

ИЗ ПРАКТИКИ

© А.И. НИКИТИН, О.А. ПАВЛОВ, 2012

ЛЕЧЕНИЕ МНОЖЕСТВЕННЫХ АНЕВРИЗМ ГОЛОВНОГО МОЗГА С ПРИМЕНЕНИЕМ УНИЛАТЕРАЛЬНОГО ДОСТУПА И ЭНДОСКОПИЧЕСКОЙ АССИСТЕНЦИИ

А.И. Никитин, О.А. Павлов

ГУЗ Мариинская больница, Санкт-Петербург

Выбор оптимального способа лечения больных с множественными аневризмами головного мозга остается актуальной проблемой современной сосудистой нейрохирургии. Одним из вариантов хирургической тактики при данной патологии является одномоментное микрохирургическое клипирование всех аневризм из унилатерального птерионального доступа. Описывается успешный случай лечения больной с одномоментной микрохирургической эрадикацией зеркальных аневризм внутренних сонных артерий.

Ключевые слова: множественные аневризмы, клипирование, унилатеральный доступ.

Selecting the optimal method of treatment of multiple intracranial aneurysms still remains an urgent problem of modern vascular neurosurgery. One option for surgical treatment of this pathology is a one-stage shutdown of all aneurysms with the use of unilateral approach. The article reports a successful case of treatment of patients with this pathology, which was reached one-time eradication of multiple aneurysms.

Key words: multiple aneurysms, clipping, unilateral approach.

Одним из важнейших аспектов изучения проблемы комплексного лечения пациентов с аневризмами головного мозга являются множественные аневризмы (МНА). Больший по сравнению с одиночными аневризмами риск разрыва заставляет рассматривать этот вид сосудистой патологии как более опасный и чаще приводящий к неблагоприятным исходам. Несмотря на актуальность проблемы, единого, устоявшегося мнения по вопросу тактики хирургического лечения пациентов с МНА не существует. Большинство авторов придерживаются точки зрения о необходимости одномоментных операций на всех выявленных МНА. Аргументами за выключение всех выявленных аневризм являются трудность идентификации разорвавшейся аневризмы, высокий риск повторного кровоизлияния, в том числе и из неразорвавшейся аневризмы. Выключение всех аневризм из кровотока позволяет избежать повторных операций, уменьшить хирургическую травму мозга [1, 5, 18].

Ряд исследователей предлагают одномоментное клипирование всех выявленных аневризм с применением унилатерального доступа. Впервые подобная операция была описана M.G.Yasargil и соавт. в 1984 г. [19]. В дальнейшем данный способ лечения МНА был отражен в публикациях других авторов (табл. 1).

Результаты лечения больных с МНА с применением унилатерального доступа по данным большинства авторов сопоставимы. Так, по данным В.В. Крылова, использование данного способа не увеличивает частоту летальных исходов

по сравнению с традиционной хирургией МНА [1]. R.S. Santana Pereira отмечает, что результаты лечения в группе с одномоментным выключением аневризм достоверно лучше, чем в группе с двухэтапными операциями [15].

Практически все исследователи сходятся в едином мнении о влиянии на исход лечения тяжести предоперационного состояния больного, в связи с чем рекомендуют проведение данного вида оперативного вмешательства лишь при компенсированном состоянии больного (I-II степень тяжести по Hunt-Hess) [1, 7, 10, 14, 15].

В отношении выбора стороны доступа при применении унилатерального доступа большинство авторов руководствуются локализацией разорвавшейся аневризмы [15]. Однако в ряде случаев при опасности возникновения кровотечения на этапе доступа к аневризме возможно использование контралатерального подхода [1].

Некоторые авторы ограничивают возможность применения унилатерального доступа размерами контралатеральных аневризм (не более 15 мм), мотивируя это анатомией окружающих аневризм сосудов и необходимостью более широкого подхода [5, 15, 18].

Таким образом, одним из возможных способов лечения МНА является одномоментное клипирование с применением унилатерального доступа. В нейрохирургическом отделении Мариинской больницы за период с 2007 г. по настоящее время с применением подобной тактики оперировано 6 больных (табл. 2).

