

# НАШ ОПЫТ ЭНДОВАСКУЛЯРНОГО ЛЕЧЕНИЯ «ПРОБЛЕМНЫХ» АНЕВРИЗМ

В.А. ПЯТИКОП<sup>1</sup>, Ю.А. КОТЛЯРЕВСКИЙ<sup>2</sup>,  
Ю.Г. СЕРГИЕНКО<sup>1</sup>, А.А. ПШЕНИЧНЫЙ<sup>2</sup>,  
К.Ю. ВОРОНЕНКО<sup>2</sup>

<sup>1</sup> Харьковский национальный медицинский университет

<sup>2</sup> КУОЗ «Харьковская областная клиническая больница — Центр экстренной медицинской помощи и медицины катастроф»

**Цель работы** — представить результаты лечения проблемных аневризматических САК с использованием эндоваскулярных методик и подхода, направленного на минимизацию риска повторного разрыва аневризмы.

**Материалы и методы.** Установлено 105 случаев аневризматических САК, подлежащих эндоваскулярному оперативному лечению, из которых 62 классифицированы как «проблемные».

**Результаты.** 90 % больных (58 пациентов из 62) госпитализируют в сроки позднее 3–4 суток, минуя общепринятый благоприятный период для проведения хирургического лечения. У большинства больных решение вопроса об эндоваскулярном лечении аневризмы является трудным заданием из-за наличия повышенного петлеобразования, аневризм с широкой шейкой (11 пациентов), многокамерных аневризм (8 пациентов), множественных аневризм (7 пациентов).

**Выводы.** Целесообразным является максимально быстрое эндоваскулярное выключение аневризмы с учетом патофизиологических сдвигов, сопровождающих субарахноидальное кровоизлияние (внезапное развитие, высокий риск повторных разрывов аневризмы, развитие церебрального ангиоспазма, вторичного ишемического повреждения мозга).

**Ключевые слова:** ангиография, «проблемные» артериальные аневризмы, аневризматическое субарахноидальное кровоизлияние, эмболизация, эндоваскулярное лечение.

Аневризматическое субарахноидальное кровоизлияние (САК) относится к разряду наиболее тяжелых и частых (до 80 % случаев) форм нетравматического САК [2, 3, 4]. Источником аневризматического кровоизлияния являются преимущественно мешотчатые аневризмы. Значимость аневризматической этиологии САК обусловлена высокой частотой неблагоприятных исходов: 60 % больных погибают в течение первого месяца после дебюта забо-

левания, 10 % — сразу после кровоизлияния. Риск повторного заболевания составляет до 20 % в течение первого месяца, 50 % — в течение полугода, 3 % — в течение года. Частота смертельных исходов при повторных кровоизлияниях составляет до 70 % [1, 7]. Неотъемлемым условием адекватной диагностики и полноценного лечения САК любой этиологии является ранняя госпитализация таких пациентов в нейрохирургический стационар [4].

Сосудистый спазм после САК развивается в 40–90 % случаев, в 65 % — сопровождается ишемией головного мозга, в 15–33 % — приводит к летальному исходу [1, 2]. Высокая частота неблагоприятных исходов ишемии мозга обуславливает актуальность изучения морфологических проявлений спазма, его патогенеза и лечения [4–6].

*Котляревский Юрий Алексеевич  
врач-нейрохирург*

*высшей категории нейрохирургического отделения  
КУОЗ «ХОКБ ЦЭМП и МК», главный внештатный  
специалист ГУОЗ ХОДА*

*Адрес: 61166, г. Харьков, пр. Ленина, д. 19Б, кв. 91  
Тел. моб.: (050) 605-25-09*

