

ВІДДАЛЕНІ РЕЗУЛЬТАТИ ЕНДОВАСКУЛЯРНОГО ЛІКУВАННЯ ХВОРИХ З АРТЕРІОВЕНОЗНИМИ МАЛЬФОРМАЦІЯМИ ЦЕНТРАЛЬНИХ ЗВИВИН ГОЛОВНОГО МОЗКУ

О.Є. СВИРИДЮК

ДУ «Науково-практичний Центр ендovasкулярної нейрорентгенохірургії НАМН України», м. Київ

Мета роботи — вивчити віддалені результати ендovasкулярного лікування хворих з артеріо-венозними мальформаціями (АВМ) центральних звивин головного мозку.

Матеріали та методи. Проаналізовано результати лікування 95 хворих з АВМ центральних звивин головного мозку, які перебували на лікуванні та обстеженні в ДУ «Науково-практичний Центр ендovasкулярної нейрорентгенохірургії НАМН України» у період з 1997 до 2013 р. Серед пацієнтів переважали чоловіки — 57 (60 %). Вік пацієнтів — від 15 до 61 року, середній вік — 29,7 року. Хворих віком від 18 до 50 років було 84 (88,4 %). Залежно від клінічного вияву захворювання було виділено три групи хворих: дебют захворювання судомними нападами — у 54 (56,8 %), інтракраніальна геморагія — у 35 (36,8 %), інші клінічні вияви — у 6 (6,4 %) хворих. Для оцінки наслідків перенесеного крововиливу та ускладнень після ендovasкулярних втручань використано модифіковану шкалу Ренкіна (аналіз проводили на момент госпіталізації у стаціонар, виписки зі стаціонару, при повторних госпіталізаціях та методом анкетування). Судомні напади класифікували за міжнародною класифікацією епілептичних нападів. Віддалені результати лікування хворих оцінювали за шкалою Енгеля (шкала оцінки результатів хірургічного лікування хворих із судомними нападами (Engel Epilepsy Surgery Outcome Scale)).

Результати. В групі із судомним дебютом захворювання ($n = 52$) вдалося простежити динаміку стану протягом більш ніж 2 років 33 (63,5 %) пацієнтів. Середній період спостереження — 7,9 року (270 людино-років). I клас за шкалою Енгеля встановлено у 16 (48,48 %) хворих, II клас — у 9 (27,28 %), III клас — у 6 (18,18 %), IV клас — у 2 (6,06 %). У 2 хворих через 10 і 7 років після оперативного втручання мав місце крововилив, який не спричинив погіршення неврологічного статусу. В групі з геморагічним дебютом захворювання ($n = 35$) простежено динаміку стану 24 (68,6 %) хворих. Середній період спостереження — 8,41 року (202 людино-роки). За період спостереження у хворих крововиливів не відзначено, у 3 (12,5 %) хворих виникли судомні напади (у двох випадках — відповідно через 1 та 2 міс після крововиливу, в одному — через 5 років).

Висновки. У віддалений період у 48,48 % випадках судомні напади були відсутні, у 27,27 % — відзначено тривале стійке поліпшення, у 18,18 % — частота судом зменшилася, лише у двох хворих кількість судом залишилися без змін. Отже, у 93,94 % випадків відзначено позитивну динаміку частоти судом, з них у майже половині випадків судоми зникли, що поліпшило якість життя хворих. Крововилив виник у 2 хворих. Ендovasкулярна емболізація АВМ центральних звивин головного мозку зменшує ризик кровотечі у хворих із судомним дебютом захворювання, у більшості випадків запобігає повторному крововиливу в ранній та віддалений період.

Ключові слова: артеріо-венозні мальформації, ендovasкулярне лікування, віддалені результати.

Артеріовенозні мальформації (АВМ) — судинна аномалія, яка складається із артерій та вен без проміжного капілярного русла. Такі гемодинамічні умови призводять до артеріалізації венозного русла [11]. Вважається, що ці ураження найчастіше природжені, виникають приблизно на 3-му тижні вагітності. У цей період порушується ангиогенез, що призводить до утворення прямого з'єднання між артеріями та венами без проміжного капілярного русла [13]. Частка АВМ становить від 1,5 до 4,0 % у структурі внутрішньочерепних утворень і одну десяту частину внутрішньочерепних аневризм [9]. Поширеність АВМ — 1,34 випадку на 100 тис. населення на рік. Найпоширенішими виявами внутрішньочерепних АВМ є крововиливи, судомні напади, головні болі, прогресуючий неврологічний дефіцит і розумова деградація [9].

