

УДК 616.133.33-007.64:616-089.819.5-089.843

Дифференцированное лечение аневризм интракраниального отдела внутренней сонной артерии

Зорин Н.А., Чередниченко Ю.В., Григорук С.П., Мирошниченко А.Ю.

Днепропетровская государственная медицинская академия, Днепропетровская областная клиническая больница им. И.И. Мечникова, г. Днепропетровск, Украина

Обобщен опыт хирургического лечения 141 аневризмы интракраниального отдела внутренней сонной артерии (ВСА) у 138 больных с использованием транскраниальных микрохирургических и эндоваскулярных методов. Изложены принципы выбора метода лечения в зависимости от локализации, анатомических соотношений, клинических проявлений аневризмы ВСА.

Ключевые слова: *внутренняя сонная артерия, интракраниальный отдел, аневризма, клипирование, баллон-катетеры, графт-стеннты, отделяемые микроспирали.*

Введение. Хирургическое лечение аневризм интракраниального отдела ВСА является одной из актуальных и сложных проблем нейрохирургии. По данным разных авторов, параклиноидные аневризмы составляют 20–33% всех церебральных аневризм [4, 5, 16]. Сложность их лечения обусловлена тесным прилеганием аневризматического мешка к важным анатомическим структурам: глазодвигательным, тройничному, зрительному нервам, пещеристому синусу, костным структурам основания черепа, многообразием топографоанатомических, морфологических вариантов, клинического течения, гемодинамических особенностей церебрального кровотока.

В настоящее время можно считать достаточно хорошо отработанными транскраниальные методы отключения аневризм сосудов головного мозга: клипирование шейки аневризмы, треппинг-операции, операции направленные на укрепление стенки аневризмы (окутывание). Наряду с этим в последние годы отмечен значительный прогресс в развитии эндоваскулярных технологий в лечении таких аневризм, что принципиально расширяет его возможности.

Эндоваскулярное направление в лечении аневризм сосудов головного мозга реализуется путем применения различных средств и методов, которые можно разделить на две группы: деконструктивные (с отключением кровотока по артерии, несущей аневризму) и реконструктивные (с сохранением кровотока по артерии, несущей аневризму) [4–6, 8]. Деконструктивные вмешательства выполняют, как правило, с использованием баллон-катетерной техники [8, 16].

Реконструктивное отключение аневризмы возможно с применением той же баллон-катетерной техники, а также с использованием отделяемых микроспиралей и графт-стеннтов [2, 3, 5–8].

В мире накоплен значительный опыт отключения аневризм сосудов головного мозга с использованием отделяемых и неотделяемых баллонов [1, 4, 5, 10, 20]. Недостатками метода являются: опасность интраоперационного разрыва аневризмы, ее реканализации из-за уменьшения объема баллона в отдаленном периоде, неполная окклюзия аневризмы, нередкое возникновение выраженного ангиоспазма артерии, несущей аневризму, при проведении баллон-катетера. Вследствие анатомических особенностей при введении баллон-катетера в полость аневризмы могут возникнуть технические трудности. Все это требует поиска новых эндоваскулярных методов лечения аневризм сосудов головного мозга [5, 6, 13, 16, 18].

Со второй половины 80-х годов XX в. предпринимались попытки отключения аневризмы с использованием свободных платиновых микроспиралей, которые вводили в полость аневризмы через микрокатетер с помощью специального толкателя, не связанного со спиралью. Такую технику использовали и в Украине в Научно-практическом центре нейроортопедической хирургии АМН Украины с 2002 г. Однако из-за неуправляемости процесса эмболизации аневризмы и высокого риска миграции спиралей в артерии головного мозга во время введения от их использования постепенно отказались. С начала 90-х годов XX в. разработаны и внедрены в клиническую практику отделяемые спирали, связанные с толкателем и отделяющиеся от него в строго заданный момент, что обеспечивало контроль за введением и отделением спирали в полости аневризмы [12, 15, 19, 22]. Во время эмболизации давление в полости аневризмы фактически не повышается, соответственно, риск ее интраоперационного разрыва невысок [8, 9, 11, 14]. Катетеризация аневризмы, как правило, случаев легко управляема, механическое воздействие на артерию, несущую аневризму,

минимально [17, 19]. Применение трехмерных отделяемых микроспиралей, баллон-поддержки или поддерживающего стентирования при наличии аневризмы ВСА с широкой шейкой позволяет отключать ее реконструктивно, без риска эмболизации [9, 19, 21, 23, 24]. Впервые в Украине такая методика с успехом применена в эндоваскулярном центре Днепропетровской клинической областной больницы в феврале 2004 г. [2]. Но и эта методика не универсальна.

