

УДК 616.13-007.64:616.831.94-005.1-036-073.7-089.819

DOI: 10.22141/2224-0586.8.87.2017.121331

Зозуля І.С., Зозуля А.І., Волосовець А.О., Камінський А.О.

Національна медична академія післядипломної освіти імені П.Л. Шупика, м. Київ, Україна

## Аневризматичні субарахноїдальні крововиливи — сучасний погляд на діагностику, клініку, лікування

**Резюме.** В роботі наведено спостереження за 35 хворими з аневризматичним субарахноїдальним крововиливом (АСАК), які знаходились на лікуванні в Олександрівській міській клінічній лікарні міста Києва та Київській міській клінічній лікарні швидкої медичної допомоги. Вік хворих коливався від 35 до 65 років, середній вік —  $42,0 \pm 3,5$  року. Чоловіків було 20, жінок — 15. У роботі використана класифікація за шкалою Ханта і Хесса і шкалою Всесвітньої федерації нейрохірургів. Використані методи нейровізуалізації (комп'ютерна томографія (КТ), магнітно-резонансна томографія (МРТ), КТ- і МРТ-ангіографія, селективна ангіографія (катетерна ангіографія — золотий стандарт)). В лікуванні застосовували відкриті нейрохірургічні втручання та ендovasкулярну нейрохірургію. АСАК є невідкладним станом. Високим рівнем підозри на АСАК у хворих є раптовий початок з сильним головним болем. Термінові діагностичні заходи повинні включати безконтрастну КТ головного мозку, МРТ (КТ- і МРТ-ангіографію), люмбальну пункцію. Цифрова субтракційна ангіографія з 3-вимірною ротаційною реконструкцією показана для виявлення аневризми у пацієнтів з АСАК та для планування виду оперативного лікування. У період між проявами симптомів АСАК та облітерацією аневризми необхідний контроль артеріального тиску за допомогою титрувальних препаратів і підтримання систолічного артеріального тиску  $< 160$  мм рт.ст. У переважній більшості випадків для зменшення частоти повторного крововиливу необхідно у найкоротші терміни (до 72 годин) після АСАК провести хірургічне кліпювання або ендovasкулярну емболізацію аневризми. У всіх можливих випадках рекомендується повна облітерація аневризми з перевагою ендovasкулярної операції. Симптомна гідроцефалія в гострому періоді АСАК може корелюватись шляхом виведення ліквору (зовнішнє дренивання шлуночкової системи або люмбальний дренаж залежно від характеру ліквородинамічних порушень).

**Ключові слова:** аневризматичні субарахноїдальні крововиливи; діагностика; клініка; лікування; прогноз

### Вступ

Аневризматичні субарахноїдальні крововиливи (АСАК) являють собою важливу причину смертності й інвалідності в усьому світі, і в тому числі в Україні. Дослідження Всесвітньої організації охорони здоров'я показали, що захворюваність АСАК коливається від 2 на 100 000 в країнах Європи й Азії (в Китаї) до 22,5 випадку на 100 000 у Фінляндії. В США вона становить 9,7 на 100 000 населення. В Україні щороку відбувається до 5000 аневризматичних субарахноїдальних крововиливів, або 12 випадків на 10 000 населення. Догоспітальна леталь-

ність при первинному АСАК становить 10–15 %. Протягом трьох місяців після першого крововиливу без хірургічного лікування помирає біля 50 %. Формування внутрішньомозкових гематом спостерігається у 20 % хворих з розривами аневризм. Основна причина ускладнень — повторні розриви аневризм (до 25 % — протягом двох тижнів, 50 % — протягом 6 місяців), при яких летальність досягає 70 % [1].

За даними R.D. Brown (2008), більшість внутрішньочерепних аневризм спостерігається в області кровообігу передніх мозкових артерій

(вілізієвого кола — 80–90 %), до 15 % — у вертебробазиллярній системі (зона кровообігу задніх мозкових артерій) [2].