У більшості хворих з АВМ головного мозку симптоми виникають у віці від 20 до 40 років, пік захворюваності припадає на кінець другого—початок третього десятиліття життя без вікових відмінностей між чоловіками та жінками [4]. Більшість внутрішньочерепних АВМ виявляються крововиливами [2, 8], за даними багатоцентрового проспективного аналізу, — у 53 % випадків [6].

За результатами обстеження 284 хворих з АВМ Stapf С. та співавт. визначили загальний коефіцієнт крововиливів із вперше виявлених АВМ — 0,51 на 100 тис. населення на рік, поширеність АВМ-крововиливів — 0,68 на 100 тис. населення [12]. У цьому дослідженні період спостереження становив 27 міс. С. Graf та співавт. визначили ризик повторного крововиливу на рівні 6 % протягом першого року після крововиливу і 2 % на рік протягом 20 років після першого крововиливу [8]. У дослідженні з участю 168 хворих з нерозірваними АВМ з клініки Мейо в 18 % випадків зафіксовано крововиливи при середньому періоді спостереження 8,2 року, із середнім ризиком крововиливу з нерозірваної АВМ

2,2 % на рік [1]. За результатами ретроспективного дослідження 217 пацієнтів, яким не застосовували оперативне втручання або радіохірургію, Р.М Crawford та співавт. повідомили про те, що щорічний ризик крововиливу становив 2,6 % серед нерозірваних АВМ і 1,7 % — серед АВМ з крововиливами. У цьому дослідженні середній період спостереження становив 10,4 року [2]. У 1985 р. R.H. Wilkins за результатами огляду даних 1500 хворих виявив, що ризик кровотечі з нерозірваної АВМ становив 2–3 % на рік, ймовірність крововиливу протягом першого року після крововиливу — 6 %, у наступні роки — 2 % [15]. С. Graf та співавт. установили, що рівень повторної геморагії становить 42 % протягом 20 років у хворих з крововиливом в анамнезі і 37 % — у хворих із судомними нападами. В серії, яка була представлена хворими без крововиливів та судом в анамнезі, ризик кровотечі дорівнював 45 % [4]. D. Fulst та D.L. Kelly повідомили про 67 % випадків повторного крововиливу у хворих з геморагічним дебютом захворювання при спостереженні понад 15 років і 27 % випадків — у хворих із судомними нападами [3]. Деякі автори вказують на підвищений ризик крововиливу в осіб похилого віку [2, 4], інші — у дітей з АВМ [11]. Р.М. Crawford та співавт. повідомили, що у хворих, які перенесли крововилив із АВМ, у 62 % випадків не було неврологічної інвалідизації, у 25 % — мала місце незначна інвалідизація, у 6 % — серйозний дефіцит [2]. Ризик неврологічного дефіциту при крововиливі з АВМ становив приблизно 27 % при спостереженні близько 20 років, смертність — 29 % протягом прогнозованого періоду, у 65 % випадків унаслідок крововиливу з АВМ [2] H.J. Svien та J.A. McRae зафіксували 85 % виживання з гарним неврологічним статусом після крововиливу з АВМ [14].

R.D. Brown та співавт. повідомили, що 29 % хворих з крововиливом з АВМ померли і 23 % мали тривалу інвалідизацію [1]. R.H. Wilkins та співавт. установили, що щорічна смертність від розриву АВМ становить приблизно 1 % [15]. У дослідженні S.L. Ondra та співавт. з неоперованих 166 хворих з АВМ 40 % перенесли, як мінімум, один крововилив за період спостереження (в середньому — 23,7 року), при цьому 85 % цих хворих мали інвалідизацію або по-

*Свиридюк Олег Євгенович
лікар-нейрохірург*

*ДУ «Науково-практичний Центр ендovasкулярної
нейрорентгенохірургії НАМН України»*

Адреса: м. Київ, вул. Малиновського, буд. 11, кв. 276

Тел. моб.: (067) 345-02-98

E-mail: osvelyan@gmail.com

мерли [7], загальний рівень смертності — 1 % на рік протягом усього періоду спостереження. Висновок авторів про те, що смертність у хворих з АВМ не залежить від віку, суперечить даним інших досліджень [2, 3]. 23 % хворих, які брали участь у дослідженні, померли в результаті крововиливу. Щорічна летальність становила 2,7 % на рік і була стабільною протягом усього періоду спостереження. А. Hartman та співавт. навели дані, що 84 % хворих після первинного крововиливу не мали неврологічного дефіциту і були здатні себе обслуговувати (0–1 бал за модифікованою шкалою Ренкіна (мШР)) Із 115 випадків кровотеч 30 % були субарахноїдальними, 23 % — паренхіматозними, 16 % — внутрішньошлуночковими, 31 % — комбінованими [14]. Ризик захворюваності та смертності — приблизно 15 % для кожного епізоду кровотечі. Щорічний показник смертності у хворих з АВМ — 1 %, ризик неврологічних ускладнень — 2–3 %.