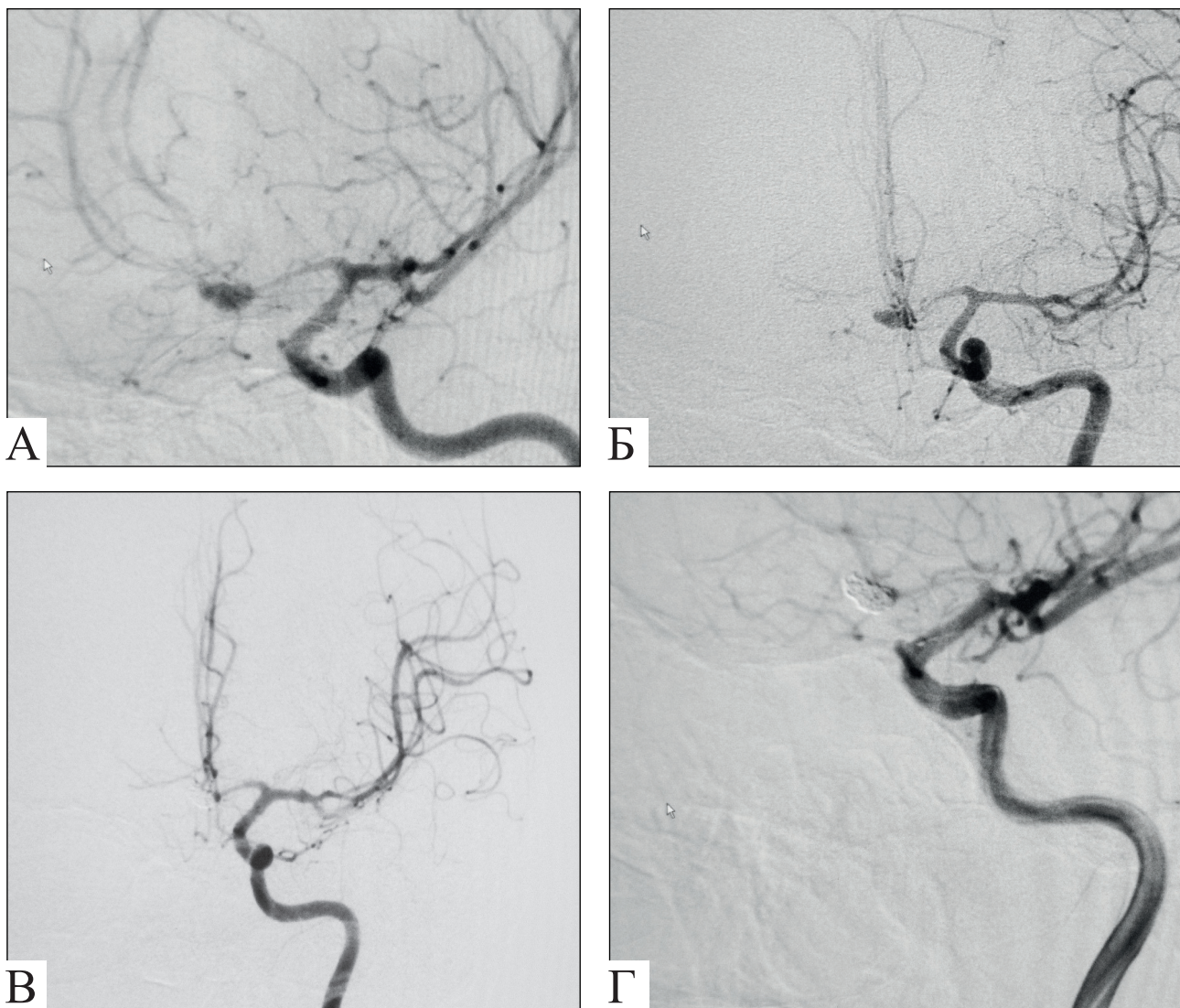
*E-mail: kotlyarevskii@ukr.net*

Лечебная тактика при САК во многом определяется этиологией кровоизлияния и тяжестью течения заболевания. При выявлении аневризмы больному показано хирургическое лечение в течение первых трех суток от начала заболевания. В настоящее время чаще всего аневризму устраняют в течение первых 24 ч после госпитализации [1, 3, 4, 8].