Ризик крововиливу всіх узятих разом аневризм становить приблизно 1 % на рік. До важливих факторів, що впливають на ризик розриву аневризми, належать: величина і локалізація (розмір аневризми < 7 мм — передня зона кровообігу < 1 %, задня — 2,5 %); величина 7–12 мм — передня область кровообігу — 2,6 %, задня — 15 %; величина аневризми 13–24 мм — передня область кровообігу — 14,5 %, задня — 18 %; величина аневризми > 24 мм — обидві області кровообігу — 40–50 % [3]. Крім того, має значення ріст величини аневризми на 3–8 % протягом п'яти років, морфологія (неправильна конфігурація, багатополостні аневризми, дитяча аневризма, сімейне захворювання аневризмою, паління, артеріальна гіпертензія і зловживання алкоголем) [4].

**Мета** нашої роботи — визначити сучасний погляд на аневризматичний субарахноїдальний крововилив в рамках вітчизняних і зарубіжних нормативних документів.

## Матеріали та методи

Під нашим наглядом та спостереженням перебувало 35 хворих з аневризматичним субарахноїдальним крововиливом, які знаходились на лікуванні в Олександрівській міській клінічній лікарні м. Києва та Київській клінічній лікарні швидкої медичної допомоги. Вік хворих коливався від 35 до 65 років, середній вік —  $42,0 \pm 3,5$  року. Чоловіків було 20, жінок — 15. У роботі використана класифікація за шкалою Ханта і Хесса і шкалою Всесвітньої федерації нейрохірургів.

Наводимо клінічну класифікацію АСАК за шкалою Всесвітньої федерації нейрохірургів (ВФНХ) і шкалою Ханта і Хесса (табл. 1) [5].

Використані методи нейровізуалізації (комп'ютерна томографія (КТ), магнітно-резонансна томографія (МРТ), КТ- і МРТ-ангіографія, селективна ангіографія (катетерна ангіографія — золотий стандарт)). В лікуванні використані відкриті нейрохірургічні втручання та ендоваскулярна нейрохірургія, проводилася ультразвукова діагностика (УЗД).

## Результати

Факторами ризику АСАК були артеріальна гіпертензія (АГ), генетичні фактори (у прямих родичів, полікістоз нирок), тютюнопаління, зловживання алкоголем, гіперліпідемія, стреси, психічне та фізичне перевантаження. За деякими авторами, має значення раціон харчування, споживання чаю, кави [5], особливе значення мала форма і величина аневризми, її морфологія (неправильна форма). Це означає, що пацієнти з великими аневризмами (> 12 мм) і аневризмами нерівномірної форми, що розміщені в задніх відділах кровообігу, мають найвищий ризик розриву.

У 25 хворих аневризми знаходились в передньому колі кровообігу і у 10 — у задньому. Відповідно до класифікації Ханта і Хесса, у 5 хворих був I ступінь, у 6 — II, у 7 — III, у 8 — IV і у 9 хворих — V ступінь.

Окрім КТ-, МРТ-селективної ангіографії ми досліджували у хворих ліквор [7]. На наявність АСАК вказували: свіжа кров, ксантихромний ліквор (від декількох годин до 2 тижнів після крововиливу), феритин і сідерофаги, знайдені в лікворі через 3–4 тижні після крововиливу.

При проведенні диференціальної діагностики АСАК виявляли травматичні САК (збір анамнезу, наявність травматичних ушкоджень, наявність аневризми).

Виключали псевдоСАК (набряк мозку на КТ з гіподенсною паренхімою мозку, менінгіт, головний біль, викликаний іншими причинами).

У клінічній картині враховували: гострий початок до максимально інтенсивного головного болю, у частини хворих (11) були «сигнальні» головні болі, менінгізм, порушення свідомості, нудота, блювання, вегетативні порушення, світлобоязнь, у 21 хворого було випадіння функції черепно-мозкових нервів.

Порушення свідомості визначали за шкалою коми Глазго: I ступінь — 15 балів (у 5 хворих), II — 14–13 балів (у 6), III — 14–13 (у 7), IV — 12–7 (у 8), V — 6–3 бали (у 9 хворих).