Так, гигантскую аневризму интракраниального отдела ВСА с псевдотуморозным течением отключать посредством окклюзии ее баллоном или эмболизации микроспиралами нежелательно из-за возможного усиления объемного воздействия на окружающие аневризму анатомические структуры и эмболию артерий головного мозга тромбами, которые, как правило, образуются в гигантских аневризмах. При клинически адекватном гемодинамическом коллатеральном резерве аневризму можно отключать деконструктивно [8]. Однако, если перетоки из смежных сосудистых бассейнов несостоятельны, деконструктивное отключение аневризмы обуславливает ишемическое поражение головного мозга. Одновременное наложение экстра-интракраниального микроанастомоза лишь снижает риск возникновения ишемического инсульта в такой ситуации [5, 8]. Отключение аневризмы посредством имплантации графт-стента в ВСА на уровне шейки аневризмы является оптимальным методом, который позволяет сохранить кровоток по ВСА, снизить объемное воздействие на окружающие структуры, избежать тромбоэмболии артерий головного мозга и разрыва аневризмы [3]. В зарубежной литературе мы нашли лишь отдельные сведения о применении графт-стентов в нейрорадиологической практике. В Украине опыт отключения аневризм сосудов головного мозга с применением графт-стентов имеется только в эндоваскулярном центре Днепропетровской клинической областной больницы [3].

Несмотря на существование многочисленных методов отключения аневризм, вопрос выбора оптимального метода лечения аневризм интракраниального отдела ВСА до сих пор не решен.

Целью работы была разработка критериев, позволяющих оптимально использовать существующие методы или их сочетание в каждой конкретной ситуации.

Материалы и методы исследования. В клинике оперированы 138 больных, у которых обнаружена 141 аневризма интракраниального отдела ВСА. Из них в возрасте до 20 лет было 3 (2,17%) больных, от 21 года до 40 лет — 40 (28,99%), от 41 года до 60 лет — 75 (54,35%), от

61 года и старше — 20 (14,5%). Женщин было 76 (55,07%), мужчин — 62 (44,93%).

Всем больным после госпитализации в стационар проведено тщательное клиническое обследование с учетом, в первую очередь, таких параметров, как уровень сознания, наличие и выраженность менингеального синдрома, очаговых неврологических симптомов. Больным проводили рентгенокомпьютерную томографию, селективную церебральную ангиографию всех бассейнов с помощью ангиографического комплекса Integris V3000 фирмы “Philips” с расчетом соотношения между телом аневризмы, ее шейкой и артерией, несущей аневризму; компрессионные пробы Матаса и Клейна — для определения состоятельности сосудов артериального круга большого мозга. У некоторых больных для получения дополнительной информации о резервах коллатерального кровообращения головного мозга проведена транскраниальная доплерография и электроэнцефалография (ЭЭГ) с применением тех же компрессионных проб. Усиление в течение 1 мин медленноволновой активности по данным ЭЭГ свидетельствовало о гемодинамической значимости компремированной артерии и низких компенсаторных возможностях коллатерального кровообращения.

При выборе показаний к лечению формировали развернутый нейрохирургический диагноз, состоящий из следующих разделов: топографо-анатомический, гемодинамический, клинический.

В топографоанатомическом разделе диагноза учитывали локализацию аневризмы соответственно сегменту интракраниальной части ВСА.

Выделяли аневризму следующих сегментов ВСА:

- пещеристого (в 12 наблюдениях);
- каротидно-офтальмического (в 36);
- устья глазной артерии (в 24), в том числе
 - верхний вариант (в 10);
 - медиальный вариант (в 14);
- устья верхней гипофизарной артерии (в 12), в том числе
 - задний вариант (в 7);
 - медиальный вариант (в 5);
- аневризмы устья задней соединительной артерии (в 74), в том числе
 - задний вариант (в 22);
 - задне-латеральный вариант (в 41);
 - латеральный вариант (в 11);
- аневризмы устья передней ворсинчатой артерии (в 10), в том числе
 - задний вариант (в 8);
 - задне-латеральный вариант (в 2);
- аневризмы бифуркации ВСА (в 16).

