

NÁHLÉ CÉVNÍ MOZKOVÉ PŘÍHODY V PŘEDNEMOCNIČNÍ PÉČI

Bakalářská práce

MARTIN MACHALA

VYSOKÁ ŠKOLA ZDRAVOTNICKÁ, o.p.s., PRAHA 5

Vedoucí práce: Prof. MUDr. Oto Masár, PhD.

Stupeň kvalifikace: bakalář

Datum předložení: 2011-05-31

Praha 2011

PROHLÁŠENÍ

Prohlašuji, že jsem bakalářskou práci vypracoval samostatně a všechny použité zdroje literatury jsem uvedl v seznamu použité literatury.

Souhlasím s prezenční zpřístupněním své bakalářské práce k studijním účelům.

V Praze dne 31. 5. 2011

Martin Machala

ABSTRAKT

MACHALA, Martin. *Náhlé cévní mozkové příhody v přednemocniční péči*. Vysoká škola zdravotnická, o.p.s., stupeň kvalifikace: bakalář. Vedoucí práce: Prof. MUDr. Oto Masár, PhD. Praha 2011

Hlavním tématem bakalářské práce je problematika náhlých cévních mozkových příhod v přednemocniční péči jako závažného ohrožení života. V současné době patří cerebrovaskulární onemocnění mezi nejčastější příčiny úmrtí obyvatel naší republiky. Dochází k výskytu mozkového infarktu i u osob v produktivním věku. Teoretická část se zabývá fyziologií mozku, typy mozkových příhod, příčinami vzniku, klinickými příznaky, diagnostikou a neodkladnou léčbou. V praktické části je charakterizován standard při ošetření pacienta s cévní mozkovou příhodou používaný u Zdravotnické záchranné služby Olomouckého kraje. Dále je popsána kazuistika na konkrétním případu z praxe a osobní rozhovor s pacientem, u nějž byla cévní mozková příhoda diagnostikována a úspěšně léčena. Nyní je zapojen bez větších potíží do normálního života, na který byl zvyklý před příhodou. Součástí práce je i edukační leták o cévní mozkové příhodě pro veřejnost.

Klíčová slova: Cévní mozková příhoda. Hemoragie. Ischemie. Mozek. Trombolýza.

ABSTRACT IN ENGLISH

MACHALA, Martin. *Stroke in Prehospital Care*. Vysoká škola zdravotnická o.p.s., level of qualification: bachelor. Supervisor: Prof. MUDr. Oto Masár, PhD. Praha 2011

The main theme of the Bachelor thesis is an issue of sudden stroke in prehospital care as a serious threat to life. Currently cerebrovascular disease is among the most frequent causes of death in the CR. Even in case of people in productive age such strokes are not rare. Occurs as the brain, a heart attack and for persons of working age. The theoretical part is focused on the physiology of the brain, types of strokes their causes and clinical symptoms and diagnosis and immediate treatment. On the other hand, practical part is focused on treatment on standards in case of patients with vascular cerebral strokes valid and applied by Emergency Medical Service in Olomouc region. In addition, the example of casuistry is described. The practical is enriched with the report diagnosed on the personal interview with a patient suffering from the stroke, who was successfully treated. It is further described in the specific case of casuistry practice and a personal interview with the patient holding the stroke diagnosed and successfully treated. Today we lives his old life without any serious problems.

Final part of thesis consists of unique educational leaflet based on all the knowledge included in the thesis. This leaflet could be offered to the public.

Keywords: cerebrovascular. Haemorrhages. Ischemia. The Brain. Trombolýza.

PŘEDMLUVA

Cévní mozkové příhody jsou akutním projevem cévního onemocnění mozku a patří mezi nejzávažnější choroby dnešní vyspělé civilizace. Jejich výskyt souvisí mimo jiné s náročným životním stylem obyvatelstva a vyznačují se vysokou mortalitou a zejména pak i následnou invaliditou.

Tato práce vznikla na základě snahy přiblížit problematiku náhlých cévních mozkových příhod, a to od příčin jejich vzniku, přes diagnostiku obou typů těchto příhod až po léčbu, jejíž úspěšnost záleží mimo jiné i na rychlosti převezení pacienta do specializovaného zdravotnického zařízení.

Výběr tématu práce byl zásadně ovlivněn skutečností, že tyto případy jsou častým typem výjezdů záchranné služby, a to jak posádek s lékařek, tak i bez lékaře. Podklady pro vypracování práce jsem čerpal z odborné literatury, odborných webových stránek i ze své dosavadní praxe na pozici zdravotnického záchranáře a současně i řidiče posádky zdravotnické záchranné služby.

K řešení daného tématu byla zvolena metoda kazuistiky, kdy byla na vzorku konkrétní osoby komplexně charakterizována náhlá cévní mozková příhoda a postup zásahu posádky zdravotnické záchranné služby. Práce by mohla pomoci studentům zdravotnických oborů, zejména oboru zdravotnický záchranář, k orientaci v dané problematice a pro získání představy o činnosti posádky zdravotnické záchranné služby při výjezdu k akutní mozkové příhodě.

Touto cestou vyslovuji poděkování:

Vedoucímu bakalářské práce **prof. MUDr. Oto Masárovi, Phd.** za praktické rady a odbornou pomoc při vypracovávání bakalářské práce.

Pacientovi **Ing. F.P.** za nezištné poskytnutí osobních údajů a ochotu vstřícnost při vedení rozhovoru.

OBSAH

1	ANATOMIE A FUNKCE MOZKU.....	11
1.1	Fyziologie mozku	11
1.2	Anatomie a základní funkce mozku.....	11
1.2.1	Lidský mozek.....	11
1.2.2	Prodloužená mícha.....	11
1.2.3	Varolův most.....	12
1.2.4	Mozeček.....	12
1.2.5	Střední mozek	12
1.2.6	Mezimozek.....	12
1.2.7	Koncový mozek	13
1.2.8	Bílá hmota.....	13
1.2.9	Komorový systém	13
1.2.10	Mozkové pleny	14
2	CÉVNÍ ZÁSOBNÍ MOZKU.....	15
2.1	Willisův tepenný okruh.....	15
3	EPIDEMIOLOGIE CÉVNÍCH MOZKOVÝCH.....	16
4	DĚLENÍ CÉVNÍCH MOZKOVÝCH PŘÍHOD	17
4.1	Ischemická cévní mozková příhoda (ischemický iktus).....	17
4.1.1	Příčiny mozkové ischemie	17
4.1.2	Klinický obraz ischemické mozkové příhody	17
4.1.3	Diagnostika ischemické mozkové příhody.....	18
4.1.4	Léčba ischemické mozkové příhody.....	19
4.2	Hemoragická cévní mozková příhoda (hemoragický iktus).....	20
4.2.1	Příčiny hemoragického iktu	20
4.2.2	Lokalizace a klinický obraz hemoragického iktu	21
4.2.3	Diagnostika hemoragického iktu	22
4.2.4	Léčba hemoragického iktu.....	22
4.3	Subarachnoideální krvácení.....	23
4.3.1	Příčiny subarachnoideálního krvácení	23
4.3.2	Klinický obraz subarachnoideálního krvácení.....	24
4.3.3	Diagnostika subarachnoideálního krvácení	24
4.3.4	Léčba subarachnoideálního krvácení.....	24
5	Standard u cévní mozkové příhody při ošetření posádkou RLP nebo RZP.....	26
5.1	Standard u cévní mozkové příhody – indikace k trombolýze při	26
5.1.1	Cíl.....	26
5.1.2	Definice.....	26
5.1.3	Strukturální kritéria.....	26
5.1.4	Procesuální kritéria.....	27
5.1.5	Kritéria hodnocení	28
6	KAZUISTIKA	29
6.1	Cíl kazuistiky	29
6.2	Metodika kazuistiky.....	29
6.3	Vlastní kazuistika.....	29
6.4	Fakta zjištěná po přijetí na Neurologickou kliniku LF UP a FN Olomouc ...	31
7	ROZHOVOR S PACIENTEM	34
7.1	Cíl rozhovoru	34
7.2	Metodika rozhovoru.....	34
7.3	Vlastní rozhovor	34
8	EDUKAČNÍ LETÁK	36

8.1	Cíl edukačního letáku	36
8.2	Metodika edukačního letáku	36
8.3	Vlastní edukační leták	36

SEZNAM POUŽITÝCH ZKRATEK

CMPcévní mozková příhoda

COM cévní onemocnění mozku

ÚVOD

Náhlé cévní mozkové příhody představují po kardiovaskulárních a onkologických onemocněních třetí nejčastější příčinu úmrtí v České republice. Jsou akutním projevem cévního onemocnění mozku (COM) nebo kardiovaskulárního aparátu. Jedná se o choroby medicínsky i společensky závažné a péče o takto postižené pacienty je ekonomicky značně náročná. Uvádí se, že úmrtnost na COM v prvních třiceti dnech je udávána v rozmezí 20 – 40 % a každý třetí přežívající pacient je postižen závažným neurologickým poškozením, čímž dochází ke značnému snížení kvality života. Naděje na přežití s malým nebo přijatelným reziduálním postižením po prodělané cévní mozkové příhodě (CMP) a tím relativně uspokojivou kvalitu následného života je u převážné většiny pacientů ovlivněna dobou mezi rozvojem CMP, převozem do nemocnice a stanovením diagnózy se zahájením léčby na specializovaném pracovišti. Teoretická část práce se zabývá anatomíí mozku, klasifikací CMP, jejich příznaky, diagnostikou a léčbou. Praktická část práce metodou kazuistiky charakterizuje konkrétní případ z vlastní praxe při výkonu povolání u zdravotnické záchranné služby. Je zaměřena na zdůraznění nepodceňování počátečních příznaků CMP a současně prioritní význam poskytnutí co nejrychlejší odborné zdravotnické pomoci. Současně také konstatuje důležitost dodržování standardů doporučených Českou lékařskou společností, které zvyšují předpoklad úspěšné léčby a v konečné fázi návrat pacienta do takřka plnohodnotného života. Kazuistika je doplněna osobním rozhovorem s pacientem a návrhem jednoduchého edukačního letáku o CMP pro laickou veřejnost.