Судомні напади після крововиливів є другим за частотою виявом внутрішньочерепних АВМ [16]. У дослідженні S.L. Ondra та співавт. у 24 % хворих АВМ виявились судомними нападами [7]. У дослідженні С.І. Graf та співавт. 43 (32,1 %) із 134 хворих, які перенесли крововилив, страждали на судоми. Строки появи судом варіювали: менш ніж у половині випадків перший судомний напад стався під час крововиливу, приблизно в 19 % судоми виникли через певний час після крововиливу (в середньому — через 4,8 року), третина хворих відзначали судоми до крововиливу (в середньому за 11,1 року) [6]. В іншому дослідженні ризик епілепсії *de novo* був визначений на рівні 18 % при спостереженні протягом 20 років після встановлення діагнозу [2]. Зрозуміло, що епілепсія може виявитись у хворих з АВМ до, під час та після крововиливу, хоча складно оцінити захворюваність у кожній з цих категорій. У перспективному аналізі С. Hofmeister та співавт. 1289 хворих з АВМ мозку з трьох незалежних баз, фокальні судомні напади спостерігали в 10 % випадків, генералізовані — у 30 % [6]. За даними літератури, щорічна захворюваність на епілепсію *de novo* становить від 1 до 4 % [2, 4].

У дослідженні за участю 48 хворих з АВМ великих півкуль головного мозку структура клінічних виявів була такою: крововиливи —

у 42 %, епілепсія — у 33 %, геміпарез — у 23 %, головні болі — у 14 %, афазія — у 8 % і пульсуючий шум у голові — у 2 % [10].

Мета роботи — вивчити віддалені результати ендovasкулярного лікування хворих з АВМ центральних звивин головного мозку.

Матеріали та методи

Проаналізовано результати лікування 95 хворих з АВМ центральних звивин головного мозку, які перебували на лікуванні та обстеженні в ДУ «Науково-практичний Центр ендovasкулярної нейрохірургії НАМН України» у період з 1997 до 2013 р. Серед пацієнтів переважали чоловіки — 57 (60 %). Вік пацієнтів — від 15 до 61 року, середній вік — 29,7 року. Хворих віком від 18 до 50 років було 84 (88,4 %).

Згідно з результатами аналізу клінічних виявів АВМ центральних звивин головного мозку найчастіше мальформації виявлялись судомними нападами — у 54 (56,8 %) хворих. Друге місце за частотою посідала інтракраніальна геморагія — 35 (36,8 %) випадків. Інші клінічні вияви спостерігали у 6 (6,4 %) хворих (в 1 (1,1 %) випадку — локальний неврологічний дефіцит, у 3 (3,1 %) — цефалгічний синдром, у 2 (2,2 %) випадках АВМ була випадковою знахідкою при проведенні нейровізуалізаційних обстежень при черепно-мозковій травмі.

Ендovasкулярні оперативні втручання проведено 88 (92,6 %) хворим. У разі відсутності показань до оперативного втручання або відмови хворого рекомендовано радіохірургічне лікування. Транскаротидний доступ використано у 59 (67 %), трансфеморальний — у 27 (30,7 %), комбінацію цих доступів — у 2 (2,3 %) хворих. Для виключення мальформацій з кровотока застосовували відокремлювані балони-емболи, стаціонарну балонну оклюзію, відокремлювані мікроспіралі та рідкі емболізуючі суміші («Емболін», суміш гістоакрилу та ліпоїдолу, Опух). Для доставки рідких сумішей використовували перфоровані балони-катетери та мікрокатетери.

