

ОПЫТ ЭНДОВАСКУЛЯРНОГО ЛЕЧЕНИЯ МЕШОТЧАТЫХ АНЕВРИЗМ И АРТЕРИОВЕНОЗНЫХ МАЛЬФОРМАЦИЙ ГОЛОВНОГО МОЗГА В ДОНЕЦКОЙ ОБЛАСТИ

О.А. ЧЁРНЫЙ, К.Г. ГОРОДНИК, С.А. РЕБРОВА, Р.М. РАДЫК

Донецкое областное клиническое территориальное медицинское объединение
Отделение сосудистой нейрохирургии

Цереброваскулярная патология является одной из ведущих причин заболеваемости, инвалидизации и смертности населения. Проанализированы результаты эндovasкулярного лечения больных с артериальными аневризмами и артериовенозными мальформациями головного мозга в Донецкой области за период с октября 2009 г. Проведена оценка основных показателей лечения этих больных. Показано, что эндovasкулярную методику успешно применяют как отдельно, так и в комплексе с классической микронейрохирургической методикой, а в некоторых случаях она является приоритетной.

Ключевые слова: церебральная ангиография, артериальная аневризма, артериовенозная мальформация, эндovasкулярные интервенции, микронейрохирургические вмешательства.

Несмотря на внедрение в клиническую практику современных методов профилактики, диагностики и лечения, цереброваскулярная патология является одной из ведущих причин заболеваемости, инвалидизации и смертности населения. В связи с низким уровнем социальной адаптации пациентов трудоспособного возраста с данной патологией, эта проблема приобрела социально-экономический характер. Учитывая постоянный рост заболеваемости, принимаются меры по реорганизации и улучшению работы медицинской службы и таких ее секторов, как ангионеврология и ангионейрохирургия, в связи с чем возникает необходимость в открытии специ-

ализированных сосудистых центров, улучшения преемственности между нейрохирургической и неврологической службами.

Цель работы — проанализировать результаты эндovasкулярного лечения больных с артериальными аневризмами (АА) и артериовенозными мальформациями (АВМ) головного мозга в Донецкой области за период с октября 2009 г.; провести оценку основных показателей лечения таких больных.

Материалы и методы

С октября 2009 г. в клинике нейрохирургии Донецкого областного клинического территориального медицинского объединения функционирует отделение сосудистой нейрохирургии, которое представляет собой специализированное подразделение, где выполняют диагностические и лечебные хирургические вмешательства больным с сосудистой патологией головного мозга, проживающим на

Чорний Олег Анатолійович
зав. відділенням судинної патології головного та
спинного мозку ДУ «Донецьке обласне клінічне
територіальне медичне об'єднання»
Адреса: 83000, м. Донецьк, пр. Ілліча, буд. 8, кв. 28.
тел. моб.: 050-600-18-95
асистент тел. моб.: 050-752-46-91
e-mail: chernyi7272@mail.ru

