



ACADEMY 12. 03. 2014

Cévní mozková příhoda

Mozkové struktury jsou zásobeny dvěma typy důležitých tepen - zepředu dvěma karotickými (karotidy neboli krkavice) a zezadu dvěma vertebrogenními ...

Cévní mozková příhoda je onemocnění cévního původu projevující se poruchou mozkové funkce. Jedná se o velmi časté a nesmírně závažné onemocnění, které je navíc věkově vázané. Ročně jím onemocní 30 000 osob. Vzhledem ke stárnutí populace lze v příštích letech očekávat zvýšení jeho výskytu, v Evropě se předpokládá nárůst 1,5% ročně. Úmrtnost je rovněž vysoká, jedná se o druhou nejčastější příčinu, v České republice se udává 17 000 osob ročně. Cévní mozková příhoda má zkratku CMP, označuje se také jako iktus, lidově „mrtvice“.

Příčinou je častěji (v 80%) porucha prokrvení části nebo celého mozku, tehdy se označuje jako ischemická cévní mozková příhoda, méně často krvácení do mozkové tkáně tedy hemorhagická cévní mozková příhoda nebo subarachnoidální krvácení.

Anatomie

Mozkové struktury jsou zásobeny dvěma typy důležitých tepen - zepředu dvěma **karotickými** (karotidy neboli krkavice) a zezadu dvěma **vertebrogenními** (obratlovými) tepnami. Nitrolebně jsou navzájem spojeny různými spojkami. Což je výhodné v situacích, kdy dojde přerušení krevního zásobení zúženou nebo ucpanou cévou. Krevní proud si najde cestu přes tyto spojky až k cílové tkáni. Karotické tepny zásobují přední část velkého mozku, vertebrální tepny zadní část mozku a mozkový kmen. Podle příznaků se tak dá určit, která část mozku není prokrvena.

Mozek je obalen vazivovými blánami tzv. mozkovými plenami, které se vkládají mezi jeho povrch a lebku. Mozkové pleny jsou tři, silná vazivová tvrdá plena a měkká plena cévnatá a pavučnice (arachnoidea). Mezi měkkými plenami je štěrbinovitý prostor tzv. subarachnoidální, vyplněný mozkomíšním mokem.

Ischemická cévní mozková příhoda

Příčiny vzniku

Ischemická cévní mozková příhoda vzniká při přerušení krevního zásobení určité části mozku na dostatečně dlouhou dobu. K tomu může dojít při uzavěru cévy sraženinou na podkladě aterosklerózy, při výrazně nízkém krevním tlaku nebo při zvýšené viskozitě krve při dehydrataci nebo poruchách krevních destiček. Vzácně vzniká při úrazu cév na krku nebo v mozku nebo při vrozených abnormitách cévního řečiště. K rozvoji mozkové ischemie mohou přispívat přidružená onemocnění jako srdeční infarkt, chudokrevnost (anémie), poruchy srdečního rytmu, špatně léčená cukrovka nebo dlouhodobě vysoký krevní tlak. Rizikovými faktory pro rozvoj ischemie je kouření, obezita, vysoká hladina cholesterolu a tuků v krvi, dlouhodobé požívání velkých dávek alkoholu či užívání hormonální antikoncepce. Typickou lokalizací pro vznik ischemien jsou místa, kde se tepny větví. **Ischemická mozková příhoda** může být způsobena i vmetnutím krevní sraženiny do mozkového řečiště tzv. mozkovou embolií. Nejčastější příčinou je porucha srdečního rytmu tzv. fibrilace síní, dále srdeční infarkt, chlopenní vada nebo její náhrada.

Dělení ischemické CMP

Ischemické příhody se podle délky trvání dělí na přechodné, u kterých se neurologická porucha upraví do 24 hod – tranzitorní mozková ataka nebo do 3 týdnů s drobným neurologickým defektem – reverzibilní mozková příhoda, a dokončené příhody – **mozkový infarkt s těžším a nevratným neurologickým postižením**. Podle příčiny iktu rozlišuje onemocnění velkých tepen, malých tepen a embolizace ze srdce. Podle uzavřené cévy rozlišujeme karotidy a vertebrobasilární povodí.