Таблица 1 / Table 1

Результаты лечения МНА с применением унилатерального доступа по данным литературы / Treatment outcomes of patients with multiple cerebral aneurysms via unilateral approach due to literature data

Авторы	Год	Кол-во наблюдений	Кол-во аневризм	Результат, GOS		
				IV-V	III	I-II
Yasargil M.G. и соавт.	1984	3	9	3	-	-
Vaida J. и соавт.	1988	39	43	32	3	4
Lynch J.C. и соавт.	1993	15	-	13	1	1
Koga H. и соавт.	1994	1	3	1	-	-
De Oliveira E. и соавт.	1996	51	55	51	-	-
Ulrich P. и соавт.	1997	18	-	13	4	1
McMahon J.H. и соавт.	2001	27	88	23	3	1
Czirjók S. и соавт.	2002	11	23	-	-	1
Martellotta N. и соавт.	2003	1	2	1	-	-
de Sousa A.A. и соавт.	2005	30	60	27	2	1
Santana Pereira R.S. и соавт.	2006	43	109	40	1	2
Hong T. и соавт.	2009	8	19	8	-	-
Hopf N.J. и соавт.	2009	10	20	8	2	0
Seyed Ali F Tabatabai и соавт.	2009	1	3	1	-	-
Rajesh A. и соавт.	2010	10	23	9	1	0
Salunke P. и соавт.	2010	1	2	1	-	-
Крылов В.В. и соавт.	2011	34	79	21	6	6

Таблица 2 / Table 2

Результаты лечения больных с МНА (собственные наблюдения) / Treatment outcomes of patients with multiple cerebral aneurysms (our cases)

№ п/п	ФИО	Возраст, годы	Кол-во АА	Локализация АА (* — разорвавшаяся аневризма)	Тяжесть состояния по НН	Кровоизлияния Fisher	Сроки операции после САК, сутки	Сторона доступа	Исход по mRS
1	Т-ва И.Е.	48	2	СМА (S)*, СМА (D)	3	4	12	S	4
2	С-ко С.А.	39	3	ВСА-ЗСoA (S)*, ПСoA, СМА-MI (D)	3	4	3	S	4
3	А-на Л.И.	74	3	СМА бифуркация (D)*, СМА бифуркация (S), ПСoA	3	4	2	D	5
4	С-ев В.В.	54	3	СМА бифуркация (D)*, СМА бифуркация (S), ВСА-СК (S)	2	3	4	D	3
5	С-ва И.А.	41	2	ВСА-СК (D)*, ВСА-СК (S)	2	3	3	D	1
6	Р-ва С.Н.	44	2	ВСА-Офт (D)*, ПМА-ПСoA	2	3	16	S	2

В качестве иллюстрации приводим следующий клинический пример.

Больная С-ва И.А., 41 года, госпитализирована в нейрохирургическое отделение Мариинской больницы в первые сутки после аневризматического субарахноидального кровоизлияния (САК). При поступлении тяжесть состояния соответствует II степени по классификации Hunt-Hess, неврологическая симптоматика представлена признаками поражения правого глазодвигательного нерва. Менингеальный синдром выражен

умеренно. При компьютерной томографии, выполненной при поступлении, выявлено массивное базальное САК (Fisher III).

При спиральной КТ-ангиографии выявлены множественные аневризмы головного мозга: зеркальные аневризмы супраклиноидных отделов обеих внутренних сонных артерий (ВСА) (рис. 1, 2).

Наиболее вероятным источником кровоизлияния явилась аневризма правой ВСА.

На 3-и сутки заболевания больной выполнено оперативное вмешательство — клипирование



Рис. 1. СКТА, мешотчатая аневризма коммуникантного сегмента правой ВСА размерами 4 × 6 мм.

Fig. 1. CT-angiography revealed saccular communicating aneurysm (4*6 mm) of right ICA.

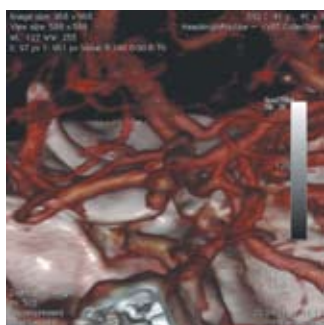


Рис. 2. СКТА, мешотчатая аневризма хориоидального сегмента левой ВСА размерами 3 × 3,5 мм.