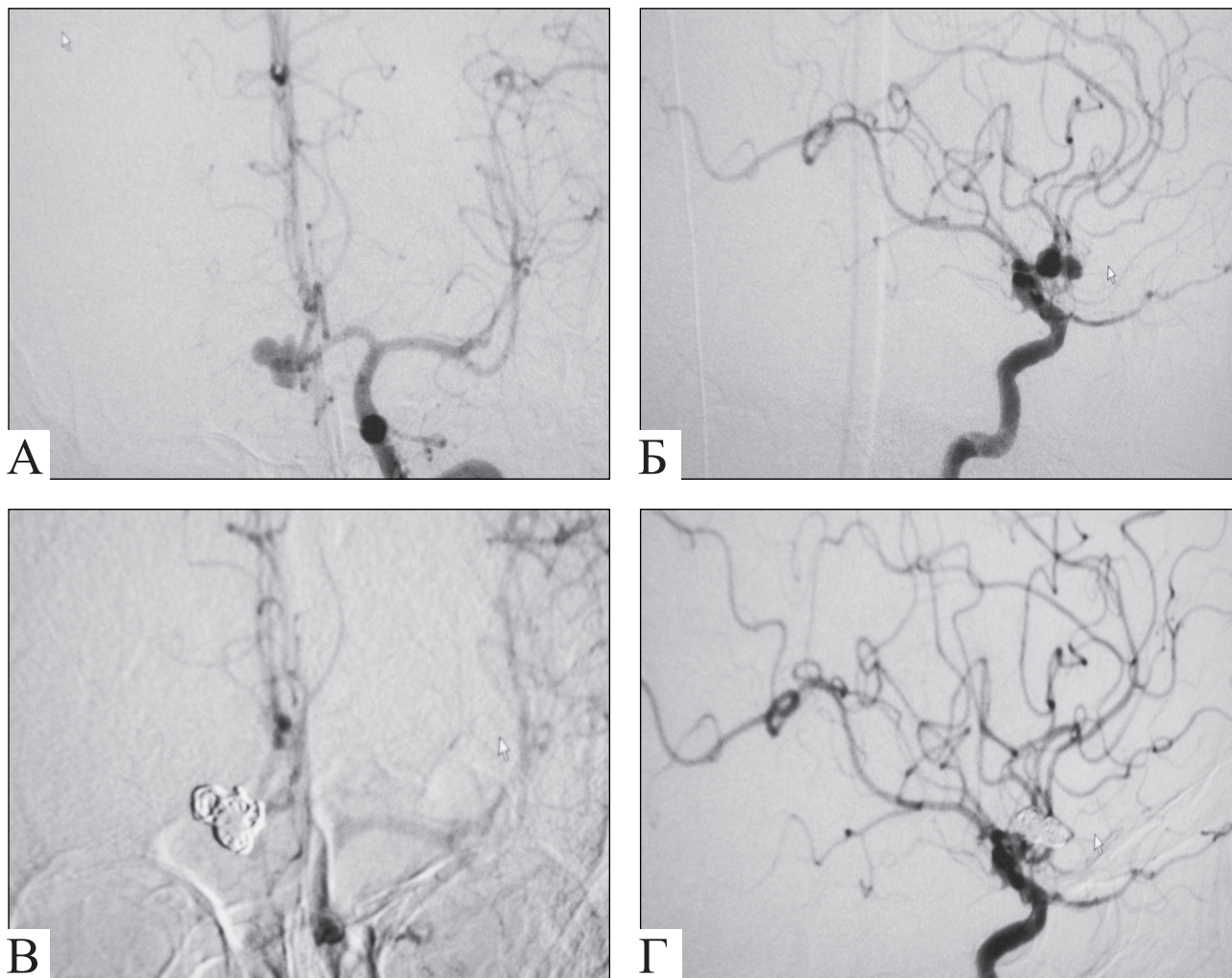
Показанием к проведению операций в острый период САК является прежде всего предотвращение повторных кровоизлияний, которые сопровождаются высокой летальностью, создание условий для проведения интенсивной терапии, направленной на предупреждение вторичного поражения мозга на фоне осложнений кровоизлияния. Преимущества и недостатки проведения операций в острый период кровоизлияния широко обсуждаются в зарубежной и отечественной литературе [1, 2, 5, 6, 8].

