

ПРИМЕНЕНИЕ СТЕНТ-РЕТРИВЕРА ДЛЯ ЛЕЧЕНИЯ ЯТРОГЕННОЙ ЦЕРЕБРАЛЬНОЙ ТРОМБОЭМБОЛИИ

Михаил Юрьевич Володюхин*

Межрегиональный клинико-диагностический центр, г. Казань,
Казанский государственный медицинский университет

Реферат

Тромбоземболия — одно из грозных осложнений при выполнении эндоваскулярных вмешательств на сосудах головного мозга, часто ведущее к грубой инвалидизации пациентов. Представлено клиническое наблюдение применения стент-ретривера для лечения ятрогенного тромбоземболического осложнения при выполнении диагностической церебральной ангиографии. Пациент М. 49 лет госпитализирован в неврологическое отделение с направительным диагнозом: «Субарахноидальное кровоизлияние головного мозга». При проведении мультиспиральной компьютерной томографии головного мозга патологических изменений интракраниальных артерий не выявлено, что стало показанием для назначения церебральной ангиографии. После гепаринизации в объеме 100 ЕД/кг с применением диагностического церебрального катетера с техническими сложностями выполнена селективная церебральная ангиография всех бассейнов интракраниальных артерий. По завершении вмешательства у пациента появились общемозговая симптоматика и признаки левосторонней гемипарезии. Немедленно выполнена повторная ангиография вертебробазилярного бассейна, выявлена окклюзия левой задней мозговой артерии. С целью восстановления кровотока по интракраниальным артериям принято решение применить стент-ретривер. С использованием микрокатетера в зоне окклюзии задней мозговой артерии расправлен интракраниальный стент-ретривер Solitaire (EV3) с экспозицией в течение 5 мин и последующим его удалением. На контрольных ангиограммах визуализировалось полное восстановление кровотока по задней мозговой артерии без признаков дистальной эмболии. В послеоперационном периоде у пациента произошёл полный регресс неврологического дефицита в течение 24 ч. Настоящее клиническое наблюдение демонстрирует эффективность применения стента-ретривера для восстановления кровотока по интракраниальным артериям и необходимость наличия соответствующего инструментария в отделениях, выполняющих вмешательства при сосудистой патологии головного мозга.

Ключевые слова: церебральная ангиография, эндоваскулярные методы реканализации.

STENT RETRIEVER FOR IATROGENIC CEREBRAL THROMBOEMBOLISM TREATMENT M.U. Volodyukhin. *Interregional Clinical Diagnostic Center, Kazan, Russia. Kazan State Medical University, Kazan, Russia.* Thromboembolism is one of the dangerous complications of cerebrovascular endovascular surgeries, often resulting in severe disabilities. A clinical case of using stent retriever for treating iatrogenic cerebral thromboembolism occurred as a complication of diagnostic cerebral angiography is presented. Patient M., 49 years, was admitted in the department of neurology with referral diagnosis of subarachnoid hematoma. No pathologic changes of intracranial arteries were revealed on multi-spiral computed tomography, so cerebral angiography was administered. After administration of heparin (100 U/kg), selective cerebral angiography of all the intracranial vascular beds was performed using a diagnostic cerebral catheter with some technical difficulties. After the intervention was finished, the patient developed non-focal neurological symptoms, left-sided hemiparesis. Angiography of posterior circulation system was repeated immediately, left posterior cerebral artery occlusion was found. Stent retriever was used to restore the intracranial blood flow. An intracranial stent retriever Solitaire (EV3) was delivered to the occlusion and deployed with exposition of 5 minutes and further removal. Control angiography showed complete restoration of the intracranial blood flow without signs of distal embolism. The neurologic deficit had completely resolved during first 24 hours after the surgery. The presented clinical case illustrates the effect of stent retriever use to restore the intracranial blood flow and stresses the need for such devices availability in departments performing cerebral surgeries in patients with cerebrovascular diseases. **Keywords:** cerebral angiography, endovascular recanalization.

Несмотря на развитие неинвазивных методов визуализации, «катетерная» ангиография остаётся «золотым стандартом» для диагностики сосудистой патологии головного мозга. Недостаток данного метода — риск тромбоземболических осложнений.

Представлен пример успешного применения стент-ретривера для лечения ятрогенной церебральной тромбоземболии у пациента после выполнения диагностической ангиографии.