Fig. 2. CT-angiography revealed saccular choroid aneurysm (3*3,5 mm) of right ICA.

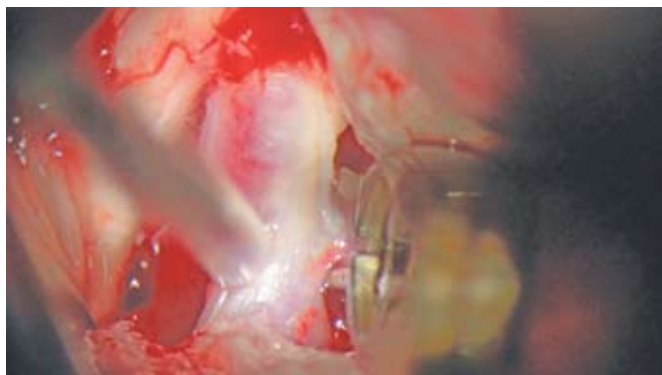


Рис. 3. 1-й этап операции: клипирование АА коммуникантного сегмента правой ВСА.

Fig. 3. 1st stage of operation: clipping of communicating aneurysm of right ICA.

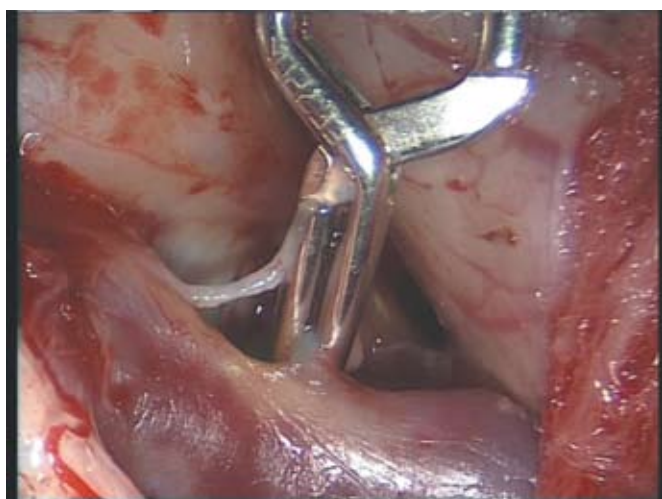


Рис. 4. Видеоэндоскопический контроль положения клипса на шейке АА коммуникантного сегмента правой ВСА. Купол аневризмы вскрыт и коагулирован.

Fig. 4. Videoendoscopic control of clip placement on the neck of communicating aneurysm of right ICA. Aneurysmal dome is open and coagulated.

множественных аневризм обеих ВСА. Нами использован традиционный правосторонний птериональный доступ. Выбор стороны доступа обусловлен локализацией разорвавшейся аневризмы. Во время операции осуществляли видеоэндоскопический контроль.

В первую очередь произведено клипирование аневризмы коммуникантного сегмента правой ВСА (рис 3).

Адекватность клипирования шейки аневризмы верифицирована вскрытием и коагуляцией купола аневризмы (рис. 4).

Релаксация мозгового вещества позволила осуществить доступ к противоположной ВСА с целью клипирования аневризмы хориоидального сегмента левой ВСА. Расположение купола аневризмы за зрительным нервом затруднило прямую визуализацию аневризмы, что является особенностью аневризм данной локализации при контралатеральном подходе [1]. С целью наилучшего обзора и для уменьшения тракции мозгового вещества использована методика эндоскопической ассистенции с применением жестких эндоскопов с углом направления обзора 30° и 70° (рис. 5). Аневризма клипирована в условиях превентивного временного треппинга супраклиноидного сегмента ВСА.



Рис. 5. Видеоэндоскопическая ассистенция. А – визуализация купола аневризмы и передней ворсинчатой артерии с применением эндоскопа 30°. Б – визуализация купола аневризмы и передней ворсинчатой артерии с применением эндоскопа 70°.