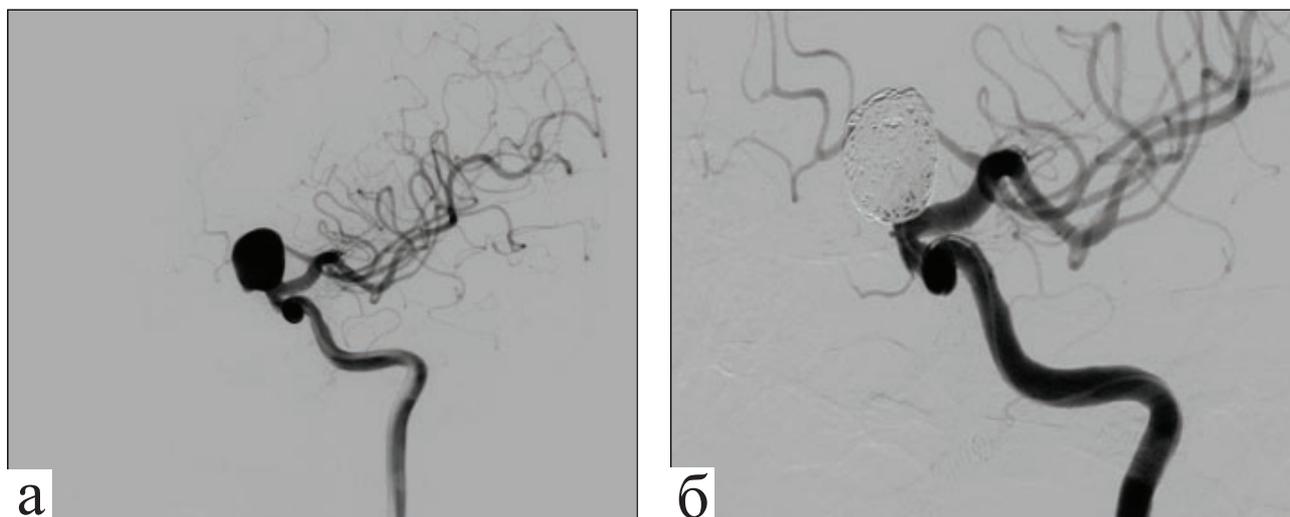


Рис. 1. Пациент М., 53 года. МА внутренней сонной артерии, осложненная субарахноидальным кровоизлиянием: А — до проведения оперативного вмешательства; Б — после проведения оперативного вмешательства

территории Донецкой области. В его состав входят профильное отделение на 15 коек, специализированный нейрохирургический рентгеноваскулярный блок, операционная для проведения открытых нейрохирургических вмешательств на сосудах мозга, оснащенные современным оборудованием для выполнения микронейрохирургических и эндovasкулярных интервенций. Рентгеноваскулярная операционная оборудована ангиографическим комплексом Philips Allura Xper FD20, который позволяет проводить контрастные диагностические исследования головного и спинного мозга с возможностью 3D-реконструкции, а также эндovasкулярные вмешательства больным с цереброваскулярной патологией (церебральные аневризмы, артериовенозные мальформации и артериовенозные соустья) (рис. 2, 6, 7), стенотические и окклюзионные поражения прецеребральных и церебральных сосудов и т.д.) в полном объеме и с высокой точностью. Микронейрохирургические вмешательства выполняют с использованием операционного микроскопа OPMI Pentero Carl Zeiss, оснащенного опцией Infrared для проведения интраоперационной ангиографии с использованием индацианина зеленого.

За этот период прошли обследование и лечение 778 больных от 4 до 84 лет (755 взрослых и 23 ребенка до 18 лет). 824 больным проведено 3078 ангиографических исследований бассейнов магистральных сосудов головного мозга. Из общего числа больных 179

(23%) пациентов имели субарахноидальные кровоизлияния аневризматического генеза. В 116 (64,80%) случаях выявлен церебральный артериоспазм, который в 34 (29,31%) случаях привел к развитию неврологических расстройств разной степени выраженности.

Оперативные вмешательства по выключению мешотчатых аневризм (МА) проведены 158 пациентам. Эндovasкулярная эмболизация МА применена у 80 (50,63%) больных. Клипирование мешотчатых аневризм проведено в 78 (49,37%) случаях. МА внутренней сонной артерии выявлены в 25 (31,25%) случаях (рис. 1, 3, 4), передней соединительной артерии (ПСА) — в 29 (36,25%), передней мозговой артерии — в 11 (13,75%), базилярной артерии — в 10 (12,5%), задней нижней мозжечковой артерии — в 5 (6,25%). Эндovasкулярные эмболизации МА со стент-поддержкой (рис. 5) выполнены в 4 (0,5%) случаях. У 5 пациентов эндovasкулярные вмешательства проведены по поводу двух аневризм. У 8 больных аневризмы эмболизированы без разрыва.