Учитывали также строение шейки аневризмы и соотношение ее с размерами тела аневризмы и диаметром артерии, несущей аневризму, размерами, формой аневризмы, наличием дивертикулов, наличие тромбов в полости аневризмы.

В гемодинамическом разделе диагноза учитывали анатомическую и функциональную состоятельность сосудов артериального круга большого мозга и коллатералей, которую оценивали с помощью компрессионных проб при проведении церебральной ангиографии и пробы Матаса (с ЭЭГ и/или контролем ультразвуковой доплерографии).

В клиническом разделе диагноза учитывали клинические проявления аневризмы: геморрагические, псевдотуморозные, тромбоэмболические; наличие и степень ангиоспазма, сроки от момента разрыва аневризмы, степень операционного риска по Hunt-Hess, наличие сопутствующих заболеваний.

У 104 больных 106 аневризм интракраниального отдела ВСА отключены с использованием транскраниальных методов, у 34 больных 35 аневризм отключены с применением эндоваскулярных методов.

В группе больных, оперированных с использованием транскраниальных методов, у 88 — аневризма отключена посредством клипирования ее шейки, у 13 — окутывания аневризмы пластическими материалами, у 1 — деконструктивным методом, с одномоментным наложением экстра-интракраниального микроанастомоза; у 2 больных, у которых обнаружено по две аневризмы интракраниального отдела ВСА, одну отключали посредством клипирования шейки, другую — окутывали пластическим материалом.

В группе больных, оперированных с использованием эндоваскулярных методов, у 8 — аневризма отключена деконструктивно, с применением баллон-катетерной техники, у 14 — реконструктивно, с помощью баллон-катетеров, у 10 больных 11 аневризм отключены реконструктивно посредством эмболизации с использованием отделяемых микроспиралей (у 1 — отключены две аневризмы интракраниального отдела обеих ВСА), из них у 2 с аневризмами с широкой шейкой применена баллон-поддержка во время эмболизации аневризмы с помощью микроспиралей. В 2 наблюдениях отключены реконструктивно посредством имплантации графт-стентов в ВСА на уровне шейки аневризмы. Клинически почти все аневризмы проявлялись спонтанным субарахноидальным кровоизлиянием. Лишь в 5 наблюдениях при наличии гигантских и больших параклиноидных аневризм отмечено псевдотуморозное течение,

что проявлялось наличием офтальмоневрологических симптомов. У 2 из этих больных отмечены преходящие очаговые неврологические симптомы, обусловленные микроэмболизацией артерий головного мозга.

У 131 больного из 138 операция выполнена в остром периоде после разрыва аневризмы.

Результаты и их обсуждение. В связи с особенностями анатомических взаимоотношений и морфологии аневризм каждого сегмента интракраниального отдела ВСА считаем целесообразным анализировать результаты посегментно.

Так, особенностями аневризм пещеристого сегмента является их субклиноидное расположение, в пещеристой пазухе, тесное прилегание к черепным нервам, что делает их практически недоступными для реконструктивных транскраниальных микрохирургических вмешательств. Поэтому при такой локализации использовали только эндоваскулярные методы отключения аневризм. Кроме того, отмечены большая частота выявления больших и гигантских аневризм этой локализации, частое наличие тромбов в их полости, псевдотуморозный (синдром пещеристой пазухи) или тромбоэмболический вариант клинического течения. Поэтому при наличии адекватного коллатерального резерва большие и гигантские аневризмы отключали деконструктивно, с использованием баллон-катетеров. Такой способ применен для отключения 3 аневризм этой локализации. При несостоятельности коллатерального кровотока 2 гигантские аневризмы пещеристого сегмента в клинике отключены посредством имплантации графт-стента в ВСА на уровне шейки аневризмы с сохранением кровотока по ВСА (рис. 1–3).

При наличии малых и средних аневризм этой локализации (у 7 больных) вмешательство не выполняли, поскольку отсутствовали клинические проявления (масс-эффект, тромбоэмболия, внутричерепное кровоизлияние). Они выявлены при проведении ангиографии, а их вероятный разрыв обусловил бы формирование каротидно-кавернозного соустья, разобщение которого осуществляют в плановом порядке.

