

ЭНДОВАСКУЛЯРНОЕ ЛЕЧЕНИЕ МНОЖЕСТВЕННЫХ МЕШОТЧАТЫХ АНЕВРИЗМ ГОЛОВНОГО МОЗГА

Д.В. ЩЕГЛОВ¹, А.П. ГНЕЛИЦА²

¹ГУ «Научно-практический центр эндоваскулярной нейрорентгенохирургии
НАМН Украины», г. Киев

²Житомирская областная клиническая больница, отделение нейрохирургии
им. А.Ф. Гербачевского

Проведен анализ результатов лечения 66 пациентов со 142 мешотчатыми аневризмами (МА) головного мозга, большинство из них имели множественные МА. Всего проведено 92 операции, за одну сессию все МА окклюзированы у 52 (79%) больных, за 2 — у 14 (21%). В острый период кровоизлияния прооперировано 39 (59%), в холодный — 27 (41%) пациентов, протекционные стенты использованы у 3 (4,6%) больных. Качество жизни больных оценивали по шкале Ранкина. Хорошие результаты (0–2 балла) получены у 60 (91%) пациентов, удовлетворительные (3–4 балла) — у 1 (1,4%) больного. Случаев глубокой инвалидизации (5 баллов) не было. Летальных исходов — 5 (7,6%). Выявлено 3 геморрагических осложнения (1 интраоперационные разрыв, 1 разрыв МА в отдаленный период после операции, 1 повторный разрыв МА через 2 года после ее окклюзии), 3 ишемических осложнения (1 интраоперационная ишемия в результате тромбоза средней мозговой артерии (СМА), 1 интраоперационная окклюзия СМА вследствие разволокнения спирали, 1 ишемия не связанная с операцией и смерть в результате массивного инициального субарахноидально-вентрикулярного кровоизлияния и тяжелого ангиоспазма). Возникли 2 предиктора ишемии, с которыми удалось справиться, — выпадение спирали и отрыв катетера.

Ключевые слова: множественные мешотчатые аневризмы, эндоваскулярное лечение, повторный разрыв аневризмы, осложнения.

Среди пациентов с мешотчатыми аневризмами (МА) головного мозга, множественные МА встречаются в 6–30% случаев. За последние десятилетия в публикациях, касающихся данной проблемы, отмечено как увеличение количества носителей МА в популяции, так и рост частоты выявляемости их среди населе-

ния. Эффективность эндоваскулярных технологий в лечении МА на сегодняшний день не вызывает сомнений, особенно при наличии у пациента множественных МА.

Цель работы — изучить результаты лечения множественных МА, провести анализ осложнений и оценить качество жизни больных после эндоваскулярного лечения множественных МА.

Материалы и методы

В ГУ «Научно-практический центр эндоваскулярной нейрорентгенохирургии НАМН Украины» за последние 5 лет (с 2007 г. по 2012 г.) проведено лечение 66 пациен-

*Щеглов Дмитро Вікторович
провідний науковий співробітник, зав. відділенням судинної патології головного та спинного мозку ДУ
«Науково-практичний Центр эндоваскулярної нейро-
рентгенохірургії НАМН України», к.мед.н.
Адреса: 03194, м. Київ, вул. Белоруська, буд. 15Б, кв.51.
тел. моб.: 067 4475463,
тел. дом.: 273-60-83.
e-mail: maryna.tatopova@gmail.com
асистент тел. моб.: 050 3101944*

Таблиця 1. Распределение множественных аневризм по локализации.

2 МА (n = 57)	3 МА (n = 8)	4 МА (n = 1)
BCA + BCA — 15	CMA + CMA + BCA — 3	BCA + ПМА + 2 CMA — 1
ПМА/ПСА + CMA — 15	BCA + 2 BCA — 3	
ПМА/ПСА + BCA — 17	ПМА + BCA + CMA — 1	
BCA + ОА ВББ — 5	ОА ВББ + BCA + CMA — 1	
CMA + CMA — 5		

Примечание: BCA — внутренняя сонная артерия; ПМА — передняя мозговая артерия; ПСА — передняя соединительная артерия; CMA — средняя мозговая артерия; ОА ВББ — основная артерия вертебробазилярного бассейна.