Вопросы относительно оптимальной лечебной тактики при лечении пациентов с аневризматическими САК остаются окончательно нерешенными и активно дискутируемыми в нейрохирургическом сообществе, невзирая на накопленный большой практический опыт, успехи в области диагностики и методологии лечебного воздействия. Особый интерес представляют случаи аневризматических САК с явлениями выраженного ангиоспазма и проблемными конфигурациями аневризматического мешка. Обмен мнениями относительно этой проблемы между сотрудниками разных клиник представляется одним из важнейших моментов для разработки оптимальных тактических принципов ведения данного контингента больных.

*Цель работы* — представить результаты лечения проблемных аневризматических САК с использованием эндоваскулярных



**Рис. 1.** Церебральная ангиография: А, Б — мешотчатая аневризма передней соединительной артерии слева до операции; В, Г — после эмболизации



**Рис. 2.** Церебральная ангиография: А, Б — мешотчатая многокамерная аневризма передней соединительной артерии слева до операции; В, Г — после эмболизации

методик и подхода, направленного на минимизацию риска повторного разрыва аневризмы.

### Материалы и методы

Проанализированы 105 случаев аневризматических САК, подлежащих эндоваскулярному оперативному лечению, из которых 62 классифицированы как «проблемные». Критериями отбора служили:

- 1) отсутствие абсолютных противопоказаний к оперативному лечению;
- 2) наличие явлений выраженного ангиоспазма (по доплерографическим, ангиографическим, клиническим данным);
- 3) сложная геометрия аневризмы, ее многокамерность;
- 4) широкая шейка;
- 5) множественные аневризмы;
- 6) наличие экстравазатов на ангиограмме;

7) косвенные предикторы очень высокого риска повторного разрыва (дополнительные купола, ранее перенесенное САК, госпитализация позднее 5-х суток после разрыва).

Все пациенты обследованы в соответствии со стандартами и протоколами оказания медицинской помощи. Медикаментозную терапию проводили по общепринятым принципам с учетом особенностей клинического случая.

### Результаты

Определение сроков хирургического лечения аневризм в острый период САК в нашей клинике также является дискуссионным вопросом. Прежде всего это связано с тем, что 90 % больных госпитализируют в сроки позднее 3–4 сут, минуя общепринятый благоприятный период для проведения хирургического лечения. У большинства больных решение во-

проса об эндоваскулярном лечении аневризмы является трудным заданием из-за наличия повышенного петлеобразования, аневризм с широкой шейкой, многокамерных аневризм, множественных аневризм, среди которых сложно определить разорвавшуюся аневризму.

Из 62 пациентов основной группы в 71 % случаев эпизод разрыва был повторным. 58 пациентов были госпитализированы позднее 5 дней с момента разрыва и имели явления выраженного ангиоспазма (рис. 1).

Учитывая высокий риск и плохой прогноз относительно следующего разрыва, предпочтение отдавали быстрейшему выключению аневризмы из кровотока, а не выжидательной тактике до наступления «холодного» периода. Для купирования ангиоспазма применяли комбинацию методов медикаментозной и баллонной ангиопластики с учетом характеристик спазма. Баллонную дилатацию сосуда применяли при неэффективности антагонистов кальция (нимодипин) и спазмолитиков (папаверин). После этапа ангиопластики проводили эмболизацию аневризмы.

В 8 случаях аневризмы имели многокамерное строение с наличием до 3 куполов, что существенно не влияло на тотальность выключения при правильном подборе спиралей (рис. 2).

