

«ЦЕЛУЮЩИЕСЯ» АНЕВРИЗМЫ ДИСТАЛЬНЫХ ОТДЕЛОВ ПЕРЕДНИХ МОЗГОВЫХ АРТЕРИЙ: СЛУЧАЙ ИЗ ПРАКТИКИ

Горощенко С.А., Никитин А.И., Петров А.Е.,
Рожченко Л.В., Самочерных К.А.

РНХИ им. проф. А.Л. Поленова – филиал ФГБУ «НМИЦ им. В.А. Алмазова» Минздрава России,
Санкт-Петербург

«KISSING» ANEURYSMS OF THE DISTAL ANTERIOR CEREBRAL ARTERY: CLINICAL CASE

Goroshchenko S.A., Nikitin A.I., Petrov A.E., Rozhchenko L.V., Samochernyh K.A.

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

РЕЗЮМЕ.

Дистальные аневризмы передних мозговых артерий являются достаточно редкой патологией, еще более редким является вариант «целующихся» аневризм, при котором две аневризмы интимно прилежат друг к другу, зачастую соприкасаясь своими стенками. Данное сообщение посвящено описанию успешного лечения данной патологии путем выключения их из кровотока одномоментно путем микрохирургического клипирования.

КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА: перикаллезная артерия, «целующиеся» аневризмы, микрохирургическое клипирование.

RESUME.

Distal aneurysms of the anterior cerebral arteries are a rather rare pathology, even more rare is the option of a “kissing” aneurysm, in which two aneurysms interact intimately with each other, often in contact with their walls. This message is devoted to the study of this pathology by turning them off from the bloodstream in one form.

KEY WORDS: pericallosal artery, “kissing” aneurysms, clipping.

Введение.

Термин «целующиеся» аневризмы был предложен Jefferson A. в 1978 г. и обозначал аневризмы, расположенные на одной или рядом лежащих артериях, при этом стенки аневризм соприкасаются [1]. Данный подтип церебральных аневризм встречается крайне редко и составляет <1 % от всех интракраниальных аневризм [2]. Согласно данным Takahashi С. с соавт. (2011), частота их встречаемости не превышает 0,2 %. [3]. «Целующиеся» аневризмы чаще всего располагаются на дистальных отделах внутренних сонных артерий и из-за интимного прилегания стенок могут быть ошибочно диагностированы, как одна аневризма. Это может привести к выбору неправильной тактики лечения пациентов и, как следствие, к развитию субарахноидального кровоизлияния [2, 4]. Также в литературе нам удалось найти несколько случаев «целующихся» аневризм проксимальных отделов базиллярной артерии, причем аневризмы располагались на ее фенестрации [4, 5, 6].

Стоит отметить, что «целующиеся» аневризмы дистальных отделов обеих передних мозговых артерий крайне редки и нам удалось найти в литературе всего несколько подобных описаний [7, 8, 9]. Настоящее сообщение посвящено случаю одномоментного микрохирургического лечения данной патологии.

Описание клинического случая.

Пациентка Н., 39 лет, поступила в клинику в 2018 г. с жалобами на периодически повторяющиеся (до 3 раз в месяц) генерализованные судорожные припадки. В анамнезе у пациентки также имелась ВИЧ-инфекция. По данным СКТ-АГ головного мозга заподозрена аневризма перикаллезной артерии (Рис. 1).

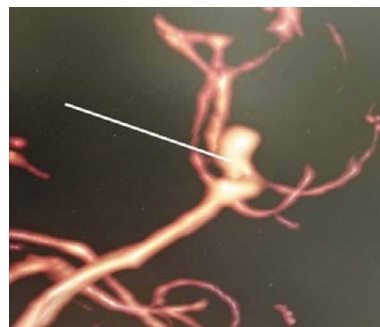


Рисунок 1. СКТ-АГ головного мозга, по данным которой заподозрена аневризма перикаллезной артерии (указана стрелкой).

Figure 1. CTA of the brain, according to which aneurysm of the pericallosal artery is suspected (indicated by the arrow).

При церебральной ангиографии выявлены две «целующиеся» аневризмы перикаллезных артерий, размерами 2х2 мм, с широкими шейками (Рис 2.).

