

SUBARACHNOIDÁLNE KRVÁCANIE

MUDr. Viliam Porubec, Ph.D.

I. Neurologická klinika LFUK a FN, Bratislava

Prehľad etiológie, patofyziológie, diagnostiky a liečby aneuryzmálneho subarachnoidálneho krvácania vo svetle najnovších literárnych poznatkov tak, aby boli použiteľné predovšetkým pre lekárov prvého kontaktu. Osobitne je akcentovaná diferenciálna diagnostika pre pomerne časté diagnostické omyly a rovnako opatrenia, ktoré má uplatniť lekár prvého kontaktu pri podozrení na tento chorobný stav.

Kľúčové slová: subarachnoidálne krvácanie (SAH), aneurizma, arteriospazmus, komplikácie, management.

Subarachnoidálne krvácanie je chorobný stav vznikajúci v dôsledku patologického výronu krvi do subarachnoidálnych priestorov. Rezultuje nezriedka v ťažký neurologický deficit, resp. aj smrť. Keďže veľká väčšina subarachnoidálnych krvácaní je podmienená ruptúrou intrakraniálnej vakovitej aneurizmy, opis subarachnoidálneho krvácania je opisom intrakraniálnej aneurizmy, jej ruptúry, diagnostiky a managementu.

Revolučným medzníkom v diagnostike tohto ochorenia bolo zavedenie počítačovej tomografie (CT) v roku 1973 (2, 11). Aj keď je toto ochorenie doménou neurológov a neurochirurgov, často sa s pacientom po vzniku aneuryzmálnej ruptúry ako prvý stretáva internista či praktický lekár. Je preto nevyhnutné, aby táto veľká skupina odborníkov disponovala základnou sumou poznatkov o danej problematike. Subarachnoidálne krvácanie patrí v medicíne medzi veľmi zradné chorobné stavy v dôsledku relatívne stále značného počtu diagnostických omylov lekára prvého kontaktu, ale nezriedka aj odborníka.

Epidemiológia

Incidencia subarachnoidálneho krvácania je cca 10–12/100 000, z čoho aneuryzmálne krvácanie predstavuje 75–80 % prípadov. Incidencia stúpa s vekom (priemer 50 rokov) a je o niečo vyššia u žien ako u mužov.

Vo viacerých štúdiách boli sledované rizikové faktory a ako potenciálne boli označené vek, pohlavie, rasová príslušnosť (10). Fajčenie je považované stabilne za rizikový faktor a rovnako je uvádzaný aj alkohol. Za riziko je považované aj užívanie perorálnych kontraceptív a abúzus niektorých liekov. Približne u 20 % pacientov sa pri angiografickom vyšetrení nezistí zdroj krvácania. Ide o heterogénnu skupinu pacientov pokiaľ ide o klinický obraz, nálezy CT, spôsob liečby a aj prognózu. Asi u 1/2 pacientov tejto skupiny je prítomná v CT obraze krv v cisternách okolo mozgového kmeňa (mezencefalická oblasť). Tento typ krvácania sa označuje ako idiopatická perimezencefalická hemorágia. Klinický priebeh je u tejto skupiny pacientov benígnejší a pacienti majú lepšiu prognózu ako u aneuryzmálneho krvácania. Príčinou krvácania býva v týchto prípadoch ruptúra dilatovanej vény, resp. venózne malformácie v prepontínnej alebo interpedunkulárnej cisterne.

Klinický obraz

Pre subarachnoidálne krvácanie je typický náhly vznik prudkej pretrvávajúcej bolesti hlavy väčšinou spoje-