За допомогою селективної (катетерної) ангіографії уточнювали: є одна чи декілька аневризм, морфологію аневризми (мішкоподібна чи веретеноподібна), ураження судини, розмір аневризми, розмір шийки аневризми, співвідношення аневризми —

Таблиця 1. Клінічна класифікація АСАК

Шкала ВФНХ			Шкала Ханта і Хесса	
Ступінь	Шкала коми Глазго	Фокальний неврологічний дефіцит	Ступінь	Клінічна картина
I	15	Немає	I	Слабкий головний біль, менінгізм
II	14–13	Немає	II	Слабкий головний біль, менінгізм, інколи випадіння функції черепно-мозкових нервів
III	14–13	Так/ні	III	Сонливість, сплутаність свідомості, легкий неврологічний дефіцит
IV	127	Так	IV	Сопор або кома, неврологічний дефіцит, вегетативні порушення
V	5–3	Так	V	Глибока кома, ознаки вклинення

купол/аневризма — шийка, направленість аневризми, кут, взаємозв'язок з сусідніми структурами (судини, кістки, паренхіма).

За допомогою ангиографії і УЗД визначали вазоспазм. Як правило, вазоспазм з вторинними ішеміями (пізній ішемічний неврологічний дефіцит) розвивався з 3-го дня, що співпадає з даними деяких авторів [18].

**Лікування АСАК.** Пацієнтам з АСАК на початковій фазі проводили безперервний моніторинг (свідомості, неврологічного статусу, параметрів серцево-судинної системи, температури, лабораторних показників). З 2–3-го дня проводили щоденний контроль за допомогою транскраніальної доплерографії.

У період між проявами АСАК та облітерацією аневризми проводили контроль артеріального тиску за допомогою титрувальних препаратів, оскільки це забезпечує ризик розвитку вторинних ішемічних розладів мозкового кровообігу. Рівень артеріального тиску утримували нижче 160 (сistolічний) мм рт.ст. Разом із тим запобігали гіпотензії, при якій могло бути зменшення перфузії з вторинною ішемією мозку в зонах зниженої авторегуляції.

Призначення транексамової або амінокапронової кислоти здійснювали лише у випадку неможливості невідкладного нейрохірургічного лікування.

Обов'язково забезпечували профілактику тромбозу шляхом використання антитромботичних панчіх. Застосовували парацетамол при підвищенні температури тіла вище 38,5 °С, проводили контроль глюкози в крові.

Проводили профілактику підвищення внутрішньочерепного тиску, особливо при блюванні, кашлі, збудженні, призначали антимиетрики, муколітики (АСС).

Проводили терапію кардіологічних порушень, особливо в перші 48 годин, коли могли спостерігатися порушення серцевого ритму, зміни в ST-сегменті, АВ-блокади, набряк легень.

Звертали увагу на електролітний баланс, тому що після САК часто розвивається значний натрійурез з гіповолемією. Слід забезпечувати у хворих нормоволемію шляхом використання кристалоподібних ізотонічних розчинів. Призначення рідини розраховували за індивідуальними потребами, зменшуючи при серцевій недостатності, збільшуючи при підвищенні температури на 500–1000 мл на 1 °С підвищення температури. Інфузію призначали з урахуванням дефіциту електролітів.

З метою профілактики і терапії вазоспазма призначали німодипін (6 × 60 мг/24 год протягом 3 тижнів). Інколи використовували 3Г-терапію (гемоділюція: гемоглобін > 10 г/дл, гематокрит 30–35 %, колоїдні інфузії; гіперволемія: кристалічні інфузії 3000–10 000 мл/24 год; гіпертонія: середній артеріальний тиск > 70 мм рт.ст.).

Якщо вазоспазм не зменшувався, використовували внутрішньоартеріальне введення судиннорозширюючих препаратів (блокаторів кальцієвих каналів, папаверину).

У частини хворих з АСАК розвивалася гідроцефалія в перші 3–4 дні, що потребувало ретельного спостереження, і при визначенні гідроцефалії і підвищенні внутрішньочерепного тиску з клінічними проявами ми проводили зовнішній вентрикулярний дренаж. Його ж можна встановити перед інтервенцією.

У групі хворих (1/3) гідроцефалія розвивалася через декілька тижнів, навіть після оперативного лікування (кліпювання або введення спіралі).