Контрольную ангиографию проводили на следующие сутки после оперативного вмешательства и далее через 3, 6 и 12 мес.

В острый и острейший период было прооперировано 62 (77,5%) больных, у 52 из них имел место подтвержденный доплерографически церебральный артериоспазм различной степени выраженности.

Оперативные вмешательства по поводу АВМ проведены 30 пациентам. Эндovasку-

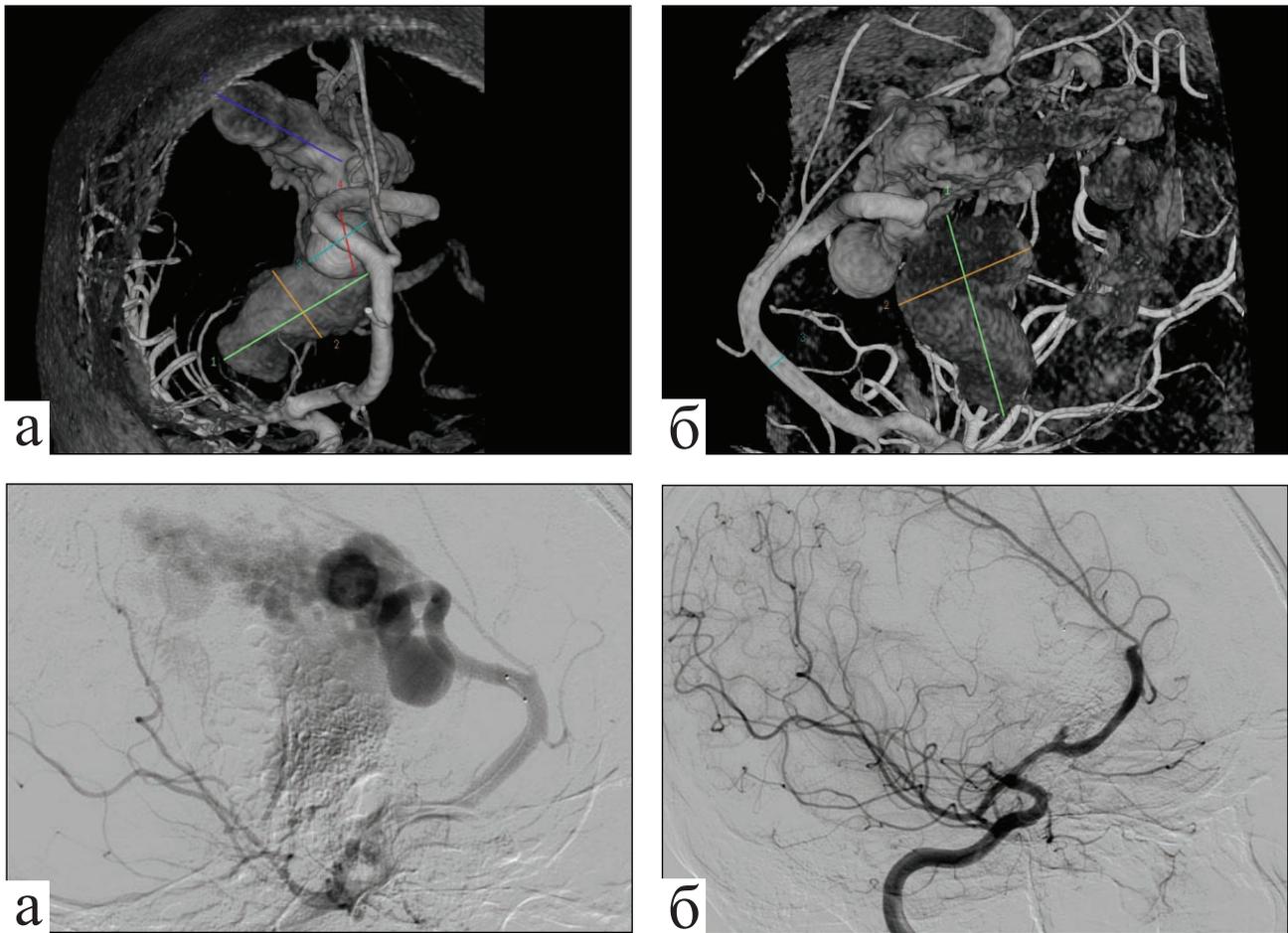


Рис. 2. Пациент Т., 32 года. Гигантская АВМ медиальных отделов лобной, височной и теменной долей справа. 3D-реконструкция: А — до проведения оперативного вмешательства; Б — после проведения оперативного вмешательства