тов со 142 МА, многие из них ранее наблюдались в клинике по поводу множественных МА. Минимальный срок наблюдения — 2 нед, максимальный — 18 лет. Мужчин было 32 (48,5%), женщин — 34 (51,5%). Возраст пациентов — от 19 до 64 лет (средний возраст — 47 лет). У 57 (86,4%) больных выявлено по 2 МА, у 8 (12,2%) — по 3 МА, у 1 (1,4%) больного — 4 МА (табл. 1).

За время наблюдения у 3 пациентов выявлено 5 новых аневризм (аневризмы *de novo*).

По размерам МА распределились следующим образом: 0 – 3 мм — 51 (35,9%), 4 – 5 мм — 42 (29,6%), 6 – 10 мм — 23 (16,2%), 11 – 15 мм — 13 (9,2%), 16 – 20 мм — 7 (4,9%), более 20 мм — 6 (4,2%) аневризм.

Данные о первичных проявлениях аневризматической болезни приведены на рис. 1.

Общее количество операций – 92. За одну сессию все МА были окклюзированы

у 52 (79%) больных, за 2 — у 14 (21%). В острый период кровоизлияния прооперировано 39 (59%). Вспомогательная техника (протекционные стенты) использована у 3 (4,6%) больных (4 МА). У 22 (33,3%) пациентов выявлен ангиоспазм, у 8 (12%) из них — мультисегментарный, распространенный. В холодный период прооперировано 27 (41%) пациентов. Контрольная церебральная ангиография проведена у 44 (67%) пациентов в течение 2,5–3,0 лет.

Для проведения эндоваскулярного лечения данных больных мы использовали:

1. Протекционные стенты (4 МА (3%):
 - Neuroform (Boston Scientific) — 2;
 - Enterprise (Cordis) — 2.
2. Микрокатетеры:
 - VASCO10 + BALT;
 - Excelsior SL 10 Boston;
 - HEADWAY MicroVention.
3. Спирали всех типов и фирм:

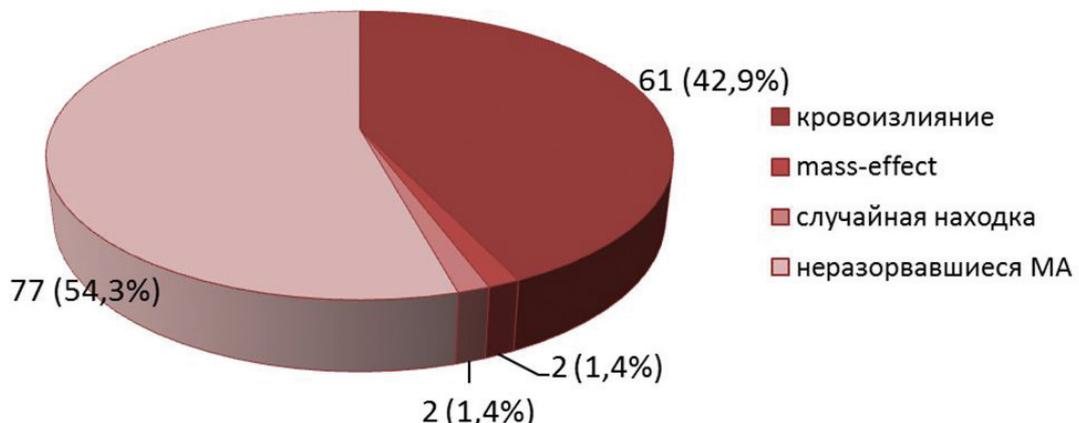


Рис. 1. Распределение больных в зависимости от манифестации заболевания

- для микроаневризм — Minicomplex fill (Codman);
- GDC Ultrasoft (Boston Scientific);
- Hypersoft (MicroVention);
- Результаты и обсуждение.