Аневризмы каротидно-офтальмического сегмента расположены в непосредственной близости от зрительного нерва, хиазмы или зрительного тракта, клиновидного отростка, могут располагаться под ВСА. Это определяет сложность их транскраниального микрохирургического отключения. Только верхний вариант аневризмы устья глазной артерии, когда купол аневризмы расположен между передним клиновидным отростком и зрительным нервом, доступен для “открытого” реконструктивного отключения. И из всех остальных вариантов



Рис. 1. Ангиограмма. Гигантская аневризма пещеристой части ВСА.



Рис. 2. Гигантская аневризма пещеристой части ВСА отключена посредством имплантации графт-стента на уровне шейки аневризмы.

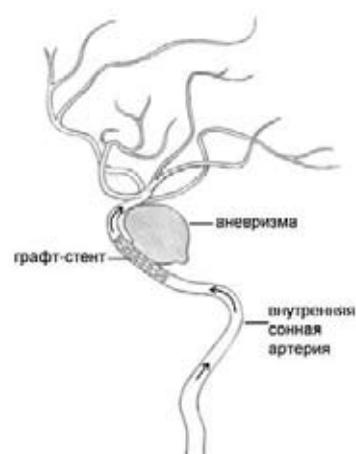


Рис. 3. Схема отключения гигантской аневризмы пещеристой части ВСА посредством имплантации графт-стента.

хирургического лечения при наличии псевдотуморозного компонента клинического течения аневризмы ее отключение путем наложения на шейку самозажимающейся клипсы наиболее оптимально (при степени операционного риска до III по Hunt–Hess и отсутствии выраженного церебрального ангиоспазма). Такой способ применен в 8 наблюдениях, 3 — с временным отключением ВСА (рис. 4, 5). При других топических вариантах аневризм каротидно-офтальмического сегмента транскраниальное реконструктивное отключение очень сложно. До внедрения эндоваскулярных технологий для снижения риска повторного разрыва аневризмы такой локализации использовали операцию окутывания аневризматического мешка различными пластическими материалами (у 8 боль-

ных), у 1 — аневризма отключена деконструктивно, посредством пережатия ВСА клипсой выше аневризматического мешка и наложения лигатур на экстракраниальный сегмент ВСА с одномоментным наложением экстра-интракраниального анастомоза.

С развитием эндоваскулярных методов стало возможным надежно отключать аневризмы всех вариантов этой локализации (в 19 наблюдениях). У 7 больных аневризмы отключены реконструктивно, с помощью баллон-катетера, у 6 — применены отделяемые микроспирали, из них у 1 — аневризму с широкой шейкой отключали с применением баллон-поддержки микроспиралей во время их введения в полость аневризмы (рис. 6, 7), у 6 — аневризмы отключены деконструктивно, с использованием баллон-катетеров.

Аневризмы устья задней соединительной и передней ворсинчатой артерий расположены на супраклиноидном сегменте ВСА. Они тесно прилегают к этим артериям. Нередкий вариант задней трифуркации и важность передней ворсинчатой артерии (кровооснабжающей заднюю ножку внутренней капсулы, ножку мозга, латеральное коленчатое тело, зрительный тракт) определяют необходимость сохранения их проходимости при лечении аневризм этой локализации. Как правило, эти аневризмы доступны для “открытого” отключения. У 66 больных 68 аневризм этой локализации клипированы, из



Рис. 4. Ангиограмма. Гигантская аневризма каротидно-офтальмического сегмента, верхний вариант локализации.



Рис 5. Ангиограмма. Гигантская аневризма каротидно-офтальмического сегмента, верхний вариант локализации, отключена путем наложения клипсы на ее шейку (с временным отключением ВСА).

них у 31 — с временным отключением ВСА, у 3 — отключены деконструктивно транскраниально (у 2 из них — в период до внедрения эндоваскулярных технологий в клинику, у 1 — из-за интраоперационного разрыва аневризматического мешка и ВСА), у 7 — воронкообразные аневризмы окутаны пластическим материалом.