лярная эмболизация АВМ использована у 14 (46,66%) больных, экстирпация АВМ — в 16 (53,34%) случаях. Контрольную ангиографию проводили на следующие сутки после оперативного вмешательства и далее через 3, 6 и 12 мес в зависимости от радикальности эмболизации. В одном клиническом случае,

несмотря на двухсессионную эмболизацию, радикального выключения АВМ достичь не удалось (эмболизировано до 60% нидуса АВМ). Эмболизации проводили преимущественно с использованием N-бутил-цианоакрилата. В одном клиническом случае эмболизацию АВМ осуществили с применением эмболи-

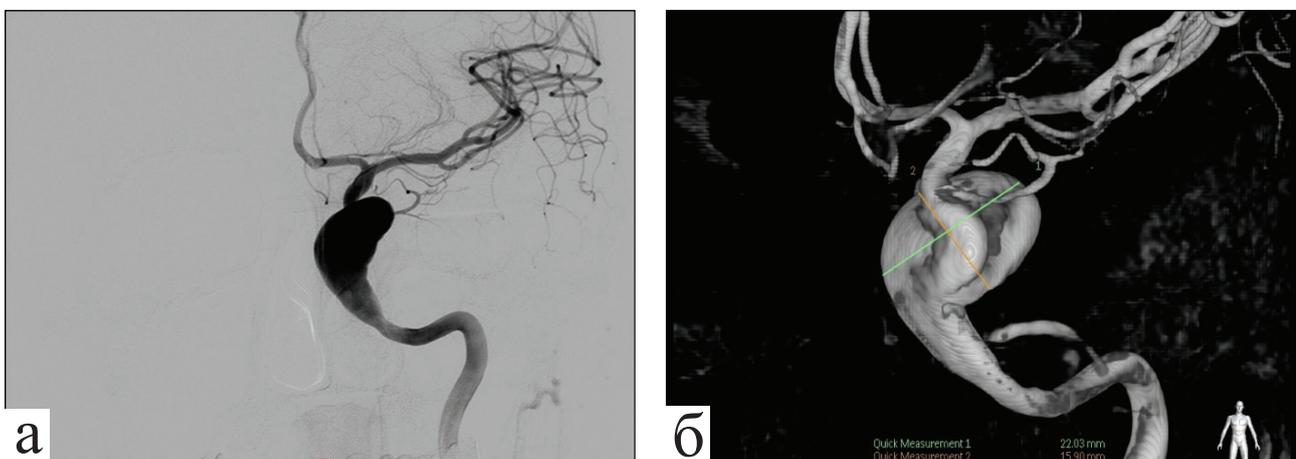


Рис. 3. Больная Л., 50 лет. Гигантская МА левой внутренней сонной артерии: А — до проведения оперативного вмешательства; Б — после проведения оперативного вмешательства