Мы оценивали эффективность эндоваскулярного лечения в ближайший (первичные результаты после проведения инициальной операции) и отдаленный (за весь период наблюдения с учетом повторных операций при необходимости) период (табл. 2).

Мы проанализировали осложнения, возникшие у пациентов за период наблюдения. Осложнения разделили на три группы:

- геморрагические / ишемические;
- интраоперационные / послеоперационные;
- не связанные с операцией.

Из геморрагических осложнений (3 (2,2%) от общего количества аневризм ($n = 137$), или 3 (4,6%) от общего количества пациентов ($n = 66$) выявлены следующие:

Таблица 2. Радикальность эндоваскулярной окклюзии МА

Степень окклюзии	Первичные результаты	Отдаленные результаты
ВСА + ВСА — 15	СМА + СМА + ВСА — 3	ВСА + ПМА + 2 СМА — 1
ПМА/ПСА + СМА — 15	ВСА + 2 ВСА — 3	
ПМА/ПСА + ВСА — 17	ПМА + ВСА + СМА — 1	
ВСА + ОА ВББ — 5	ОА ВББ + ВСА + СМА — 1	
СМА + СМА — 5		

Отмечена хорошая степень окклюзии после первичной операции (см. табл. 2). За весь период наблюдения за этими больными выявлены изменения в степени окклюзии МА, в некоторых случаях — в сторону снижения плотности тампонады аневризм, а также 11 (8%) рецидивов, из которых 5 аневризм (у 3 человек) мы оцениваем, как аневризмы *de novo*. Показания для проведения повторных операций установлены у 6 (4,4%) больных.

• 1 интраоперационный разрыв МА. Исход — 1 балл по шкале Ранкина;

• 1 разрыв МА в отдаленный период после операции (одна из трех неокклюзированных МА у пациента с четырьмя аневризмами, одна из них была закрыта). Летальный исход;

• 1 повторный разрыв МА через 2 года после ее окклюзии. Больная первично была оперирована в острый период разрыва МА. Разрыв произошел в результате рецидива МА, который был обнаружен, но больная отказа-



Рис. 2. Больной В., 64 года. Множественная МА: 1 — МА ПМА слева (участок А1); 2 — ВСА справа; 3 — СМА слева: А — МА ПМА проявилась САК, окклюзирована в один этап успешно; Б — МА ВСА окклюзирована в два этапа успешно; В — во время окклюзии МА СМА возникла техническая проблема

