

ЭНДОВАСКУЛЯРНОЕ ЛЕЧЕНИЕ БЛИСТЕРНОЙ АРТЕРИАЛЬНОЙ АНЕВРИЗМЫ С ПРИМЕНЕНИЕМ «BALLOON-IN-STENT»-ТЕХНИКИ В ОСТРЫЙ ПЕРИОД СУБАРАХНОИДАЛЬНОГО КРОВОИЗЛИЯНИЯ

В.И. ЩЕГЛОВ, Д.В. ЩЕГЛОВ, С.В. КОНОТОПЧИК,
О.Е. СВИРИДЮК, А.А. ПАСТУШИН

ГУ «Научно-практический Центр эндоваскулярной нейрорентгенохирургии
НАМН Украины», Киев

Блистерные аневризмы — редкий тип аневризм, характеризующихся небольшим размером, полусферической формой и широкой шейкой. В настоящее время нет «золотого» стандарта лечения блистерных артериальных аневризм в острый период субарахноидального кровоизлияния. В литературе описаны примеры успешного лечения разорвавшихся блистерных артериальных аневризм с применением телескопической техники (развертывание двух или трех протекционных стентов на уровне шейки аневризмы). Лучшие по гемодинамическому эффекту результаты получены при использовании одного или двух поток-перенаправляющих стентов. В статье представлен опыт лечения пациентки 47 лет с субарахноидальным кровоизлиянием в острый период в результате разрыва блистерной аневризмы супраклиноидного отдела правой внутренней сонной артерии с применением «Balloon-in-stent»-техники.

Ключевые слова: блистерная аневризма, субарахноидальное кровоизлияние, протекционный баллон, протекционный стент.

Церебральные мешотчатые аневризмы в основном локализуются в местах разветвления артерий. Формирование церебральных аневризм вне бифуркаций встречается достаточно редко [12]. Блистерные аневризмы — редкий тип аневризм, характеризующихся небольшим размером, полусферической формой и широкой шейкой. В большинстве публикаций описана локализация блистерных аневризм на дорсомедиальной стенке внутренней

сонной артерии (ВСА) [7, 8, 10]. Патолого-анатомические исследования, проведенные в ряде случаев, показали, что блистерные аневризмы имеют фокусные дефекты стенки, покрытые тонким слоем фибринозной ткани и адвентиции, при этом коллагеновый слой отсутствовал. Подобные изменения обнаружены не только в стенках самой аневризмы, но и в прилежащих участках ВСА [2].

В настоящее время нет «золотого» стандарта лечения данной патологии в острый период субарахноидального кровоизлияния (САК). Как микрохирургический, так и эндоваскулярный подходы, сопряжены с высоким риском перипроцедурных осложнений с высокими показателями инвалидизации и смертности, особенно если лечение прово-

*Конотопчик Станислав Викторович
врач-нейрохирург*

*ГУ «Научно-практический Центр эндоваскулярной
нейрорентгенохирургии НАМН Украины»*