Průběh cévní mozkové příhody

Když se zastaví cévní zásobení mozku na dobu jedné minuty, **mizí mozková aktivita**. Po pěti minutách se v daném místě rozvíjí proces vedoucí k nevratnému poškození mozkové tkáně čili k mozkovému infarktu. V okolí infarktu je mozková tkáň schopná ještě obnovy. A na tuto oblast se zaměřuje léčba. Úspěšnost léčby je daná její rychlostí.

Příznaky cévní mozkové příhody

Cévní mozková příhoda je typicky náhle vzniklé onemocnění. Příznaky jsou různorodé v závislosti na místě, rozsahu, rychlosti vzniku, celkovém zdravotním stavu i rychlosti poskytnuté péče.

V karotickém povodí při postižení velkých mozkových cév se CMP klasicky projeví poruchou hybnosti nebo i citlivosti druhostranné horní a dolní končetiny, především na akrech, a v oblasti mimického svalstva obličeje. Takže nemocný špatně nebo vůbec neovládá končetinu, postižená končetina je necitlivá, má svěšený ústní koutek či zavřené oko. Často se objevuje i porucha zorného pole – obě oči nevidí stejnou polovinu zorného pole. Při postižení menších mozkových tepen se kromě poruchy hybnosti a citlivosti objevuje porušená stabilita a dysartrie, tedy porucha řeči se špatnou artikulací. Při postižení cévy zásobující oko dochází k náhlému zamlžení nebo ztrátě zraku na jednostranném oku, často jen přechodného trvání.

Ve vertebrogenním povodí jsou charakteristické poruchy zrakové - obě oči nevidí stejnou polovinu zorného pole, ale centrální část zorného pole je zachovaná. Dále se objevují poruchy hybnosti druhostranných končetin či přechodná porucha paměti. Může vzniknout i téměř kompletní porucha hybnosti při plně zachovalém vědomí.

Tranzitorní ischemická ataka

Tranzitorní ischemická ataka je **přechodná forma CMP**, jejíž příznaky vymizí zpravidla do 1 hodiny, nejpozději však do 24 hodin. Její příčinou je vytvoření sraženiny v místě zúžení velké mozkové tepny zásobující mozek. Při CT vyšetření mozku se neprokáží žádné změny. TIA představuje jakýsi vykřičník, že je osoba ohrožena vznikem klasického mozkového infarktu. Pokud se u vás objeví přechodná ztráta zraku trvající obvykle do 10 minut, dvojité vidění, porucha hybnosti, rovnováhy, řeči, polykání nebo artikulace, i když všechny příznaky vymizí do 24 hodin, neváhejte s návštěvou lékaře. Včasná diagnostika následovanou potřebnou léčbou může zabránit katastrofální mozkové příhodě. Zúžení velkých tepen mozku lze chirurgicky řešit v době, kdy nejsou přítomné žádné příznaky.

Diagnostika cévní mozkové příhody

Pokud u vás nebo vašeho příbuzného vznikne náhlá porucha hybnosti končetiny, svěšený koutek, porucha řeči, ihned kontaktujte rychlou záchrannou službu. Jednoznačně se jedná o urgentní stav vyžadující hospitalizaci a neodkladné zahájení léčby. Čím dříve je terapie zahájena, tím lepších konečných výsledků lze dosáhnout. Nejlepším řešením je léčba nemocných s CMP na specializovaných neurologických odděleních v tzv. iktových centrech.

Základem diagnostiky ischemické CMP je především pečlivé popsání příznaků, vyšetření specialistou neurologem v kombinaci s laboratorním vyšetřením krve. Vyšetřuje se pulzace velkých tepen mozku i horních končetin se změřením krevního tlaku. Zúžené tepny se mohou projevit šelestem slyšitelným fonendoskopem. Dominantní úlohu v diagnostice iktů mají zobrazovací metody. Metodou volby je pro snadnou dostupnost a dobrou výtěžnost **CT vyšetření mozku**. Dokáže rozlišit ischemii od krvácení, zobrazit rozsah a lokalizaci. CT nález je časně po vzniku ischemické CMP většinou negativní, změny se vyvíjejí v průběhu několika hodin až 1 - 2 dní. Podáním kontrastní látky nitrožilně při CT vyšetření lze zobrazit cévní řečiště mozku. V mnohých případech tak nahrazuje **invazivní angiografické vyšetření**. Další nesmírně přínosnou metodou je **magnetická rezonance**, dokáže posoudit míru poškození mozkové tkáně a možnost její obnovy.