Оцінку стану пацієнта проводили за даними огляду при повторній госпіталізації методом листування або телефонних дзвінків. Для оцінки наслідків перенесеного крововиливу, ускладнень після ендovasкулярних втручань

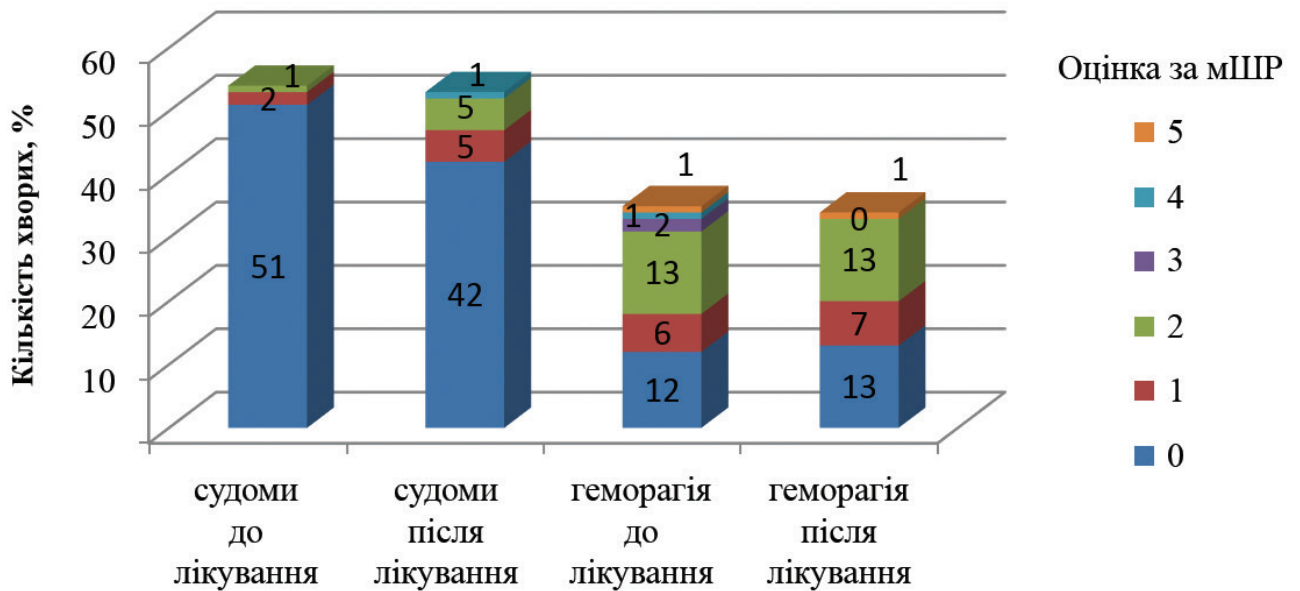


Рис. 1. Розподіл хворих за мШР до та після лікування в групах із судомним та геморагічним дебютом захворювання

використовували мШР (аналіз проводили на момент госпіталізації в стаціонар, виписки з стаціонару, при повторних госпіталізаціях та методом анкетування).

Судомні напади класифікували за міжнародною класифікацією епілептичних нападів. Віддалені результати лікування хворих з АВМ центральних звивин головного мозку із судомами оцінювали за шкалою Енгеля (шкала оцінки результатів хірургічного лікування хворих із судомними нападами (Engel Epilepsy Surgery Outcome Scale)).

Результати

Тотального виключення АВМ досягнуто у 24 (27,2 %) хворих, субтотального — у 51 (58 %), часткового — у 13 (14,8 %).

Аналіз неврологічного статусу до та після ендovasкулярного лікування хворих з АВМ центральних звивин головного мозку виявив збільшення кількості хворих з 1 балом за мШР— з 2 до 5, з 2 балами — з 1 до 5. В одному випадку відзначено погіршення стану до 4 балів за мШР (внутрішньомозковий крововилив у ранній післяопераційний період). У групі хворих з геморагічним дебютом захворювання зафіксовано поліпшення стану — хворі з 3 і 4 балами перейшли у групи з меншою кількістю балів (рис. 1).

У групі із судомним дебютом захворювання (n = 52) удалося простежити протягом більш ніж 2 років стан 33 (63,5 %) пацієнтів. Середній період спостереження — 7,9 року, або 270 людино-років. З часом клас пацієнта не погіршувався (табл. 1).

