N Engl J Med.* 2001;344(12):898-906. PMID: 11259724. <https://doi.org/10.1056/nejm200103223441206>
2. Bartels E. Dissection of the extracranial vertebral artery: clinical findings and early noninvasive diagnosis in 24 patients. *J Neuroimaging.* 2006;16(1):24-33. PMID: 16483273. <https://doi.org/10.1177/1051228405280646>
3. Foreman P.M., Griessenauer C.J., Falola M., Harrigan M.R. Extracranial traumatic aneurysms due to blunt cerebrovascular injury. *J Neurosurg.* 2014;120(6):1437-45. PMID: 24702325. <https://doi.org/10.3171/2014.3.jns131959>
4. Rao S., Rao S., Dhindsa-Castaneda L., Benndorf G. Rapidly evolving large extracranial vertebral artery pseudoaneurysm in Behcet's disease: Case report and review of the literature. *Mod Rheumatol.* 2015;25(3):476-9. PMID: 24593167. <https://doi.org/10.3109/14397595.2013.843751>
5. Sultan S., Morasch M., Colgan M.P., Madhavan P., Moore D., Shanik G. Operative and endovascular management of extracranial vertebral artery aneurysm in Ehlers-Danlos syndrome: A clinical dilemmacase report and literature review. *Vasc Endovascular Surg.* 2002;36(5):389-92. <https://doi.org/10.1177/153857440203600510>
6. Sherman D.G., Hart R.G., Easton J.D. Abrupt change in head position and cerebral infarction. *Stroke* 1981;12(1):2-6. PMID: 7222154. <https://doi.org/10.1161/01.str.12.1.2>
7. Krueger B.R., Okazaki H. Vertebral-basilar distribution infarction following chiropractic cervical manipulation. *Mayo Clin Proc.* 1980;55(5):322-32. PMID: 7374218.
8. Alexander J.J., Glagov S., Zarins C.K. Repair of a vertebral artery dissection. Case report. *J Neurosurg.* 1986;64(4):662-5. PMID: 3950750. <https://doi.org/10.3171/jns.1986.64.4.0662>
9. Zenteno M., Alvis-Miranda H.R., Lee A., Moscote-Salazar L.R. Odontogenic pain as the principal presentation of vertebral artery pseudoaneurysm; a case report. *Emerg (Tehran).* 2015;3(3):122-124. PMID: PMC4608330; PMID: 26495399.
10. Tabatabai G., Schober W., Ernemann U., Weller M., Kruger R. Vertebral artery dissection presenting with ipsilateral acute C5 and C6 sensorimotor radiculopathy: A case report. *Cases J.* 2008;1:139. PMID: PMC2538503; PMID: 18768083. <https://doi.org/10.1186/1757-1626-1-139>
11. Miller S, Kottachchi D, Miller E. Vertebral artery dissection presenting as a Brown-Sequard syndrome: A case report. *J Med Case Rep.* 2009;3:107. PMID: PMC2783048; PMID: 19946585. <https://doi.org/10.1186/1752-1947-3-107>
12. Choi J.Y., Lee J.I. Extracranial vertebral artery rupture likely secondary to "cupping therapy" superimposed on spontaneous dissection. *Interv Neuroradiol.* 2017;23(2):156-158. PMID: 28304198; PMID: PMC5433608. <https://doi.org/10.1177/1591019916685081>
13. Biller J., Hingtgen W.L., Adams H.P. Jr., Smoker W.R., Godersky J.C., Toffol G.J. Cervicocephalic arterial dissections. A ten-year experience. *Arch Neurol.* 1986;43(12):1234-8. PMID: 3778258.
14. Dragon R., Saranchak H., Lakin P., Strauch G. Blunt injuries to the carotid and vertebral arteries. *Am J Surg.* 1981;141(4):497-500. PMID: 7223936. [https://doi.org/10.1016/0002-9610\(81\)90147-1](https://doi.org/10.1016/0002-9610(81)90147-1)

