

СУДИННИЙ СПАЗМ ПРИ КРОВОВИЛИВАХ У ЗАДНЮ ЧЕРЕПНУ ЯМУ

©О.М. Гончарук, Д.В. Щеглов

НМАПО імені П.Л. Шупика

Центр рентгеноваскулярної нейрохірургії НАМН України

РЕЗЮМЕ. Судинний спазм (СС) при крововиливах в задню черепну яму більш виражений внаслідок масивного субарахноїдального крововиливу, що характерно для розриву артеріальних аневризм задньої мозкової та задньої сполучної артерій. Рідше він буває при розриві аневризм основної артерії та при паренхіматозних крововиливах (мозочок, стовбур мозку). Частота СС найвища на 9–12 добу після субарахноїдального крововиливу (САК) і залежить від масивності крововиливу, про що свідчать дані КТ та ЦАГ. Доплерографічна характеристика судинного спазму при ускладненнях, розривах артеріальних аневризм вертебробазиллярного басейну має важливе значення як неінвазивний метод, який може в динаміці відслідковувати швидкість мозкового кровотоку.

КЛЮЧОВІ СЛОВА: судинний спазм, ішемія, крововилив, задня черепна яма, комп'ютерна томографія, ангіографія, УЗДГ.

Вступ. Цереброваскулярний спазм – один із найважливіших ушкоджуючих факторів при субарахноїдальних крововиливах (САК). За даними літератури, частота судинного спазму (СС) буває в 19–97 % серед спостережень з аневризматичним субарахноїдальним крововиливом (САК) [2, 8, 10]. Судинний спазм є генералізованою реакцією на крововилив (згортки крові) та продукти його розпаду [5, 8, 11]. Дебют судинного спазму відноситься до 4–7 доби після САК з максимальним ступенем вираженості на 10–13 добу. Частота ішемічного інсульту на тлі спазму суттєва – буває у кожного третього [1, 4, 5, 7]. Відстрочений неврологічний дефіцит, що розвивається при СС, визначає негативні наслідки САК з летальністю до 30,3 % та грубою інвалідизацією до 34 % [1, 4, 10]. Характеристика судинного спазму та ішемії головного мозку при розривах артеріальних аневризм вертебробазиллярного басейну (ВББ) має важливе значення, оскільки можуть виникати ішемічні інсульти стовбура мозку [9]. Літературні дані свідчать, що СС при розривах артеріальних аневризм (АА) вертебробазиллярного басейну (ВББ) буває рідше, ніж при розривах АА передніх відділів артеріального кола [1, 2, 8]. Найбільш об'єктивним методом у діагностиці артеріального судинного спазму (АСС) при аневризматичних САК залишається церебральна ангіографія (ЦАГ) [1–4, 6]. В останній час все більше значення мають методи комп'ютерної та магнітно-резонансної томографії (КТ, МРТ), транскраніальної доплерографії (ТКДГ), котрі дозволяють діагностувати АСС за появою зон ішемії мозку та величиною лінійної швидкості кровотоку (ЛШК) і надають можливість неінвазивного моніторингу цього важкого ускладнення [3, 4, 7].

Мета дослідження – визначити прояви судинного спазму та його вплив на клінічний

перебіг захворювання при спонтанних крововиливах у задню черепну яму.

Матеріал і методи дослідження. Обстежено 72 хворих із крововиливами в структури задньої черепної ями (ЗЧЯ). У 40 спостереженнях був САК при розривах АА, у 10 – крововилив при розриві АВМ, і у 22 – гіпертензивні гематоми мозочку.

Діагноз встановили за даними клініки та нейровізуалізації (АКТ, МРТ, СКТ), а також даних церебральної ангіографії і ультразвукової транскраніальної доплерографії (УЗДГ).

Проведено вивчення варіантів перебігу АСС, можливості прогнозування викликаної ним ішемії головного мозку і залежності результатів хірургічного лікування розривів АА в гострому періоді САК на основі аналізу динаміки лінійної швидкості кровотоку (ЛШК) в артеріях ВББ у 50 хворих. Серед хворих було 28 жінок і 22 чоловіків у віці від 24 до 63 років. Проведено зіставлення комп'ютерно-томографічних і клініко-неврологічних проявів ішемії головного мозку, яка виникає внаслідок АСС, з доплерографічною динамікою ЛШК. У всіх хворих послідовно виконано ТКДГ-обстеження.