У 7 пациентов были выявлены множественные аневризмы. Оптимальной в данном случае представляется односессионная эмболизация, так как не имеется достоверных критериев выявления наиболее «опасной» аневризмы. При этом исключается необходимость проведения повторных вмешательств.

11 аневризм имели широкую шейку с величиной соотношения шейка/наибольший поперечный размер от 0,5 до 0,8. В этих случаях эмболизация была выполнена с тщательным подбором 3D-спирали для надежного фрейминга без использования ассистирующих техник (стентирования, 2-катетерной эмболизации).

## Обсуждение

Полученные в нашей клинике результаты подтверждают наличие определенных сложностей в выборе подходов к лечению аневризматического субарахноидального кровоизлияния. Подобное состояние проблемы обусловлено, как субъективными факторами, как то: поздними сроками госпитализации больных, наличием у многих больных «отягощающих» факторов (повышенное петлеобразование, сложная геометрия аневризмы, широкая шейка, множественные аневризмы, явления выраженного ангиоспазма), так и объективными причинами – отсутствием убедительной доказательной базы и четких рекомендаций касательно временного и клинко-параклинических факторов.

Применение методов фармакопластики ангиоспазма, современного инструментария позволяет успешно решать вопросы эндоваскулярного хирургического лечения больных с аневризмами сосудов головного мозга в остром периоде субарахноидального кровоизлияния, и представляется наиболее обоснованным подходом.

## Выводы

Медицинская и социальная значимость проблемы аневризматических САК на современном этапе развития медицинской науки делает вопрос поиска оптимальных принципов лечения данного контингента больных одним из актуальных в сосудистой нейрохирургии.

На наш взгляд, переход от выжидательной тактики к максимально быстрому малоинвазивному выключению аневризмы является патогенетически обоснованным, что подтверждается клиническим опытом.

Получение ответов на нерешенные вопросы возможно только путем всестороннего сотрудничества и открытого продуктивного диалога всего медицинского сообщества при ведущей роли практикующих нейрохирургов.

## Список літератури

1. Белоусова О.Б., Филатов Ю.М., Элиава Ш.Ш. и др. Доказательная медицина в лечении больных в остром периоде разрыва артериальных аневризм // *Материалы 4-го съезда нейрохирургов России.* — СПб, 2006. — С. 249–250.
2. Гриненко Е.А. Ранняя диагностика синдрома внутричерепной гипертензии у больных в остром периоде субарахноидальных кровоизлияний из аневризм сосудов головного мозга: Дис. ... канд. мед. наук. — М., 2007. — 166 с.
3. Коршунов Д.Г., Музлаев Г.Г., Хатхе М.К., Мацко М.А. Эффективность внутрипросветной ангиопластики в лечении больных с артериальным спазмом в геморрагическом периоде внутричерепных аневризм // *Нейрохирургия.* — 2003. — № 1. — С. 23–26.
4. Рекомендательный протокол ведения больных с субарахноидальным кровоизлиянием вследствие разрыва аневризм головного мозга // *Вопр. нейрохирургии.* — 2006. — № 3. — С. 3–11.
5. Deshmukh V.R., Kakaria U.K., Figueiredo E.G. et al. Long-term clinical and angiographic follow-up of unclippable wrapped intracranial aneurysms // *Neurosurgery.* — 2006. — Vol. 58. — P. 434–442.
6. Edner G., Almqvist H. The Stockholm 20-year follow-up of aneurysmal subarachnoid hemorrhage outcome // *Neurosurgery.* — 2007. — Vol. 60(6). — P. 1017–1024.
7. Eleftherios F., Carviy Nieves M. Acute management of poor condition subarachnoid hemorrhage patients // *Vase Health Risk Manag.* — 2007. — № 3 (6). — С. 1075–1082.
8. Frontera J., Claassen J., Schmidt J. et al. Prediction of symptomatic vasospasm after subarachnoid hemorrhage Modified Fisher // *Neurosurgery.* — 2006. — Vol. 59. — P. 21–27.