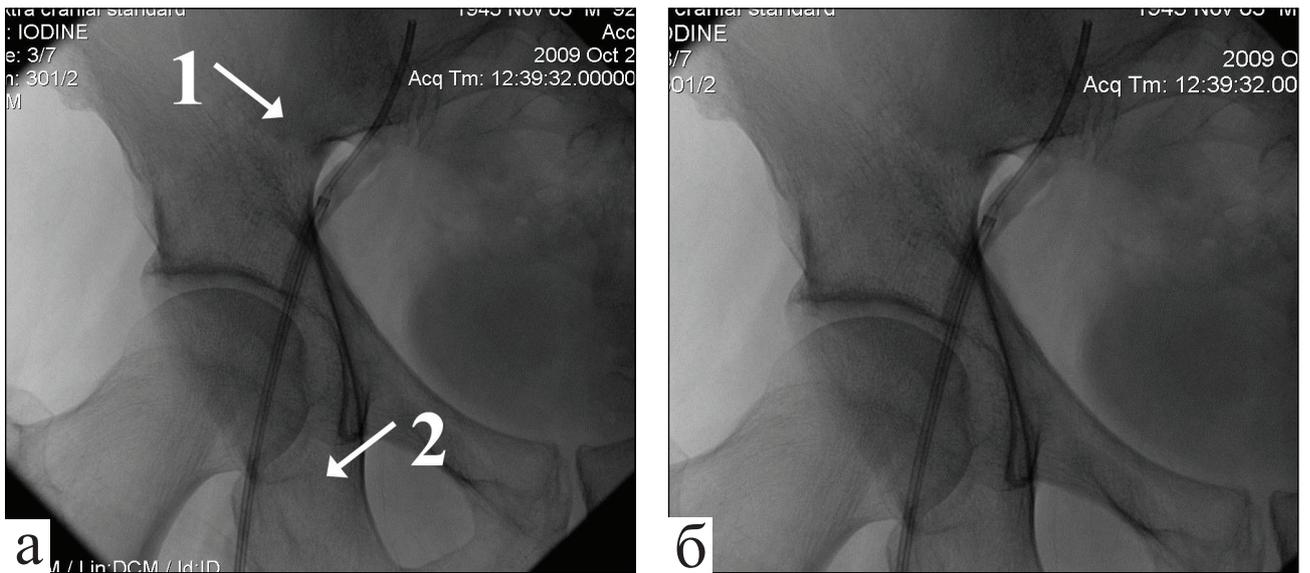


Рис. 3. Больной В., 64 года. Отрыв дистального конца направляющего катетера на уровне дуги аорты и начального отдела левой общей сонной артерии: А — оторвавшийся дистальный конец направляющего катетера (1); «лассо», состоящее из Guidewire длиной 14–300 см, сложенного вдвое и вставленного в катетер 8 F (2); Б — оторвавшийся дистальный конец направляющего катетера перемещен в бедренную артерию с помощью «лассо»

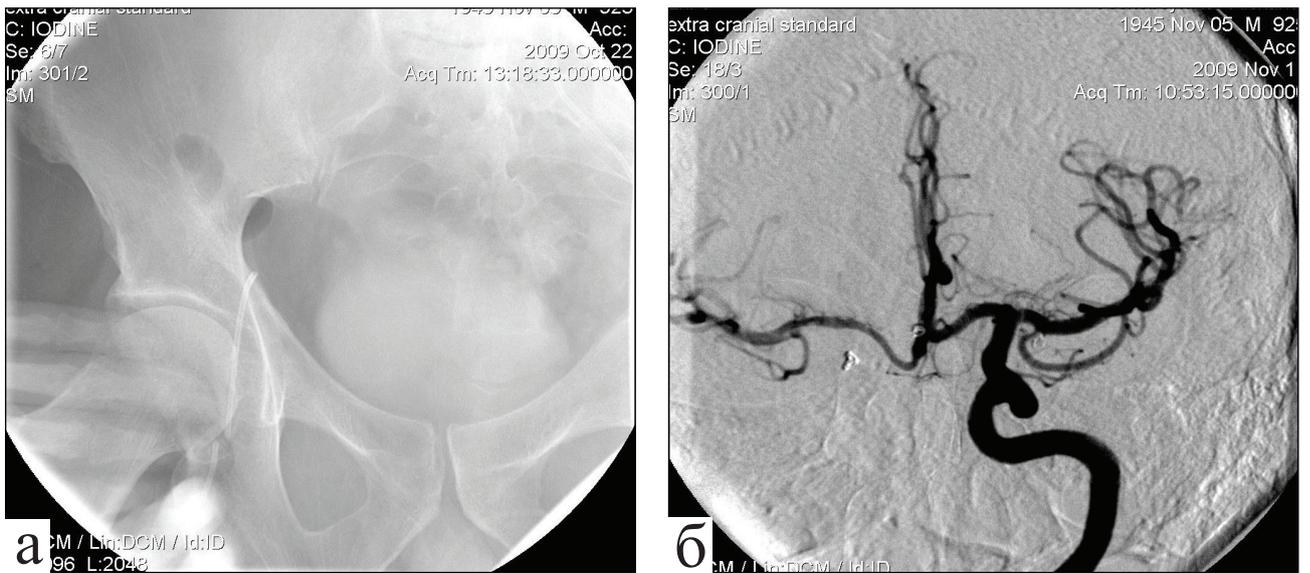


Рис. 4. Больной В., 64 года. Извлечение конца направляющего катетера: А — удаление с помощью Angioguard RX system 5 мм через разрез артерии; Б — аневризма успешно окклюзирована позже

лась от повторного лечения. Летальный исход.