U přechodných poruch bývá CT vyšetření negativní. Doplnuje se dopplerovské vyšetření velkých tepen mozku ultrazvukem, které umožní určit stupeň zúžení vyšetřované cévy, charakter aterosklerotických změn a jejího rizika. Jestliže se prokáží významná zúžení tepen a zvažuje se možnost operačního odstranění stenózy, provádí CT vyšetření tepen kontrastní látkou tzv. **angiografie**.



Ischemická cévní mozková příhoda - léčba

Cévní mozková příhoda vyžaduje urgentní zahájení léčby. Nejlepším řešením je léčba ve specializovaných neurologických odděleních v tzv. iktových centrech nebo jednotkách intenzivní péče. Terapie je individuální, závisí na typu, rozsahu, lokalizaci i příčině iktu.

Základ léčby tvoří **celková intenzivní terapie** zaměřená na stabilizaci základních životních funkcí,

úpravu vnitřního prostředí a prevenci neurologických i interních komplikací. Zahrnuje také dostatečnou výživu, prevenci hluboké žilní trombózy, proleženin. Velmi důležité je zajištění dostatečného mozkové zásobení s tolerancí hodnot tlaku až 180/100 mmHg v časně fázi. Dosud nebyla nalezena žádná látka, která by zpomalila nebo zastavila zánik buněk postižených ischemií. Ke snížení rizika recidivy iktu se podává preventivní antiagregační (protisrážlivá) léčba kyselinou acetylsalicylovou (Anopyrin nebo Godassal) od prvního dne akutní fáze, s výjimkou pacientů léčených trombolýzou, která se zahajuje s 24-hodinovým zpožděním. Pokud byla **mozková příhoda** způsobena vmetnutím sraženiny ze srdce, nemocný musí dostávat léky na ředění krve tzv. antikoagulační terapii warfarinem.

Rekanalizační léčba se snaží obnovit průtok krve tepnou uzavřenou sraženinou, a to trombolýzou nebo endoskopicky. **Trombolytická léčba** se používá u dokončených cévních mozkových příhod, které mají již vyvinutou a nelepšící se střední až těžkou poruchu hybnosti. Přichází v úvahu u nemocných, které se podaří přijmout do 4 hodin od začátku potíží. Nitrožilně se podává altepláza, která rozpouští vzniklou sraženinu. Zvyšuje však riziko následného krvácení, proto má řadu omezení a vyžaduje pečlivé sledování stavu nemocného. Při **endoskopické léčbě** se katetrem mechanicky nebo aspiračně odstraňuje sraženina ve velké mozkové tepně tzv. trombektomií. Předchází ji diagnostika angiografií. Katetrem se dá také podat lokální trombolytická léčba přímo do místa sraženiny. Předností této metody je rožšíření doby použití na 6 - 8 hodin, a je ji možné provést i po neúčinné systémové trombolýze.

Nedílnou součástí léčby je intenzivní **rehabilitace**. Hned od začátku je třeba pokládat končetiny do fyziologické polohy a cvičit pasivně. Po 2 - 3 dnech se začíná s aktivním cvičením, jehož cílem je časná vertikalizace nemocného. Plán cvičení je individuální pro každého, vždy závisí na celkovém stavu nemocného, přidružených chorobách a stavu pohybového aparátu. Při poruše artikulace a afázii (poruše produkce a chápání slov) je nutná logopedická péče. Podstatnou součástí je i psychoterapie.

Pokud je přítomna významná stenóza (více než 70% zúžení) velkých tepen, která se navíc projevuje příznaky přechodných příhod, je doporučeno **chirurgické řešení** tzv. karotická endarterektomie, kdy se odstraňuje aterosklerotický plát vzniklý v místě větvení krkavice. Případně různé by-passové operace. Je to zákrok preventivní, neakutní. V akutní fázi a u dokončených infarktů se neprovádí. Tato metoda je dnes často nahrazována endoskopickými výkony tzv. angioplastikou, kdy zúžená céva roztáhne balónkem a vyztuží kovovým stentem.