Таблиця 1. Розподіл хворих із судомним виявом захворювання залежно від тривалості періоду спостереження та класом за шкалою Енгеля

Клас за шкалою Енгеля	Період спостереження, роки								Усього	
	2–5		6–10		11–15		16 і більше			
	Абс.	%	Абс.	%	Абс.	%	Абс.	%	Абс.	%
I	6	18,18	4	12,12	4	12,12	2	6,06	16	48,48
II	3	9,09	4	12,12	2	6,06	0	0,00	9	27,27
III	2	6,06	1	3,03	2	6,06	1	3,03	6	18,18
IV	1	3,03	1	3,03	0	0,00	0	0,00	2	6,06
Усього	12	36,36	10	30,30	8,00	24,24	3,00	9,09	33	100,00

У 48,48 % випадків судомні напади були відсутні, у 27,27 % — відзначено тривале стійке покращення, у 18,18 % — частота судом зменшилася, лише у двох хворих частота судом залишилась без змін. Таким чином, у 93,94 % випадків встановлено позитивну динаміку щодо частоти судом, майже у половині випадків судоми зникли, що поліпшило якість життя хворих.

Важливим критерієм інвалідизації та смертності є інтракраніальний крововилив. У 2 хворих відповідно через 10 і 7 років після оперативного втручання стався крововилив, який не призвів до погіршення неврологічного статусу. За даними літератури, ризик розриву АВМ без крововиливу в анамнезі становить 2–3 % на рік. Якщо гіпотетично прийняти, що ризик крововиливу дорівнює 2,2 % на рік, з урахуванням тривалості нашого спостереження (7,9 року) та кількості хворих (33), отримуємо гіпотетичну кількість крововиливів 5,7. За нашими даними, крововиливи виникли лише у 2 хворих (близько 40 % від розрахованої величини). Таким чином, ендovasкулярна емболізація АВМ центральних звивин головного мозку зменшує ризик кровотечі у хворих із судомним дебютом захворювання.

У групі з геморагічним дебютом захворювання динаміку стану відстежено у 24 (68,6 %)

із 35 хворих. Середній період спостереження — 8,41 року (202 людино-роки). За період спостереження у хворих крововиливів не відзначено, у 3 (12,5 %) хворих виникли судомні напади (у двох випадках — відповідно через 1 та 2 міс після крововиливу, в одному — через 5 років).

Приклад лікування хворого з АВМ зі збереженням повноцінного життя та відсутністю крововиливів в анамнезі наведено на рис. 2.

За даними інших авторів, ризик повторного крововиливу після першого епізоду геморагії становить протягом першого року 6 %, у всі наступні роки — 2 % на рік. Розрахований рівень геморагії протягом першого року — 1,44 епізоду, у наступні роки 7,41 року мало б статися 3,6 випадку, тобто загалом 5 випадків, проте у цій групі не зафіксовано жодного випадку крововиливу. Отже, можна стверджувати, що ендovasкулярна емболізація АВМ дає змогу в більшості випадків запобігти повторному крововиливу в ранній та віддалений період. За даними літератури, ризик виникнення судом після крововиливу становить у середньому 18 %, у нашому дослідженні цей показник становив 12 %, тобто ендovasкулярна емболізація АВМ центральних звивин головного мозку зменшує ризик виникнення судом у віддалений період.