При решении о временном интраоперационном отключении ВСА на момент клипирования шейки аневризмы оценивали риск ее интраоперационного разрыва из-за наличия дивертикулов, припаивания тела аневризмы и дивертикулов к дну средней черепной ямки, глазодвигательному нерву. Временное отключение ВСА при выделении и отключении аневризмы позволяет избежать значительного кровотечения, однако в условиях сниженного коллатерального резерва кровотока в сосудах головного мозга (разобщенный или несостоятельный артериальный круг большого мозга, выраженный церебральный ангиоспазм) временное отключение ВСА может обусловить ишемическое поражение головного мозга. При степени операционного риска по Hunt–Hess выше III транскраниальное отключение аневризм сопряжено с высоким риском инвалидизации больного. Поэтому при наличии ограничивающих факторов для транскраниального отключения аневризм этой локализации применяли эндоваскулярные методы лечения.

Эндоваскулярные методы отключения применены в 9 наблюдениях: 2 аневризмы отключены деконструктивно, с использованием баллон-катетеров, 4 — реконструктивно, с помощью отделяемых баллон-катетеров, 3 — реконструктивно, с применением отделяемых микроспиралей, одна из которых — воронкообразная, отключена с использованием поддержки микроспиралей баллон-катетером в момент их имплантации.

Аневризмы бифуркации ВСА технически доступны для транскраниального вмешательства. Они располагаются супраклиноидно, не имеют тесных анатомических связей с черепными нервами, в отличие от аневризм другой локализации интракраниального отдела ВСА. Поэтому показания к эндоваскулярному лечению как методу выбора устанавливают при наличии клинически ограничивающих факторов, степени операционного риска по Hunt–Hess

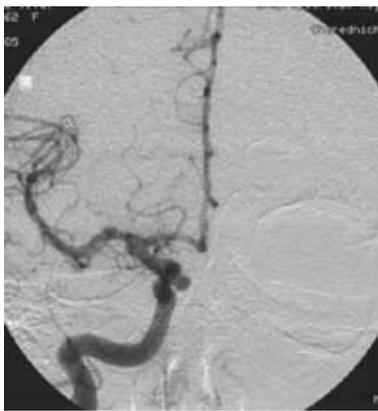


Рис. 6. Ангиограмма. Аневризма каротидно-офтальмического сегмента (устья верхней гипофизарной артерии, медиальный вариант локализации) с широкой шейкой.



Рис. 7. Ангиограмма. Аневризма каротидно-офтальмического сегмента (устья верхней гипофизарной артерии, медиальный вариант локализации) с широкой шейкой отключена посредством эмболизации с помощью отделяемых микроспиралей с применением баллон-поддержки.

выше III, наличии выраженного церебрального ангиоспазма.

В 14 наблюдениях бифуркации ВСА отключены транскраниально, посредством клипирования, в 2 — эндоваскулярно, реконструктивно, с применением разделяемого баллон-катетера.

Общая послеоперационная летальность при лечении аневризм интракраниального отдела ВСА составила 5,7%, послеоперационная летальность при применении транскраниальных методов — 6,5%, эндоваскулярных — 2,9%. С внедрением в практику методов отключения аневризм с помощью отделяемых микроспиралей и графт-стентов после операции все пациенты живы. Стойкий послеоперационный неврологический дефицит отмечен у 8 (5,8%) больных, в том числе у 6 (4,4%) — оперированных транскраниально, у 2 (1,4%) — эндоваскулярно.

Таким образом, особенности анатомических взаимоотношений аневризм ВСА, их морфологии, клинического течения определяют выбор метода хирургического лечения с использованием транскраниальных и эндоваскулярных методов. Чем проксимальнее расположена аневризма, тем выше частота применения эндоваскулярных технологий, чем дистальнее, тем чаще с успехом используют транскраниальные методы лечения.

Список литературы

1. Буцко Е.С., Гудак С.С., Щеглов Д.В. Клініка, діагностика, ендоваскулярне лікування справжніх інтракавернозних ампулярних аневризм // Перший съезд нейрохирургов України (24–26 нояб. 1993 г.). — К., 1993.