CÍL PRÁCE

Náhlé cévní mozkové příhody jsou v současné době závažným a poměrně častým medicínským problémem. Postihují nejen starší ročníky, ale nezřídka i osoby v produktivním věku. Nemocní s příznaky probíhající nebo dokončené CMP vyžadují neodkladnou péči, neboť se jedná o náhlou neurologickou příhodu, která má úmrtnost srovnatelnou s infarktem myokardu.

Cílem mé bakalářské práce bylo na konkrétním případě CMP přiblížit klíčový význam včasného zásahu posádky zdravotnické záchranné služby (ZZS) a rychlého převozu pacienta do specializovaného zdravotnického zařízení. Zajištění kvalitní přednemocniční péče a následné urgentní péče s okamžitou dostupností zobrazovacích vyšetření s navazujícími a odpovídajícími léčebnými postupy představuje nejdůležitější okolnosti ovlivňující další průběh CMP.

V teoretické části jsem se zabýval anatomickou stavbou mozku, nejčastějšími příčinami a typickými příznaky CMP, dále také jejich klasifikací, diagnostikou a celkovou léčbou.

V praktické části jsem se soustředil na podrobný rozbor diagnostikované CMP u konkrétního pacienta (kazuistika). S dotyčným jsem uskutečnil i osobní rozhovor zaměřený na jeho pocity při vlastní příhodě, v průběhu léčení i po něm. V rámci praktické části jsem navrhl jednoduchý edukační leták, který by mohl sloužit ke zlepšení osvěty mezi občany, zvýšení povědomí o možné hrozbě náhlé CMP a jisté prevenci vedoucí ke snížení možnosti vzniku mozkových příhod.

TEORETICKÁ ČÁST

1 ANATOMIE A FUNKCE MOZKU

1.1 Fyziologie mozku

Hmotnost mozku tvoří cca 2% tělesné váhy, zatímco průtok krve představuje v mozku až 12-14 % celkového minutového objemu a je velmi stálý. Mozkový objem, stejně jako množství krve a mozkomíšního moku jsou téměř konstantní, protože samotný mozek i tekutiny v dutině lebeční jsou nestlačitelné. V klidu proteče mozkovými polokoulemi 48-53 ml/100 g/min. Průměrný průtok šedou hmotou, kde je více kapilár činí 69 ml/100 g/min, kdežto bílou hmotou jen 28 ml/100 g/min.

1.2 Anatomie a základní funkce mozku

1.2.1 Lidský mozek

(*encephalon*) je řídicí a integrační orgán nervové soustavy člověka. Řídí a kontroluje veškeré tělesné funkce, jako je činnost srdce, trávení, pohyb, řeč, ale i samotné myšlení, paměť či vnímání emocí.

Lidský mozek má objem asi 1450 cm³ a váží asi 1300-1400 g. Obsahuje asi 50 – 100 miliard neuronů, z nichž asi 10% jsou pyramidální buňky v mozkové kůře. Mezi nervovými buňkami existuje až bilionů synaptických spojení.

Anatomicky se dělí na tyto části:

Prodloužená mícha (*medulla oblongata*), Varolův most (*Pons Varoli*), Střední mozek (*mesencephalon*), Mozeček (*Cerebellum*), Mezimozek (*diencephalon*) a koncový mozek (*telencephalon*).

1.2.2 Prodloužená mícha

Neboli *Medulla oblongata*, je přechodem mezi míchou a mozkovým kmenem. Za hranici mezi míchou a oblongatou se považuje *decussatio pyramidorum*, viditelné zkřížení vláken pyramidové dráhy. Oblongata je místem, kde se dráhy zadních provazců míchy (tzv. lemniskální systém) přepojuje v *nucleus cuneatus* a *nucleus gracilis* (obě tato jádra vyzdvihují stejnojmenné hrbolky). Dále její šedé hmoty obsahují část jader hlavových nervů a úsek retikulární formace. Nejvýznamnějšími makroskopickými útvary na oblongatě jsou tzv. pyramidy (podle kterých dostala jméno tedy probíhající pyramidová dráha) a oliva, oválné vyvýšení po straně oblongaty, která v sobě ukrývá stejnojmenná jádra.

1.2.3 Varolův most

Neboli Pons Varoli, je úsek mozkového kmene navazující na oblongatu. Některé struktury z oblongaty (zejm. retikulární formace a některé ascendentní dráhy) se nachází i v pontu. Dále se v něm nachází další jádra hlavových nervů a tzv. "relé jádra" sluchové dráhy. Nejdůležitější struktura v pontu jsou však pontinní jádra, která přivádí informace do mozečku. Makroskopicky významným útvarem v pontu (částečně i v oblongatě) je čtvrtá mozková komora.

1.2.4 Mozeček

Vývojově vznikl z dorsální ploténky methencephala a jedná se o koordinační centrum motoriky. Šedá hmota se dělí na kůru mozečku a na mozečková jádra (*ncl. Dentatus*, *ncl. emboliformis*, *ncl. globosi* a *ncl. fastigii*). Bílá hmota přivádí do mozečkové kůry informace jednak z mozkové kůry (informace o zamýšleném pohybu a zraková či sluchová korekce z příslušných korových oblastí), jednak z vestibulárních jader a rovnovážného ústrojí (informace o poloze či pohybu těla) a jednak z míchy (proprioceptivní informace z těla - pozice končetin, napětí svalů).

Tato vlákna tvoří v mozečku tzv. *arbor vitae* neboli strom života, jelikož jejich větvení opravdu silně připomíná strom. Mozečková kůra tyto informace zpracovává a prostřednictvím jader je vysílá zkrze Thalamus do kůry.

1.2.5 Střední mozek

Neboli mesencephalon je poslední úsek mozkového kmene. Anatomicky se dělí na tři části - tectum, tegmentum a crura cerebri. Tectum, neboli čtverhrbolí, je skupina čtyřech drobných hrbolků, které jsou evolučně stará vývojová centra pro zrak a sluch, jejichž funkci později převzal Thalamus a korová centra, avšak stále do nich vedou odbočky ze zrakové a sluchové dráhy a zajišťují mimovolné odpovědi na zrakové a sluchové podněty. Tegmentum je střední etáž mesencephala a kromě mnoha šedých hmot s velkým významem jak pro motoriku (*nucleus ruber* a další jádra hlavových nervů) tak pro mimovolnou činnost (*substantia grisea centralis* okolo *aqueductus mesencephali*, retikulární formace a četná intersticiální jádra). Skrze tegmentum prochází tzv. *aqueductus mesencephali*, který spojuje třetí a čtvrtou mozkovou komoru. Hranici mezi tegmentem a crura cerebri tvoří funkčně nesmírně významná struktura - *substantia nigra* (černá hmota), která je kromě svého zapojení do motorických okruhů také místem, kde vzniká dopamin, jehož nedostatek způsobuje parkinsonismus. Crura cerebri se skládají výhradně z bílé hmoty a obsahují descendentní dráhy z mozkové kůry.

1.2.6 Mezimozek

Neboli diencephalon je soubor šedých hmot sdružených okolo třetí mozkové komory, které mají velký funkční význam.

Skládá se z těchto struktur:

Thalamus, hypothalamus, subthalamus, metathalamus a epithalamus.

Thalamus

Největší útvar v diencephalu, soubor šedých hmot který přijímá sensitivní podněty z celého těla a přepojuje je dále do kůry.

Hypothalamus

Hypothalamus je podkorové visceromotorické centrum a má mnoho významných funkcí. Jednak je zapojený do endokrinního systému (hypothalamo-hypofysární systém) a jednak je nadřazený autonomnímu nervstvu.

1.2.7 Koncový mozek

Neboli telencepalon je rozdělen na dvě hemisféry, z nichž každá má pět laloků.

- Frontální (čelní)
- Parietální (temenní)
- Okcipitální (týlní)
- Temporální (spánkový, jako jediný je fyzicky oddělen od ostatních ve fissura lateralis cerebri)
- Insulární (*lat. insula* = ostrov; jedná se o úsek kůry skrytý pod spánkovým lalokem)

1.2.8 Bílá hmota

Bílá hmota se sestává z myelinisovaných axonů nervových buněk. V mozku tvoří tři základní skupiny: vlákna projekční, asociační a komisurální. Projekční vlákna jsou vlákna, která předávají informace z nižších etází na vyšší a naopak. Asociační vlákna jsou taková, která spojují různá místa na téže etáži. Největší význam mají asociační vlákna korová, která integrují v asociačních oblastech informace a umožňují tak složité procesy jako poznávání, plánování či uvažování.

Komisurální vlákna jsou taková, která spojují navzájem hemisféry. Největší takovou komisurou je *corpus calosum* - nejvýraznější útvar na sagitálním řezu mozku.