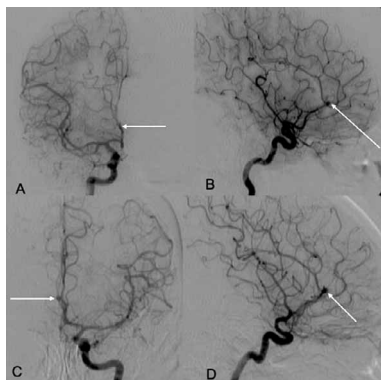


Рисунок 2. Каротидная ангиография до операции. А, В – прямая и боковая проекция справа, С, D – прямая и боковая проекция слева. Визуализируются зеркальные аневризмы обеих перикаллезных артерий с широкой шейкой (указаны стрелками).

Figure 2. Carotid angiography before surgery. A, B – frontal and lateral projection on the right, C, D – frontal and lateral projection on the left. Mirror aneurysms of both pericallosal arteries with a wide neck are visualized (indicated by arrows).

Пациентке назначены антиконвульсанты. По данным ЭЭГ до операции определяется устойчивая билатеральная ирритация в срединно-медиальных отделах лобных долей и заинтересованность диэнцефальных стволовых структур. (Рис. 3).

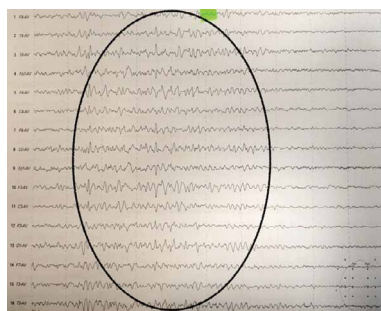


Рисунок 3 – Электроэнцефалограмма пациентки до операции. Выявляется билатеральная ирритация в срединно-медиальных отделах лобных долей и заинтересованность диэнцефальных стволовых структур

Figure 3 – Electroencephalogram of the patient before surgery. Revealed bilateral irritation in the mid-medial parts of the frontal lobes and the interest of the diencephalic brainstem structures

С учетом дистального расположения аневризм, а также множественного их характера было принято решение об одномоментном выключении их из кровотока путем микрохирургического клипирования. В положении пациентки на спине была выполнена костно-пластическая трепанация черепа и клипирование «целующихся» аневризм перикаллезных артерий из правостороннего переднего межполушарного доступа. Глубина и узость хирургического коридора исключала применение клипс обычного размера, в связи с чем нами были использованы мини-клипсы типа «Sugita».

После пробуждения пациентке выполнена контрольная КТ головного мозга, подтверждающая отсутствие внутричерепного кровоизлияния. Контрольная церебральная ангиография подтвердила выключение аневризм из кровотока (Рис 4).

Больная была выписана из стационара на 10 суток после операции без неврологической симптоматики (mRS=0). При контрольном обследовании через полгода аневризмы не заполняются, судорожных припадков не отмечено, пациентка вернулась к труду.

Обсуждение.

Дистальные аневризмы передней мозговой артерии (ПМА) являются редко встречающейся патологией и составляют около 3–7 % от всех внутричерепных аневризм [10]. Термин «целующиеся» аневризмы относится к двум анатомически смежным аневризмам, которые зачастую срастаются своими стенками [11, 12]. Как отдельно встречающийся подтип «целующиеся» аневризмы составляют менее 1 % от всех внутричерепных аневризм и данный термин, главным образом, относится к аневризмам, расположенным в супраклиноидном отделе обеих внутренних сонных артерий [13]. Дистальные «целующиеся» аневризмы передних мозговых артерий, расположенным на правой и левой перикаллезной артерии, описаны в литературе как единичные наблюдения [2, 7, 8, 9].

Согласно данным Guo L. et. al (2012), «целующиеся» аневризмы чаще встречаются у женщин [14]. Narada K. с соавт. (2004) выделили 2 типа «целующихся» аневризм в зависимости от расположения шейки аневризм на несущей артерии: 1 тип – аневризмы расположены на одной артерии, тип 2 – на разных сосудах [15]. Jagetia A. с соавт. (2013) описали особый подтип «целующихся» аневризм, локализующихся на фенестрированной артерии (подтип 1a) [16]. Несмотря на то, что фенестрированная артерия имеет нормальное строение стенки, эндотелий в области фенестрации зачастую более тонкий, а эластический слой имеет прерывистое строение. Данная особенность приводит к более частому формированию аневризм в таких сосудах. И, возможно, возникновение подобных аневризм может быть связано с нарушением эмбрионального развития [1, 6].

Клинические проявления таких аневризм сходны с аневризмами других локализаций и, чаще всего манифестируют развитием внутричерепного кровоизлияния [17]. Однако в нашем случае аневризмы проявили себя развитием генерализованных припадков, что может быть объяснено как непрерывным долгосрочным воздействием систолической пульсовой волны в артериях, несущих аневризму, на передние отделы мозолистого тела с развитием ишемии в них, так и нераспознанным клинически «малым» кровоизлиянием.