Из ишемических осложнений (3 (2,2%) от общего количества аневризм (n = 137) или 3 (4,6%) от общего количества пациентов (n = 66) выявлены следующие:

- 1 интраоперационная ишемия в результате тромбоза СМА после окклюзии двух МА вследствие тромбоэмболии в момент удаления направляющего катетера. Проведение

на неотложная тромболитическая терапия. Возникло желудочное кровотечение, кровотечение из места пункции бедренной артерии, синдром диссеминированного внутрисосудистого свертывания. Летальный исход;

- 1 интраоперационная окклюзия СМА вследствие разволокнения спирали. Летальный исход из-за массивной ишемии;
- 1 ишемия, не связанная с операцией ишемия. Летальный исход в результате мас-

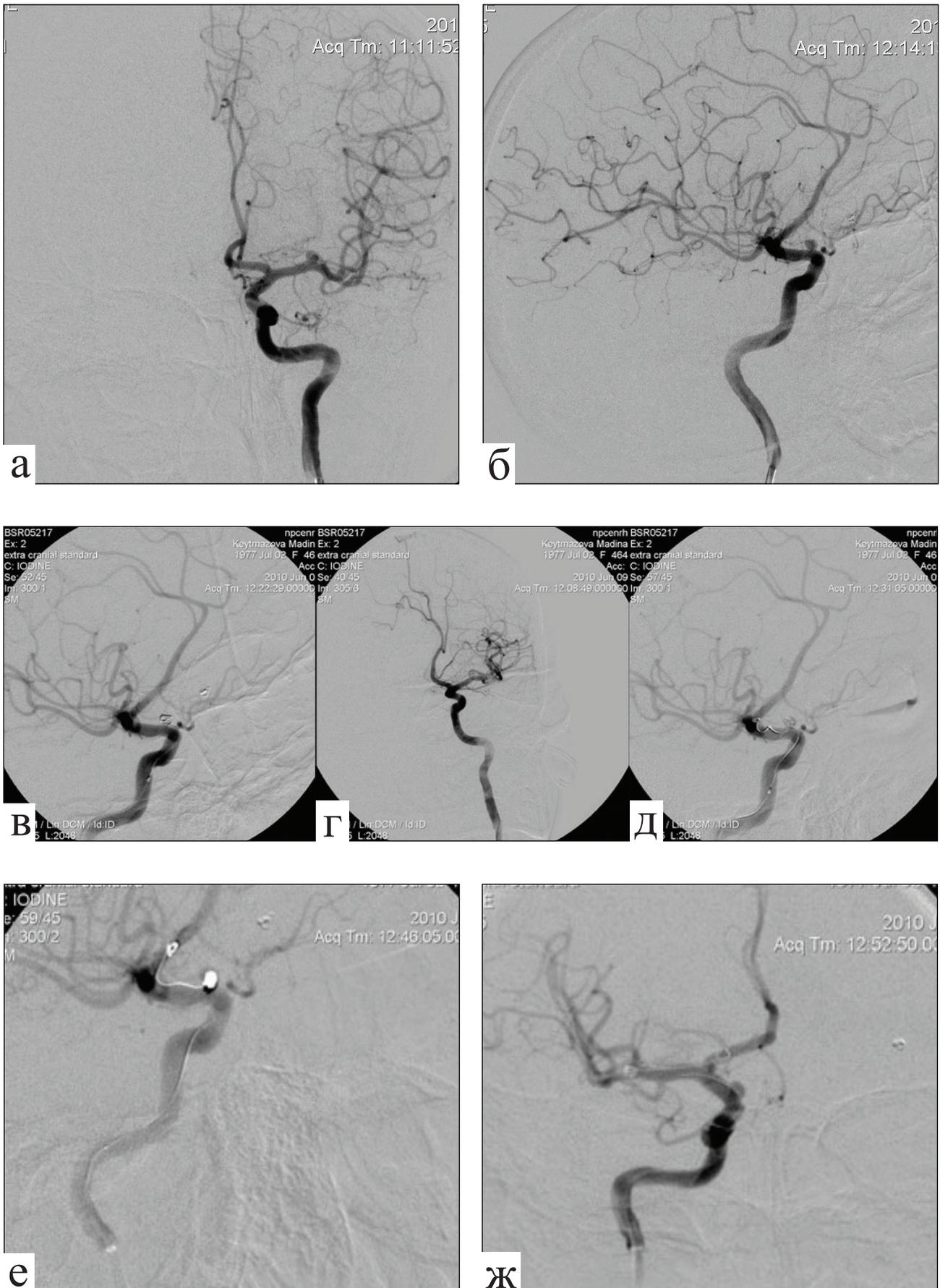


Рис. 5. Больная К., 33 года. Множественная МА: А — СМА слева (микроаневризма с широкой шейкой); Б — ВСА справа (каротидно-офтальмическая); В — 1-я МА закрыта успешно; Г, Д — во время окклюзии 2-й МА первая спираль начала выпадать из МА в момент имплантации 2-й спирали; Е, Ж — полное выпадение спирали из МА правой ВСА и обтурация ПМА и СМА