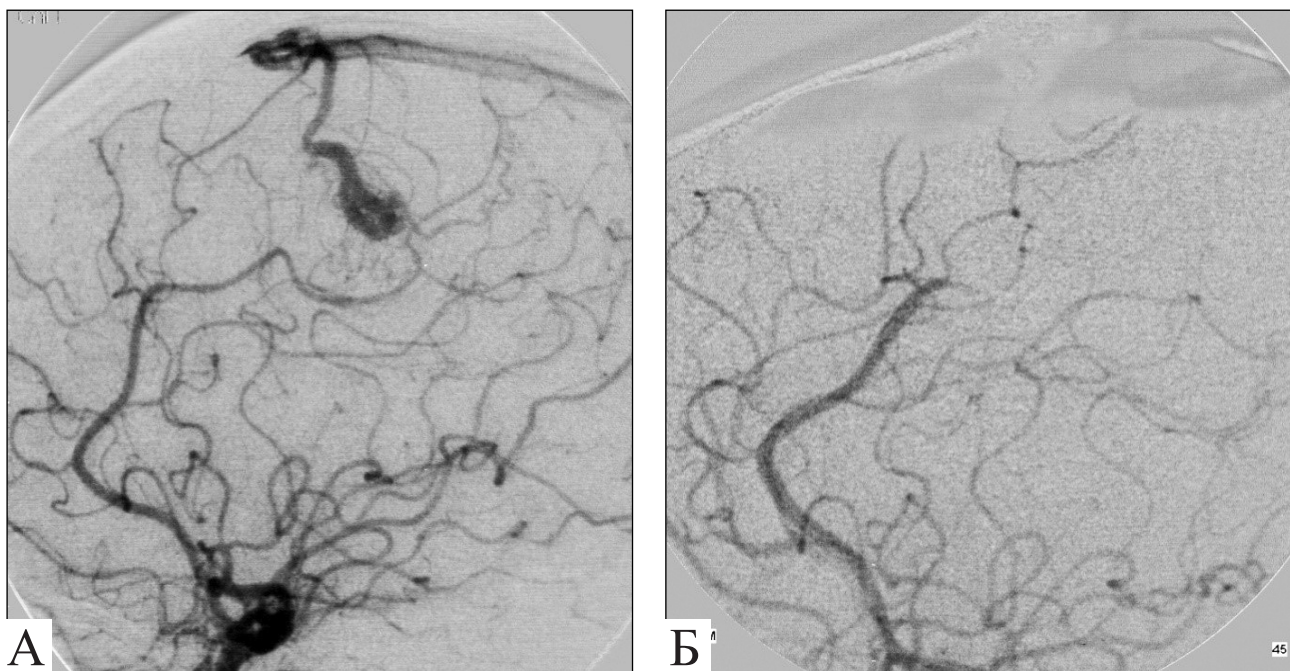


Рис. 2. Ангіограми хворого П.: А — АВМ центральної звивини, кровопостачання з перикальозної артерії; Б — післяопераційний результат (АВМ не заповнюється). Період спостереження — 14 років

Обговорення

Отримані результати продемонстрували високу ефективність ендovasкулярного лікування хворих з АВМ центральних звивин головного мозку. Цю методику можна застосовувати як самостійний метод або у складі комбінованого лікування. Установлено безпечність використання ендovasкулярних методик при лікуванні АВМ цієї локалізації, значне поліпшення якості життя хворих із судомами та зменшення ризику повторної геморагії.

Висновки

1. Ендovasкулярна емболізація АВМ центральних звивин головного мозку дала змогу досягти тотального виключення у 24 (27,2 %), субтотального — у 51 (58 %), часткового — у 13 (14,8 %) хворих.

2. У віддалений період (понад 2 роки після операції) після ендovasкулярного лікування АВМ центральних звивин головного мозку у 48,48 % випадків судомні напади були відсутні, у 27,27 % — досягнуто тривалого стійкого

поліпшення, у 18,18 % — частота судом зменшилася, лише у 2 хворих кількість судом залишилася без змін, тобто у 93,94 % випадків відзначено позитивну динаміку частоти судом, майже у половині випадків судоми зникли, що поліпшило якість життя хворих.

3. У групі із судомним виявом захворювання, в якій застосовували ендovasкулярне лікування, ризик крововиливу у віддалений період був нижчий, ніж у хворих, яким не проводили оперативне лікування (порівняно з даними літератури).

4. У групі з геморагічним виявом захворювання у віддалений період крововиливи були відсутні.

5. За даними літератури, ризик виникнення судом після крововиливу становить 18 %, у нашому дослідженні — 12 %, тобто ендovasкулярна емболізація АВМ центральних звивин головного мозку зменшує ризик виникнення судом у віддалений період.

6. Ендovasкулярна емболізація АВМ центральних звивин головного мозку дає змогу зменшити рівень інвалідизації та смертності, поліпшує якість життя хворих.