Fig. 5. Videoendoscopic assistance. А – visualization of aneurysmal dome and anterior choroid artery using endoscope 30°. Б – visualization of aneurysmal dome and anterior choroid artery using endoscope 70°.

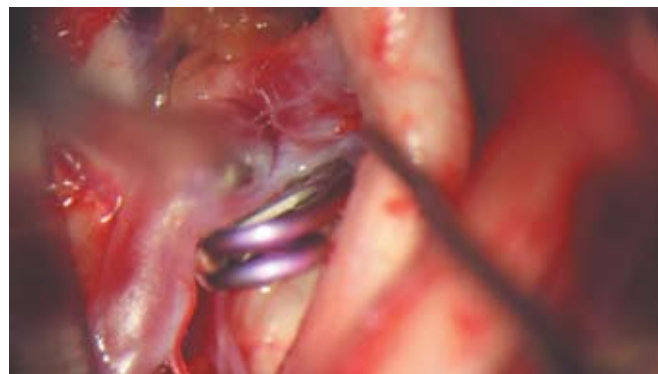


Рис. 6. Клипирование АА хориоидального сегмента левой ВСА с сохранением коротких ветвей ВСА, в частности, передней ворсинчатой артерии.

Fig. 6. Clipping of choroid aneurysm of left ICA with preservation of short ICA branches, especially anterior choroid artery.

Использование нейроэндоскопов с различными углами направления обзора позволило не только свести к минимуму тракцию мозга, но и в полной мере оценить адекватность клипирования аневризм и сохранность функционально значимых коротких ветвей ВСА, в частности, передней ворсинчатой артерии (рис. 6, 7).

При контрольном ангиографическом обследовании аневризмы не контрастируются, просвет несущих аневризмы артерий их ветвей сохранен (рис. 8, 9).

Послеоперационный период протекал благополучно, отмечен регресс неврологической симптоматики. Больная выписана на 15-е сутки после операции в удовлетворительном состоянии: 1 балл по mRS.

Таким образом, в отдельных случаях множественных аневризм сосудов головного мозга оправдана тактика одномоментного микрохирургического выключения всех аневризм из кровообращения с применением унилатерального доступа, что позволяет уменьшить риск повторного кровоизлияния и избежать проведения повторных оперативных вмешательств.

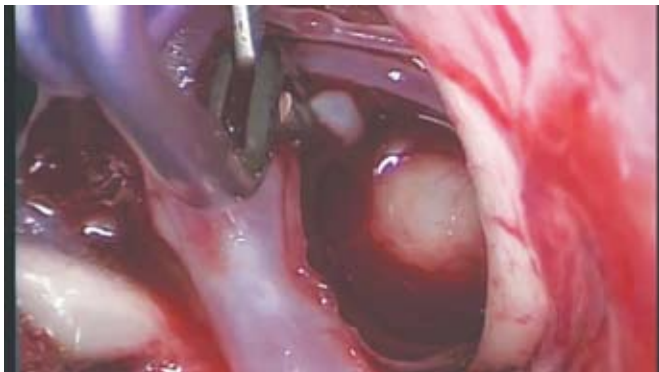


Рис. 7. Эндоскопический контроль состояния передней ворсинчатой артерии.

Fig. 7. Endoscopic control of anterior choroid artery state.

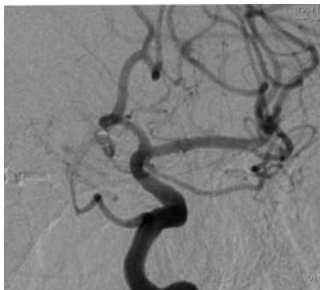


Рис. 8. Контрольная левосторонняя каротидная ангиограмма — аневризма хориоидального сегмента левой ВСА не контрастируется, проходимость передней ворсинчатой артерии сохранена.

Fig. 8. Control left-sided carotid angiogram. There is no contrast of choroid aneurysm of left ICA, the patency of anterior choroid artery is preserved.



Рис. 9. Контрольная правосторонняя каротидная ангиограмма — аневризма коммуникантного сегмента правой ВСА не контрастируется.