Адрес: г. Киев, ул. П. Майбороды, 5/9, кв. 24

Тел.: (044) 483-34-32

E-mail: stas_78@mail.ru



Рис. 1. ЦАГ: блистерная аневризма супраклиноидного отдела правой ВСА

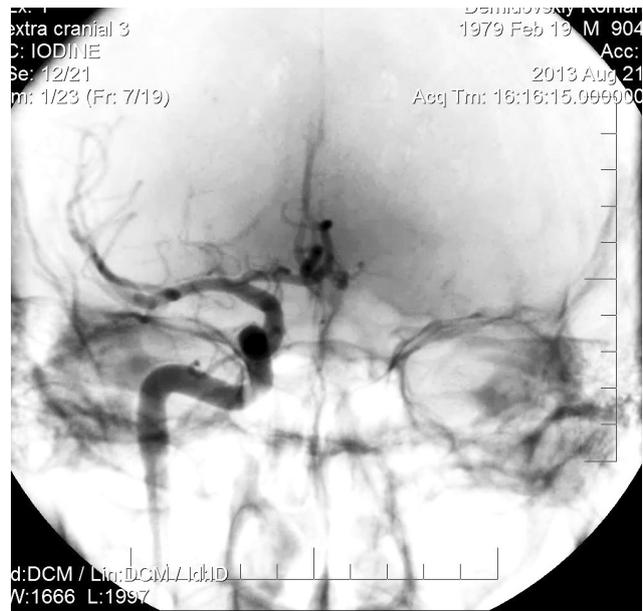


Рис. 2. ЦАГ: размещение протекционного баллона внутри стента

дят в острый и подострый период САК [6, 7]. Эндovasкулярная методика сопряжена с риском разрыва аневризмы при попытке достижения плотной тампонады, с трудностью устойчивого расположения микроспиралей в полости блистерной аневризмы и угрозой миграции микроспиралей в просвет ВСА. Применение протекционных стентов отчасти снижает риск подобных осложнений, однако требует назначения антитромбоцитарной терапии, что может повысить риск повторного кровоизлияния и ухудшить прогноз течения заболевания [4, 7, 11]. В

литературе описаны примеры успешного лечения разорвавшихся блистерных артериальных аневризм с применением телескопической техники (развертывание двух или трех протекционных стентов на уровне шейки аневризмы) [3]. Аналогичные или лучшие по гемодинамическому эффекту результаты получены при использовании одного или двух поток-перенаправляющих стентов [5, 9]. Наличие множества методик свидетельствует об отсутствии единого мнения о тактике лечения пациентов с данной патологией.

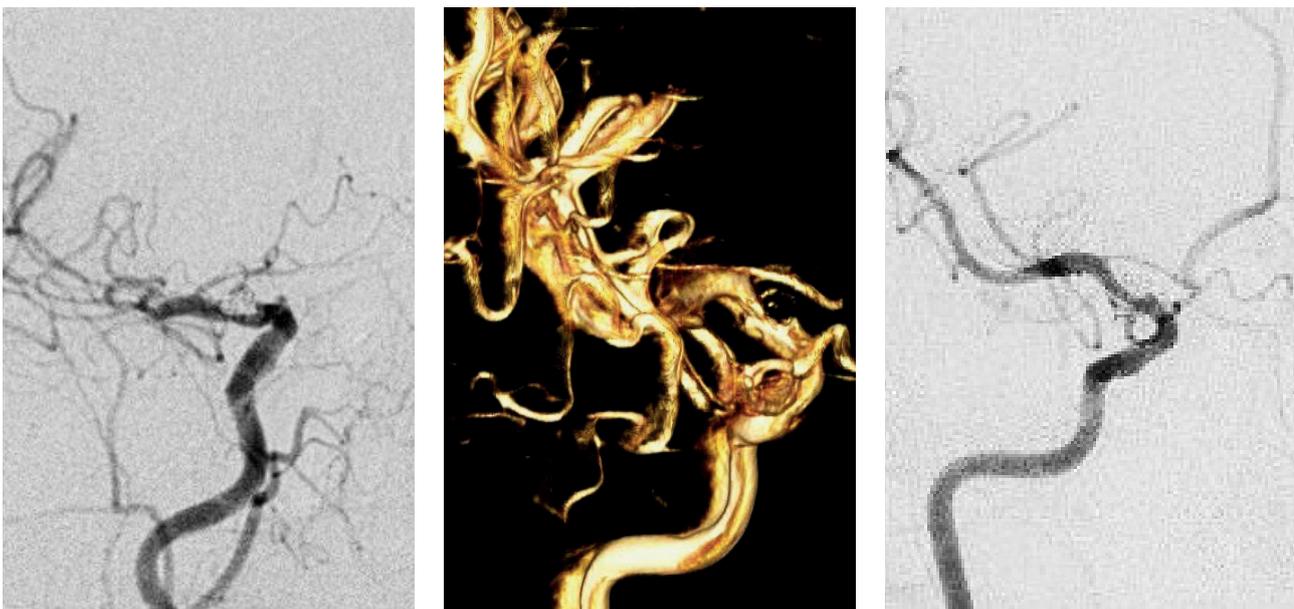


Рис. 3. Контрольная ЦАГ: тотальная реконструктивная окклюзия церебральной блистерной аневризмы

Цель работы — оценить безопасность и эффективность «Balloon-in-stent»-техники при лечении блистерной аневризмы ВСА в острый период САК.

Материалы и методы

Пациентка 47 лет госпитализирована в Научно-практический Центр эндоваскулярной нейрорентгенохирургии НАМН Украины на 3и сутки после возникновения САК. Неврологический осмотр показал отсутствие очаговой неврологической симптоматики. Неврологический статус оценен 15 баллами по шкале ком Глазго. По данным компьютерной томографии, признаки САК (по шкале Фишера – 3 балла). После проведения церебральной субтракционной ангиографии (ЦАГ) диагностирована блистерная церебральная аневризма супраклиноидного отдела правой ВСА размером 3,5 мм (рис. 1).