## НАШ ДОСВІД ЕНДОВАСКУЛЯРНОГО ЛІКУВАННЯ «ПРОБЛЕМНИХ» АНЕВРИЗМ

В.О. П'ЯТИКОП<sup>1</sup>, Ю.А. КОТЛЯРЕВСЬКИЙ<sup>2</sup>, Ю.Г. СЕРГІЄНКО<sup>1</sup>, А.О. ПШЕНИЧНИЙ<sup>2</sup>, К.Ю. ВОРОНЕНКО<sup>2</sup>

<sup>1</sup> Харківський національний медичний університет

<sup>2</sup> КЗОЗ «Харківська обласна клінічна лікарня — Центр екстреної медичної допомоги та медицини катастроф»

**Мета роботи** — надати результати лікування проблемних аневризматичних САК з застосуванням ендovasкулярних методик та підходу, спрямованого на зниження ризику повторного розриву аневризми.

**Матеріали і методи.** Встановлено 105 випадків аневризматичних САК, що підлягають ендovasкулярному оперативному лікуванню, з яких 62 класифіковані як «проблемні».

**Результати.** 90 % хворих (58 пацієнтів з 62) госпіталізують у строки пізніше 3–4 діб, минаючи загальноприйнятій сприятливий період для проведення хірургічного лікування. У більшості хворих вирішення питання з ендovasкулярного лікування аневризми є важким завданням через наявність підвищеного петлеутворення, аневризм із широкою шийкою (у 11 пацієнтів), багатокammerних аневризм (у 8 пацієнтів), множинних аневризм (у 7 пацієнтів).

**Висновки.** Доцільним є максимально швидке ендovasкулярне вимикання аневризми з урахуванням патофізіологічних порушень, супроводжуваних субарахноїдальний крововилив (раптовий розвиток, високий ризик повторних розривів аневризми, розвиток церебрального ангіоспазму, вторинного ішемічного ушкодження мозку).

**Ключові слова:** ангіографія, «проблемні» артеріальні аневризми, аневризматичний субарахноїдальний крововилив, емболізація, ендovasкулярне лікування.

## OUR EXPERIENCE OF ENDOVASCULAR TREATMENT OF «PROBLEM» ANEURYSMS

V.A. PYATYKOP<sup>1</sup>, YU.A. KOTLYAREVSKIY<sup>2</sup>, YU.G. SERGIENKO<sup>1</sup>, A.A. PSHENICHNYY<sup>2</sup>, K.YU. VORONENKO<sup>2</sup>

<sup>1</sup> Kharkov National Medical University

<sup>2</sup> Kharkov Regional Clinical Hospital

**The objective** — to present the results of aneurysmal SAH treatment by using of endovascular techniques and approaches, which help to reduce the risk of aneurysm re-rupture.

**Introduction.** The experience of the neurosurgical clinic of Kharkiv Regional Clinical Hospital with respect to endovascular surgical treatment of «problematic» arterial aneurysms of the brain, accompanied by subarachnoid hemorrhage, using modern technology and materials, taking into account the size, location, configuration of the aneurysm, severity of vasospasm.

**Materials and Methods.** Established 105 cases of aneurysmal SAH to be endovascular surgical treatment, of which 62 are classified as «problematic».

**Results.** 90% of patients (58 of 62 people) admitted to a later time 3-4 days, bypassing the conventional favorable period for surgical treatment. In most patients, the decision problem of endovascular treatment of aneurysms is a difficult task because of the high looping, wide-neck aneurysms (11 patients), multi aneurysms (8 patients), multiple aneurysms (7 patients).

**Conclusions.** Expedient is the fastest endovascular aneurysm based on pathophysiological changes accompanying subarachnoid hemorrhage (sudden onset, high risk of re-rupture of the aneurysm, cerebral vasospasm development, ischemic brain damage).

**Key words:** angiography, the «problem» arterial aneurysm, aneurysmal subarachnoid hemorrhage, embolization, endovascular treatment.