

УДК 616.8-089, 616.133.33-007.64

**ЭНДОВАСКУЛЯРНОЕ ЛЕЧЕНИЕ
ЦЕРЕБРАЛЬНЫХ АНЕВРИЗМ**

Канищев Дмитрий Владимирович
*ГБУЗ «Краевая клиническая больница № 2»,
Краснодар, Россия*

В статье отражены современные методики эндоваскулярного лечения аневризм головного мозга, а также указаны факторы, определяющие выбор оптимального метода лечения.

Ключевые слова: ЦЕРЕБРАЛЬНАЯ АНЕВРИЗМА,
ЭНДОВАСКУЛЯРНЫЙ МЕТОД,
МИКРОСПИРАЛИ, СТЕНТ-АССИСТЕНЦИЯ,
ЭМБОЛИЗАЦИЯ

UDC 616.8-089, 616.133.33-007.64

**ENDOVASCULAR TREATMENT
OF CEREBRAL ANEURISM**

Kanitshev Dmitry Vladimirovich
SBIHC «Krai clinic hospital Nr 2», Krasnodar, Russia

The article presents the modern methods of endovascular treatment of cerebral aneurism. The factors of optimal treatment choice were discussed.

Key words: CEREBRAL ANEURISM,
ENDOVASCULAR METHOD, MICROCOILS,
STENT-HELPING, EMBOLISATION

Вопрос о выборе метода лечения аневризм зависит от ряда факторов, таких как тяжесть состояния больного, анатомические особенности аневризмы и ее локализация, наличие гематомы или вентрикулярного кровоизлияния, сроки поступления больного в специализированный стационар [2].

Выбор тактики лечения должен быть обусловлен безопасностью операции для пациента. При отсутствии надлежащего опыта, оборудования и инструментария риск эндоваскулярной операции, несмотря на ее минимальную инвазивность, может быть значительно больше, по сравнению с микрохирургической операцией, произведенной опытным хирургом [1, 2].

Эндоваскулярные операции можно проводить в клиниках, где предусмотрена экстренная нейрохирургическая служба. Особенно это касается пациентов в остром периоде разрыва аневризм, так как периодически возникает необходимость в экстренной хирургии при интраоперационном разрыве аневризм [2, 3].

Больным в тяжелом состоянии, обусловленном выраженным вазоспазмом, микрохирургическая операция, как правило, противопоказана, так как результаты ее сопоставимы (или даже хуже) с результатами естественного течения заболевания. Эндоваскулярная операция в тяжелом состоянии больных (тяжесть состояния III–V степени по классификации Hunt-Hess), наоборот, может быть выполнена, так как она позволяет проводить химическую или баллонную ангиопластику для лечения вазоспазма и нетравматичного выключения аневризмы из кровотока. Даже частичное выключение аневризмы из кровотока позволяет предотвратить повторное кровоизлияние в остром периоде, риск которого достигает 26 %, и в последующем при компенсации состояния

большого аневризма может быть выключена тотально эндоваскулярно или микрохирургически [2, 3].

Наиболее сложной остается проблема лечения гигантских фузиформных и расслаивающихся аневризм. Во многих случаях при этой патологии проведение эндоваскулярных реконструктивных операций невозможно. В настоящее время в хирургии фузиформных аневризм базилярной артерии продолжают использовать методики дистальной окклюзии одной или обеих позвоночных артерий (ПА). Однако эти операции опасны развитием грозных ишемических осложнений, которые заранее предусмотреть крайне сложно. Несомненно, подобные хирургические вмешательства должны проводиться только при наличии адекватного коллатерального кровотока по задней соединительной артерии (ЗСА) из бассейна внутренней сонной артерии (ВСА). В тех случаях, когда коллатеральное кровообращение оказывается недостаточным, перед окклюзией ПА возможно создание широкопросветных анастомозов между наружной сонной артерией (НСА) и задней мозговой артерией (ЗМА) [5, 6].

Существенный прорыв в решении этой проблемы произошел после появления перенаправляющих поток стентов. В настоящий момент накапливается значительный опыт в применении этого эндоваскулярного инструментария. Радикальность при гигантских и фузиформных аневризмах составила 95–98 %. При использовании спиралей, даже в сочетании со стент-ассистенцией, не удавалось достичь такого результата.