1.2.9 Komorový systém

Uvnitř centrální nervové soustavy je systém dutin vyplněných mozkomíšním mokem, neboli likvorem. V mozku se vyskytují čtyři komory: dvě postranní komory v koncovém mozku, třetí mozková komora v diencephalu a čtvrtá mozková komora v pontu a oblongatě.

Uvnitř komor v místech nazvaných *plexus chorioideus* likvor vzniká (jedno takové místo je v každé komoře) a odtéká směrem do čtvrté komory, kde se skrze tři otvory (nepárové *foramen Magenti* a párová *foramina Luschkae*) dostává do subarachnoidálního prostoru, odkud se vstřebává do žilních splavů. Neprůchodnost těchto otvorů vede k patologickému stavu známému pod názvem vnitřní hydrocephalus. Likvor se podílí na udržování stálého prostředí v mozku a na odstraňování metabolitů.

1.2.10 **Mozkové pleny**

Mozek a mícha jsou uloženy v tzv. meningovém vaku. Meningy, neboli mozkové pleny jsou tři: dura mater, neboli tvrdá plena mozková je svrchní tuhý obal. V lebce těsně naléhá na periost lebky, ale v páteřním kanálu je nad ní epidurální prostor, který umožňuje podávání epidurální anestezie.

Pod durou mater se nachází arachnoidea, neboli pavučnice. Jedná se o velice jemnou blánu ve které probíhají větší cévy. V místě kontaktu arachnoidey a žilních splavů se vyskytují tzv. *granulationes arachnoideae*, pomocí kterých se vstřebává likvor ze subarachnoidálního prostoru. Pokud tyto chybí (následkem úrazu), vzniká zevní hydrocephalus.

Nejvnitřnější je pia mater, neboli omozečnice. Jedná se o blánu pevnější než arachnoidea, ale ne tak pevnou jako dura mater. Mozek těsně obklopuje a nedá se odpreparovat.

2 CÉVNÍ ZÁSOBENÍ MOZKU

2.1 Willisův tepenný okruh

dvěma vnitřními

Krev je do mozku vedena karotickými tepnami (arteria carotis interna sin. et dx.) a dvěma páteřními tepnami (aa. vertebrales), které jsou vedeny páteří. Vertebrální tepny se na úrovni mozkového kmene spojí v bazilární tepnu (a. basilaris), která vytváří hlavní větve:

- *aa. pontines* - k mostu.
- *a. cerebellaris superior sin. et dx.* – k mozečku.
- *zadní anastomózu (a. communicans posterior)*

Zadní tepenné anastomózy se spolupodílejí na vzniku Willisova tepenného okruhu (circulus arteriosus Willisii), tím že propojují tok krve přicházející vertebrálními tepnami s krevním prouděním přicházejícím do mozku z vnitřních karotid, které se větví do předních mozkových tepen. Tím je zajištěn vícečetný přívod krve k mozkové tkáni pro případ např. ucpání (embolizace) jedné z větví tepen.

Willisův okruh byl pojmenován po anglickém lékaři 17. století Thomasi Willisovi (1621-1673).

Z Willisova okruhu vycházejí tři páry (pravé a levé) hlavních mozkových tepen vyživující mozek:

- *a. cerebralis anterior* - pravá a levá se spojují v krátkou přední anastomózu (*a. communicans anterior*).
- *a. cerebralis media*
- *a. cerebralis posterior*

Průtok krve mozkem závisí na čtyřech faktorech:

- místním tepenném a žilním tlaku
- intrakraniálním tlaku (na něm se podílí i mozkomíšní mok)
- vazkosti krve
- místní vazodilataci a vazokonstrikci

3 EPIDEMIOLOGIE CÉVNÍCH MOZKOVÝCH PŘÍHOD

Cévní mozkové příhody představují v ČR třetí nejčastější příčinu úmrtí a výrazně se podílejí na nemocnosti a invalidizaci zejména starší populace. Četnost výskytu onemocnění je v České republice asi 300 - 400 příhod na 100 000 obyvatel a rok (jedna z nejvyšších na světě).

Kromě vysoké incidence je závažná i skutečnost, že mozkové příhody postihují stále více mladší věkové skupiny, vzácností tak nejsou ani příhody u pacientů mezi 30. – 40. rokem života.

CMP se staly problémem nejen medicínským, ale i sociálním a ekonomickým. V České republice je úmrtnost na cévní mozkové příhody ve věku do 65 let ve srovnání se zeměmi západní a severní Evropy dvojnásobná. Téměř 1/3 nemocných umírá do jednoho roku a z pacientů, kteří příhodu přežijí, je polovina těžce hendikepována a je odkázána na péči různých sociálních a zdravotních ústavů, v lepším případě na péči rodiny. Závažné je rovněž zjištění, že přes různá preventivní opatření, se v posledních letech incidence cévních mozkových příhod stále mírně zvyšuje.

4 DĚLENÍ CÉVNÍCH MOZKOVÝCH PŘÍHOD

4.1 Ischemická cévní mozková příhoda (ischemický iktus)

Ischemické ikty (tvoří asi 80% mozkových mrtvic) postihují především starší osoby. Při postupně vznikajícím trombotickém uzávěru je rozvoj neurologické symptomatologie postupný. Trombembolie může vést k náhlým a dramatickým projevům - ztrátě vědomí, křečím apod. Trombembolické příhody s rychlým nástupem příznaků jsou typické pro trombus, uvolněný z levé síně při fibrilaci síní starších osob s ICHS nebo s CHOPN. K ischemické CMP dochází při poklesu krevního zásobení určité oblasti mozku. V centru mozkové příhody odumírá přes 95% neuronů, v jeho okolí (tzv. zóna ischemického polostínu = penumbra) však má 95% neuronů naději na přežití.

4.1.1 Příčiny mozkové ischemie

- celkové - hypoxie - nedostatečné okysličení krve v plicích (např. aspirace)
 - stagnace - selhávání krevního oběhu (onemocnění srdce, nízký tlak)
 - anemické - porucha transportních mechanismů kyslíku - chudokrevnost
 - reologické - zvýšení viskozity krve ("hustá krev")
- ložiskové - vaskulární (cévní) - aterosklerosa: zúžení až uzávěr cévy
 - embolizace (vmetky)
 - záněty cév, změny po ozáření
 - kardiální (srdeční) - embolizace při fibrilaci síní nebo při postižení chlopní
 - hematologické - různé stavy vyšší srážlivosti krve

Tyto příčiny se často kombinují.

4.1.2 Klinický obraz ischemické mozkové příhody

Klinické projevy cerebrovaskulární choroby rozdělujeme na přechodné a trvalé. Závažnost závisí na velikosti cév, jejíž průtok byl omezen, a na trvání tohoto výpadu. K rozeznání okamžiku zániku neuronu a jeho znovuobnovení nám pomáhá zevní pohled na pacienta a jeho klinické vyšetření. Pouze při trvání tohoto výpadu přes 24 hodin označujeme stav jako mozkový iktus. Náhle vzniklá ložisková symptomatologie, která ve většině případech iktu předchází nazýváme Tranzitorní ischemická ataka.

Dělení dle délky trvání klinických příznaků:

- A/ Transitorní ischemická ataka (TIA) - maximálně 24 hodin, poté plná úprava stavu
- B/ Reversibilní ischemický neurologický deficit (RIND) - max. 1 týden
- C/ Progredující cévní mozková příhoda - postupné zhoršování příznaků
- D/ Dokončená cévní mozková příhoda - nevratná ischemie s trvalým postižením

Akutní příznaky:

- slabost až ochrnutí nebo porucha citlivosti poloviny těla
- paréza až plegie
- náhlá porucha ostrosti vidění, dvojité vidění
- výpadek části nebo celého jednoho zorného pole, jednostranná slepota,
- náhlá porucha řeči, sluchu,
- afázie, fatická porucha, dysartrie
- náhle vzniklá nevysvětlitelná závrať
- porucha rovnováhy ve stoje, při chůzi
- další neurologické poruchy podle lokalizace postižení.
- bolesti hlavy, poruchy vědomí

4.1.3 Diagnostika ischemické mozkové příhody

V poslední době je snaha soustředit péči o tyto pacienty do specializovaných center, tzv. komplexních cerebrovaskulárních center. Proto musíme diagnostiku zaměřit hlavně na to, abychom mohli zjistit zda je takto postižený pacient vhodný kandidát k trombolýze.

Jednotlivé vyšetřovací metody:

- Odběr anamnézy – ptáme se především na to, jaké příznaky a kdy začaly (dobu vzniku), jaké užívá léky, onemocnění v poslední době, zda pacient nemá v těle implantovaný nějaký kovový předmět.
- Neurologické vyšetření - z vyšetření je nejdůležitější orientační neurologické vyšetření zaměřené na zjištění asymetrie očních a končetinových projevů: šířka zornic, fotoreakce, bloudivé pohyby bulbů, okulocefalický reflex, svalová síla, dovírání víček, asymetrie obličeje - symetrie ústních koutků či cenění zubů . Dále se zjišťuje patelární reflex, Babinski, meningeální příznaky.
- Z extracerebrálních příznaků zkontrolujeme krevní tlak, tepovou frekvenci, srdeční rytmus, hodnotu pulzní oximetrie a glykemii.