Интимное прилежание стенок аневризм друг к другу зачастую резко затрудняет диагностику и их принимают за одну аневризму с мультилобулярным строением [18]. По данным Narada K. с соавт. (2004), проанализировали 23 случая, описанных в литерату-



Рисунок 4. А, В, С, D – каротидная ангиография после операции указывает на полное выключение аневризм из кровотока (указано стрелками); E, F, G, H – контрольная КТ головного мозга после операции.

Figure 4. A, B, C, D – carotid angiography after surgery indicates complete occlusion of both aneurysms (indicated by arrows); E, F, G, H – control CT of the brain after surgery.

ре и выяснили, что 13 (57 %) были ошибочно диагностированы до операции как одна аневризма [15], что свидетельствует о выраженных сложностях дооперационной диагностики. В нашем наблюдении выполненная СКТ-АГ на дооперационном этапе также выявила только одну аневризму.

В основном, «целующиеся» аневризмы дистальных отделов передних мозговых артерий выключались из кровотока путем микрохирургического клипирования. Это обусловлено единым доступом к обоим аневризмам, позволяющим выключить их из кровотока с применением одного «хирургического маршрута» [2, 7–9]. Следует отметить, что не всегда ясна последовательность клипирования аневризм, что особенно актуально в геморрагическом периоде [19]. Также аневризмы данной локализации располагаются в глубине межполушарной щели, что затрудняет доступ к ним и их выделение. Необходимость скелетирования шейки аневризмы может привести к повреждению вен межполушарной щели, что может привести стать причиной нарушения венозного оттока в послеоперационном периоде [20]. Интимное прилегание куполов аневризм друг к другу или к лобным долям осложняет их выделение и может приводить к интраоперационному разрыву. По данным Suh et. al (2008), частота кровотечения во время операций на дистальных аневризмах передней мозговой артерии составляет 50 %, что намного выше, чем при аневризмах других локализаций [12]. Клипирование аневризм данной локализации также затрудняется отсутствием проксимального контроля. Ряд авторов советует для предотвращения кровотечения ограничиться выделением только шейки аневризм, не разделяя прилежащие друг к другу стенки до клипирования [21, 22]. Следует отметить, что при использовании данного способа происходит выраженная тракция лобных долей, которая может привести к развитию тракционных повреждений в лобных долях.

Если сравнивать микрохирургический способ с эндоваскулярной методикой выключения аневризм перикаллезной артерии, то эмболизация не приводит к повреждению нервной ткани и имеет меньшее количество осложнений, что особенно актуально у пациентов в тяжелом клиническом состоянии [10, 23]. Многие исследователи описывают хороший результат для лечения аневризм других локализаций, однако для «целующихся» аневризм дистальных отделов передних мозговых артерий данных литературы недостаточно [16, 12, 24–27]. Возможности эндоваскулярного выключения ограничиваются необходимостью применения двух наборов инструментов, а также структурными особенностями самих аневризм – их малыми размерами и широкой шейкой. Из широкой шейки микроспирали могут мигрировать в более дистальные отделы передней мозговой артерии и приводить к развитию ишемических изменений в лобных долях и мозолистом теле. Также расположение аневризм в области деления на перикаллезную и перикаллезно-маргинальную артерию делает опасным проведение стента за счет необходимости использования микрокатетеров большого диаметра [14].

Дистальное расположение аневризмы и малый диаметр просвета А3-сегментов передней мозговой артерии затрудняют манипуляции с микропроводником и микрокатетером, увеличивая риск перфорации аневризмы малого размера и развития плохо контролируемого кровотечения, а необходимость манипуляции двумя микрокатетерами повышают риск разрыва аневризмы на уровне шейки [2, 12]. Несмотря на вышеизложенное, дальнейшее накопление опыта в лечении «целующихся» аневризм ПМА, появление и широкое внедрение в практику низкопрофильных потокотклоняющих стентов могут сместить акцент в сторону выбора эндоваскулярной эмболизации, несмотря на более высокую стоимость расходного материала.

В заключении следует отметить, что подобные аневризмы зачастую диагностируются неправильно. Обнаружение при нейровизуализации аневризмы дистальных отделов ПМА нерегулярной или мультилобулярной формы должно натолкнуть врача на мысль о возможном наличии «целующихся» аневризм, что поможет выбрать оптимальную тактику дообследования (с обязательным выполнением двухсторонней селективной каротидной ангиографией) и последующего хирургического лечения, что особенно важно для геморрагического периода течения аневризм.