Мешотчатые аневризмы передних отделов артериального круга большого мозга у больных в компенсированном состоянии (тяжесть состояния I–II степени по классификации Hunt-Hess), независимо от сроков кровоизлияния, могут быть оперированы как с использованием микрохирургической техники, так и эндоваскулярно [5].

У больных в тяжелом состоянии (тяжесть состояния III–IV степени по классификации Hunt-Hess) предпочтительно проведение эмболизации с химической или баллонной ангиопластикой. При наличии внутримозговой гематомы, вызывающей дислокацию, после проведения эндоваскулярной операции необходимо выполнить удаление гематомы, а при наличии вентрикулярного кровоизлияния показано наложение вентрикулярного дренажа. После прямого или эндоваскулярного вмешательства, при необходимости, устанавливают датчик для измерения внутричерепного давления. При аневризмах вертебробазиллярного бассейна (ВББ) и аневризмах инфра- и параклиноидного отдела ВСА предпочтительно применять эндовазальный метод. При неразорвавшихся аневризмах можно использовать как прямой микрохирургический, так и эндовазальный методы [4, 5].

Выбор метода операции определяется анатомическими особенностями аневризмы, ее локализацией и доступностью для прямого вмешательства, а также опытом хирурга, пожеланием пациента. У пациентов пожилого возраста предпочтительно применять эндовазальный метод.

При гигантских, фузиформных, диссекционных и расслаивающихся аневризмах показана установка перенаправляющего поток стента.

Основной проблемой, требующей решения в ходе лечения аневризматической болезни головного мозга, является радикальное выключение аневризмы из кровотока. Поэтому ее необходимо учитывать при анализе множества сопутствующих факторов, влияющих на выбор метода лечения аневризматической болезни головного мозга.

Факторы, определяющие тактику лечения больного с аневризматической болезнью головного мозга:

- 1) период нарушения церебрального кровообращения после разрыва церебральной аневризмы острый (от 0 до 21 суток);
- 2) тяжесть состояния больного по классификации тяжести состояния больных со спонтанным субарахноидальным кровоизлиянием (САК) по Hunt-Hess (I–V степени);
- 3) характеристики аневризмы;
- 4) пожелание больного с учётом степени инвазивности метода;
- 5) наличие необходимого технического и инструментального оснащения, расходного материала; квалифицированных специалистов, владеющих навыками микрохирургии и эндоваскулярного лечения аневризматической болезни.

Общепринятого «золотого правила» в выборе тактики лечения больного с аневризматической болезнью головного мозга в настоящее время не существует. Однако с развитием малоинвазивной и эффективной методики эндоваскулярного выключения аневризмы из кровотока повысилась роль интервенционной хирургии аневризм головного мозга.

Методики эндоваскулярного выключения аневризмы из кровотока:

- 1) являются малоинвазивными (малотравматичными), что позволяет их применять при тяжёлой степени САК по Hunt-Hess (III–IV степени);
- 2) отличаются меньшей продолжительностью (наркозная интоксикация);
- 3) обеспечивают высокую радикальность выключения аневризмы из кровотока с использованием современных методик и расходного материала;
- 4) наиболее предпочтительны в лечении пациентов в холодном периоде кровоизлияния или с неразорвавшимися аневризмами головного мозга.

Эндоваскулярный метод лечения характеризуется существенным ограничением его использования в остром периоде кровоизлияния с последующим развитием выраженного церебрального вазоспазма, что не позволяет механически выполнить манипуляцию на фоне ангиохимиопластики.

В настоящее время известны следующие основные методы лечения аневризматической болезни головного мозга [7]:

Эмболизация аневризмы современными микроспиральями с возможностью расположения спирали в трёхмерном пространстве для достижения оптимального расположения витков спирали в полости мешка аневризмы.

Эмболизация мешотчатой аневризмы с использованием баллон-ассистирующих методик.

Эмболизация мешотчатой аневризмы с применением стент-ассистирующих методик.