Hlavní následná diagnostika v nemocničním zařízení :

- komplexní laboratorní vyšetření (biochemie, koagulace, krevní obraz)
- Zobrazení mozku pomocí počítačové tomografie (CT) nebo v lepším případě magnetické rezonance (MR), doplněné o neurosonologické vyšetření mozkových tepen. Všechna vyšetření se provádějí co nejrychleji, aby se včas zahájila léčba.
- Rtg vyšetření srdce a plic - zhodnocení funkce srdce, stavu plic
- Interní vyšetření - posouzení stavu oběhu (ischemická nemoc srdeční, arytmie - fibrilace síní, srdeční selhání, hypertenze)
- posouzení stavu metabolismu (diabetes mellitus, poruchy funkce jater a ledvin)
- Další vyšetření - ultrazvuk krkavic, vertebrobasilárního povodí, transkraniální
- nukleární medicína - SPECT mozku, scintigrafie mozku
- angiografie (zjištění zúžení nebo uzávěru tepny)
- echokardiografie, holterovské monitorování EKG

4.1.4 Léčba ischemické mozkové příhody

- Určení příčiny CMP a rozhodnutí o postupu léčby. Cílem je co nejrychlejší zprůchodnění uzavřené mozkové tepny a obnovení mozkové perfúze.
- Medikamentózní: trombolýza – intravenózní podání rt-PA (Actilyse) formou infúze – dávka: 0,9 mg/kg (max. 90 mg) – do čtyř a půl hodin od vzniku iktu.

lokální trombolýza - do šesti hodin od vzniku iktu

- zavedení mikrokatetru až do místa uzávěru tepny s přímou aplikací trombololytika do trombu

kombinovaná trombolýza - kombinované intravenózní a intra-arteriální podání rt-PA. Vyšší efektivita, není časové prodloužení, pacient léčen dle doporučení

- Mechanická: extrakce trombu (trombektomie) – endovaskulární extrakce trombu uzavírajícího mozkovou tepnu
sonotrombotrypse
chirurgická desobliterace
- Symptomatická léčba
- Prevence komplikací
- Včasné zahájení rehabilitace

4.2 Hemoragická cévní mozková příhoda (hemoragický iktus)

Je způsobena krvácením do mozkové tkáně, tvoří asi 15 – 20 % všech cévních mozkových příhod. Charakter krvácení závisí na krevním tlaku, velikosti ruptury cévní stěny a odporu okolní tkáně. V dalším průběhu vzniká v okolí krvácení edém (otok), který útlakem okolních cév způsobuje nedokrvění přilehlých oblastí. Vedle toho dochází k negativnímu působení rozpadových produktů z krevní sraženiny. Někdy se může krvácení provalit do komorového systému - hemocefalus. V průběhu dalších týdnů dochází u přežívajících pacientů v místě krvácení k vytvoření postmalatické pseudocysty, okolí atrofuje.

Mozkové hemoragie dělíme na 2 základní typy:

- A) Typická (tříštivá) krvácení - většinou ruptura cévní stěny postižené chronickou hypertenzí
- zprav. do basálních ganglií, thalamu, capsula interna
 - vysoká úmrtnost - destrukce mozkové tkáně proudem krve
 - čím blíže střední čáře, tím horší prognóza
 - tvoří 80% intracerebrálních krvácení
- B) Atypická (globózní) krvácení - nejčastěji ruptura cévní anomálie
- zprav. lokalizována subkortikálně
 - lepší prognóza - dochází k roztlačení tkáně
 - 20% krvácení

4.2.1 Příčiny hemoragického iktu

Nejčastější, převažující příčinou mozkových hemoragií je arteriální hypertenze to buď na počátku svého vývoje, kdy cévní systém (kapiláry) jsou vystaveny vysokému tlaku, nebo v pokročilém stádiu, kdy cévy praskají v důsledku degenerativních změn. V mnohem menší míře jsou příčinou hemoragické diatézy – hemofilie, trombocytopenie, leukémie. U mladších jedinců může být příčinou mozkové hemoragie drogová závislost – abúzus amfetaminu a kokainu (nekrotizující účinek na a. cerebri media a intimu malých a středních arteriol), která je rychlá krátce po aplikaci („rychlá hemoragie“). Další příčinou je cévní malformace – kapilární teleangiiektazie, venózní angiomy apod. – způsobující zejména lobární krvácení u normotoniků. Traumatické hematomy jsou sdruženy s kontuzemi mozku.

- vysoký krevní tlak
- "prasknutí" mozkové výdutě
- krvácení z cévní malformace
- následek zánětu cévní stěny
- následky některých infekcí
- nadužívání drog
- při úrazu

4.2.2 Lokalizace a klinický obraz hemoragického iktu

Ložiskové neurologické projevy v závislosti na lokalizaci intracerebrálního hematomu - obdobně jako u ischemických iktů. Vedle nich jsou častější (zejm. u typických krvácení) celkové projevy - bezvědomí (koma ve 42%), bolesti hlavy, zvracení, inkontinence, zarudnutí v obličeji, vzestup tělesné teploty. Zejména atypická (subkortikální) krvácení se projevují epileptickým záchvatem (1/3 případů).

Asi 80% krvácení nastává v mozkových hemisférách, 20% v kmeni a mozečku. Při krvácení v dominantní hemisféře se objevuje afázie, v opačném případě neglect syndrom (zanedbávání opačné strany těla).

a) krvácení do bazálních ganglií a vnitřního pouzdra:

Je to nejčastější typ krvácení, příčinou je téměř vždy hypertenze. Nastává obrat vegetativních funkcí, ztráta vědomí, může se objevit kolaterální hemiparéza až hemiplegie, hemihyestezie, hemiparéza, hemiapnoe, na straně ložiska bývá mydriáza.

b) krvácení lobární - projevuje se ložiskovými příznaky postižených laloků:

- frontální lalok – typická bolest hlavy v čele, těžké oslabení horních končetin, lehčí oslabení dolních končetin
- parietální lalok – bolest v přední spánkové krajině, hemihyestezie
- okcipitální lalok – bolest kolem oka, hemiapnoe
- temporální lalok – nevelká bolest hlavy, v případě poškození dominantní hemisféry sensorická afázie

c) krvácení kmenová:

Rozsáhlé kmenové krvácení je vždy smrtelné. Drobnější ikty se projevují poruchami dechu a okoohybnými poruchami

d) krvácení mozečková:

Bolest v týle, poté mozečkový syndrom, zvracení a intenzivní závratě, neschopnost stoje a chůze, neschopnost udržet se v sedě spojená s pádem na „postiženou“ stranu mozečku.

e) krvácení thalamická:

Bemihyestezie, hemiparéza, hemiataxie, velké hematomy jsou smrtelné.

4.2.3 Diagnostika hemoragického iktu

V přednemocniční péči nelze diagnostikou průkazně říci, zda jde o hemoragickou CMP či ischemickou CMP. Přesná diagnostika je závislá na neprodleně provedeném CT vyšetření.

- anamnéza (ptáme se opět především na dobu vzniku příznaků, chronické onemocnění, na prodělaný úraz v poslední době, bolesti hlavy, zvracení, chronickou medikaci, zda neproběhly nějaké křeče, atd.)
- neurologické vyšetření
- monitorace fyziologických funkcí a EKG křivky, saturace kyslíkem
- kontrola glykémie

Ihned po přijetí v nemocnici má být provedena počítačová tomografie nebo magnetická nukleární rezonance.

Dalšími vyšetřovací metody jsou používány ke zjištění příčin vzniku CMP a jejich následků. Jedná se zejména o elektrokardiogram, biochemické vyšetření, hemokoagulační vyšetření apod.

4.2.4 Léčba hemoragického iktu

U CMP vzniklé po krvácení je nutné identifikovat zdroj krvácení, poté následuje léčba farmakologická vedoucí k úpravě nitrolebního tlaku a prevenci komplikací. Neurochirurgická léčba je používána u krvácení do oblasti mozečku a u krvácení do povrchových oblastí mozku, při zhoršování místního neurologického nálezu.

Při krvácení z cév vedoucích obaly mozku je nejdůležitější po zjištění zdroje krvácení jeho zastavení technikami, které využívají angiografické intervence. Jedná se o časnou operaci krvácejícího zdroje. Obvykle následuje odložený neurochirurgický zákrok, který definitivně odstraní možný vznik dalšího krvácení (mozkové aneurysma).

Léčba se odvíjí od příčiny hemoragické CMP:

- nejčastější příčinou je postižení mozkových tepen aterosklerózou a hypertenzí. Tato krvácení, zvláště rozsáhlá, mají obvykle nepříznivý průběh a ani neurochirurgická intervence podstatně nezmění velmi špatnou prognózu
- je-li krvácení menšího rozsahu, lze postupovat konzervativně. Tlačí-li hematoma na okolní tkáň, může být neurochirurgický výkon prognosticky příznivý

- někdy je krvácení způsobeno užíváním léků na ředění krve (tzv. antikoagulační léčba), které pacienti potřebují kvůli chorobě srdce či žilní trombóze. Obvykle se léčí konzervativně včetně úpravy antikoagulační léčby
- je-li zdrojem krvácení mozková výduť, provádí se endovaskulární nebo neurochirurgický zákrok, při kterých je výduť uzavřena. Při endovaskulárním výkonu je výduť vyplněna pomocí mikrokatetru jemnými platinovými spirálami, při neurochirurgické operaci je uzavřena svorkou.
- *Symptomatická léčba je obdobná jako u ischemické CMP.*
- kontraindikována antitrombotická léčba (Anopyrin, Heparin, Fraxyparin, Warfarin atd.), která vede k nižší srážlivosti krve.

4.3 Subarachnoideální krvácení

Je neméně časté, vyskytuje se asi v 5% případů a je vyvoláno výronem krve do subarachnoidálních prostor.