Při obou typech mozkových příhod může dojít následkem odumírání tkáně k druhotnému mozkovému otoku (edému), který se projevuje nitrolební hypertenzí. K zabránění vzniku otoku tzv.

antiedematózní léčbě se používá poloha těla hlavou níže, utlumení sedativy, podávání léků zvyšujících vylučování tekutin močí, zvýšená ventilace u osob napojených na umělou plicní ventilaci. Jedinou prokazatelnou metodou je tzv. nekompresivní kraniotomie. Jedná se o neurochirurgický výkon, kdy se vyřízne část lebky, aby se mohl mozek volně rozpínat.



Hemorhagická cévní mozková příhoda

Hemorhagická (krvácivá) mozková příhoda se projevuje **krvácením do mozku**. Představuje asi 10% všech příhod. Nejčastější příčinou přibližně u 3/4 nemocných je vysoký krevní tlak.

Příčiny hemorhagické CMP

Vysoký krevní tlak (hypertenze) vede ke krvácení dvěma mechanismy. Buď praskne tepna dlouhodobě postižená hypertenzí, nebo náhlý vzestup krevního tlaku k hodnotám až 200/110 způsobí prasknutí dosud nepostižené tepny. Krvácivá CMP většinou vzniká rupturou malých tepének. Mezi další méně časté příčiny patří vrozená a získaná krevní onemocnění (leukémie, hemofilie, málo krevních destiček - trombocytopenie), antikoagulační léčba k ředění krve či trombolytická léčba rozpouštějící krevní sraženinu. Může prasknout i cévní malformace (patologické spoje mezi rozšířenými tepnami a žilami). Vzácně je příčinou krvácení mozkový nádor.

Příznaky CMP

Příznaky se vyvíjejí plynule po dobu několika desítek minut, protože trvá určitou dobu, než z malé tepny prýstící krev vytvoří hematoma neboli krevní výron. Častěji než u ischemické CMP se vyskytují bolesti hlavy, zvracení, porucha vědomí a epileptické záchvaty. Bezpečně pomocí příznaků odlišit krvácení do mozku od mozkového infarktu není možné. Příznaky krvácení závisejí na lokalizaci, rozsahu a rychlosti vzniku. Nejčastěji vzniká porucha hybnosti a citlivosti druhostranných končetin, afázie neboli poruchaprodukce a porozumění řeči. Krvácení do mozečku začíná náhlou bolestí hlavy v týle a zvracením s poruchou rovnováhy. Jde o závažný stav, **během hodin dojde k poruše vědomí.**

Diagnostika hemorhagické CMP

Pokud se příznaky rozvíjí pomale, jsou spojené s bolestmi hlavy a zvracením a navíc nemocný trpí hypertenzí, je nutné pomýšlet na krvácivou mozkovou příhodu. Diagnostika je stejná jako u ischemické CMP. Nejčennějším vyšetřením je CT mozku, které prokáže hematoma hned od začátku. Zde je výhoda oproti ischemické CMP, kde je počáteční nález negativní. Ke zjištění zdroje krvácení je nutné zobrazit mozkové cévy a to buď kontrastní látku podanou při CT vyšetření, nebo při magnetické rezonanci.

Hemorhagická cévní mozková příhoda - léčba

Podobně jako u ischemických příhod musí být terapie zahájena co nejdříve, nejlépe v **iktovém centru**. Léčba krvácivých příhod je většinou konzervativní s cílem zabránit progresi krvácení, léčit a předcházet druhotnému poškození mozku. Zvětšení hematoma lze omezit snížením krevního tlaku na hodnoty pod 130/90 mmHg. Při poruše krevního srážení se podává mražená plazma nebo její koncentrát. Chirurgické řešení v podobě odsátí hematoma se volí pouze u krvácení uložených v blízkosti povrchu mozku a u mozečkových krvácení. U výdutí a cévních malformací se používají **endoskopická a radiační léčba.**

Zpočátku je nutný klid na lůžku s lehce zvýšenou horní polovinou těla a fyziologickým polohováním. Od druhého dne se začíná s pasivním cvičením, v příznivých případech lze v průběhu prvního týdne zahájit aktivní cvičení, postavování a chůze se nacvičuje po 10 dnech.

Nepříznivým znamením je oboustranná porucha hybnosti a bezvědomí delší než 48 hodin. Pokud nedojde ke zlepšení poruchy hybnosti do 3 měsíců, je malá naděje na další zlepšení. Úmrtnost dosahuje 40%.