Пациент М. 49 лет госпитализирован в неврологическое отделение ГАУЗ «Межрегиональный клинико-диагностический центр» с направительным диагнозом: «Субарахноидальное кровоизлияние головного мозга». При проведении мультиспиральной компьютерной томографии головного мозга патологических изменений ин-

тракраниальных артерий не выявлено, что стало показанием для назначения церебральной ангиографии, согласно современным рекомендациям обследования пациента с данной патологией головного мозга [2]. Ангиографическое исследование проводили на аппарате «INNOVA 3131» (GE).

Под местной анестезией выполнены пункция и катетеризация правой бедренной артерии. После гепаринизации в объёме 100 ЕД/кг с использованием диагностического церебрального катетера со значительными техническими сложностями (вследствие патологического типа дуги аорты) выполнена селективная церебральная ангиография всех бассейнов интракраниальных артерий. По завершении вмешательства у пациента появились общемозговая симптоматика и признаки левосторонней гемипарезии.

Немедленно была выполнена повторная ангиография вертебробазилярного бассейна, при

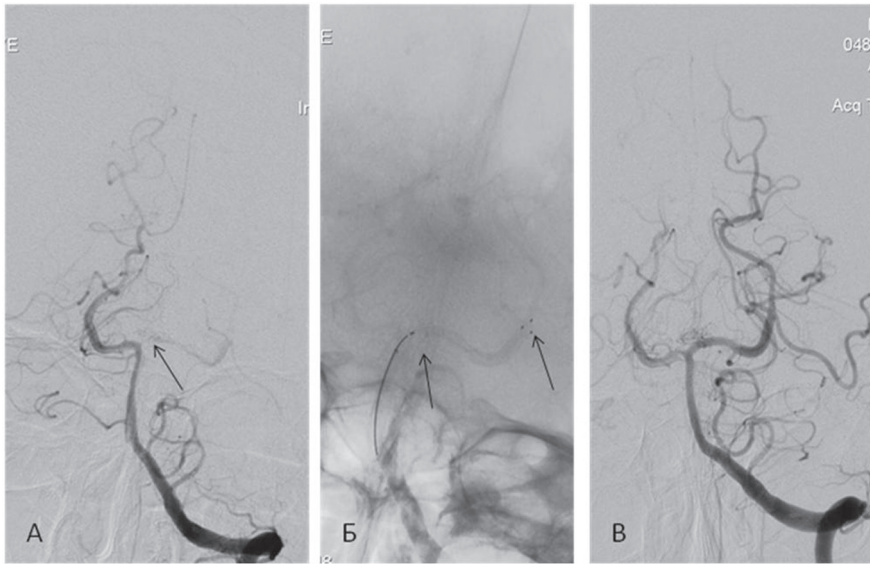


Рис. 1. А. Окклюзия левой задней мозговой артерии (показано стрелкой). Б. Стент-ретривер (стрелки) установлен в заднюю мозговую артерию. В. Полное восстановление кровотока по левой задней мозговой артерии после удаления стента-ретривера.

которой выявлена окклюзия левой задней мозговой артерии (рис. 1А). С целью восстановления кровотока по интракраниальным артериям принято решение использовать стент-ретривер.

Проводниковый катетер установлен в левую позвоночную артерию. С применением микрокатетера в зоне окклюзии задней мозговой артерии расправлен интракраниальный стент-ретривер Solitaire (EV3) с экспозицией в течение 5 мин и последующим его удалением (рис. 1Б). На контрольных ангиограммах визуализируется полное восстановление кровотока по задней мозговой артерии без признаков дистальной эмболии (рис. 1В). При контрольной магнитно-резонансной томографии через 12 ч ишемических изменений в бассейне левой задней мозговой артерии не выявлено. В послеоперационном периоде у пациента зарегистрирован полный регресс неврологического дефицита в течение 24 ч.

Причинами тромбоэмболических осложнений при проведении диагностической ангиографии становятся образование и миграция тромбов с кончика катетера, миграция атероматозных масс с поверхности аорты при попытках селективной катетеризации её ветвей. По данным литературы, риск развития тромбоэмболических осложнений при выполнении диагностической церебральной ангиографии варьирует от 0 до 5% [2, 6].

Кроме того, тромбоэмболические осложнения могут возникнуть при выполнении других эндоваскулярных вмешательств у пациентов с сосудистой патологией головного мозга. Так, при стентировании сонных артерий частота данного вида осложнений может достигать 4%, а при эндоваскулярном выключении аневризм головного мозга варьирует от 3 до 13% [1]. При возникновении подобного осложнения быстрое

восстановление кровотока — единственный способ предотвратить грубый неврологический дефицит, развивающийся в результате окклюзии крупного сосуда.