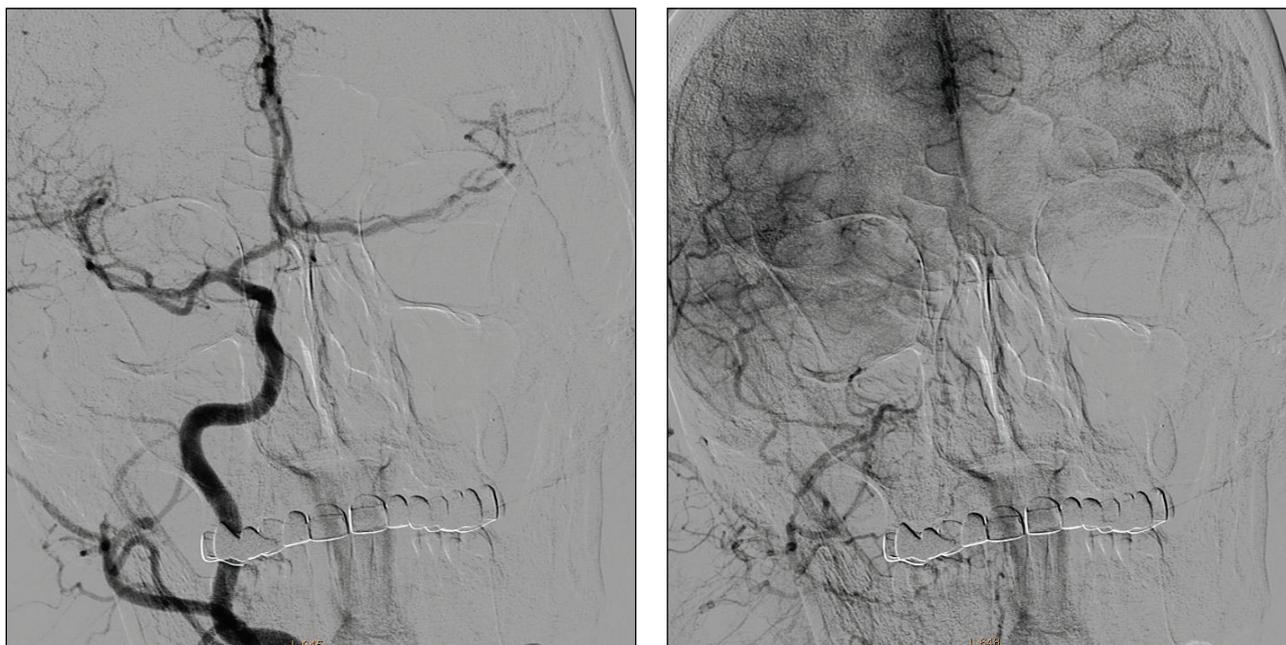


Рис. 4. Больная Л., 50 лет. Гигантская МА левой внутренней сонной артерии. После эндоваскулярной эмболизации ВСА отделяемым баллоном

зирующего импланта ONYX общим объемом 6 мл.

В большинстве случаев эндоваскулярные вмешательства проводили с использованием комбинированного наркоза (внутривенно — пропофол, ингаляционно — севоран). Операции при сохраненном сознании с применением седации и локальной анестезии выполняли пациентам с субкомпенсированной кардиальной, легочной и почечной патологией.

Результаты и обсуждение

Послеоперационная летальность при эндоваскулярных эмболизациях церебральных аневризм составила 8,75%. В 1 случае причиной смерти стала тромбоэмболия легочной артерии, в 1 — интраоперационный разрыв

церебральной аневризмы, в 1 — повторный разрыв в ранний послеоперационный период (через 2 ч после эмболизации). У 2 больных, поступивших с тяжелыми интравентрикулярными кровоизлияниями, смерть наступила в результате отека головного мозга с вклиниванием миндалин мозжечка в большое затылочное отверстие, несмотря на проведение вентрикулотомии с постановкой вентрикулярных датчиков. В 2 случаях причиной смерти было вторичное мультифокальное ишемическое поражение головного мозга как результат грубого распространенного некорректируемого церебрального артериоспазма.

При эндоваскулярных эмболизациях АВМ случаев летальности не было.