2. Зорин Н.А., Григорук С.П., Мирошніченко А.Ю., Чередниченко Ю.В. Опыт эндоваскулярного выключения церебральных аневризм отделяемыми микроспиральями // Укр. нейрохірург. журн. — 2004. — №3. — С.59–65.
3. Зорин М.О., Мирошніченко А.Ю., Чередниченко Ю.В., Григорук С.П. Выключения интракраниальных аневризм параклиноидного відділу внутрішньої сонної артерії та вертебробазиллярного зчленовання шляхом імплантації в несучу артерію графт-стента // Львів. мед. часопис. — 2004. — Т.10, №2. — С.14–16.
4. Зубков Ю.Н., Хилько В.А., Янкин В.Ф. Внутрисосудистая нейрохирургия. — М.: Медицина, 1982. — 200 с.
5. Лазарев В.А. Эндовазальная хирургия артериальных аневризм внутренней сонной артерии: Автореф. дис. ... канд. мед. наук. — М., 1983. — 24 с.
6. Панунцев В.С., Мацко Д.Е., Иванов А.Ю. Ближайшие и отдаленные результаты внутрисосудистого лечения аневризм головного мозга с помощью отделяемого баллон-катетера // Вопр. нейрохирургии. — 2002. — №3. — С.18–21.
7. Сербиненко Ф.А. Окклюзия баллоном мешотчатых аневризм артерий головного мозга // Вопр. нейрохирургии. — 1974. — №4. — С.8–15.
8. Сербиненко Ф.А., Яковлев С.Б., Бочаров А.В. Опыт эндоваскулярной окклюзии артериальных аневризм сосудов головного мозга с помощью микроспиралей // Вопр. нейрохирургии. — 2002. — №3. — С.5–11.
9. Сухоруков В.В., Скупченко А.В., Рогозин А.Л., Панунцев В.С. Эмболизация артериальных аневризм головного мозга управляемыми микроспиральями (осложнения и технические трудности) // Вопр. нейрохирургии. — 2002. — №3. — С.11–15.
10. Щеглов В.И. Эндоваскулярное выключение мешотчатых артериальных аневризм // Всесоюз. съезд нейрохирургов, 3-й: Тез. докл. — М., 1983. — С.140–144.
11. Blustajn J., Brugieres, Combes C. Rupture during treatment of recently ruptured aneurysms with Guglielmi electrodetachable coils // Amer. J. Neuroradiol. — 1998. — V.19. — P.1653–1658.
12. Cloft H.J., Kallmes D.F. Aneurysm packing with hydrocoil embolic system versus platinum coils: Initial clinical experience // Amer. J. Neuroradiol. — 2004. — V.25, N1. — P.60–62.
13. Fox A.J., Vinuela F., Pelz D.M. et al. Use of detachable balloons for proximal artery occlusion in the treatment of unclippable cerebral aneurysms // J. Neurosurg. — 1987. — V.66. — P.40–46.
14. Gobin Y.P., Vinuela F., Gurian J.H. et al. Treatment of large and giant fusiform intracranial aneurysms with Guglielmi detachable coils // J. Neurosurg. — 1996. — V.84. — P.55–62.
15. Guglielmi G., Vinuela F., Dion J., Duc Kwiler G. Electrothrombosis of saccular aneurysms via endovascular approach. Pt 2. Preliminary clinical experience // J. Neurosurg. — 1991. — V.75. — P.8–14.
16. Higasida R.T., Halbach V.V., Dowd C.F. et al. Intracranial aneurysms: Interventional neurovascular treatment with detachable balloons — results in 215 cases // Radiology. — 1991. — V.178. — P.663–670.
17. Massaud T.F., Sayre J., Turjman F., Vinuela F. Predictors of aneurismal occlusion in the period immediately after endovascular treatment with detachable coils — a multivariate-analysis // Amer. J. Neuroradiol. — 1998. — V.19. — P.1645–1651.
18. Moret J., Picard L., Mavad M. et al. A critical study on endosaccular treatment of berry aneurysms based on 60 cases // Presented at the 28th Annual Meeting of the American Society of Neuroradiology, 1990.
19. Piotin M., Iijima A., Wada H., Moret J. Increasing the packing of small aneurysms with complex-shaped coils: An in vitro study // Amer. J. Neuroradiol. — 2003. — V.24. — P.1446–1448.
20. Romodanov A.P., Shcheglov V.I. Intravascular occlusion of saccular aneurysms of the cerebral arteries by means of a detachable balloon // Advances and technical standards in neurosurgery / Eds. H. Krainbuhl et al. — Vienna: Springer, 1980. — V.9. — P.25–49.
21. Sekhon L.H.S., Morgan M.K., Sorby W. et al. Combined endovascular stent implantation and endosaccular coil placement for the treatment of a wide-necked vertebral artery aneurysm: technical case report // Neurosurgery. — 1998. — V.43. — P.380–384.
22. Tamatani Sh., Ito Y., Abe H. et al. Evaluation of the stability of aneurysms after embolization using detachable coils: correlation between stability of aneurysms and embolized volume of aneurysms // Amer. J. Neuroradiol. — 2002. — V.23. — P.762–767.
23. Vallée J-N., Pierot L., Bonafé A. et al. Endovascular treatment of intracranial wide-necked aneurysms using three-dimensional coils: Predictors of immediate anatomic and clinical results // Amer. J. Neuroradiol. — 2004. — V.25. — P.298–306.
24. Wanke I., Doerfler A., Schoch B. et al. Treatment of wide-necked intracranial aneurysms with a self-expanding stent system: Initial clinical experience // Amer. J. Neuroradiol. — 2003. — V.24. — P.1192–1199.