ORCID авторов:

Горощенко Сергей Анатольевич,

<http://orcid.org/0000-0001-7297-3213>

Никитин Александр Иванович,

<http://orcid.org/0000-0001-8221-718X>

Петров Андрей Евгеньевич,

<http://orcid.org/0000-0002-3112-6584>

Рожченко Лариса Витальевна,

<http://orcid.org/0000-0002-0974-460X>

Самочерных Константин Александрович,

<http://orcid.org/0000-0003-0350-0249>

Финансирование: исследование не имело финансовой поддержки.

Авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов.

Литература/References

1. Jefferson A. The significance for diagnosis and for surgical technique of multiple aneurysms of the same internal carotid artery. *Acta Neurochir (Wien)*. 1978;41(1-3):23-37. <https://doi.org/10.1007/BF01809134>.
2. Choi CY, Han SR, Yee GT, Lee CH. Kissing aneurysms of the distal anterior cerebral artery. *J Clin Neurosci*. 2011 Feb;18(2):260-2. <https://doi.org/10.1016/j.jocn.2010.04.032>
3. Takahashi C, Kubo M, Okamoto S, Matsumura N, Horie Y, Hayashi N, Kuwayama N, Endo S. «Kissing» aneurysms of the internal carotid artery treated by coil embolization. *Neurol Med Chir (Tokyo)*. 2011;51(9):653-6. <https://doi.org/10.2176/nmc.51.653>
4. Saatci I, Cekirge HS, Karcaaltincaba M, Basgun N, Berker M, Timurkaynak E, Ozcan OE. Endovascular treatment of kissing aneurysms at the fenestrated basilar artery. Case report with literature review. *Surg Neurol*. 2002 Jul;58(1):54-8; discussion 58. [https://doi.org/10.1016/s0090-3019\(02\)00748-6](https://doi.org/10.1016/s0090-3019(02)00748-6)
5. Choo YS, Lee CY. Kissing Aneurysms at Fenestrated Proximal Basilar Artery: Double-barrel Stent-assisted Coiling Using Dual Closed-cell Stents. *J Cerebrovasc Endovasc Neurosurg*. 2017 Jun;19(2):120-124. <https://doi.org/10.7461/jcen.2017.19.2.120>
6. Krings T, Baccin CE, Alvarez H, Ozanne A, Stracke P, Lasjaunias PL. Segmental unfused basilar artery with kissing aneurysms: report of three cases and literature review. *Acta Neurochir (Wien)*. 2007 Jun;149(6):567-74; discussion 574. <https://doi.org/10.1007/s00701-007-1118-0>
7. Fu CY, Chen JL, Liu ZH, Wang PC, Duan CZ, Zhao JN. Kissing aneurysms of the distal anterior cerebral artery: A case report and literature review. *Exp Ther Med*. 2018 Apr;15(4):3471-3476. <https://doi.org/10.3892/etm.2018.5854>
8. Mori T, Fujimoto M, Shimada K, Shin H, Sakakibara T, Yamaki T. Kissing aneurysms of distal anterior cerebral arteries demonstrated by magnetic resonance angiography. *Surg Neurol*. 1995 May;43(5):497-9. [https://doi.org/10.1016/0090-3019\(95\)80097-z](https://doi.org/10.1016/0090-3019(95)80097-z)
9. Yaşargil MG, Carter LP. Saccular aneurysms of the distal anterior cerebral artery. *J Neurosurg*. 1974 Feb;40(2):218-23. <https://doi.org/10.3171/jns.1974.40.2.0218>
10. Otani N, Takasato Y, Masaoka H, Hayakawa T, Yoshino Y, Yatsushige H, Sumiyoshi K, Miyawaki H, Aoyagi C, Takeuchi S, Suzuki G. Clinical features and surgical outcomes of ruptured distal anterior cerebral artery aneurysms in 20 consecutively managed patients. *J Clin Neurosci*. 2009 Jun;16(6):802-6. <https://doi.org/10.1016/j.jocn.2008.09.012>
11. Hiroaki M, Akihiko Ti, Kanehisa K, Ushio S. Kissing aneurysms of the anterior communicating artery treated with coil embolization. *J Endovasc Ther*. 2005;12:750-4.
12. Suh SJ, Kang DG, Ryu KY, Cho JH. Endovascular treatment of «kissing aneurysms» at the anterior communicating artery. *J Korean Neurosurg Soc*. 2008 Sep;44(3):163-5. <https://doi.org/10.3340/jkns.2008.44.3.163>
13. Komiya M, Yasui T, Tamura K, Nagata Y, Fu Y, Yagura H. «Kissing aneurysms» of the internal carotid artery. *Neurol Med Chir (Tokyo)*. 1994 Jun;34(6):360-4. <https://doi.org/10.2176/nmc.34.360>
14. Guo L, Qiu Y, Ge J, Zhang X. Kissing aneurysms of the internal carotid artery treated with surgical clipping. *Neurol India*. 2012 May-Jun;60(3):353-5. <https://doi.org/10.4103/0028-3886.98542>
15. Harada K, Orita T, Ueda Y. [Large kissing aneurysms of the middle cerebral artery: a case report – classification of kissing aneurysms]. *No Shinkei Geka*. 2004 May;32(5):513-7. Japanese
16. Jageti A, Bhutte M, Aher R, Sinha S, Singh D. Kissing aneurysm in a fenestrated mid-basilar arterial trunk: a case report and review of literature. *Neurol India*. 2013 Jul-Aug;61(4):437-9. <https://doi.org/10.4103/0028-3886.117601>
17. Czapiga B, Kozba-Gosztyla M, Bereza S, Jarmundowicz W. Unusual angiographic images of unruptured, large, kissing middle cerebral artery aneurysms. *Acta Neurochir (Wien)*. 2013 Feb;155(2):283-4. <https://doi.org/10.1007/s00701-012-1555-2>
18. Matsumoto H, Takechi A, Kohno K, Sasaki U. «Kissing aneurysms» of the anterior communicating artery treated with coil embolization. *J Endovasc Ther*. 2005 Dec;12(6):750-4. <https://doi.org/10.1583/05-1637R.1>
19. Inci S, Ozgen T. Multiple aneurysms of the anterior communicating artery: radiological and surgical difficulties. *J Neurosurg*. 2005 Mar;102(3):495-502. <https://doi.org/10.3171/jns.2005.102.3.0495>
20. Baldawa SS, Menon G, Nair S. Kissing anterior communicating artery aneurysms: diagnostic dilemma and management issues. *J Postgrad Med*. 2011 Jan-Mar;57(1):44-7. <https://doi.org/10.4103/0022-3859.74288>
21. Sorimachi T, Fujii Y, Nashimoto T, Morita K. Kissing aneurysms at the junction of the internal carotid artery and the ipsilateral duplicate