При виникненні судомного синдрому показано введення діазепаму, седуксену. Протисудомна терапія проводилася тільки після першого судомного нападу. Профілактична антиепілептична терапія не проводилася.

**Хірургічне лікування АСАК.** Ми притримувались сучасних вимог у плані часу оперативного лікування АСАК — протягом перших 72 годин після розриву аневризми (до початку вазоспазму), а найкраще — у перші 6 годин.

Показання до лікування: локалізація аневризми, розміри, форми і морфологія аневризми.

Нами проведено у 13 пацієнтів кліпювання АСАК, у 7 — постановка спіралі, у 5 — балонізація, у 10 — стентування.

Нами встановлено, що сприятливий відсоток оклюзії в результаті постановки спіралі був при невеликих аневризмах (менше 10 мм). При мішкоподібних аневризмах більш результативними були ендovasкулярні втручання, особливо у вертебробазиллярній системі. При аневризмах розміром більше 10 мм з широкою шийкою відносно несучої судини, а також при частково тромбованих аневризмах більш результативними були ендovasкулярні оперативні втручання. При аневризмах < 25 мм використовували оперативне (відкрите) лікування.

У наших випадках повторна терапія аневризм після АСАК не була потрібна.

## Висновки

Вибір терапії при АСАК завжди був індивідуальним і залежав від характерних для пацієнта факторів (вік, супутні захворювання), локалізації аневризми, її розмірів і морфології. Незважаючи на застосований спосіб нейрохірургічного лікування, ми намагалися досягнути повного блокування кровотоку в порожнині аневризми без порушення прохідності несучої аневризми артерії.

**Конфлікт інтересів.** Автори заявляють про відсутність конфлікту інтересів при підготовці даної статті.

## Список літератури

1. Хобзей М.К., Міщенко Т.С., Глумчер Ф.С., Матюха Л.Ф., Нетяженко В.З., Педаченко Є.Г. і співавт. *Аневризматичний субарахноїдальний крововилив. Адаптована клінічна настанова, заснована на доказах // Судинні захворювання головного мозку. — 2013. — № 2–3. — С. 34–72.*
2. Brown R.D., Huston J., Horunung R. et al. *Screening for brain aneurysm in the Familial Intracranial Aneurysm Study:*

frequency end predictors of lesion detection // *J. Neurosurg.* — 2008. — № 108(6). — P. 1132-8.

3. Андре Грабовски. Неотложная неврология // *Клиническое руководство.* — М., 2016. — 577 с.

4. Wiebers D.O., Whisnant J.P., Huston J et al. International Study of Unruptured Intracranial Aneurysms Investigators. Unruptured Intracranial aneurysms natural history, clinical outcome and risks of Surgical and endovascular treatment // *Lancet.* — 2009. — № 362(9378). — P. 103-10.

5. Bösher-Schwar Z.H., Perneczky A. Aneurisma der Hirnarterien / Moskopp D., Wassman H. // *Neurochirurgie.* — Stuttgart: Schattner, 2005.

6. Larsson S.C., Mannisto, Virtanen M.J., Konato J., Albanes D., Virtamo J. Dairy foods and risk of Stroke // *Epidemiology.* — 2009. — № 20. — P. 355-360.

7. Perry J.J., Spacek A., Forbes M. et al. Is the combination of negative computed tomography result and negative lumbar puncture result sufficient to rule out Subarachnoid hemorrhage? // *Ann. Emerg. Med.* — 2008. — № 51. — P. 707-13.

8. Sakowitz O.W., Unterberg A.W. Detecting and treating microvascular ischemia after Subarachnoid hemorrhage // *Curr. Opin. Crit. Care.* — 2006. — № 12(2). — P. 103-11.

Отримано 15.10.2017 ■

Зозуля І.С., Зозуля А.І., Волосовец А.А., Каминський А.А.