Fig. 9. Control right-sided carotid angiogram. There is no contrast of communicating aneurysm of right ICA.

На наш взгляд, выбор способа хирургического вмешательства в первую очередь следует соотносить с тяжестью предоперационного состояния больного. Проведение такой операции целесообразно лишь у больных, находящихся в компенсированном состоянии (I—II по Hunt-Hess). Применение эндоскопической ассистенции способствует уменьшению степени хирургической агрессии в результате ограничения необходимой тракции мозга и улучшения обзора элементов аневризмы, скрытых за критическими анатомическими структурами [2]. Для пациентов с суб- и декомпенсированным статусом (II—III по Hunt-Hess) такой объем оперативного вмешательства значительно увеличивает вероятность развития послеоперационных осложнений, превосходящих виртуальный риск повторного кровоизлияния из неразрывавшейся аневризмы. В данном случае уместно проведение операции, направленной на выключение из кровообращения только разорвавшейся аневризмы. По мере компенсации состояния больного становится возможным проведение второго этапа операции — клипирования или эмболизации оставшихся неразрывавшихся аневризм.

СВЕДЕНИЯ ОБ АВТОРАХ:

А.И. Никитин — к.м.н., врач отделения нейрохирургии ГУЗ Мариинская больница, E-mail: alexandrnikitin@list.ru

Олег Анатольевич Павлов — заведующий отделением нейрохирургии ГУЗ Мариинская больница, ГУЗ Мариинская больница, 194104. Санкт-Петербург, Литейный пр., 56

ЛИТЕРАТУРА

1. Микрохирургия аневризм головного мозга/под ред. В.В. Крылова. М., 2011. 536 с.
2. Щербук Ю.А. Интраоперационный эндоскопический видеомониторинг в нейрохирургии. Автореф. дисс. докт. мед. наук., СПб., 2000. 40 с.
3. Bragg T.M., Duckworth E.A.M. Contralateral far-lateral approach for clipping of a ruptured vertebral artery—posterior inferior cerebellar artery aneurysm // *Neurosurg Focus*. 2008. Vol. 25 (6). P. 9.
4. Czirjók S., Nyöry I., Futy J., Szeifert G.T. Bilateral supraorbital keyhole approach for multiple aneurysms via superciliary skin incisions // *Surg Neurol*. 2002. № 57(5). P. 314—23; discussion P. 323—324.
5. de Oliveira E., Tedeschi H., Siqueira M.G. et al. Anatomical and technical aspects of the contralateral approach for multiple aneurysms // *Acta Neurochir (Wien)*. 1996. № 138(1). P. 1—11; discussion P. 11.
6. de Sousa A.A., Filho M.A., Faglioni W.Jr, Carvalho G.T. Unilateral pterional approach to bilateral aneurysms of the middle cerebral artery // *Surg Neurol*. 2005. № 63 Suppl 1. S. 1—7.
7. Hong T., Wang Y. Unilateral approach to clip bilateral multiple intracranial aneurysms // *Surg Neurol*. — 2009. — № 72 Suppl 1. S. 23—8; discussion S. 28.
8. Hopf N.J., Stadie A., Reisch R. Surgical management of bilateral middle cerebral artery aneurysms via a unilateral supraorbital key-hole craniotomy // *Minim Invasive Neurosurg*. 2009. № 52(3). P. 126—131.
9. Koga H., Tsuji T., Tabuchi K. Clipping of aneurysm arising from the posterior communicating artery itself by contralateral craniotomy: a case report // *No Shinkei Geka*. 1994. Vol. 22. P. 553—556.