nej s nauzeou a zvracaním. Bolesť sa obvyčajne propaguje do okcipitálnej oblasti. Lokalizácia iniciálnej bolesti často stranovo korešponduje so zdrojom krvácania. U časti pacientov iniciálne vzniká bezvedomie, môžeme sa stretnúť aj s prechodnou zástavou dýchania. Asi 25–30 % pacientov zomiera pred príchodom do nemocnice, alebo do 24 hodín od iniciálnej ruptúry. Náhle úmrtie je spôsobené rýchlym nárastom intrakraniálneho tlaku s následnou depresiou kmeňových funkcií v dôsledku útlaču, alebo priamej deštrukcie mozgového kmeňa. Prasknutie aneurizmy sa vo väčšine prípadov viaže na fyzickú záťaž, stavy spojené so zvýšením intrakraniálneho tlaku ako napríklad práca v predklone, tlak na stolicu, ale aj na výstup tlaku krvi, koitus, stres. Môže však vzniknúť aj v úplnom klude, alebo v spánku. U časti pacientov sa už v predchorobí vyskytne bolesť hlavy vyznačujúca sa svojim nezvyklým charakterom, alebo intenzitou (tzv. warning headache). Obvyčajne predchádza vzniku subarachnoidálneho krvácania niekoľko dní až mesiacov. Predpokladá sa, že môže byť výsledkom nárastu aneuryzmálneho vaku, ale aj drobného zakrvácania z aneurizmy (tzv. „minor leak“).

Základným príznakom SAH je **meningeálny syndróm** ako prejav iritácie koreňov cudzorodou látkou (krvou) v subarachnoidálnom priestore. Na vyšetrenie prichádzajú aj pacienti s poruchou vedomia, zmätení, delirantní, prečo sú niekedy omylom prijímaní na psychiatrické oddelenia. Medzi príznaky SAH patria aj charakteristické likvorové zmeny (prítomnosť krvi a neskôr jej degradačných produktov v likvore). Asi u 10–25 % pacientov vznikajú epileptické záchvaty, ktoré môžu byť parciálne alebo aj generalizované.

U väčšiny pacientov so SAH nezistíme okrem známok meningeálnej iritácie žiadnu jednoznačnú neurotopickú symptomatológiu.

Pre klinické hodnotenie stavu pacientov so SAH sa používa Huntova a Hessova 5stupňová škála z r. 1966 (5):

- I. stupeň:** asymptomatický priebeh, alebo len minimálna bolesť hlavy so stuhnutosťou šíje
- II. stupeň:** bolesť hlavy strednej až silnej intenzity, meningeálny syndróm, možná lézia mozgových nervov
- III. stupeň:** somnolencia, konfúzný stav, ložiskový neurologický deficit menšieho alebo stredne ťažkého stupňa
- IV. stupeň:** soporózný stav, hemiparéza stredného až ťažkého stupňa, môžu byť prítomné známkyčasnej decerebračnej rigidity
- V. stupeň:** kóma, výrazná decerebračná rigidita, moribundný stav

Komplikácie subarachnoidálneho krvácania

Intracerebrálne krvácanie sa vyskytuje cca u 20–40 % pacientov. Manifestuje sa podľa lokalizácie motorickými príznakmi – hemiparézami, senzitívnymi poruchami – hemihypestézami, fatickými poruchami a i. Najčastejšie býva pri arteriovenózných malformáciách, pri aneurizmálnych zdrojoch je menej časté. V závislosti od lokalizácie ako aj rozsahu ložiska intracerebrálneho krvácania môže dôjsť k jeho prevaleniu do komorového systému so vznikom hemocefalu.

Recidíva subarachnoidálneho krvácania predoperačne je významnou príčinou zhoršenia klinického obrazu a smrti pacientov. Vyskytuje sa asi u 20 % pacientov v priebehu dvoch týždňov od vzniku SAH (6, 7). Recidíva krvácania vzniká najčastejšie v priebehu prvých 24 hodín a jej incidencia potom postupne klesá v priebehu 14 dní (6, 8).

Cerebrálna ischemia je častou komplikáciou priebehu SAH a jej príčinou je arteriospazmus. Je významným faktorom ovplyvňujúcim morbiditu a mortalitu u pacientov so spontánnym subarachnoidálnym krvácaním. Angiograficky dokázané arteriospazmy sa podľa viacerých prác objavujú až u 30–70 % pacientov medzi 13.–14. dňom od vzniku SAH. U časti pacientov sa komplikujú vývojom ischemie v teritóriu spastickej artérie, čo vedie asi u 15–20 % pacientov k exitu.