Ранние работы демонстрируют успешное применение внутриартериальной тромболитической терапии для восстановления кровотока по интракраниальным артериям. Однако использование тромболитических веществ имеет низкую эффективность при атерогенном генезе тромбоэмболии, существует риск развития геморрагических осложнений, а кроме того, применение тромболитических веществ имеет ряд противопоказаний. Механическая реканализация позволяет быстро восстановить кровоток по интракраниальным артериям без необходимости ждать химического воздействия тромболитического вещества на тромб [4].

Приведённый клинический пример демонстрирует успешное использование механического способа восстановления кровотока (технологии стент-ретривер) для лечения острой окклюзии интрацеребральных артерий.

На сегодняшний день на рынке представлено несколько типов стентов-ретриверов, созданных для выполнения тромбэкстракции из интракраниальных артерий: Solitaire FR (EV3), REVIVE (Codman), Trevo (Stryker), CATCH (Balt). В нашей работе мы использовали интракраниальный самораскрывающийся стент Soltaraire FR. Данный стент первоначально был разработан для выполнения стент-ассистирующих пособий при эндоваскулярной эмболизации аневризм головного мозга. Особенности отделения от системы доставки позволили применить его для выполнения тромбэкстракции из периферических и церебральных артерий.

Использование таких устройств позволяет применить несколько типов механической реканализации при острой окклюзии интракраниальных артерий.

Первый механизм называют в англоязычной литературе «временный шунт» (temporary endovascular bypass) [5]. Восстановление кровотока в данном случае происходит за счёт механического прижатия тромботических масс к стенкам сосуда трабекулами («стратами») стента.

Вторым механизмом реканализации является тромбэкстракция, трабекулы стента подобно паутине охватывают тромб и удерживают его при удалении.

В приведённом клиническом наблюдении восстановление кровотока произошло после установки стента-ретривера по типу «временного шунта» и не потребовало тромбэкстракции.

В настоящее время стенты-ретриверы широко применяют для восстановления кровотока по интракраниальным артериям у пациентов с острым ишемическим инсультом в рамках терапевтического окна. Эффективное восстановление кровотока наблюдают у 88% пациентов, а благоприятный клинический исход — у 33–59% больных [5].

В апреле 2012 г. стент-ретривер Solitaire FR получил одобрение FDA для выполнения тромбэктомии у пациентов с острым ишемическим инсультом.

ВЫВОД

Настоящее клиническое наблюдение демонстрирует эффективность применения стента-ретривера для восстановления кровотока по

интракраниальным артериям и необходимость наличия соответствующего инструментария в отделениях, выполняющих вмешательства при сосудистой патологии головного мозга.

ЛИТЕРАТУРА

1. Bracad S., Abdel-Kerim A., Thuillier L. et al. Endovascular coil occlusion of 152 middle cerebral artery aneurysms: initial and midterm angiographic and clinical results // J. Neurosurg. — 2010. — Vol. 112. — P. 703–708.
2. Connolly S., Rabinstein A., Carhuapoma R. Guidelines for the management of aneurysmal subarachnoid hemorrhage: a guideline for healthcare professionals from the American heart association/American stroke association // Stroke. — 2012. — Vol. 43. — P. 1711–1737.
3. Connors J., Sacks D., Furlan A. et al. Training, competency, and credentialing standards for diagnostic cervicocerebral angiography, carotid stenting, and cerebrovascular intervention: a joint statement from the American academy of neurology, American association of neurologic surgeons, American society of interventional and therapeutic radiology, American society of neuroradiology, congress of neurological surgeons, AANS/CNS cerebrovascular section, and society of interventional radiology // Radiology. — 2005. — Vol. 234. — P. 26–34.
4. Costalat V., Machi P., Lobotesis K. et al. Rescue, combined, and stand-alone thrombectomy in the management of large vessel occlusion stroke using the solitaire device: a prospective 50-patient single-center study: timing, safety, and efficacy // Stroke. — 2011. — Vol. 42. — P. 1929–1935.
5. Gonzalez F., Jabbour P., Tjoumakaris S. et al. Temporary endovascular bypass: rescue technique during mechanical thrombolysis // Neurosurgery. — 2012. — Vol. 70. — P. 245–252.
6. Qureshi I., Luft R., Sharna M. et al. Prevention and treatment of thromboembolic and ischemic complications associated with endovascular procedures: Part I. Pathophysiological and pharmacological features // Neurosurgery. — 2000. — Vol. 46. — P. 1344–1359.