Пациентка была оперирована эндоваскулярно на 9-е сутки после возникновения САК. За 3 ч до операции больная получила 300 мг клопидогреля и 325 мг ацетилсалициловой кислоты. Операцию проводили под общей анестезией на фоне системной гепаринизации (10 000 ЕД).

Используя методику «catheterjailing», в полость аневризмы был заведен микрокатетер Headway (MicrVention), а на уровень шейки аневризмы – протекционный стент Neuroform 3™ (Boston Scientific). При попытке окклюзии блистерной аневризмы микроспиралью имело место неоднократное выпадение витков микроспиралей через ячейки стента. Для решения данной проблемы использована «Balloon-in-stent»-техника, предложенная D. Fiorrella и соавт. в 2005 г. [1].

Результаты

Используя технику «Balloon-in-stent»-технику, на уровень стента был заведен, а затем раздут протекционный баллон Hyper Form (EV 3™), что позволило в течение нескольких

минут добиться тотальной окклюзии блистерной аневризмы (рис. 2), после чего баллон был выведен из сосудистого русла.

Периоперационных осложнений не отмечено. Для предотвращения тромбирования стента назначена двойная дезагрегантная терапия в течение 4 мес.

Контрольная ЦАГ через 3 мес после операции показала тотальную реконструктивную окклюзию блистерной церебральной аневризмы (рис. 3).

Обсуждение

Необходимость использования ассистирующих и протекционных методов в эндоваскулярной нейрохирургии обусловлена большой частотой аневризм со сложной анатомией. В данном клиническом наблюдении радикальная окклюзия блистерной аневризмы без применения подобных методов оказалась невозможной. Более того, потребовалось нестандартное комбинирование двух методов. При выключении аневризмы из кровотока была применена «Balloon-in-stent»-техника, которая используется при окклюзии микроспиралью фузиформных аневризм и заключается в размещении протекционного баллона Hyper Glide или Hyper Form (EV 3™) внутри протекционного стента. При проведении окклюзии аневризмы микроспиралью баллон раздувают, что препятствует миграции микроспиралей через ячейки стента, способствует более плотной тампонаде аневризмы микроспиралью, предотвращает угрозу тромбирования либо смещения стента в процессе имплантации микроспиралей.

Выводы

Нестандартное комбинированное применение протекционных и ассистирующих методов расширяет показания к использованию эндоваскулярных методик при лечении артериальных аневризм сложной конфигурации.

Список літератури

1. Fiorella D., Albuquerque F.C., Masaryk T.J. et al. Balloon-in-stent technique for the constructive endovascular treatment of “ultra-wide necked” circumferential aneurysms // *Neurosurgery*. — 2005. — Vol. 57. — P. 1218–1227.
2. Ishikawa T., Nakamura N., Houkin K. et al. Pathological consideration of a “blister-like” aneurysm at the superior wall of the internal carotid artery: case report // *Neurosurgery*. — 1997. — Vol. 40. — P. 403–406.
3. Kim B.M., Chung E.C., Park S.I. et al. Treatment of blood blister-like aneurysm of the internal carotid artery with stent-assisted coil embolization followed by stent-within-a-stent technique. Case report // *J. Neurosurg.* — 2007. — Vol. 107. — P. 1211–1213.
4. Korja M., Rautio R., Valtonen S. et al. Primary treatment of ruptured blood blister-like aneurysms with stent-assisted coil embolization: report of two cases // *Acta Radiol.* — 2008. — Vol. 49. — P. 180–183.
5. Kulcsár Z., Wetzel S.G., Augsburger L., et al. Effect of flow diversion treatment on very small ruptured aneurysms // *Neurosurgery*. — 2010. — Vol. 67. — P. 789–793.
6. Lee B.H., Kim B.M., Park M.S. et al. Reconstructive endovascular treatment of ruptured blood blister-like aneurysms of the internal carotid artery // *J. Neurosurg.* — 2009. — Vol. 110. — P. 431–436.
7. Meling T.R., Sorteberg A., Bakke S.J. et al. Blood blisterlike aneurysms of the internal carotid artery trunk causing subarachnoid hemorrhage: treatment and outcome // *Neurosurgery*. — 2008. — Vol. 108. — P. 662–671.
8. Owaga A., Suzuki M., Ogasawara K. Aneurysms at non branching sites in the supraclinoid portion of the internal carotid artery: internal carotid artery trunk aneurysms // *Neurosurgery*. — 2000. — Vol. 47. — P. 578–586.
9. Rasskazoff S., Silvaggio J., Brouwer P.A. et al. Endovascular treatment of a ruptured blood blister-like aneurysm with a flow-diverting stent // *Interventional Neuroradiology*. — 2010. — Vol. 16. — P. 255–258.
10. Sim S.Y., Shin Y.S., Cho K.G. et al. Blood blister-like aneurysms at nonbranching sites of the internal carotid artery // *J. Neurosurg.* — 2006. — Vol. 105. — P. 400–405.
11. Tähtinen O.I., Vanninen R.L., Manninen H.I. et al. Wide-necked intracranial aneurysms: treatment with stent-assisted coil embolization during acute (< 72 hours) subarachnoid hemorrhage: experience in 61 consecutive patients // *Radiology*. — 2009. — Vol. 253. — P. 199–208.
12. Yoshimoto Y., Ochiai C., Nagai M. Cerebral aneurysms unrelated to arterial bifurcations // *Acta Neurochir (Wien)*. — 1996. — Vol. 138. — P. 958–963.