У клінічній практиці при САК вазоспазм в артеріях основи мозку прийнято частіше оцінювати за величиною середньої ЛШК в середній мозковій артерії (СМА), тому що вона є кінцевою артерією і більш доступна для локації. Встановлено кореляцію між ступенем вираженості вазоспазму і середньою величиною ЛШК.

Залежно від ступеня збільшення ЛШК розрізняють три ступені тяжкості вазоспазму інтракраніальних артерій: легка – до 140 см/с, середня – від 140–200 см/с, тяжка – більше 200 см/с.

В міру наростання ступеня вираженості спазму церебральних судин змінюється співвідношення показників ЛШК між СМА і ВСА (в нормі

1,2–2,5). Легка – 2,6–3,0; середня – 3,1–6,0; важка – 6,1–6,9.

Перше обстеження проводили не пізніше 72 годин після САК, друге – на 6–8 день і третє – на 10–12 день. Основною доплерографічною ознакою церебрального вазоспазму, що виникає на 2–3 день після САК, є підвищення ЛШК до 120 см/с (на ангіограмах спастичні зміни починають розрізняти лише при швидкостях від 120 см/с і вище).

ТКДГ, проведена протягом перших 72 годин, у всіх хворих виявила середню ЛШК, що не перевищувала 120 см/с. Повторне ТКДГ–обстеження, проведене на 6–8 день, показало збільшення ЛШК порівняно з першим обстеженням, показники середньої ЛШК перевищували 120 см/с у 5 хворих, що вказувало на розвиток вазоспазму. При обстеженні на 10–12 день виявлені більш високі показники середньої ЛШК у 34 пацієнтів порівняно з попереднім обстеженням, а у 3 із них вона перевищувала 170 см/с, тобто рівень критичного АСС. При порівнянні досліджень, проведених на 6–8 день і 10–12 день після САК, виявилось, що середня ЛШК значно підвищилася на 10–12 день.

Проведено аналіз ангіограм у 40 хворих. При аналізі ангіограм, виконаних протягом перших 72 годин після САК, у 14 хворих були виявлені ознаки АСС. Серед аналізованої групи хворих АСС спостерігався у хворих з артеріальною аневризмою задньої сполучної артерії, та АА основної артерії. На всіх ангіограмах проводилася вимірювання діаметра (каліброметрія) інтракраніальних артерій у 8 стандартних місцях, АСС оцінювали за ступенем зменшення просвіту артерії і поширення її звуження. Використовували відомі ангіографічні критерії – вираженість і протяжність звуження просвіту артерії. Визначали спазм на ділянках М₁А₁ і супракліноїдного відділу ВСА.

Звуження просвіту артерії на 25–50 % оцінювали як помірно виражений АСС, на 50–75 % – як виражений, більше 75 % – як різко виражений. При наявності звуження в 1–2 артеріальних сегментах спазм оцінювали як локальний, сегментарний, при звуженні 3–4 сегментів – як поширений, при виявленні звуження артерій обох півкуль – як дифузний.

З метою вивчення реактивності мозку і його стовбурових структур проведено запис ЕЕГ у 25 хворих, серед них з розвитком АСС і ішемії головного мозку було 12. У хворих з внутрішньомозковими гематомами на тлі АСС відмічено наростання дифузних змін і посилення іритатії стовбурових структур головного мозку. ЕЕГ обстеження, проведене перед випискою хворих цієї групи, показало, що при компенсованому

клінічному стані були явні зміни ЕЕГ, що вказували на посилення локальних змін і збережені іритатії стовбура головного мозку. Зміни, що мали місце на ЕЕГ, вказували на збереження функціональної неповноцінності стовбурових структур головного мозку.

Результати й обговорення. Комп'ютерно–томографічні (КТ)–обстеження в динаміці показали, що частіше вогнища ішемії виявлялися на 5–ту або 15–20 добу після розриву АА (рис. 1, 2). При дифузному поширенні крововиливу з помірним або масивним насиченням кров'ю базальних цистерн, особливо навколо ніжок мозку, у 80 % хворих при АГ виявлявся дифузний ангіоспазм. При КТ голови було встановлено прямий зв'язок між величиною об'єму крові і її згортків в субарахноїдальному просторі і ступенем вираженості церебрального ангіоспазму при розриві аневризми.