Subarachnoidální krvácení

Zvláštním typem cévní mozkové příhody je subarachnoidální krvácení, které vzniká při ruptuře tepenné výdutě tzv. arteriálního aneurysmatu nebo arteriovenózní malformace (shluk stočených a rozšířených cév zásobovaných jednou velkou tepnou). Tvoří 10% mozkových příhod. Začíná naprosto nečekaně u dosud zdravých jedinců, polovina z nich je mladší 45 let. Mnoho z nich umírá okamžitě při vzniku krvácení nebo jim zůstanou vážné trvalé následky. Jedná se o primární subarachnoidální krvácení. Kromě toho může vzniknout sekundární subarachnoidální krvácení po úraze nebo při krvácení z mozkového nádoru. Rizikovými faktory pro vznik jsou vysoký krevní tlak, kouření a alkoholismus. Ročně postihne v České republice subarachnoidální krvácení okolo 1000 osob.



Mechanismus vzniku aneurysmatu

Tepenná výduť vzniká na podkladě vrozeně oslabené cévní stěny a vzniklé aterosklerózy či zánětu. Většina aneurymat je malých, ale mohou dorůst obrovských rozměrů a napodobovat tak mozkový nádor. Některá leží celá v subarachnoidálním prostoru, jiná v mozkové tkáni. 3 - 4% naší populace má tepennou mozkovou výduť, ale jen velmi malá část z nich praskne.

Příznaky subarachnoidálního krvácení

Polovina nemocných má dny či týdny před prasknutím varovné příznaky. Objevují se u nich epizody bolestí hlavy, poruchy zraku, pocit na zvracení nebo zvýšené napětí šíjového svalstva. Neznamená to však, že by každá bolest hlavy s nauzeou měla skončit subarachnoidálním krvácením. Pokud je však bolest hlavy velmi silná, je spojena se ztuhlou šíjí, objevují se stavy zmatenosti a vyčerpanost, je nutno pomýšlet na tuto diagnózu.

Aneurysma v 50% případů praskne ve spánku, často při běžné denní aktivitě, ojediněle po tělesné námaze (při zvedání těžkých břemen nebo zapojení břišního lisu). Při subarachnoidálního krvácení pak vzniká náhlá krutá bolest hlavy zejména v týlu, jakou postižený ještě nikdy neměl, je provázena zvracením. Po 12 - 24 hodinách se rozvíjí meningeální syndrom, což jsou příznaky rozvíjející se při dráždění mozkových plen. Patří sem bolest hlavy, nucení na zvracení, zvracení, nesnášenlivost světla a nemožnost ohnout hlavu k hrudníku. Většinou nemocný nemá žádné neurologické projevy. U závažného krvácení může dojít ke křečím, změně psychického stavu, neklidu a zmatenosti. Podle tíže krvácení vzniká lehká či přechodná porucha vědomí, někdy se rozvíjí i rychle nastupující kóma.

Komplikace

Subarachnoidální krvácení se může komplikovat recidivou krvácení, kdy dochází ke zhoršení stavu, prohloubení bezvědomí či vzniku meningeálního syndromu. Další komplikací jsou arteriospasmy neboli funkční zúžení tepen, které způsobí vznik mozkového infarktu, opět s klinickým zhoršením stavu.

Diagnostika subarachnoidálního krvácení

Při podezření na subarachnoidální krvácení se provádí **CT vyšetření**. To dokáže hned po začátku krvácení zobrazit krev, v dalších dnech se jeho průkaznost snižuje. Pokud je CT nález negativní a trvá podezření, pak je nutná lumbální punkce. Jedná se o vyšetření, při kterém se pomocí tenké jehly odebírá mozkomíšní mok z páteřního kanálu v oblasti bederní páteře. V odebraném mozkomíšním

moku lze prokázat krev. K určení příčiny krvácení se provádí angiografie, při které se pomocí kontrastní látky podané do žíly zobrazí cévní řečiště mozku. Při angiografii se zobrazí nejen výduť, která je zdrojem krvácení, ale i všechny ostatní. Pokud se zdroj neprokáže, kontrola se provádí s odstupem 3 - 6 týdnů. V poslední době technický pokrok zobrazovacích metod přinesl možnost neinvazivního průkazu aneurysma pomocí **magnetické rezonance** nebo **spirálního CT**.

Při ruptuře aneurysmatu značná část nemocných umírá okamžitě při vzniku krvácení. Bez operačního zásahu je úmrtnost vysoká až 80%. I při včasné diagnostice a operačním řešením je prognóza vážná.