Subarachnoideální hemoragie (SAH, SAK) znamenají krvácení mezi arachnoideu (pavoučnici) a piau mater (omozečnici). Podle etiologie je můžeme je rozdělit na spontánní a traumatické.

Spontánní SAH je typicky způsobena prasknutím cévní výdutě (aneurysmatu), která se obvykle nachází na tepnách Willisova okruhu a tepnách z něj odstupujících zpravidla při zvýšení krevního tlaku

Traumatická SAH vzniká při ruptuře normální tepny v důsledku úrazového děje (pád z výšky, autonehoda apod.).

4.3.1 Příčiny subarachnoideální krvácení

Nejčastějším zdrojem klasického SAH jsou cévní aneuryzmata.

Podle tvaru rozdělujeme aneuryzmata nejčastěji na vakovitá (a. saccatum) a vřetenovitá (a. fusiforme). Tyto hlavní formy mohou mít ještě subvarianty:

- člunkovitá (a. naviculare) – vývojový typ vakovitého aneuryzmatu
- a. cylindricum – varianta fziiformních typů
- a. cirsoideum – rozšíření cévy, přecházející i na její větve
- a. spurium – vzniká roztržením stěny = disekující aneuryzma²⁶

Výskyt mozkových aneuryzmat je v populaci vysoký, odhaduje se na 0,5- 1,0 % (u starší populace (1–5%), avšak pouze malá část jich dospěje až k ruptuře. Nejčastějšími místy je spojení a. communicans anterior a oběma aa. cerebri anteriores a dále spojení a. omunicans posterior s a. carotis interna. Na druhém místě jsou ruptury arteriovenózních malformací korových tepen a žil. Zbývající příčina je venózního původu.

4.3.2 Klinický obraz subarachnoideálního krvácení

Pravidelným a charakteristickým příznakem je náhle vzniklá prudká bolest hlavy s pocitem prasknutí v hlavě. Bolest je ostrá, bodavá, s maximem na počátku příhody, doprovázená nauzeou nebo zvracením, a postupně se mění do následné bolesti tupé a difúzní spolu s rozvojem meningeálního syndromu :

- tuhá šíje
- pozitivní Kernigův a Brudzinského příznak

Méně častým příznakem je náhlý pád a porucha vědomí v závislosti na závažnosti – od stavu zmatenosti přes somnolenci a sopor ke kómatu.

Sentinelová hemoragie = varovný příznak subarachnoidálního krvácení. Má podklad v trhlině stěny výdutě, kterou pod tlakem tryská krev do subarachnoideálního prostoru (pára sentinelu), což se projevuje náhlou intenzivní bolestí v záhlaví nebo v šíji, spojenou s nauzeou a zvracením, ale upravující se v průběhu 2-7 dnů. Tento typ explozivní cefalg

4.3.3 Diagnostika subarachnoideálního krvácení

Dostupnost CT vyšetření, lumbální punkce, angiografie, trojrozměrná transkraniální dopplerometrie.

- **CT mozku** - průkaz krvácení v subarachnoidálních prostorech,
- **Lumbální punkce** - v případě, že výsledek CT je negativní nebo nejistý, ale podezření trvá
 - přítomnost krve v moku - čerstvé - červený mok
 - od 3. dne rozpad krvinek - nažloutlý mok
 - spektrofotometrie - určení stáří SAH a průkaz malého množství krve
- **Mozková angiografie** - průkaz aneurysmatu
 - ve 30% je první AG falešně negativní, proto se v tom případě provádí kontrolní AG za 3-6 týdnů
- **Transkraniální doppler mozkových tepen** - detekce vasospasmů (zúžení tepen po SAH)

4.3.4 Léčba subarachnoideálního krvácení

Hodnocení závažnosti podle Hunta a Hesse :

- I. Bolest hlavy, lehký meningismus
- II. Krutá bolest hlavy, parézy hlavových nervů, výrazný meningismus

Skupina I. a II. jsou zatíženy společně asi 13% letalitou.

- III. Somnolence, lehké neuropsychické patologické příznaky, organický psychosyndrom
- IV. Sopor- velmi obtížná probuditelnost s Glasgow Coma Scale - 8 a méně, hemiparéza, hemiplegie, vegetativní dysregulace, výskyt extrasystol i komorového typu, vzestup teploty na hypertermické hodnoty přes 39st.. Letalita je v této skupině až 75%.
- V. Koma, areflexie, GCS 3-5, opozice šíje pro povšechnou atonii nemusí být vyznačena, teplota může i poklesnout. Smrt mozku není vyloučena.

U pacientů v relativně dobrém stavu (*Hunt-Hess I-III*) je indikován urgentní neurochirurgický výkon, u pacientů s vážnější poruchou vědomí je časné řešení nutné tehdy, působí-li hematom vážný útlak svého okolí.

Existují dvě základní možnosti řešení, jak vyřadit výdut' z oběhu:

- a) klasická operace - otevření lebky - zasvorkování aneurysmatu zevně
- b) embolizace aneurysmatu - endovaskulární přístup - vyplnění výdutě platinovými spirálami, poté se ve výduti vytvoří trombus, který ji uzavře

U ostatních pacientů je na místě konzervativní postup, který je prakticky shodný s léčbou hemoragického iktu (klid, monitorace a podpora vitálních funkcí, symptomatická léčba cefaleje, zvracení, neklidu atd.).

U obou skupin pacientů je nutné počítat s možnými komplikacemi, kterým se snažíme předcházet:

1. Opakované krvácení (*rebleeding*) - asi u 1/4 pacientů do 30 dní, 50% úmrtnost - proto se snažíme o včasnou operaci
2. Vasospasmy - zúžení cév (kontrakce svaloviny v cévní stěně) - riziko nedokrvění příslušných oblastí mozku a vzniku ložiskových i celkových příznaků
- preventivně podáváme nimodipin (Nimotop, Dilceren) - infuze, tablety, udržujeme dostatečný krevní tlak
3. Hyporesorpční hydrocefalus - u velkého krvácení, krev se obtížně vstřebává z moku do krevního oběhu, zvětšuje se objem mozkových prostorů, dochází k útlaku mozku, zhoršení jeho prokrvení - ischemie - řešením jsou odlehčovací lumbální punkce nebo zavedení spojky mezi komorovým systémem a břišní dutinou (ventrikulo-peritoneální shunt).

PRAKTICKÁ ČÁST

5 Standard u cévní mozkové příhody při ošetření posádkou RLP nebo RZP

5.1 Standard u cévní mozkové příhody – indikace k trombolýze při ošetření posádkou RLP nebo RZP aplikovaný u Zdravotnické záchranné služby Olomouckého kraje

5.1.1 Cíl

Pokud je pacient postižený cévní mozkovou příhodou podstoupí aktivní léčbu na specializovaném pracovišti, kde jsou následky iktu významně potlačeny. Typ léčby určuje komplexní cerebrovaskulární centrum (systémová trombolýza, intraarteriální trombolýza, sonotrombotrypse) na základě výsledků vyšetření. Kandidát výše uvedené léčby musí splňovat indikační a kontraindikační kritéria.

5.1.2 Definice

Cévní mozkové příhody jsou akutním projevem cévního onemocnění mozku. Centrální mozková příhoda je definována jako rychle se rozvíjející známky ložiskové ztráty mozkových funkcí, kde příznaky přetrvávají déle než 24 hodin nebo vedou ke smrti a není zde známa jiná než cévní příčina.

5.1.3 Strukturální kritéria

Indikační kritéria:

- Existence přesného časového údaje od vzniku symptomatologie. Horní hranice je stanovena na 5 hodin od manifestace onemocnění.
- Věk do 80 let.

Kontraindikační kritéria:

- Věk nad 80 let.
- Koma (bezvědomí).
- Doba manifestace nad 5 hodin.
- Antikoagulační léčba, prokázaná porucha hemostázy.

- Klinická manifestace systémového krvácení (GIT, urogenitální trakt) a onemocnění se zvýšeným rizikem hemoragie (jaterní cirhóza).
- Jakákoliv hemoragická CMP v anamnéze.
- Ischemická CMP nebo trauma hlavy v posledních 3 měsících.
- Jakýkoliv chirurgický zákrok v posledních 3 měsících.
- Anamnéza obecně (malignita, funkční stav).

1. Vybavení:

- Tonometr, pulzní oxymetr,
- Prostředky k zajištění žilního vstupu,
- Léky dle pozitivního listu.

2. Předávání informací:

- Cestou krajského zdravotnického operačního střediska (KZOS) informovat lékaře komplexního cerebrovaskulárního centra o potenciální indikaci k trombolýze.

5.1.4 Proscesuální kritéria

1. Diagnostika - CMP s parézou, plegií, afázií.

2. Při splnění výše uvedených podmínek neprodleně cestou KZOS kontaktovat lékaře komplexního cerebrovaskulárního centra Fakultní nemocnice v Olomouci a oznámit záměr transportovat nemocného s potenciální indikací k aktivní léčbě iktu.

3. Standardní léčebný postup - zajištění žilní linky na nepostižené polovině těla, ostatní intervence dle aktuálního stavu.

4. Transport realizovat ihned po provedené konzultaci, pacienta směřovat na oddělení urgentního příjmu nejvhodnějším prostředkem po dohodě s KZOS.