- anterior choroidal arteries – case report. *Neurol Med Chir (Tokyo)*. 2006 Jan;46(1):29–31. <https://doi.org/10.2176/nmc.46.29>
22. Wanifuchi H, Shimizu T, Higa T, Nakaya K. Kissing mirror image anterior communicating artery aneurysms – case report. *Neurol Med Chir (Tokyo)*. 2001 Jan;41(1):29–32. <https://doi.org/10.2176/nmc.41.29>
23. Park KY, Kim BM, Lim YC, Chung J, Kim DJ, Joo JY, Huh SK, Kim DI, Lee KC, Lee JW. The role of endovascular treatment for ruptured distal anterior cerebral artery aneurysms: comparison with microsurgical clipping. *J Neuroimaging*. 2015 Jan-Feb;25(1):81–6. <https://doi.org/10.1111/jon.12073>
24. Enesi E, Rroji A, Demneri M, Vreto G, Petrela M. Mirror image distal anterior cerebral artery aneurysms treated with coil embolization. a report of two cases and literature review. *Interv Neuroradiol*. 2013 Mar;19(1):49–55. <https://doi.org/10.1177/159101991301900107>
25. Lv X, Li Y, Wu Z. Endovascular management for bilateral ophthalmic segment “kissing” aneurysms presenting with nasal bleeding. A case report. *Neuroradiol J*. 2008 Apr 7;21(2):266–9. <https://doi.org/10.1177/197140090802100220>
26. Oishi H, Nonaka S, Yamamoto M, Arai H. Feasibility and efficacy of endovascular therapy for ruptured distal anterior cerebral artery aneurysms. *Neurol Med Chir (Tokyo)*. 2013;53(5):304–9. <https://doi.org/10.2176/nmc.53.304>
27. Takahashi C, Kubo M, Okamoto S, Matsumura N, Horie Y, Hayashi N, Kuwayama N, Endo S. “Kissing” aneurysms of the internal carotid artery treated by coil embolization. *Neurol Med Chir (Tokyo)*. 2011;51(9):653–6. <https://doi.org/10.2176/nmc.51.653>