**Диференційоване лікування аневризм
інтракраніального відділу внутрішньої
сонної артерії**

**Зорин М.О., Чередниченко Ю.В., Григорук С.П.,
Мирошніченко А.Ю.**

Узагальнений досвід хірургічного лікування 141 аневризми інтракраніального відділу внутрішньої сонної артерії у 138 хворих з використанням транскраніальних мікрохірургічних та ендоваскулярних методів. Викладені принципи вибору методу лікування залежно від локалізації, анатомічних співвідношень, клінічних проявів аневризми.

**The aneurism of intracranial part of internal
carotid artery differential treatment**

**Zorin N.A., Cherednichenko Yu.V., Grygoruk S.P.,
Miroshnichenko A.Yu.**

An experience of surgical treatment of 141 aneurism (at 138 patients) of internal carotid artery intracranial area with the use of intracranial microsurgical and endovascular methods is presented. Principles of treatment methods choice in dependence on localization, anatomic correlations, clinical course of aneurism are given.

Коментар

до статті Зоріна М.О., Чередниченко Ю.В., Григорука С.П., Мірошниченко А.Ю. "Дифференційоване лікування аневризм інтракраніального відділу внутрішньої сонної артерії"

Стаття присвячена актуальній проблемі хірургічного лікування аневризм інтракраніального відділу внутрішньої сонної артерії. Авторами представлений і проаналізований значний клінічний матеріал, що свідчить про високу частоту цієї патології в структурі аневризматичної хвороби головного мозку і обґрунтовує наукову й практичну значущість роботи. Детально висвітлені всі відомі на сьогодні методи хірургічного лікування аневризм інтракраніального відділу внутрішньої сонної артерії, власні спостереження проаналізовані відповідно до топографоанатомічного, гемодинамічного діагнозу та клінічних проявів захворювання. Проведений аналіз результатів хірургічного лікування аневризм зазначеної локалізації з використанням різних методів, відповідно до етапів становлення транскраніальних мікрохірургічних та ендovasкулярних методів. Цікавими є спостереження ендovasкулярного відключення велетенських субкліноїдних аневризм з використанням графт-стентів, застосування методики балон-асистуючої техніки при відключенні аневризм шляхом емболізації за допомогою мікроспіралей, що відокремлюються, за наявності широкої шийки аневризми.

З нашої точки зору, проведений аналіз результатів хірургічного лікування хворих з аневризмами інтракраніального відділу внутрішньої сонної артерії був би значно повнішим, якби були наведені віддалені результати хірургічного лікування, включаючи дані про ступінь реканалізації аневризм після виконання койлінгу.

Взагалі, робота цікава, інформативна. Наведені дані обґрунтовані, самостійні, представляють наукову і практичну цінність. Стаття актуальна, може бути представлена для публікації і, без сумніву, викличе інтерес нейрохірургів, особливо судинних нейрохірургів, зважаючи на поступове впровадження в практику хірургії аневризм новітніх ендovasкулярних методів.

*О.А. Цімейко, доктор медичних наук, професор,
завідувач клініки судинної нейрохірургії
Інституту нейрохірургії ім. акад. А.П. Ромоданова АМН України*