После эндоваскулярных вмешательств проводилось вентрикулоперитонеальное шунти-



Рис. 5. Больная Т., 32 года. МА правой внутренней сонной артерии с широкой шейкой. Эмболизация аневризмы отделяемыми микроспиралями со стент-поддержкой

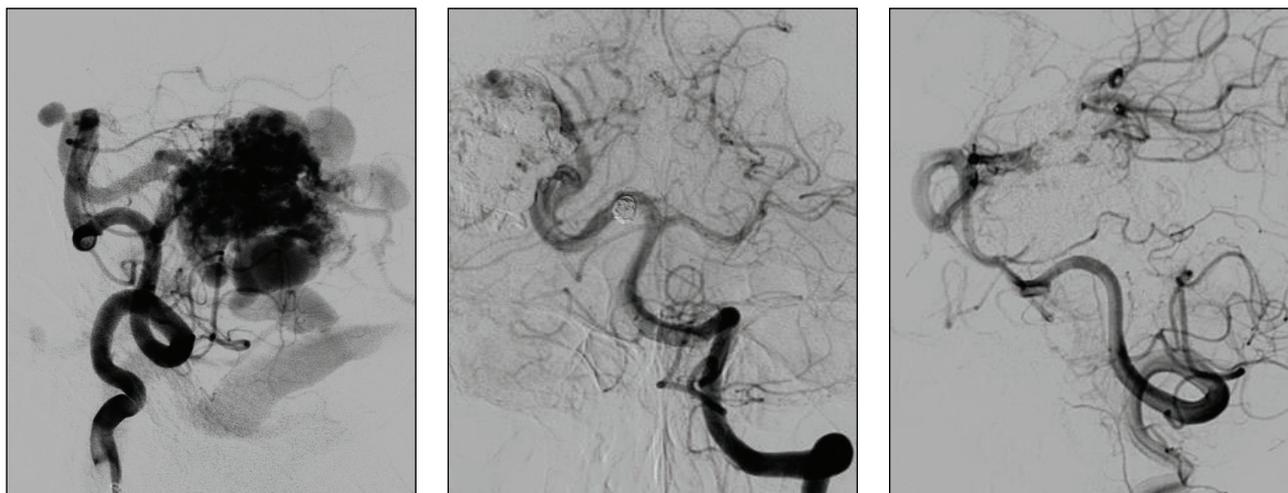


Рис. 6. Пациентка Д., 52 года. Острая недостаточность мозгового кровообращения по геморрагическому типу. Вентрикулярное кровоизлияние вследствие разрыва АВМ затылочной доли справа. МА правой ЗМА задней мозговой артерии (эмболизирована микроспиралями). АВМ правой затылочной доли (эмболизирована ONYX)

рование с использованием клапана на среднее давление в связи с развитием гипорезорбтивной гидроцефалии. В 5 случаях как второй этап выполняли удаление внутримозговой гематомы, в 3 из них — в сочетании с декомпрессионной трепанацией. В 2 случаях эндovasкулярную эмболизацию одной из аневризм проводили как первый этап, а клипирование второй аневризмы — как второй. В одном клиническом случае проведена дополнительная эндovasкулярная эмболизация МА ПСА после выполненного как первый этап клипирования этой аневризмы с заполнением ее пришеечной части, выявленной на контрольной ангиографии. При эмболизации АВМ затылочной доли (с высокой скоростью кровотока, двумя крупными афферентами и несколькими аневризма-

тическими расширениями внутри нидуса и на одном из двух афферентных сосудов) имплантом ONYX нидус мальформации был выключен на 60–70%. Во время контрольной ангиографии на следующие сутки выявлено дополнительное спонтанное тромбирование с остаточным заполнением нидуса до 10%. Однако через 3 сут после эмболизации у больной произошел повторный разрыв АВМ с минимальным кровоизлиянием в паранидальной зоне, не требующий хирургического удаления. Во время контрольной ангиографии через 10 сут после геморагии выявлено тотальное тромбирование АВМ. В одном случае АВМ была выключена тотально с использованием отделяемого баллона, установленного в дистальных отделах правой передней мозговой артерии.