Проаналізувавши частоту виникнення АСС, виявили, що його виникнення залежить від локалізації аневризми. Після розриву АА задньої сполучної артерії (ЗСА) ангіографічно спазм протягом перших двох тижнів спостерігався у 80 % хворих, після розриву АА основної артерії (ОА) – в 67 %. Не у всіх хворих АСС призводив до ішемічних порушень мозкового кровообігу. Клінічні і КТ прояви ішемії головного мозку виявлені у кожного п'ятого (20 % хворих), утворення інфаркту мозку (ІМ) – у 8 %. Ішемії мозку частіше розвивалися при розривах задньої мозкової артерії (ЗМА), рідше – при розривах АА основної артерії – в 9,1 % хворих.

Виявлено наростання частоти АСС в період 4–12 діб після САК (рис. 3). Частота спазму 1–3 артерій була найвищою на 9–12 добу. АСС найчастіше зустрічається при IV–V ступені важкості, значно рідше – при I–III важкості стану за Хантом–Хезом (Н.Н.), що збігається з даними літератури [2, 8, 11].

Порівняння клінічної картини у хворих після субарахноїдального крововиливу з даними ЛШК в інтракраніальних артеріях показало, що наявність швидкостей в межах 120–140 см/с не супроводжувалося важким станом пацієнтів і розвитком інфаркту мозку. Швидкості більше 200 см/с супроводжувалися важким клінічним станом.

Моніторинг показників швидкості кровотоку у хворих з розривом аневризми дозволяє вчасно діагностувати виникнення вазоспазму, слідувати під час лікування, і визначати у кожного індивідуально час, коли може бути виконане оперативне втручання без ризику збільшення ангіоспазму і розвитку ішемії мозку.

Таким чином, проведені доплерографічні дослідження показали, що розвиток АСС і вик-

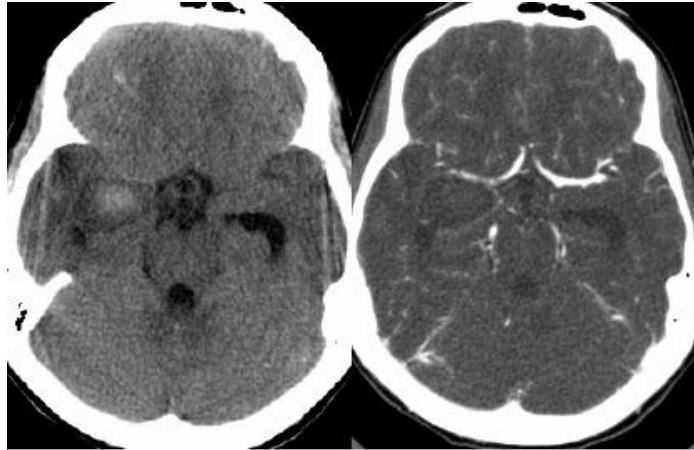


Рис. 1. КТ. Судинний спазм. Вогнище ішемії в правій скроневій частці.

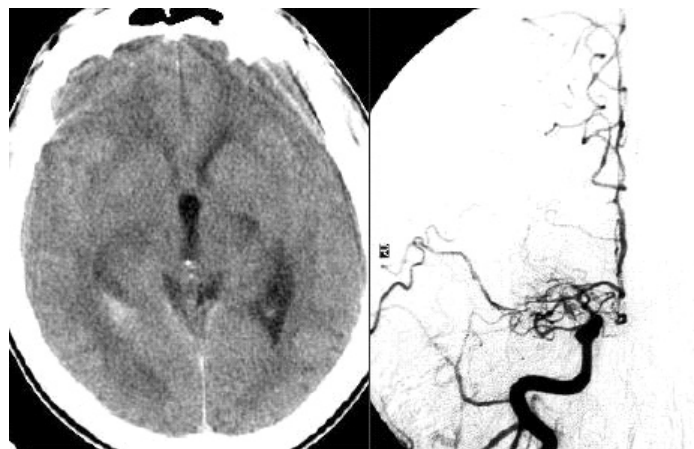


Рис. 2. КТ. Дифузна ішемія головного мозку. ЦАГ. Судинний спазм.