5. Důkladné vyplnění záznamu o výjezdu, kde musí být uvedeny následující údaje:

- Přesný čas vzniku symptomatologie,
- Hodnota TK (korigovat až při hodnotách nad 185/110 torr),
- Farmakologická anamnéza,
- Osobní anamnéza (obzvláště důležité údaje, viz kontraindikační kritéria),
- Glykémie
- zjistit případnou kontraindikaci MRI (pacemaker, endoprotéza, jiný kovový materiál v těle).

6. Při pochybnostech, nebo při hraničně plněných kritériích, je nutno kontaktovat komplexní cerebrovaskulární centrum a o vyloučení pacienta z aktivní léčby rozhodnout na základě konzilia.

5.1.5 Kritéria hodnocení

1. Správně stanovená diagnóza.
2. Konzultace s komplexním cerebrovaskulárním centrem cestou KZOS.
3. Správně odebraná anamnéza a zjištění případné kontraindikace trombolýzy.

6 KAZUISTIKA

6.1 Cíl kazuistiky

Cílem kazuistiky byl podrobný popis zachyceného případu náhlé cévní mozkové příhody u mužského pacienta.

6.2 Metodika kazuistiky

Shromažďování informací o pacientovi ze záznamu o výjezdu ZZS, propouštěcích zpráv a ústních sdělení pacienta.

6.3 Vlastní kazuistika

Tísňové volání bylo přijato v odpoledních hodinách 30. 11. 2010 na Krajské zdravotnické operační středisko (KZOS) Zdravotnické záchranné služby Olomouckého kraje (ZZS OK). Toto hlášení dále bylo předáno posádce RLP ÚO Přerov (rychlá lékařská pomoc územní odbor Přerov). Která ihned po předání výzvy z KZOS vyjela k pacientovi na místo určení, které bylo v Přerově na mostě Míru. Na tísňovou linku 155 volala manželka postiženého a nahlásila, že muži při procházce městem se najednou projevila porucha pohybu, necítí pravou polovinu těla a nekomunikuje.

Anamnéza:

- Osobní anamnéza – stav po (stp.) infarktu myokardu před lety, arteriální hypertenze, ischemická choroba srdeční, bazaliomy – stp. excizi a radioterapii, glaukom
- Rodinná anamnéza – otec měl CMP, jinak bez pozoruhodností
- Farmakologická anamnéza – Sectral, Accupro, Plenil, Loradur, Anopyrin, Ranisan, Sortis, Timolol
- Pracovní anamnéza – starobní důchodce, jinak projektant
- Sociální anamnéza – bydlí s manželkou
- nekuřák, alkohol příležitostně

Nynější onemocnění:

- Při příjezdu RLP posádky pacient seděl na chodníku, u pacienta byla manželka a dvě ženy, kolemjdoucí, které chtěly pomoci. Svědci udávali, že pacient náhle přestal mluvit, poté nemohl chodit, při pádu se nikam neuhodil. Objektivně glasgow coma scale (GCS) 11. Orient. dominovala afazie, pravostranná hemiparéza. Dále plegie pravé horní i dolní končetiny. Jazyk plazí vpravo, pokles pravého koutku. Klinicky suspektní CMP – indikován k trombolýze – telefonicky konzultováno s fakultní nemocnicí Olomouc s komplexním cerebrovaskulárním centrem.

Somatický nález + klinické vyšetření, diagnostika:

- Fyziologické hodnoty:
 1. krevní tlak – 180/100
 2. tep/min. – 77
 3. dech/min. – 12
 4. oxymetrie – 92 %
 5. glykémie – 5,3
 - Charakter dýchání - normální
 - Neurologický nález - pravostranná hemiparéza
 - Barva kůže - normální
 - GCS
 - otevření očí - 4 spontánní
 - slovní odpověď - 1 žádná
 - motorika - pravá polovina těla: 1 nereaguje
- levá polovina těla: 6
vyhoví výzvě

Vyšetřovací metody a provedené výkony:

- Odběr anamnézy, hlavně na ohled k indikaci k trombolýze
- Monitorace fyziologických hodnot
- Monitorace EKG
- Monitorace glykémie
- Monitorace oxymetrie
- Zajištění periferního žilního katetru

Pracovní diagnóza stanovena:

- SUSPEKTNÍ CÉVNÍ MOZKOVÁ PŘÍHODA S PRAVOSTRANNOU LATERALIZACÍ.

Léčebné opatření:

- Aplikace léků - Tensiomin 25 mg tbl. s. l.
 - Oxantil 1 amp. i. v.
 - fyziologický roztok 250 ml + 1 amp. MgSO₄
 - podání kyslíku 6 l/minutu O₂ maskou

Transport a předání pacienta:

- Transport zajištěného a zaléčeného pacienta byl směřován po telefonické konzultaci na oddělení urgentního příjmu fakultní nemocnice v Olomouci, kde nás už očekával tým urgentního oddělení a lékař z neurologické kliniky FN v Ol. Během transportu nastalo parciální zlepšení stavu pacienta, dále přetrvávala afázie, stav výrazně kolísal s tendencí ke zlepšování.

Pacient byl transportován do komplexního cerebrovaskulárního centra FN v Olomouci po telefonické konzultaci z důvodu splnění indikací a nenalezení žádné kontraindikace k trombolýze tím byl indikován k tomuto převozu.

- Čas vzniku symptomatologie byl několik minut před příjezdem RLP týmu
- Věk pacienta je 71 let
- V bezvědomí nebyl
- Žádné závažné onemocnění v minulosti, které by bylo kontraindikací
- Tyto potíže má poprvé
- Pacient do vzniku symptomatologie žil aktivním způsobem života, bez závažných onemocnění v minulosti, celkově v dobrém zdravotním stavu přiměřeně svému věku
- Bez známých kontraindikací k magnetické resonanci

6.4 Fakta zjištěná po přijetí na Neurologickou kliniku LF UP a FN Olomouc

Pacient odeslán z oddělení urgentního příjmu FN Ol. U pacienta se 30. 11. 2010 v odpoledních hodinách rozvinula náhle vzniklá porucha řeči – nemohl se vyjádřit, bez poruchy porozumění a slabost pravostranných končetin. Tyto potíže měl poprvé. Vertigo, cefaleu, nauzeu nejuje. Krevní tlak vstupně 180/100, poté 200/110, pulz 81/min., saturace 92 %. Kontraindikace k magnetické resonanci, či k intravenózní trombolýze nebyly známy. Opakovaně podány bolusy Ebrantilu 2 x 12,5 mg a 1 x 25 mg s dobrým efektem. Vstupně expresivní afázie, plegie PHK a středně těžká paréza PDK. NIHSS 9 – 10. Na magnetické resonanci byla zjištěna čerstvá drobná ischemie při těle levé postranní komory bez uzávěru tepny. Váha 85 kg, při krevním tlaku 161/105, v čase 2 hodiny a 5 minut od vzniku podán bolus 7,7 mg Actilyzy, následně v šedesáti minutové infuzi do celkové dávky 77mg. Terapie proběhla bez komplikací.

Objektivní neurologický nález zjištěný při přijetí:

- Vigilní, orientován všemi směry, spolupracuje, řeč byla místy normální jindy spíše dysartrie, bez křečí a hyperkines, pravák.

Hlava: normocefalická, pokleповě nebolestivá, bez známek zevního traumatu

Mozkové nervy: N.I.: čich subjektivně normální. N.II.: vizus přiměřený, perimetr orientačně přiměřený. N.III., N.IV., N.VI.: oční štěrbinu symetrické, bulby ve středním postavení, bez enoftalmu a exoftalmu, hybnost do krajních poloh a konvergence bez omezení, bez nystagmu, zornice izokorické, fotoreakce a reakce na konvergenci normální. N.V.: výstupy palpačně nebolestivé, čítí neporušeno, korneální reflex se symetricky normální odpovědí. N.VIII.: sluch orientačně bez hypakusy, bez tinitu. N.IX., X., XI.: patrové oblouky symetrické, v klidu i při fonaci, dávivý reflex výbavný, symetrický. N.XII.: jazyk při plazení vpravo.

Meningeální jevy: horní i dolní nevybavné

Horní končetiny: konfigurace oboustranně přiměřená, pasivní a aktivní hybnost omezena vpravo, elevuje do 20 cm, s tendencí k podklesávání k podložce, patologické kožní reflexy pozitivní vpravo, tonus bilaterálně přiměřený, taxe nepřesná vpravo

Hrudník: symetrický

Břicho: sym. eureflexie břišní

Páteř: nevyšetřena

Dolní končetiny: konfigurace oboustranně přiměřená, pasivní a aktivní hybnost omezena vpravo, patologické kožní reflexy – bilaterálně pozitivní, tonus bilat. přiměřený

Čítí: udává správné

Sed: jistý, bez pádů, dále nevertikalizován.

Orientační interní nález: Hmotnost: 82 kg, TK 160/90, srdeční frekvence 90/min. Akce srdeční pravidelná, ozvy ohraničené. Dýchání alveolární, bez patologických fenoménů. Břicho měkké, prohmatné, bez patologické rezistence, tapotment negativní oboustranně, peristaltika auskultačně přiměřená, játra a slezina nehmatné. Dolní končetiny bez otoků a flebitid, se symetricky přiměřeně hmatnou pulsací na periférii.

Pomocné vyšetřovací metody: rentgenový snímek srdce a plic vleže – rozšíření srdečního stínu.

Magnetická rezonance mozku z 30. 11. 2010: nativ stroke protokol, kde drobná čerstvá ischemie při těle levé postranní komory. Přiměřený nález na tepnách Willisova okruhu. Straší postischemické změny bilaterálně supra i infratentoriálně.