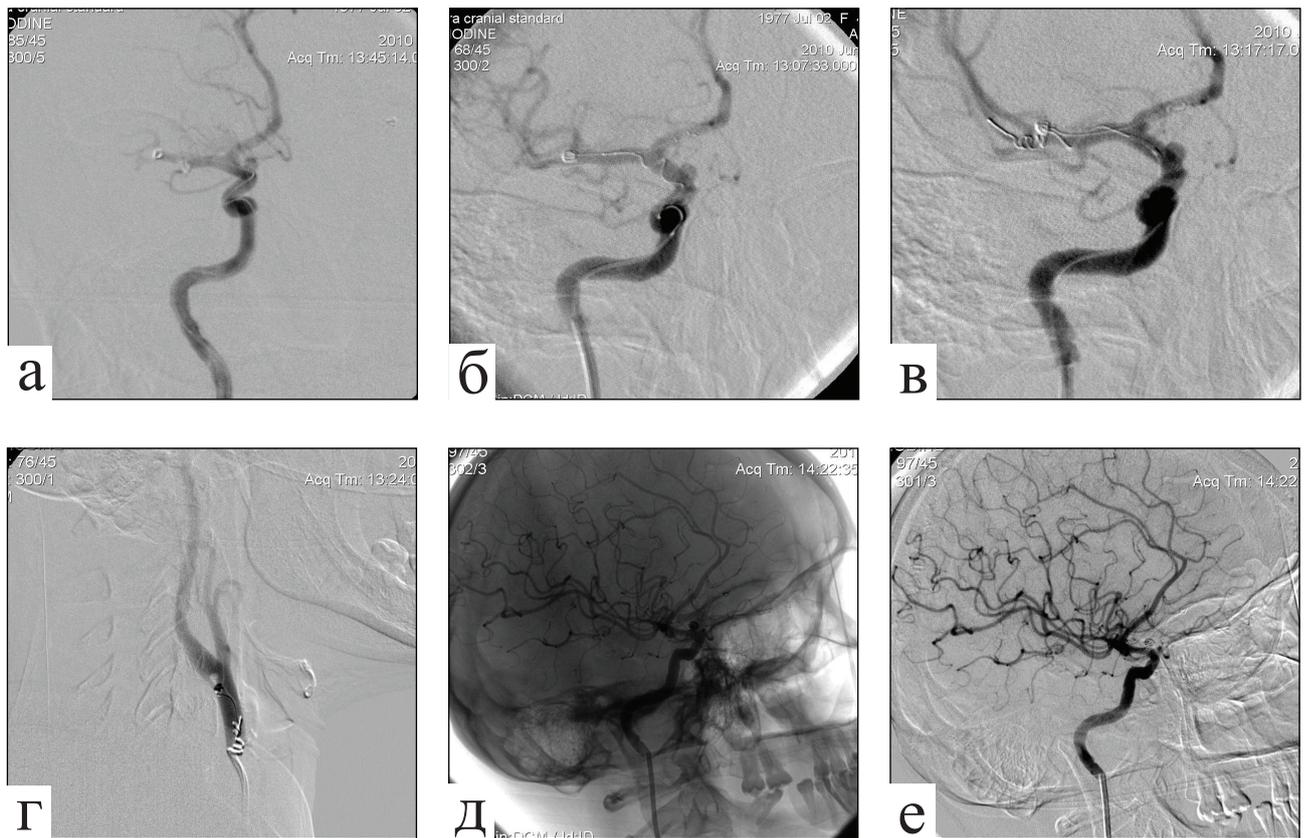


Рис. 6. Больная К., 33 года. Завершение операции с выпадением спирали: А — спираль смещена в СМА с помощью катетера; Б, В — успешное удаление спирали с помощью *clot-extractor Merci Retriever*, введенного через микрокатетер; Г — удаление спирали через направляющий катетер; Д, Е — последующее успешное закрытие МА

сивного инициального субарахноидально-вентрикулярного кровоизлияния и тяжелого АС.

Также возникли 2 (3%) предиктора, потенциально опасные из-за возможного развития ишемии (1 случай отрыва катетера (рис. 2–4) и 1 случай выпадения спирали (рис. 5, 6)). Однако осложнений в этих случаях не возникло, удалось справиться с ситуацией без фатальных последствий и неврологического дефицита.

Данные о качестве жизни больных приведены в табл. 3. Случаев глубокой инвалидизации (5 баллов) не было. Летальных исходов — 5 (7,6%). 44 (67%) пациента на-

блюдали в сроки более 3 лет после операции. Проводили контрольную ангиографию.

Выводы

Эндоваскулярное лечение множественных МА является эффективным и безопасным при наличии соответствующего опыта у врача и достаточного оснащения клиники. Достоверно большее количество хороших результатов лечения (60 (91%), $p < 0,005$) подтверждает необходимость не только окклюзии мешотчатых аневризм у пациентов, но и длительного наблюдения за такими больными (не менее 5