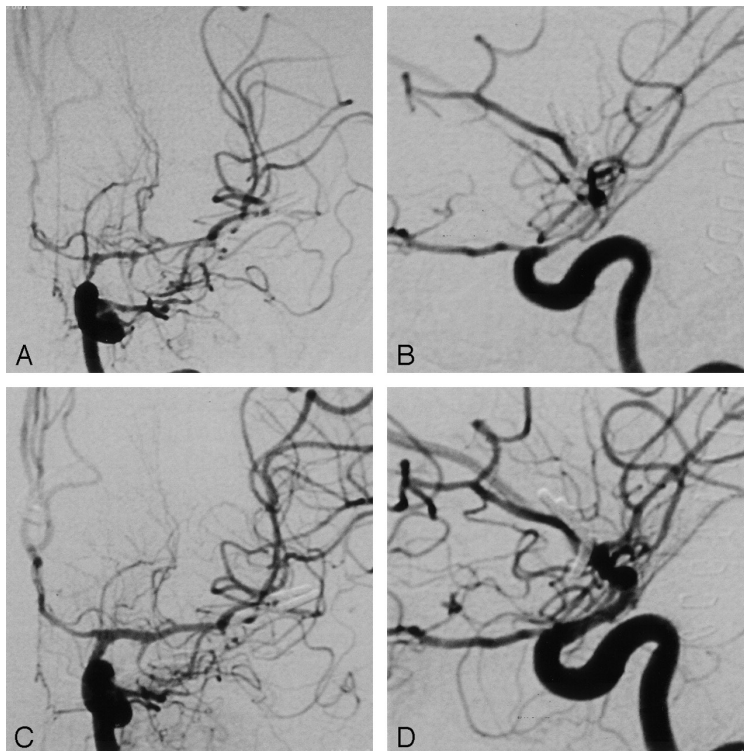


Рис. 3. Каротидна ангиограма. Бокова та передньо-задня проекції. Ілюстрація судинного спазму (А, В, С, D).

ликаної ним ішемії головного мозку виникає пізніше трьох діб після крововиливу з наростанням ЛШК до 6–12 доби. Середня швидкість кровотоку при цьому, як правило, не перевищує 120 см/с в перші три доби і перевищувала 120 см/с в більш пізні строки. Проведені дослідження показали, що розвиток АСС безпосередньо пов'язаний з тривалістю контакту мозкових судин із кров'ю, що потрапила в цистерни основи головного мозку. ТҚДГ особливо є цінною для пацієнтів, котрі поступили в строки більше, ніж 72 години після САК, оскільки у них порушення мозкової гемодинаміки вже можуть починатися, але не викликати проявів спазму.

Відомо, що при АВМ, стенозі інтракраніальних артерій, ангіоспазмі, як правило, має підвищення ЛШК, яке часто супроводжується включенням у процесі колатералей. Однотипність змін призводить до необхідності диференційної діагностики цих станів, про що повідомляють дані Нікітіна П.І. [6].

Електроенцефалографічна характеристика ускладнених субарахноїдальних крововиливів внаслідок розривів артеріальних аневризм вертебробазиллярного кола дозволяє оцінювати загальний стан хворого.

Відмічено тенденцію до наростання патологічних змін біоелектричної активності головного мозку з наростанням тяжкості стану хворих.

ЛІТЕРАТУРА

1. Гудак С. С. Ендоваскулярний метод в нейрохірургічному лікуванні мішкоподібних аневризм вертебро-базиллярного басейну : автореф. дис. на здобуття наук. ступеня канд. мед. наук : спец. 14.01.05 "Нейрохірургія" / С. С. Гудак. – К., 1998. – 20 с.
2. Крылов В. В. Сосудистый спазм при разрыве аневризм головного мозга / В. В. Крылов, С. А. Гусев, А. С. Гусев // Нейрохирургия. – 2000. – № 3. – С. 4–13.
3. Лучевая диагностика внутричерепных кровоизлияний : руководство для врачей / [Б. В. Гайдар, Г. Е. Труфанов, Т. Е. Рамешвили и др.]. – СПб. : ЭЛБИ-СПб., 2007. – 280 с.
4. Магнитно-резонансная томография : [руководство для врачей] / под ред. Г. Е. Труфанова, В. А. Фокина. – СПб. : ФОЛИАНТ, 2007. – 688 с.
5. Мchedlishvili G. I. Спазм артерий головного мозга / Г. И. Мchedlishvili. – Тбилиси : Медциниереба, 1977. – 178, [5] с.
6. Никитин П.И. Особенности инструментальной диагностики разорвавшихся артериовенозных мальформаций головного мозга // Нейрохирургия. – 2000. – № 3. – С. 56–60.