Neurosonografické vyšetření, dvacetičtyř hodinový EKG Holte

Průběh hospitalizace: pacient hypertonik, kardiak, s hyperlipidemií, přijatý pro náhle vzniklou poruchu hybnosti pravostranných končetin a řeči, proveden MR stroke protokol, kde nález čersvé ischemie v povodí ACM vlevo, MRA bez okluzí a stenóz intrakraniálních tepen, laboratoř bez pozoruhodností. Intravenózní trombolýza podána v čase 2:05, bez komplikací. Neurosonografie bez hemodynamicky významného nálezu, kontrolní magnetická rezonance mozku bez prokrvácení, obraz rozvinuté ischemie v povodí ACM vlevo. V sekundární prevenci změna antiagregační terapie na Clopidogrel, účinnost ověřena vyšetřením agregace trombocytů. Navýšena dávka statinu na 20 mg. denně. Zahájena rehabilitace a péče logopeda, postupně dochází k významnému klinickému zlepšení, zůstává pouze velmi lehká porucha exprese s frustní parézou pravostranných končetin – pravá dolní končetina s přetrvávající lehkou poruchou chůze. Proveden EKG Holter bez záchytu paroxysmální fibrilace síní. Pacient afebrilní, oběhově stabilní. 9. 12. 2010 překlád pacienta na spádové neurologické oddělení k další rehabilitaci chůze a celkového stavu.

Závěr při propuštění z neurologické kliniky FN Ol:

- Mozkový infarkt v povodí arteria cerebri media vlevo, klinicky se manifestující expresivní afázií, centrální lézí n. VII. a n. XII vpravo, těžkou pravostrannou centrální hemiparézou s plegií pravé horní končetiny (NIHSS 10b). Stp. intravenózní trombolýze s následnou významnou regresí deficitu.
- Arteriální hypertenze III, t.č. kompenzovaná
- ICHS chornická, stp. IM v minulosti
- Diabetes mellitus II nově zjištěný, t.č. na dietě

Doporučení z neurologické kliniky FN Ol:

- Dále pokračovat v rehabilitaci chůze a jistoty, pokračovat v ambulantní logopedii po propuštění. Kontroly glykemií s eventuelním nasazením perorálních antidiabetik

7 ROZHOVOR S PACIENTEM

7.1 Cíl rozhovoru

Osobním rozhovorem vedeným s pacientem jsem se pokusil získat si představu o subjektivních pocitech zdravého člověka, který byl neočekávaně postižen náhlou CMP.

7.2 Metodika rozhovoru

Rozhovor jsem se rozhodl provést jako součást mé bakalářské práce s postiženým CMP Ing. F. P. Samotný rozhovor proběhl neformálně, téměř v přátelském duchu, u dotyčného v místě jeho bydliště.

7.3 Vlastní rozhovor

1. Jaký byl Váš způsob života před CMP?

Měl jsem poměrně stresové zaměstnání s nepravidelnou pracovní dobou. Zejména jako ředitel akciové společnosti jsem v práci trávil i 12-14 hodin denně, často jsem jezdil na služební cesty po republice i do zahraničí. Asi před třinácti lety jsem prodělal infarkt myokardu. Založením jsem optimista, sport jsem provozoval rekreačně, chodil na procházky a pracoval na zahrádce. Stravoval jsem se v přiměřené míře všestranně.

2. Pociťoval jste před příhodou nějaké „varovné signály“ či nepříjemné pocity?

Až teď s odstupem času si uvědomuji, že v noci před příhodou se mi točila hlava. Jinak jsem nic nepociťoval a to ani těsně před vlastní CMP, která přišla velice náhle.

3. Pamatujete si na vlastní příhodu? Pokud ano, na jaký pocit nejvíce?

Pamatuji se, že jsme šli s manželkou na procházku. Bezprostřední začátek příhody si neuvědomuji. Až poté, co se mě manželka začala ptát, jak divně to jdu, zjistil jsem, že ani nemohu mluvit a nato jsem se zhroutil k zemi. Pociťoval jsem střídavé vlny, chvíli jsem nic nevnímal, chvíli jsem byl bez potíží a to mě uvádělo do stavu beznaděje, kdy jsem nevěděl, co bude dál.

4. Ulevilo se Vám po příjezdu a zásahu zdravotnické záchranné služby?

Uvědomoval jsem si, že jede sanita, kterou zavolala manželka. Slyšel jsem houkání a to mě docela uklidnilo. Říkal jsem si, že pomoc je na cestě, brzy bude u mě a zachrání mě.

5. V jaké oblasti Vás příhoda nejvíc postihla?

Domnívám se, že nejhůře jsem byl postižen v oblasti řeči, což mě dosti deprimovalo. Dále jsem nemohl pohnout pravou polovinou těla, ale pozitivní bylo, že jsem nebyl v bezvědomí

6. Jak dlouho trvala Vaše hospitalizace a následná rekonvalescence?

V nemocnici jsem byl celkem 17 dní. Poté jsem nastoupil na tři týdny do lázní Darkov u Karviné, které vřele doporučuji. Z procedur byla nejlepší jodobromová koupel. Často jsem byl úplně zničený, ale nyní si říkám, že jsem tam mohl zůstat ještě déle. Manželka byla se mnou jako samoplátce a psychicky mě hodně podpořila. Docházel jsem také na léčebný tělocvik a logopedii, učil jsem se znovu mluvit

7. Jaký největší handicap pociťujete nyní po cca šesti měsících od CMP?

Když se méně soustředím a hlavně když jsem unavený, nejhorší je chůze - pravá dolní končetina je ještě stále mírně oslabená, dále opět při nesoustředění či únavě mám menší problémy s řečí. Co je nejvíce zajímavé, po prodělané CMP jsem se stal hodně lítostivý, velmi mě dojmají např. smutné filmy apod. Dříve jsem takový nebýval.

8 EDUKAČNÍ LETÁK

8.1 Cíl edukačního letáku

Leták byl vytvořen za účelem podání informací široké veřejnosti a ke zvýšení povědomí o příčinách a příznacích CMP a o možnostech prevence.

8.2 Metodika edukačního letáku

Vytvořený leták je vedle kazuistiky konkrétním výstupem bakalářské práce. Stručně a přehledně informuje veřejnost o nebezpečí CMP.

8.3 Vlastní edukační leták

Viz. příloha a leták v samostatné tištěné podobě

ZÁVĚR

Cílem bakalářské práce bylo metodou kazuistiky přiblížit problematiku náhlých cévních příhod v přednemocniční péči a potvrdit klíčový význam neprodleného transportu pacienta s příznaky CMP posádkou ZZS na komplexní cerebrovaskulární centrum.

Metoda kazuistiky byla aplikována u pacienta, u kterého krajským zdravotnickým operačním střediskem vyslaná posádka ZZS, jejímž členem byl i autor bakalářské práce, diagnostikovala počínající CMP. Díky okamžitému přivolání ZZS manželkou postiženého, byl tento neprodleně vyšetřen, zaléčen a transportován na urgentní příjem krajské fakultní nemocnice (FN). V časovém úseku 2 hodiny 5 minut od vzniku CMP byla zahájena specializovaná léčba trombolýzou na komplexním cerebrovaskulárním centru FN. Po této specializované léčbě a následné léčbě ve spádové nemocnici dotyčný absolvoval lázeňskou léčbu spojenou s rehabilitací a logopedií. Z osobního rozhovoru autora bakalářské práce s pacientem byla zřejmá úleva a uspokojení postiženého v momentě příjezdu posádky ZZS na místo, kde se událost odehrála. Zdravotnickým záchranářům dle svých slov vděčí za záchranu života. Nyní, cca půl roku od vzniku náhlé CMP, žije relativně plnohodnotným životem a pokud není unaven, necítí žádné, nebo jen minimální, potíže. Sluší se dodat, že k takto příznivému výsledku velkou měrou přispěl i sám pacient, který po celou dobu léčby projevoval optimismus, nezměrnou vůli i vytrvalost a víru v lékaře a své uzdravení. Bohužel ne všechny podobné případy náhlých CMP skončí tak dobře a výsledkem bývají postižení různého stupně až trvalá invalidita.

SEZNAM POUŽITÉ LITERATURY

1. KALVACH, Pavel. 2010. *Mozkové ischemie a hemoragie*. 3. vyd. Praha : Grada Publishing, a.s., 2010. ISBN 978-80-247-2765-3
2. NEVŠÍMALOVÁ, S.; RŮŽIČKA, E.; TICHÝ, J. 2002. *Neurologie*. 1. vyd. Praha: Galén, 2002. ISBN 80-7262-160-2
3. POKORNÝ, Jan et al. 2010. *Lékařská první pomoc*. Druhé, doplněné a přepracované vydání. Praha: Galén, 2003, 2005, 2010. ISBN 978-80-7262-322-8
4. POKORNÝ, Jiří et al. 2004. *Urgentní medicína*. Praha: Galén, 2004. ISBN 80-7262-259-5.
5. TYRLÍKOVÁ, Ivana a kolektiv. 2005. *Neurologie pro sestry*. Brno: Národní centrum ošetrovatelství a nelékařských zdravotnických oborů, 2005. ISBN 80-7013-287-6.

Elektronické dokumenty:

1. MLČOCH, Zbyněk. *Www.zbynekmlcoch.cz* [online]. 2003-2011 [cit. 2011-06-01] Cévní mozková příhoda (mrtvice) – komplexní článek, fibrinolyza (trombolýza). Dostupné z WWW: <http://www.zbynekmlcoch.cz/info/neurologie/cevni_mozkova_prihoda_mrtvice_komplexni_clanek_fibrinolyza_trombolyza_.html#zaver>

PŘÍLOHY

Příloha č. 1

Seznam komplexních cerebrovaskulárních center a 23 iktových center.