Таблица 3. Оценка качества жизни больных по шкале Ранкина.

Шкала Ранкина, баллы	Количество пациентов
0–2 (хорошие результаты)	60 (91%)
3–4 (удовлетворительные результаты)	1 (1,4%)
5 (глубокая инвалидизация)	0
6 (летальный исход)	5 (7,6%)

лет). Появление геморрагических осложнений (особенно при разрыве МА, ранее не окклюзированных) в отдаленный период свидетельствует о том, что необходимо оценить

возможные риски рецидивов и разрывов и, по возможности, проводить тотальное лечение пациентов с множественными МА головного мозга.

Список литературы

1. Park S.H., Yim M.B., Lee C.Y. et al. Intracranial fusiform aneurysms: its pathogenesis, clinical characteristics and managements // J. Korean Neurosurg Soc. — 2008. — Vol. 44(3). — P. 116–123.
2. Pierot L., Cognard C., Ricolfi F., Anxionnat R., and for the CLARITY Investigators Immediate anatomic results after the endovascular treatment of ruptured intracranial aneurysms: Analysis in the CLARITY series // Am. J. Neuroradiol. — 2010. — Vol. 31(5). — P. 907–911.
3. Ross I.B., Dhillon G.S. Complications of endovascular treatment of cerebral aneurysms // Surg Neurol. — 2005. — Vol. 64. — P. 12–19.
4. Vendrell J.F., Menjot N., Costalat V. et al. Endovascular treatment of 174 middle cerebral artery aneurysms: Clinical outcome and radiologic results at long-term follow-up // Radiology. — 2009. — Vol. 253(1). — P. 191–198.