Léčba subarachnoidálního krvácení

Léčba subarachnoidálního krvácení patří do rukou zkušených odborníků ve specializovaných neurochirurgických centrech. Základem terapie je celková intenzivní péče s režimovými opatřeními. Ta zahrnují přísný klid na lůžku s mírně zvýšenou horní polovinou těla a dostatečný příjem tekutin.

Konzervativní léčba se uplatňuje v období před chirurgickým výkonem, a když není možné chirurgický výkon provést, spočívá v zajištění dostatečné mozkové perfúze. Podávají se léky bránící arteriospasmům tzv. blokátory vápníkových kanálů. Vysoký krevní tlak se snižuje, pokud není vyšší než 180/100 mmHg. Bolesti hlavy se tlumí analgetiky a sedativy. Nutnosti používání břišního lisu se snažíme zabránit péčí o pravidelnou a měkkou stolicí, která se případně změkčuje laxativy (např. Lactulosa).

Pokud je angiograficky prokázáno aneurysma nebo jiná malformace, provádí se **neurochirurgické řešení**, při které se podchytí krček výdutě svorkou. Alternativní řešení spočívá v obalení výdutě svaalem nebo svalovou povázkou. Provádí se časný výkon do 24 - 48 hodin ve snaze zabránit opětovnému obnovení krvácení. Ten je ale spojen s řadou rizik jako otok mozku a špatně přehledné operační pole. Nebo se provádí odložená operace o 14 dní a více, kdy jsou příznivější podmínky pro výkon.

Dnes díky malé invazivně převládá **endovaskulární léčba**. Přes karotidu se do mozkové cévní výdutě zavede jemný katetr, pomocí něhož se výduť vyplní drobnými spirálkami způsobující postupné zaplnění výdutě sraženinou. Takovýto výkon je zvláště výhodný v chirurgicky nepřístupných místech nebo u nemocných s mnoha operačními riziky.

Prevence subarachnoidálního krvácení

Říká se, že prevence je efektivnější než léčba mozkových příhod. V první řadě je důležité odstranit všechny rizikové faktory nebo alespoň minimalizovat jejich vliv. Součástí prevence CMP je dodržování zásad správné životosprávy:

- omezte kouření a konzumaci alkoholu
- změňte svoje stravovací návyky
- snižte hmotnost
- mějte dostatek fyzické aktivity
- vyvarujete se stresovým situacím

Léčba rizikových faktorů a dodržování správné životosprávy snižuje riziko vzniku iktu o 50%. Vysokou hladinu cholesterolu a tuků je možné snížit vhodnými dietními opatřeními. Omezte konzumaci tučných a smažených pokrmů, uzenin, slaniny a paštik. Tmavé maso (hovězí, vepřové) nahradte bílým masem. Pokud tato opatření dostatečně tuky nesníží, užívejte pravidelně léky na

snížení hladiny tuků – statiny (Lescol, Atoris, Tulip, Sortis). Když ke snížení hypertenze nestačí redukce hmotnosti a dostatek fyzické aktivity, užívejte pravidelně antihypertenziva nasazená vaším lékařem. U některých skupin bylo stejně jako statinů prokázáno, že zpomalují rozvoj aterosklerotických změn. Pokud máte cukrovku, dodržujte dietu, jezte pravidelně menší porce, užívejte léky a chodte na pravidelné kontroly.

Osoby, které jsou ohroženy nebo již prodělaly mozkovou příhodu, by měli preventivně užívat antiagregační léčbu zabraňující shlukování krvinek. Nejvhodnější je 100 mg denně Anopyrinu či Godassalu. Snižuje riziko vzniku iktu na 25%. Po prodělání mozkové embolie nebo při jejím riziku (pokud nemocný trpí fibrilací síní, má mechanickou chlopenní náhradu) se preventivně podává antikoagulační léčba warfarin.

Cévní mozková příhoda - doporučení

Pokud se u vás nebo vašeho příbuzného objeví porucha hybnosti, citlivosti a řeči, stejně tak jako intenzivní náhle vzniklá bolest hlavy se zvracením či porucha vědomí, **ihned volejte rychlou záchrannou službu**. Čím dříve bude zahájena léčba, tím menší mohou být následky mozkové příhody a snazší a rychlejší návrat do běžného života.