10. Lynch J.C., Andrade R. Unilateral pterional approach to bilateral cerebral aneurysms // *Surg Neurol.* 1993. № 39(2). P. 120–127.
11. Martellotta N., Gigante N., Toscano S. et al. Unilateral supraorbital keyhole approach in patients with middle cerebral artery (M1-M2 segment) symmetrical aneurysms // *Minim Invasive Neurosurg.* 2003. № 46(4). P. 228–230.
12. McMahon J.H., Morgan M.K., Dexter M.A. The surgical management of contralateral anterior circulation intracranial aneurysms // *J Clin Neurosci.* 2001. Vol. 8(4). P. 319–324.
13. Oshiro E.M., Rini D.A., Tamargo R.J. Contralateral approaches to bilateral cerebral aneurysms: a microsurgical anatomical study // *J Neurosurg.* 1997. № 87(2). P. 163–169.
14. Rajesh A., Praveen A., Purohit A.K., Sahu B.P. Unilateral craniotomy for bilateral cerebral aneurysms // *Clin Neurosci.* 2010. № 17(10). P. 1294–1297.
15. Santana Pereira R.S., Casulari L.A. Surgical treatment of bilateral multiple intracranial aneurysms. Review of a personal experience in 69 cases // *J Neurosurg Sci.* 2006. № 50(1). P. 1–8.
16. Seyed Ali F. Tabatabai, Ali Tayebi Meybodi, Mohammad Hashemi. Contralateral approach to a carotid bifurcation aneurysm in a case of multiple intracranial aneurysms: a case report // *Cases Journal.* 2009. Vol. 2. P. 35.
17. Ulrich P., Perneczky A., Muacevic A. Surgical strategy in cases of multiple aneurysms // *Zentralbl Neurochir.* 1997. № 58(4). P. 163–170.
18. Vaida J., Juhasz J., Pasztor E., Nyary I. Contralateral approach to bilateral and ophthalmic aneurysms // *Neurosurgery.* 1988. № 22(4). P. 662–668.
19. Yasargil M.G. *Microneurosurgery.* Vol. 1. Thieme, Stuttgart. 1984.

Комментарий

Множественные артериальные аневризмы (АА) головного мозга (МНАА) встречаются в 7–33% наблюдений. Более высокий риск субарахноидального кровоизлияния (САК) у больных с МНАА, трудности выявления разорвавшейся АА объясняют стремление к выключению из кровотока всех имеющихся у больного аневризм. Однако одномоментное клипирование МНАА, расположенных в различных артериальных бассейнах, повышает риск ишемических осложнений и неблагоприятных исходов, связанных с более высоким риском ретракционного повреждения вещества мозга, повреждения перфорирующих артерий и развития ангиоспазма в остром периоде САК.

При выявлении МНАА у больных с САК в компенсированном состоянии (I–II степени тяжести по классификации Hunt-Hess) в нашей клинике мы стремимся выключать из кровотока все аневризмы, доступные из одного хирургического доступа. У больных с тяжестью состояния III–IV степени, если больной подлежит открытой операции, мы выключаем из кровотока лишь разорвавшуюся АА, либо МНАА, расположенные в одном артериальном бассейне.

При АА труднодоступной локализации либо в хирургии «зеркальных» АА мы часто используем видеоэндоскопическую ассистенцию (ВЭСА) как метод дополнительной интраоперационной визуализации на основном этапе операции. Применение ВЭСА позволяет снизить риск интраоперационных осложнений, нередко связанных с дополнительной тракцией вещества мозга и зрительных

нервов при контралатеральных доступах, улучшить качество визуализации контралатеральной АА и проходящих рядом перфорирующих артерий, а после клипирования АА — оценить радикальность ее выключения из кровотока и исключить компрессию клипсом артериальных ветвей. При дополнении традиционной микрохирургической операции эндоскопической ассистенцией последняя особенно эффективна и порой незаменима в хирургии АА офтальмического, коммуникантного и хориоидального сегментов ВСА, бифуркации базилярной артерии и в контралатеральной хирургии АА, когда расположение АА вне оптической оси операционной раны затрудняет ее осмотр. В представленной статье авторы наглядно демонстрируют, насколько эндоскопический осмотр АА может дополнить информацию, полученную при использовании операционного микроскопа и улучшить качество осмотра АА. Для уменьшения инвазивности хирургического вмешательства у компенсированных больных оправдано также проведение операции из минидоступов (key-hole) с использованием эндоскопа вместо микроскопа.

В заключение хочется отметить высокий уровень подготовки авторами статьи и представления материала.

Научный сотрудник
отделения нейрохирургии
НИИ скорой помощи
им. Н.В. Склифосовского, к.м.н. *И.М. Годков*