Список літератури

1. Bron R.D., Wiebers D.O., Forbes G. et al. The natural history of unruptured intracranial arteriovenous malformations // *J. Neurosurg.* — 1988. — N 68. — P. 352–357.
2. Crawford P.M., West C.R., Chadwick D.W., Shaw M.D.M. Arteriovenous malformations of the brain: natural history in unoperated patients // *J. Neurol Neurosurg Psychiatry.* — 1986. — N 49. — P. 1–10.
3. Fults D., Kelly D.L. Natural history of arteriovenous malformations of the brain: a clinical study // *Neurosurgery.* — 1984. — Vol. 15. — P. 658–662.
4. Graf C.J., Perret G.E., Torner J.C. Bleeding from cerebral arteriovenous malformations as part of their natural history // *J. Neurosurg.* — 1983. — N 58. — P. 331–337.
5. Hartman A., Mast H., Mohr J.P. et al. Morbidity of intracranial hemorrhage in patients with cerebral arteriovenous malformation // *Stroke.* — 1998. — N 29. — P. 931–934.
6. Hofmeister C., Stapf C., Hartmann A. et al. Demographic, morphological, and clinical characteristics of 1289 patients with brain arteriovenous malformation // *Stroke.* — 2000. — N 31. — P. 1307–1310.
7. Ondra S.L., Troupp H., George E.D., Schwab K. The natural history of symptomatic arteriovenous malformations of the brain: a 24-year follow up assessment // *J. Neurosurg.* — 1990. — N 73. — P. 387–391.
8. Graf C.J. Bleeding from cerebral arteriovenous malformations as part of their natural history / Graf C.J., Perret G.E., Torner J.C. // *J. Neurosurg.* 1983. — N 58. — C. 331–337.
9. Perret G. Arteriovenous malformations // Sahs A.L., Perret G.E., Locksley H.B., Nishioka H., eds. *Intracranial Aneurysms and Subarachnoid Hemorrhage: A Cooperative Study.* — Philadelphia: Springer Publishing, 1969. — P. 200–222.
10. Pool J.L. Treatment of arteriovenous malformations of the cerebral hemispheres // *J. Neurosurg.* — 1994. — N 80. — P. 631–634.
11. Rothbart D., Awad I.A., Lee J. et al. Expression of angiogenic factors and structural proteins in central nervous system vascular malformations // *Neurosurgery.* — 1996. — N 38. — P. 915–924.
12. Stapf C., Mast H., Sciacca R.R. et al; New York Islands AVM Study Collaborators. The New York Islands AVM Study: design, study progress, and initial results // *Stroke.* — 2003. — N 34. — P. 29–33.
13. Stein B.M., Wolpert S.M. Arteriovenous malformations of the brain I. Current concepts and treatment // *Arch. Neurol.* — 1980. — N 37. — P. 1–5.
14. Svien H.J., McRae J.A. Arteriovenous anomalies of the brain: fate of patients not having definitive sur-

- gery // J. Neurosurg. — 1965. — N 23. — P. 23–28.
15. Wilkins R.H. Natural history of intracranial vascular malformations: a review // Neurosurgery. — 1985. — N 16. — P. 421–430.
16. Yeh H., Kashiwagi S., Tew Y.M., Berger T.S. Surgical management of epilepsy associated with cerebral arteriovenous malformations // J. Neurosurg. — 1990. — N 72. — P. 216–223.

ОТДАЛЕННЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ЭНДОВАСКУЛЯРНОГО ЛЕЧЕНИЯ БОЛЬНЫХ С АРТЕРИОВЕНОЗНЫМИ МАЛЬФОРМАЦИЯМИ ЦЕНТРАЛЬНЫХ ИЗВИЛИН ГОЛОВНОГО МОЗГА

О.Е. СВИРИДЮК

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

Цель работы — изучить отдаленные результаты эндоваскулярного лечения больных с артериовенозными мальформациями (АВМ) центральных извилин головного мозга.

Материалы и методы. Проанализированы результаты лечения 95 больных с АВМ центральных извилин головного мозга, которые находились на лечении и обследовании в ГУ «Научно-практический Центр эндоваскулярной нейрорентгенохирургии НАМН Украины» в период с 1997 по 2013 г. Среди пациентов преобладали мужчины — 57 (60 %). Возраст пациентов — от 15 до 61 года, средний возраст — 29,7 года. Больных в возрасте с 18 до 50 лет было 84 (88,4 %). В зависимости от клинического проявления заболевания были выделены три группы больных: дебют заболевания судорожными приступами — у 54 (56,8 %), интракраниальная геморрагия — у 35 (36,8 %), другие клинические проявления — у 6 (6,4 %) больных. Для оценки последствий перенесенного кровоизлияния и осложнений после эндоваскулярных вмешательств использовали модифицированную шкалу Рэнкина (анализ проводили на момент госпитализации в стационар, выписки из стационара, при повторной госпитализации и методом письменного анкетирования). Судорожные припадки классифицировали по международной классификации эпилептических припадков. Отдаленные результаты лечения больных оценивали по шкале Энгеля (шкала оценки результатов хирургического лечения больных с судорожными приступами (Engel Epilepsy Surgery Outcome Scale)).

Результаты. В группе с судорожным дебютом заболевания (n = 52) удалось проследить динамику состояния в течение более чем 2 лет 33 (63,5 %) пациентов. Средний период наблюдения — 7,9 года (270 человеко-лет). I класс по шкале Энгеля выявлен у 16 (48,48 %), II класс — у 9 (27,28 %), III класс — у 6 (18,18 %), IV класс — у 2 (6,06 %) пациентов. У 2 больных через 10 и 7 лет после оперативного вмешательства возникло кровоизлияние, которое не привело к ухудшению неврологического статуса. В группе с геморрагическим дебютом заболевания (n = 35) отслежена динамика состояния 24 (68,6 %) больных. Средний период наблюдения — 8,41 года (202 человеко-года). За период наблюдения у больных кровоизлияний не отмечено, у 3 (12,5 %) пациентов возникли судорожные припадки (в двух случаях — соответственно через 1 и 2 мес, в одном — через 5 лет).