Akútny obštrukčný hydrocefalus predstavuje akútnu dilatáciu komorového systému. V CT obraze je charakterizovaný aj dilatáciou temporálnych rohov postranných komôr. Je včasnou komplikáciou subarachnoidálneho krvácania (vznik do 72 hodín). Príčinou býva krvácanie do ventrikulárneho systému s následným blokom likvorovej pasáže. **Chronický komunikujúci hydrocefalus** je charakterizovaný chronickou dilatáciou komorového systému. Jeho incidencia u pacientov so SAH nie je doposiaľ úplne jasná (14–60 %). Objavuje sa aj ako neskorá komplikácia po prekonaní SAH a je štvorkomorový. Vzniká v dôsledku zníženia resopcie likvoru v arachnoidálnych granuláciách. Klinicky sa manifestuje následnou triádou príznakov – progresívna demencia, poruchy chôdze (tzv. magnetická chôdza) a inkontinencia moča.

Porucha vedomia býva častým sprievodným príznakom subarachnoidálneho krvácania. Môže byť **kvantitatívna** (somnolencia, sopor, kóma), alebo **kvalitatívna** (amentný a delirantný stav). Porucha vedomia je výsledkom edému mozgu, rozvoja akútneho obštrukčného hydrocefalu, intracerebrálneho hematému, arteriospazmov, niekedy rozvratu vnútorného prostredia.

Frekvencia výskytu **kardiálnych porúch rytmu** je najvyššia v akútnej fáze spontánneho subarachnoidálneho krvácania (do 48 hodín od vzniku SAH).

Diagnostika

Z laboratórnych techník je metódou voľby v diagnostike subarachnoidálneho krvácania nekontrastné CT vyšetrenie mozgu. Ak je CT urobené v priebehu 24 hodín od vzniku SAH/krv sa v subarachnoidálnych priestoroch za-

registruje až v 92 % prípadov (3, 6) a môže mať zároveň topickú hodnotu t. j. môže poukazovať na lokalizáciu zdroja krvácania. Po 24 hodinách senzitivita CT výrazne klesá a pri nie masívnom SAH môže byť už nasledujúci deň CT nálež negatívny.

V prípade negativity CT je nutné realizovať vyšetrenie likvoru z lumbálnej punkcie. Vo včasnej fáze nachádzame v závislosti od masívnosti krvácania makroskopicky hemoragický ev. erytrochrómny likvor.

Po dokázaní subarachnoidálneho krvácania CT vyšetrením alebo LP je potrebné zistiť zdroj krvácania. Štandardným vyšetrením v súčasnosti v tomto smere je selektívna cerebrálna panarteriografia (t.č. už takmer výlučne využívaná digitálna subtrakčná angiografia – DSA). Realizuje sa katetrizáciou oboch karotíd a oboch vertebrálnych artérií cez a. femoralis Seldingerovou metódou. V asi 20 % prípadov sa pri prvom angiografickom vyšetrení zdroj krvácania nezobrazí (3, 6, 7, 10). U ostatných pacientov s iniciálne negatívnou panarteriografiou je nutné vyšetrenie opakovať – obyčajne o nasledujúce dva týždne. Alternatívou k DSA v diagnostike zdroja subarachnoidálneho krvácania (i keď nie v súčasnosti plnohodnotnou) je MR-angiografia (MRA) alebo CT-angiografia s možnosťou 2D, alebo 3D rekonštrukcie. Indikuje sa obyčajne u pacientov, u ktorých nie je možné z najrozličnejších príčin postupovať štandardne (MRA napr. pacienti s ťažkými alergickými reakciami na používané jódomé kontrastné látky; CTA, MRA – pokročilé sklerotické zmeny ciev neumožňujúce katetrizáciu).

Praktické aspekty problematiky

Pre praktických lekárov, teda lekárov prvého kontaktu je okrem vyššie spomínaných teoretických poznatkov dôležité predovšetkým poznať diferenciálne diagnostické aspekty a zásady terapie, najmä ako postupovať pri podozrení na tento chorobný stav.