ЕНДОВАСКУЛЯРНЕ ЛІКУВАННЯ БЛІСТЕРНОЇ АРТЕРІАЛЬНОЇ АНЕВРИЗМИ ІЗ ЗАСТОСУВАННЯМ «BALLOON-IN-STENT»-ТЕХНІКИ У ГОСТРИЙ ПЕРІОД СУБАРАХНОЇДАЛЬНОГО КРОВОВИЛИВУ

В.І. ЩЕГЛОВ, Д.В. ЩЕГЛОВ, С.В. КОНОТОПЧИК, О.Є. СВИРИДЮК, О.А. ПАСТУШИН
ДУ «Науково-практичний Центр ендоваскулярної нейрорентгенохірургії НАМН України», Київ

Блістерні аневризми — рідкісний тип аневризм, які характеризуються невеликим розміром, напівсферичною формою і широкою шийкою. Нині немає «золотого» стандарту лікування блістерних артеріальних аневризм у гострий період субарахноїдального крововиливу. У літературі описано приклади успішного лікування блістерних артеріальних аневризм, які розірвалися, із застосуванням телескопічної техніки (розгортання двох або трьох протекційних стентів на рівні шийки аневризми). Крайні за гемодинамічним ефектом результати отримано при використанні одного або двох поток-скеровуючих стентів. У статті представлено досвід лікування пацієнтки 47 років із субарахноїдальним крововиливом у гострий період у результаті розриву блістерної аневризми супракліноїдного відділу правої внутрішньої сонної артерії із застосуванням «Balloon-in-stent»-техніки.

Ключові слова: блістерна аневризма, субарахноїдальний крововилив, протекційний баллон, протекційний стент.

ENDOVASCULAR TREATMENT OF BLISTER ARTERIAL ANEURYSM USING «BALLOON-IN-STENT» TECHNIQUE IN ACUTE SUBARACHNOID HEMORRHAGE

V.I. SCHEGLOV, D.V. SCHEGLOV, S.V. KONOTOPCHIK, O.E. SVYRYDIUK, A.A. PASTUSHYN
SO «Scientific-practical Centre of Endovascular Neuroradiology NAMS of Ukraine», Kyiv

Blister aneurysm — a rare type of aneurysm, characterized by small size, the hemispherical shape and wide-neck. There is currently no «gold» standard of treatment of blister arterial aneurysms in acute period of subarachnoid hemorrhage.

We found in the literature some examples of successful treatment of ruptured blister arterial aneurysms by the telescoping technique using (implantation of two or three protective stent at the level of the aneurysmal neck). The best hemodynamic results were obtained after one or two flow-directing stents using. The paper presents the experience in treating 47 y.o. patient with subarachnoid hemorrhage in the acute period after the rupture of the blister aneurysm of the supraclinoid part of the right Internal Carotid Artery with «Balloon-in-stent» technic using.

Key words: blister aneurysm, subarachnoid hemorrhage, protect balloon, protect stent.