ЕНДОВАСКУЛЯРНЕ ЛІКУВАННЯ МНОЖИННИХ МІШКОПОДІБНИХ АНЕВРИЗМ ГОЛОВНОГО МОЗКУ

Д.В. ЩЕГЛОВ, О.П. ГНЕЛИЦЯ

ДУ «Науково-практичний Центр ендovasкулярної нейрорентгенохірургії НАМН України»
Житомирська обласна клінічна лікарня ім. О.Ф. Гербачевського, відділення нейрохірургії

Проведено аналіз лікування 66 пацієнтів зі 142 мішкоподібними аневризмами (МА), більшість з них мали множинні МА. Усього проведено 92 операції, за одну сесію всі МА оклюзовані у 52 (79%) хворих, за 2 сесії — у 14 (21%). У гострий період крововиливу прооперовано 39 (59%), у холодний — 27 (41%) хворих, у 4 (4,6%) — використано протекційні стенти. Якість життя оцінювали за шкалою Ранкіна. Добрі результати (0–2 бали) отримано у 60 (91%) пацієнтів, задовільні (3–4 бали) — в 1 (1,4%) хворого. Випадків глибокої інвалідизації (5 балів) не було. Летальних наслідків — 5 (7,6%). Виявлено 3 геморагічних ускладнення (1 інтраопераційний розрив, 1 розрив МА у віддалений період, 1 повторний розрив МА через 2 роки після її оклюзії), 3 ішемічних ускладнення (1 інтраопераційна ішемія через тромбоз середньої мозкової артерії (СМА), 1 інтраопераційна оклюзія СМА внаслідок розволокнення спіралі, 1, не пов'язана з операцією, ішемія та смерть унаслідок масивного ініціального субарахноїдально-вентрикулярного крововиливу і тяжкого спазму). Виникло 2 предиктори ішемії, з якими вдалося впоратися, — випадіння спіралі та відрив катетера.

Ключові слова: множинні мішкоподібні аневризми, ендovasкулярне лікування, повторний розрив аневризми, ускладнення.

MULTIPLE CEREBRAL ANEURYSMS ENDOVASCULAR TREATMENT

D.V. SCHEGLOV, A.P. GNELITSA

SO «Scientific-practical center of endovascular neuroradiology of NAMS Ukraine»
Zhytomyr Regional Clinical Hospital n.a. A.F. Gerbachevskiy, Department of Neurosurgery

The treatment of 66 patients with 142 saccular aneurysms (SA) has been analyzed, majority of them – multiple. Totally, 92 operations have been conducted. In one session all SA were occluded in 52 (79%) patients, in 2 sessions — in 14 (21%). 39 (59%) patients were operated in the acute period, in the cold period it was operated 27 (41%), with protective stents using — 4 (4.6%) patients. Patient's quality of life was estimated by Rankin scale. Good results (0–2 points) — 60 (91%) patients, satisfactory (3–4 points) — 1 (1.4%) patient, deep disability (5 points) — 0 and lethal outcomes — 5 (7.6%). 3 hemorrhagic complications were found (1 intraoperative rupture, 1 SA rupture in the remote period after the operation and 1 recurrent rupture in 2 years after SA occlusion). Also it has been found 3 ischemic complications (1 intraoperative ischemia as a result of middle cerebral artery thrombosis, 1 intraoperative middle cerebral artery occlusion due to the coil exfoliation, 1 ischemia and lethal outcome due to the massive initial subarachnoid-ventricular hemorrhage and general vasospasm. 2 predictors of ischemia were arose: coil falling out and the tearing off the distal tip of the catheter (but without following ischemia).

Key words: multiple cerebral aneurysms, endovascular treatment, recurrent aneurysm rupture, complications.