Diferenciálna diagnostika**bolesti hlavy**

migréna
sinusitis
tenzná cefalea
hypertenzná kríza
subdurálny hematóm
tumory CNS s ventilovými bolesťami hlavy

stuhnutosť šíje

cervikokraniálny syndróm
meningitída
meningizmus

nauzea a zvracanie

akútna gastroenteritída a otrava stravou
peptický vred
akútna apendicitída (s bolestivosťou brušnej steny)
akútna koronárna príhoda- napr. infarkt prednej steny

konfúzia, letargia, zmeny osobnosti

predávkovanie liekmi
intoxikácia alkoholom
akútne psychózy

Management spontánneho subarachnoidálneho krvácania
(najmä z pohľadu praktického lekára)

- **Predovšetkým na možnosť vzniku subarachnoidálneho krvácania myslieť!**
- **Absolútny pokoj na lôžku** – pacienta uložiť v tichej, tmavej miestnosti s vyššie podloženou hlavou – zlepšenie odtoku krvi z intrakrania
- **Tlmenie bolesti analgetikami**
 - podľa potreby kombinovať aj s podávaním anxiolytík
 - podať MgSO_4 10% i.v., prípadne antiemetikum
- **Profylaxia epileptických záchvatov**
 - vzhľadom k potenciálnemu riziku recidívy krvácania v prípade vzniku epileptického záchvatu a naj-

mä u pacientov, u ktorých sa epileptický záchvat vyskytol vhodné iníciaľne podávanie fenytoínu

- **Urobiť EKG vyšetrenie (včasné arytmie)**
- **Zaistiť urýchlenný prevoz do najbližšej nemocnice – najlepšie vozidlom RZP v sprievode lekára.**

Po prevoze pacienta do nemocnice sa ďalšia starostlivosť zameriava na stabilizáciu systémového krvného tlaku a prevenciu vzniku arteriospazmov, kde dominuje podávanie blokátorov kalciového vstupu (nimodipín), pričom sa denne monitoruje prietoková rýchlosť pomocou prenosného transkraniálneho Dopplera. Je potrebné čo najrýchlejšie vykonať panangiografické vyšetrenie. V prípade nálezu aneuryzmy, resp. arteriovenózne malformácie, pacienta preberá urgentne neurochirurg, ktorý rozhodne o ďalšej liečbe.

Literatúra

1. Artioli I, Fortunz L, Prieto -Valiente L. Long term prognosis in surgically treated intracranial aneurysms. Part I: mortality. J Neurosurg 1981; 54: 26–34.
2. Black PM. Hydrocephalus and vasospasm after subarachnoid hemorrhage from ruptured intracranial aneurysms. Neurosurgery 1986; 18: 12–16.
3. Hunt WE, Hess RM. Surgical risk as related to time of intervention in the repair of intracranial aneurysms. Journal of Neurosurgery 1966; 28: 14.
4. Hull TJ, Wiebers DO. Natural history of subarachnoid hemorrhage. In: Whisnant JP. (eds). Stroke: populations, cohorts, and clinical trials. Boston: Butterworth-Heinemann, 1993.
5. Kassell NF, Torner JC, Haley EC Jr, Jane JA, Adams HP, Kongable GL. The international Cooperative Study on Timing of Aneurysm Surgery. J. Neurosurg. 1990; 73: 18–47.
6. Porubec V, Slezák M. Subarachnoidálne krvácanie. S.2557–2664. In: Ďuriš I, Hulin I, Bernadič M. (eds): Princípy internej medicíny, Slovak Academic Press, s.r.o., 2001.
7. Rinkel GJ, van Gijn RE, Wijdicks EF. Subarchnoid hemorrhage without detectable aneurysm: a review of the causes. Stroke 1993; 24: 1403–1409.
8. Rinkel GJ, Wijdicks EF, Hassan D, et al. Outcome in patients with subarachnoid haemorrhage and negative angiogram according to pattern of haemorrhage on computed tomography. Lancet 1991; 338: 964–968.
9. Slezák M. Arteriospasmus pri spontánnom subarachnoidálnom krvácaní. Praca k atestácii II. stupňa z neurológie. Bratislava 2000: 48.
10. Torner JC, Nibbelink DW, Burmeister LF. Statistical comparisons of end results of a randomised treatment study. In: Sahs AL, Nibbelink DW, Torner JC. (eds): Aneurysmal Subarachnoid Hemorrhage: Report of the Cooperative Study. Baltimore, Urban&Schwarzenberg 1981: 249–276.
11. Turčáni P. Farmakoterapia v neurológii I, In: Dzúrik R, Trnovec T. Štandardné terapeutické postupy, Vydavateľstvo Osveta 1997.