Komplexní cerebrovaskulární centra

- Komplexní cerebrovaskulární centrum Nemocnice na Homolce
- Komplexní cerebrovaskulární centrum Ústřední vojenské nemocnice Praha
- Komplexní cerebrovaskulární centrum Fakultní nemocnice u sv. Anny a Fakultní nemocnice Brno
- Komplexní cerebrovaskulární centrum Nemocnice České Budějovice, a.s.
- Komplexní cerebrovaskulární centrum Fakultní nemocnice Plzeň
- Komplexní cerebrovaskulární centrum Fakultní nemocnice Hradec Králové
- Komplexní cerebrovaskulární centrum Krajské nemocnice Liberec, a.s.
- Komplexní cerebrovaskulární centrum Krajské zdravotní, a.s. – Masarykovy nemocnice v Ústí nad Labem, o.z.
- Komplexní cerebrovaskulární centrum Fakultní nemocnice Ostrava
- Komplexní cerebrovaskulární centrum Fakultní nemocnice Olomouc

Iktová centra

- Iktové centrum Fakultní nemocnice v Motole
- Iktové centrum Všeobecné fakultní nemocnice
- Iktové centrum Fakultní nemocnice Královské Vinohrady a Fakultní Thomayerovy nemocnice s poliklinikou, a to do doby realizace dostavby nového Iktového centra ve Fakultní nemocnici Královské Vinohrady
- Iktové centrum Oblastní nemocnice Kladno, a.s., nemocnice Středočeského kraje
- Iktové centrum Oblastní nemocnice Kolín, a.s., nemocnice Středočeského kraje
- Iktové centrum Krajské nemocnice Tomáše Bati, a.s.
- Iktové centrum Nemocnice Jihlava, p.o.
- Iktové centrum Nemocnice Písek, a.s.
- Iktové centrum Krajské zdravotní a.s. - Nemocnice Chomutov, o.z.
- Iktové centrum Krajské zdravotní a.s. - Nemocnice Teplice, o.z.
- Iktové centrum Krajské zdravotní a.s. - Nemocnice Děčín, o.z.
- Iktové centrum Karlovarské krajské nemocnice a.s. - Nemocnice v Sokolově
- Iktové centrum Nemocnice s poliklinikou Česká Lípa, a.s.
- Iktové centrum Oblastní nemocnice Trutnov, a.s.
- Iktové centrum Pardubické krajské nemocnice a.s.
- Iktové centrum Litomyšlské nemocnice, a.s.
- Iktové centrum Městské nemocnice v Ostravě, p.o.
- Iktové centrum Vítkovické nemocnice, a.s.
- Iktové centrum Nemocnice Břeclav, p.o.
- Iktové centrum Nemocnice Vyškov, p.o.
- Iktové centrum Sdruženého zdravotnického zařízení Krnov, p.o.
- Iktové centrum Karvinské hornické nemocnice a.s.
- Iktové centrum Nemocnice Třinec, p.o.

Příloha č. 2

Vlastní leták

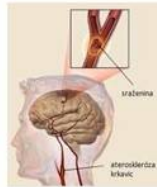
Priznaky CMP:

- Náhla slabost, ztráta citlivosti tváře (pokles koutku), nebo končetiny („mravenčení“, párasa až pláse), neschopnosti dobře je ovládat
- Problémy s řečí - nemožnost vyslovovat (dysartrie), -neschopnosti vyjádřit myšlenku nebo porozumět řeči druhých (afázie).
- Náhla zmatenost, desorientace v prostoru nebo čase.
- Náhle vzniklá porucha zraku, například výpadek části zorného pole, dvojitě vidění nebo i pokles víčka.
- Náhly pád, závratě, problémy s udržením rovnováhy a koordinaci pohybů.
- Náhla prudká bolest hlavy bez zjevné příčiny.



Příčiny CMP:

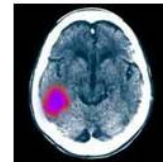
- nedokrevnost mozku (ischémie), ucpání mozkové cévy krevní sraženinou. (z celkového počtu CMP se podílí asi z 80%).
- krvácení do mozkové tkáně (hemoragie). Větší pravděpodobnost krvácení do mozkové tkáně mají osoby s vysokým krevním tlakem. (asi 15%).
- krvácení mezi mozkové pleny (5% CMP) je většinou důsledkem prasknutí **výdutě (aneuryzmatu)** na některé mozkové tepně a znamená vždy vážné ohrožení života.



Edukační leták - cévní mozkové příhody

Co je to CMP?

- Mrtvice, iktus, mozková příhoda, mozkový infarkt nebo progresivní paralýza. To vše je jeden výraz pro náhlou cévní mozkovou příhodu, při níž dochází k přerušení průtoku krve a k poškození mozku nedostatečným prokrvením buď v důsledku prasknutí cévy a krvácení do mozku (hemoragická CMP) nebo v důsledku jejího uzavření krevní sraženinou (ischemická CMP).



Jak poznat, že se jedná o mrtvici?

Jednoduchým testem, jak poznat, že se může jednat o náhlou mozkovou příhodu je vyzkoušení tří úkonů:

- vyčtení zubů – varováním je, pokud se jeden koutek nezvedá vůbec nebo je pohyb asymetrický
- předpažení obou rukou se zavřenýma očima – opět asymetrické postavení nebo pokles je podezřelý z poruchy mozkové funkce
- opakování rozvitě věty – např. „Na každém šprochu je pravdy trochu.“ – pokud nemocný nerozumí, není schopen opakovat, nebo má problémy s výslovností, je nutné okamžitě vyšetření



V případě, že zjistíte jakýkoli příznak či problém při provádění i jen jednoho z výše uvedených úkonů, je nutné okamžitě volat zdravotnickou záchranou službu. Cévní mozková příhoda je stejně jako srdeční infarkt závažný akutní stav, který vyžaduje okamžitě vyšetření a léčbu na specializovaném pracovišti, proto je nutné při rozpoznání některého z příznaků ihned volat linku 155

Každá chvíle, kdy je mozek nedostatečně prokrven, vede k poškození nervových buněk, které může být nevratná, proto je nutné jednat rychle. I lehké a přechodné příznaky, které do několika minut či hodin odezní, mohou znamenat jakousi „varovnou“ příhodu – tzv. tranzitorní ischemickou ataku – TIA. Velmi často do několika týdnů dojde k opakování, většinou se závažnějšími následky.

Rizikové faktory ovlivňující CMP:

= Riziko vzniku mozkové příhody se zvyšuje s množstvím rizikových faktorů u daného člověka.

- Některé z nich ovlivnit nelze:

Věk - počet CMP se zvyšuje již od 40. roku, maximum je po 60. roce života.

Pohlaví – v mladším věku jsou CMP více ohroženi muži, kolem 60ti let jsou obě pohlaví zastoupena zhruba stejně a ve vyšším věku převažují ženy.

Rodinná dispozice – pokud je v rodině častější výskyt srdečně cévních onemocnění v mladším věku, pak je riziko vzniku CMP jistě vyšší. Další neovlivnitelnou příčinou vzniku CMP je vrozená vada cév, která vede k vytvoření tzv. **výdutě (aneuryzmatu)**.

Řadu skutečností ale můžeme svým chováním ovlivnit:

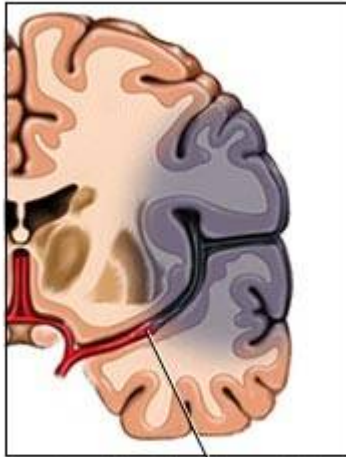
- Kouření, omezení pití alkoholu
- Obezita
- Správná skladba jídelníčku: omezit sůl, tuky, cukry,
- Pravidelné lékařské prohlídky, preventivní kontroly
- Vyvarovat se stresovým situacím
- Nemoci srdce, hypertenze, diabetes mellitus a jiná dříve vzniklá onemocnění sice sami jistě neovlivníte, ale pravidelnými kontrolami u specialistů a dodržováním léčebného režimu můžete předjet komplikacím.

Vypracoval: Martin Múchala
Zdroj: Múchala M. NÁHLÉ CÉVNÍ MOZKOVÉ PŘÍHODY V PŘEDNEMOCNICNÍ PÉČI (edelašská práce) Přemo: vlastní materiál, 2011.

Příloha č. 3

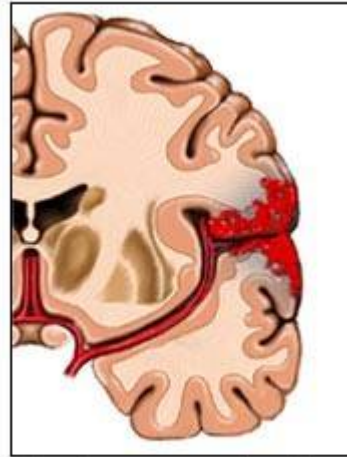
Obrazové přílohy

Ischemic stroke



A clot blocks blood flow to an area of the brain

Hemorrhagic stroke



Bleeding occurs inside or around brain tissue