Выводы. В отдаленный период в 48,48 % случаев судорожные приступы отсутствовали, в 27,27 % — было длительное стойкое улучшение, в 18,18 % — судороги стали реже, только у двух больных частота судорог осталась без изменений. Таким образом, в 93,94 % случаев отмечена положительная динамика частоты судорог, причем в половине случаев судороги исчезли, что улучшило качество жизни больных. Кровоизлияние возникло у 2 больных. Эндоваскулярная эмболизация АВМ центральных извилин головного мозга уменьшает риск кровотечения у больных с судорожным дебютом заболевания, в большинстве случаев позволяет предупредить возникновение повторного кровоизлияния в ранний и отдаленный период.

Ключевые слова: артериовенозные мальформации, эндоваскулярное лечение, отдаленные результаты.

LONG-TERM RESULTS OF ENDOVASCULAR TREATMENT OF CENTRAL GYRUS BRAIN ARTERIOVENOUS MALFORMATIONS

O. E. SVYRYDIUK

SO "Scientific-Practical Center of Endovascular Neuroradiology of NAMS of Ukraine", Kyiv

Objective — to examine the long-term results of endovascular treatment of arteriovenous malformations (AVM) of the central convolutions of the brain.

Materials and methods. The study built on the results of treatment of 95 patients with AVM central gyri of the brain. All patients were treated in the control and inspection Scientific Practical Center of Endovascular Neuroradiology of National Academy of Medical Sciences of Ukraine from 1997 to 2013. Men were 57 (60 %), 38 women (40 %). The age of patients — from 15 to 61 years. Mean age — 29.69 years. Patients aged 18 to 50 years were 84 (88.4 %). To assess the effects of the hemorrhage, complications after surgery used a modified Rankine scale (analysis was performed at the time of hospitalization, discharge from hospital, with re-hospitalization and using questionnaires). Seizures were classified according to the international classification of epileptic seizures, long-term outcomes of patients with AVM central gyri of the brain with seizures was evaluated by Engel scale (scale evaluation of surgical treatment of patients with seizures (Engel Epilepsy Surgery Outcome Scale)).

Results. Depending on the clinical manifestations of the disease were allocated to three groups of patients: onset of the disease seizures — 54 (56.8 %) patients; the second most frequently clinical manifestations of intracranial hemorrhage was 35 (36.8 %) cases. Other clinical signs observed in 6 (6.4 %) patients. In the group of seizure onset of the disease in 52 patients were able to trace, with a period of observation for more than 2 years, 33 (63.5 %) patients. The average follow-up period — 7.9 years, or 270 person-years. I class on Engel Epilepsy Surgery Outcome Scale — in 16 (48.48 %) patients, II class — in 9 (27.28 %), III class — in 6 (18.18 %), IV class — in 2 (6.06 %). 2 patients (10 and 7 years after surgery) was hemorrhage, which did not lead to impaired neurological status. In the group of hemorrhagic diseases debut tracked 24 of 35 patients (68.6 %). The average follow-up period 8.41 year (202 person-years). During the period of observation in patients with hemorrhages were observed in three patients (12.5 %) having seizures in two cases in a short period after hemorrhage (month and two) and one in 5 years.

Conclusions. According to the data obtained in 48.48 % seizures were absent and 27.27 % were long-term sustainable improvement in 18.18 % seizures became less frequent. Only two patients remained without seizures dynamics. That can be noted that 93.94 % of the observed positive trend in reduced court, with 48.48 % of seizures disappeared, giving rise to what has improved the quality of life of patients. According to our own observations hemorrhage were only 2 patients (about 40 % of the hypothetical level of hemorrhage). From these data we can conclude that endovascular embolization AVM central gyri of the brain reduces the risk of bleeding in patients with seizure onset of the disease. Endovascular embolization allows, in most cases, eliminate the factor of re-bleeding in the wound and distant periods. According to the literature the risk of seizures after hemorrhage is 18 %, and in our studies, this figure was 12 %, therefore, endovascular embolization of AVM central gyri of the brain reduces the likelihood of a court in the remote period.

Key words: arteriovenous malformations, endovascular treatment, long-term results.