Зіставлення даних ЕЕГ і клініко-неврологічного обстеження хворих показало, що клінічний стан хворих був зумовлений розвитком ускладнень САК, а також ступенем залучення в патологічний процес стовбурових структур головного мозку.

Висновок. Проведені дослідження свідчать, що СС при розривах АА ВББ буває рідше, ніж при розривах АА передніх відділів артеріального кола.

Виникнення АСС залежить від локалізації аневризм. Клінічні і КТ прояви ішемії головного мозку спостерігаються у кожного п'ятого хворого, частіше при розривах артеріальних аневризм ЗМА і ЗСА, рідше – при розривах аневризм основи артерії (ОА).

Поширеність спазму залежить від локалізації аневризм, найбільш часто спазм трапляється при розривах АА ЗСА, рідше – при АА ОА. Виявлено наростання частоти АСС в період 4–12 діб після САК.

Частота спазму 1–3 артерій була найвищою на 9–12 добу. АСС найчастіше зустрічається при IV–V ступені тяжкості за Hunt–Hess, значно рідше – при I–III ст. тяжкості за Hunt–Hess.

Перспективи подальших досліджень. Визначення динаміки розвитку та поширеності судинного спазму при спонтанних крововиливах у ЗЧЯ має важливе значення в його профілактиці, лікуванні та прогнозі захворювання.

7. Сосудистый спазм при субарахноидальном кровоизлиянии : клинический атлас / В. В. Крылов, С. А. Гусев, Г. П. Титова, А. С. Гусев. – М : Макцентр, 2000. – 191 с.

8. Щеглов Д. В. Ендоваскулярне лікування внутрішньочерепних мішкоподібних аневризм у ранніх періодах крововиливу, ускладнених ангіоспазмом : автореф. дис. на здобуття наук. ступеня канд. мед. наук : спец. 14.01.05 "Нейрохірургія" / Д. В. Щеглов. – К., 2009. – 23 с.

9. Яворская В. А. Ишемические инсульты в стволе головного мозга / В. А. Яворская, Е. Л. Ибрагимова, Ю. В. Фломин // Судинні захворювання головного мозку. – 2009. – № 2. – С. 3–10.

10. Яцик В. А. Розриви артеріовенозних мальформацій півкуль великого мозку (клініка, діагностика, лікування) : [монографія] / В. А. Яцик ; за ред. Л. М. Яковенка. – К. : ГЕНЕЗА, 2009. – 134, [2] с.

11. Rosenthal D. Spontaneous intracerebellar hemorrhage : acute management and prognosis / D. Rosenthal, G. Marquardt, T. Sievert // Adv. Neurosurg. – 1993. – Vol. 21. – P. 61–68.

VASCULAR SPASM AT HEMORRHAGE IN THE POSTERIOR CRANIAL FOSSA

O.M. Honcharuk, D.V. Shcheglov

NMAPE by P.L. Shupyk

Centre of Radioendovascular Neurosurgery of NAMS of Ukraine

SUMMARY. Vascular spasm (VS) with hemorrhage in the posterior cranial fossa more pronounced due to massive subarachnoid hemorrhage, which is typical for rupture of arterial aneurysms of posterior cerebral artery and posterior connective. Less often it happens when the main artery aneurysm rupture and at parenchymal hemorrhage (cerebellum, brain stem). Highest frequency of VS by 9–12 days after subarachnoid hemorrhage (SAH) and depends on the massiveness of bleeding, which is evident from CT and cerebral angiography (CAG). Ultrasonic doppler characteristics of vascular spasm in complicated arterial aneurysms rupture in vertebrobasillar pool is important as a noninvasive method that can monitor the speed of the dynamics of cerebral blood flow.

KEY WORDS: vascular spasm, ischemia, hemorrhage, posterior cranial fossa, computed tomography, angiography, USDG.