Національна медична академія післядипломного освіти імені П.Л. Шупика, м. Київ, Україна

### Аневризматические субарахноидальные кровоизлияния — современный взгляд на диагностику, клинику, лечение

**Резюме.** В работе представлены наблюдения за 35 больными с аневризматическим субарахноидальным кровоизлиянием (АСАК), которые находились на лечении в Александровской городской клинической больнице города Киева и Киевской городской клинической больнице скорой медицинской помощи. Возраст больных колебался от 35 до 65 лет, средний возраст —  $42,0 \pm 3,5$  года. Мужчин было 20, женщин — 15. В работе использована классификация по шкале Ханта и Хесса и шкале Всемирной федерации нейрохирургов. Используются методы нейровизуализации (компьютерная томография (КТ), магнитно-резонансная томография (МРТ), КТ- и МРТ-ангиография, селективная ангиография (катетерная ангиография — золотой стандарт)). В лечении применяли открытые нейрохирургические вмешательства и эндоваскулярную нейрохирургию. АСАК является неотложным состоянием. Высоким уровнем подозрения на АСАК является острое начало с сильной головной болью. Неотложные диагностические мероприятия должны включать бесконтрастную КТ головного мозга, МРТ (КТ- и МРТ-ангиографию), люмбальную пункцию. Цифровая субтракционная ангио-

графия с 3-мерной ротационной реконструкцией показана для выявления аневризмы у пациентов с АСАК и для планирования вида оперативного лечения. В период между проявлениями симптомов АСАК и облитерацией аневризмы необходим контроль артериального давления с помощью титрованных препаратов и поддержания систолического артериального давления < 160 мм рт.ст. В большинстве случаев для уменьшения частоты повторного кровоизлияния необходимо в кратчайшие сроки (до 72 часов) после АСАК провести хирургическое клипирование или эндоваскулярную эмболизацию аневризмы. Во всех возможных случаях рекомендована полная облитерация аневризмы с использованием эндоваскулярной операции. Симптомная гидроцефалия в остром периоде АСАК может корригировать путем выведения ликвора (внешнее дренирование желудочковой системы или люмбальный дренаж в зависимости от характера ликвородинамических нарушений).

**Ключевые слова:** аневризматическое субарахноидальное кровоизлияние; диагностика; клиника; лечение; прогноз

I.S. Zozulia, A.I. Zozulia, A.O. Volosovets, A.O. Kaminskyi

Shupyk National Medical Academy of Postgraduate Education, Kyiv, Ukraine

### Aneurysmal subarachnoid hemorrhages — a current view on the diagnosis, clinical picture, treatment

**Abstract.** The article presents observations of 35 patients with aneurysmal subarachnoid haemorrhages (ASAH) who were on treatment at the Oleksandrivska City Clinical Hospital of Kyiv and Kyiv Municipal Emergency Clinical Hospital. The age of the patients ranged from 35 to 65 years, the mean age was  $42.0 \pm 3.5$  years. Men were 20, women — 15. In the work, classification on Hunt and Hess scale and World Federation of Neurological Surgeons was used. Neuroimaging techniques were applied (computed tomography (CT), magnetic resonance imaging (MRI), CT and MRI angiography, selective angiography (catheter angiography — digital subtraction angiography — a gold standard)). In the treatment, open neurosurgical interventions and endovascular neurosurgery were used. ASAH is an urgent condition. The high level of suspected ASAH in patients is a sudden onset of severe headache. Urgent diagnostic measures should include non-contrast CT, MRI (CT and MRI angiography), lumbar puncture. Digital subtraction angiogra-

phy with 3-dimensional rotational reconstruction is indicated for the detection of aneurysm in patients with ASAH and for the planning of the type of surgical treatment. In the period between the manifestations of ASAH symptoms and the aneurysm obliteration, blood pressure control with titrating drugs and maintaining systolic arterial pressure < 160 mmHg are required. In the vast majority of cases, in order to reduce the incidence of re-hemorrhage, surgical clamping or endovascular embolization of the aneurysm should be performed as soon as possible (up to 72 hours) after ASAH. In all possible cases, a complete obliteration of aneurysms with the advantage of an endovascular surgery is recommended. Symptomatic hydrocephalus in the acute period of ASAH can be correlated by eliminating liquor (external drainage of the ventricular system or lumbar drainage depending on the nature of the liquorodynamic disorders).

**Keywords:** aneurysmal subarachnoid haemorrhages; diagnosis; clinical picture; treatment; prognosis