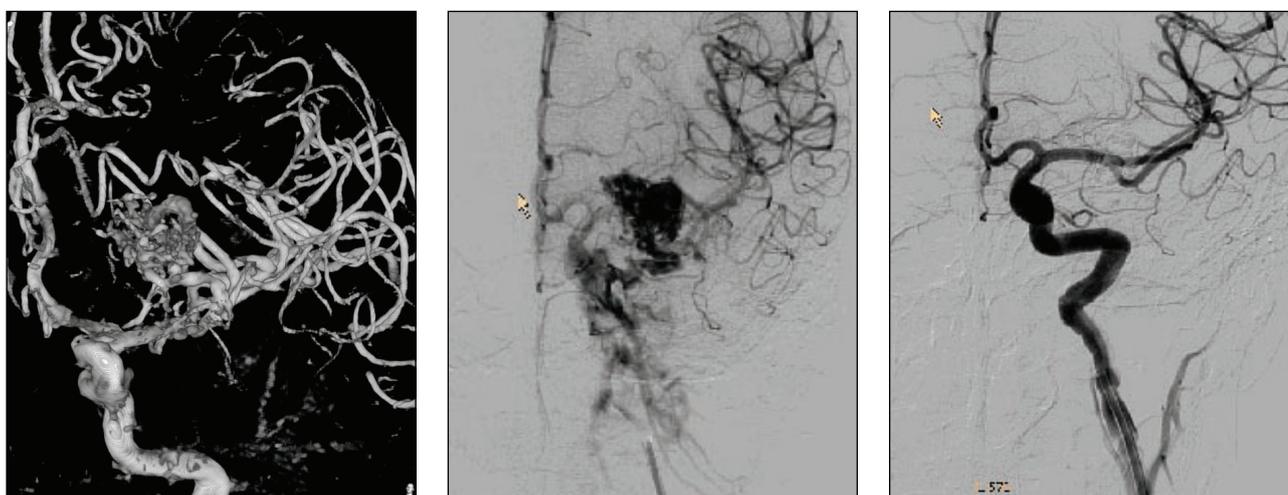


Рис. 7. Пациент Б., 23 года. АВМ лобной доли слева. Эмболизирована N-бутил-цианоакрилатом

Выводы

Катетеризационная церебральная ангиография в сочетании с ротационной и 3D-реконструкцией сосудов головного мозга позволяет достоверно диагностировать различные сосудистые заболевания, оценить их анатомические особенности с высокой степенью визуализации для полноценной подготовки и качественного проведения оперативных вмешательств как с применением эндovasкулярной, так и классической микронейрохирургической методики.

Эндovasкулярные операции при цереброваскулярной патологии являются преимущественными методами устранения различных

видов сосудистых аномалий головного мозга, которые в большинстве случаев позволяют проводить малоинвазивные оперативные вмешательства с меньшим риском для жизни больного.

Современная ангионейрохирургическая служба как важная составляющая областного клинического территориального медицинского объединения должна иметь необходимое как аппаратное, так и инструментальное медицинское обеспечение для использования двух упомянутых методик не только как альтернативных, но и как взаимодополняющих методов, что позволит оказывать специализированную медицинскую помощь сосудистым нейрохирургическим больным на высоком уровне.