15. Shin D.H., Hong J.M., Lee J.S., Nasim R., Sohn S.I., Kim S.J., Bang O.Y. Comparison of potential risks between intracranial and extracranial vertebral artery dissections. *Eur Neurol.* 2014;71(5-6):305-12. PMID: 24662973. <https://doi.org/10.1159/000357867>
16. Gottesman R.F., Sharma P., Robinson K.A., Arnan M., Tsui M., Ladha K., Newman-Toker D.E. Clinical characteristics of symptomatic vertebral artery dissection: A systematic review. *Neurologist.* 2012;18(5):245-254. PMID: PMC3898434; PMID: 22931728. <https://doi.org/10.1097/nrl.0b013e31826754e1>
17. Silva M.A., See A.P., Khandelwal P., Patel N.J., Aziz-Sultan M.A. Delayed subarachnoid hemorrhage 7 years after cerebellar infarction from traumatic vertebral artery dissection. *J Neurointerv Surg.* 2017;9(4):e9. <https://doi.org/10.1136/bcr-2016-012507>
18. Kobayashi H., Morishita T., Ogata T., Matsumoto J., Okawa M., Higashi T., Inoue T. Extracranial and intracranial vertebral artery dissections: A comparison of clinical findings. *J Neurol Sci.* 2016;362:244-50. <https://doi.org/10.1016/j.jns.2016.01.062>
19. Orlov K., Kislitsin D., Strelnikov N., Berestov V., Gorbatykh A., Shayakhmetov T., Seleznev P., Tassenko A. Experience using pipeline embolization device with Shield Technology in a patient lacking a full postoperative dual antiplatelet therapy regimen. *Interventional Neuroradiology.* 2018;24(3):270-273. PMID: 29378449. <https://doi.org/10.1177/1591019917753824>

### Rupture of dissection aneurysm of the vertebral artery followed by formation of epidural hematoma of the cervical spine: case report

Sergey A. Goroshchenko, Larisa V. Rozhchenko, Andrey E. Petrov, Natalia E. Ivanova, Aleksey Yu. Ivanov

Polenov Russian Research Institute of Neurosurgery, branch of Almazov National Medical Research Centre, Ministry of Health of Russian Federation, Saint-Petersburg, Russian Federation

**Corresponding author:** Sergey A. Goroshchenko, goroshchenkos@gmail.com

Dissection aneurysms of the vertebral artery are a rare pathology occurring mainly in young people. Their most frequent manifestation is pain, which might be accompanied by cerebral ischemia events. Also rare is hemorrhage, with just one case described in literature. In our study, hemorrhage from a dissection aneurysm of the vertebral artery in a 37-year-old male led to the formation of an epidural hematoma of the cervical spine, which is unique and has never manifested itself when treating this pathology. Nevertheless, reconstructive surgery was a success, with the aneurysm removed and the vertebral artery lumen preserved.

**Keywords:** case report; dissection aneurysm; epidural hematoma; vertebral artery

Received 28 April 2018. Revised 10 May 2018. Accepted 11 May 2018.

**Funding:** The study did not have sponsorship.

**Conflict of interest:** The authors declare no conflict of interest.

#### ORCID ID

S.A. Goroshchenko, <https://orcid.org/0000-0001-7297-3213>

L.V. Rozhchenko, <https://orcid.org/0000-0002-0974-460X>

A.E. Petrov, <https://orcid.org/0000-0002-3112-6584>

N.E. Ivanova, <https://orcid.org/0000-0003-2790-0191>

A.Yu. Ivanov, <https://orcid.org/0000-0001-5777-2886>

Copyright: © 2018 Goroshchenko et al. This is an open access article distributed under the terms of the Creative Commons Attribution 4.0 License.

**How to cite:** Goroshchenko S.A., Rozhchenko L.V., Petrov A.E., Ivanova N.E., Ivanov A.Yu. Rupture of dissection aneurysm of the vertebral artery followed by formation of epidural hematoma of the cervical spine: case report. *Patologiya krovoobrashcheniya i kardiokhirurgiya = Circulation Pathology and Cardiac Surgery.* 2018;22(2):58-62. (In Russ.) <http://dx.doi.org/10.21688/1681-3472-2018-2-58-62>