В настоящее время наиболее перспективным и стремительно развивающимся методом является использование перенаправляющих поток стентов.

На выбор метода лечения аневризматической болезни головного мозга влияют многие факторы, например, морфология тела аневризмы (мешотчатая или фузиформная), период кровоизлияния ограничивает использование стент-ассистирующих методик. Отдельной проблемой, определяющей тактику эндоваскулярного вмешательства, является лечение мешотчатых аневризм с широкой шейкой, особенно в остром периоде нарушения церебрального кровообращения после разрыва аневризмы. В этом случае возникает вопрос о принципиальной возможности максимально плотной эмболизации мешотчатой аневризмы с использованием баллон-ассистирующих методик [6, 7].

В случае выполнения эмболизации аневризмы в «холодном» периоде кровоизлияния возможно использование стент-ассистенции. Методика данных операций позволяет эмболизировать полость аневризмы с широкой шейкой после предварительной установки стента на отрезке материнского сосуда в проекции аневризмы.

Особенно высок риск пролапса витков микроспирали при выполнении финального этапа – эмболизации пришеечной части аневризмы. В этом случае давление плотно упакованных микроспиралей в полости аневризмы высоко, и упаковать финализирующую микроспираль часто технически сложно. Стент-ассистенция позволяет избежать выхода фрагментов микроспиралей в просвет материнского сосуда с развитием различных осложнений, связанных с тромбообразованием, а в случае интраоперационного разрыва аневризмы – своевременно остановить кровотечение [6, 8].

Современные эндоваскулярные методы лечения аневризматической болезни головного мозга позволяют минимально инвазивно и малотравматично радикально выключать аневризмы из кровотока.

Эндоваскулярные методики претерпевают динамическое развитие с появлением внутрисосудистых методик и имплантов, позволяющих радикально выключать из кровотока различные по локализации, размеру и морфологии «трудные» аневризмы [7].

Однако использование стент-ассистирующих эндоваскулярных методик резко ограничено в остром периоде кровоизлияния [7].

Таким образом, при выборе метода выключения церебральной аневризмы из кровотока со сложной морфологией шейки, с учетом гигантского размера и труднодоступности предпочтение отдается эндоваскулярным методикам лечения аневризматической болезни головного мозга.

Список литературы

1. *Захаров А.Г., Сучков А.А., Крылов В.В.* Разрыв артериальных аневризм головного мозга во время окклюзии их микробаллон-катетером в раннем периоде субарахноидального кровоизлияния // Международный симпозиум по сердечнососудистой и интервенционной радиологии. – М., 1995. – С. 108.
2. *Зубков Ю.Н., Хилько В.А., Янкин В.Ф.* Внутрисосудистые вмешательства при артериальных аневризмах // Внутрисосудистая нейрохирургия. – М.: Медицина, – 1982. – С. 124–153.
3. *Коновалов А.Н.* Хирургическое лечение артериальных аневризм головного мозга. – М.: Медицина, 1973.
4. *Сербиненко Ф.А.* Катетеризация и окклюзия магистральных сосудов головного мозга и перспективы развития сосудистой нейрохирургии // Вопросы нейрохирургии. – 1971. – № 5. – С. 17–27.
5. *Филатов Ю.М., Элиава Ш.Ш., Мякота А.Е.* Микрохирургическое лечение артериальных аневризм вертебробазилярного бассейна // Вопросы нейрохирургии. – 1990. – № 5. – С. 3–6.
6. *Albayram S., Selcuk H., Kara B. et al.* Thromboembolic Events Associated with Balloon-Assisted Coil Embolization: Evaluation with Diffusion-Weighted MR Imaging // AJNR Am. J. Neuroradiol. 2004. 25: p. 1768–1777.
7. *Alfke K., Straube T., Dorner L. et al.* Treatment of Intracranial Broad-Neck Aneurysms with a New Self-Expanding Stent and Coil Embolization // AJNR Am. J. Neuroradiol. 2004. 25: p. 584–591.
8. *Batjer H.H., Samson D.S.* Causes of morbidity and mortality from surgery of aneurysms of the distalbasilar artery // Neurosurgery. 1989. 25: p. 904–916.