Список литературы

1. Зорин Н.А., Григорук С.П., Мирошниченко А.Ю., Чердиченко Ю.В. Опыт эндovasкулярного выключения аневризм церебральных артерий с использованием отделяемых микроспиралей // Укр. нейрохір. журн. — 2004. — № 3. — С. 59–65.
2. Зорин Н.А., Чердиченко Ю.В., Григорук С.П., Мирошниченко А.Ю. Дифференцированное лечение аневризм интракраниального отдела внутренней сонной артерии // Укр. нейрохір. журн. — 2005. — № 4. — С. 51–57.
3. Мищенко Т.С. Аналіз епідеміології цереброваскулярних хвороб в Україні // Судинні захворювання головного мозку. — 2010. — № 3. — С. 2–9.
4. Сухоруков В.В., Скупченко А.В., Рогозин А.Л., Панунцев В.С. Эмболизация артериальных аневризм головного мозга управляемыми микроспиральями (осложнения и технические трудности) // Вопр. нейрохір. — 2002. — № 3. — С. 11–15.
5. Яковлев С.Б. Артериовенозные фистулы головы и шеи. Клиника, ангиоархитектоника, эндovasкулярное лечение: Дис. ... д-ра мед. наук. — М., 2009. — С. 20–38.
6. Endo S., Hori S., Suzuki J. Vasoconstriction of external carotid after rupture intracranial aneurysms // Acta Neurochir. — Vol. 143. — P. 281–287.
7. Gonzalez C.F., Cho Y.I., Ortega H.V., Moret J. Intracranial aneurysms: flow analysis of their origin and progression // AJNR Am. J. Neuroradiol. — 1992. — Vol. 13. — P. 181–188.
8. Molyneux A.J., Cekirge S., Saatci I., Gal G. Cerebral Aneurysm Multicenter European Onyx (CAMEO) trial: results of a prospective observational study in 20 European centers // Am. J. Neuroradiol. — 2004. — Vol. 25 (1). — P. 39–51.
9. Mort J., Cognard C., Well A. et al. The «remodeling technique» in the treatment of wide neck intracranial aneurysm. Angiographic result. J. Neuroradiol. — 1997. — Vol. 24 (1). — P. 30–44.
10. Rajesh B.J. Sandhyamani S., Bhattacharya R.N. Clinico-pathological study of aneurysm // Neurol. India. — 2004. — Vol. 52 (1). — P. 82–86.

ДОСВІД ЕНДОВАСКУЛЯРНОГО ЛІКУВАННЯ МІШКОПОДІБНИХ АНЕВРИЗМ І АРТЕРІОВЕНОЗНИХ МАЛЬФОРМАЦІЙ ГОЛОВНОГО МОЗКУ В ДОНЕЦЬКІЙ ОБЛАСТІ

О.А. ЧОРНИЙ, К.Г. ГОРОДНИК, С.О. РЕБРОВА, Р.М. РАДИК

Донецьке обласне клінічне територіальне медичне об'єднання
Відділення судинної нейрохірургії

Цереброваскулярна патологія є однією з провідних причин захворюваності, інвалідизації та смертності населення. Проаналізовано результати ендovasкулярного лікування хворих з артеріальними аневризмами та артеріовенозними мальформаціями головного мозку в Донецькій області за період з жовтня 2009 р. Проведено оцінку основних показників лікування цих хворих. Показано, що ендovasкулярну методику успішно застосовують як окремо, так і у комплексі з класичною мікронейрохірургічною методикою, а в деяких випадках вона є пріоритетною.

Ключові слова: церебральна ангиографія, артеріальна аневризма, артеріовенозна мальформація, ендovasкулярні інтервенції, мікронейрохірургічне втручання.

ENDOVASCULAR TREATMENT OF BRAIN SACCULAR ANEURYSM AND ARTERIOVENOUS MALFORMATIONS EXPERIENCE IN DONETSK REGION

O.A. CHORNYI, K.G. GORODNIK, S.A. REBROVA, R.M. RADYK

Donetsk Regional Clinical Territorial Medical Association
Department of Vascular Neurosurgery

Cerebrovascular pathology is one of the leading cause of morbidity, disability and mortality of population. The results of endovascular treatment of patients with arterial aneurysms and arteriovenous malformations in Donetsk region during the time from October 2009 up have been analyzed. The main data of brain arterial aneurysms and arteriovenous malformations patients treatment have been assessed. It's showed that endovascular method is successfully used both as a single method and in combination with classical microneurosurgery method and in some cases even as a priority.

Key words: cerebral angiography, arterial aneurysm, arteriovenous malformation, endovascular and microneurosurgical interventions.