

Vysoká škola zdravotnická, o. p. s., Praha 5

**CÉVNÍ MOZKOVÁ PŘÍHODA
V PŘEDNEMOCNIČNÍ PÉČI**

BAKALÁŘSKÁ PRÁCE

PETR KUBÍN

Praha 2017

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

**CÉVNÍ MOZKOVÁ PŘÍHODA
V PŘEDNEMOCNIČNÍ PÉČI**

Bakalářská práce

PETR KUBÍN

Stupeň vzdělání: bakalář

Název studijního oboru: Zdravotnický záchranář

Vedoucí práce: Mgr. Jaroslav Pekara, Ph.D.

Praha 2017



VYSOKÁ ŠKOLA ZDRAVOTNICKÁ, o. p. s.
se sídlem v Praze 5, Dušková 7, PSČ 150 00

Kubín Petr
3. C ZZ

Schválení tématu bakalářské práce

Na základě Vaší žádosti ze dne 28. 8. 2017 Vám oznamuji
schválení tématu Vaší bakalářské práce ve znění:

Cévní mozková příhoda v přednemocniční péči

Cerebrovascular Accident in Pre-hospital Care

Vedoucí bakalářské práce: Mgr. Jaroslav Pekara, Ph.D.

V Praze dne: 28. 8. 2017

doc. PhDr. Jitka Němcová, PhD.
rektorka

PROHLÁŠENÍ

Prohlašuji, že jsem bakalářskou práci vypracoval samostatně, že jsem řádně citoval všechny použité prameny i literaturu a tato práce nebyla využita k získání stejného nebo jiného titulu.

Souhlasím s prezenčním zpřístupněním své bakalářské práce ke studijním účelům.

V Praze dne

.....
Petr Kubín

PODĚKOVÁNÍ

Děkuji panu Mgr. Jaroslavu Pekarovi, Ph.D., své rodině, spolužákům a mnoha jiným za jejich čas, trpělivost a shovívavost.

ABSTRAKT

KUBÍN, Petr. *Cévní mozková příhoda v přednemocniční péči*. Vysoká škola zdravotnická, o. p. s. Stupeň kvalifikace: Bakalář (Bc.). Vedoucí práce: Mgr. Jaroslav Pekara, Ph.D. Praha 2017. 57 s.

Bakalářská práce popisuje problematiku péče o pacienty postižené cévní mozkovou příhodou v přednemocniční neodkladné péči. Teoretická část této práce se zabývá popisem anatomie mozku a poznatky ohledně cévní mozkové příhody, jejími typy, diagnostikou a léčbou v době před předáním pacienta k cílovému poskytovateli akutní lůžkové péče.

Praktická část bakalářské práce obsahuje 4 kazuistiky, které se snaží reprodukovat skutečné případy a popisují postup péče, který výjezdové skupiny zvolily. Pro úplnost je v každé kazuistice uveden stručný popis provedených úkonů i ze strany nemocnice, zahrnující vyšetření a následnou léčbu. Kazuistiky též obsahují analýzu každé z uvedených událostí.

Klíčová slova:

Cévní mozková příhoda. Hemoragie. Iktus. Ischemie. Přednemocniční neodkladná péče. Subarachnoidální krvácení.

ABSTRACT

KUBÍN, Petr. Cerebrovaskular Accident in Pre-hospital Care. Medical College of Nursing. Degree: Bachelor (Bc.). Supervisor: Mgr. Jaroslav Pekara, Ph.D. Prague 2017. 57 pp.

This Bachelor thesis views the problems of the treatment of the patients afflicted by cerebrovaskular accident in the prehospital emergency care. The theoretical part of the thesis deals with the brief description of a brain anatomy. It further elaborates on the description of cerebrovaskular accident, its types, diagnostics and the treatment in the phase before the actual handing the patient over to the target acute bed care service.

The practical part of the thesis consists of four casuistries trying to reproduce the real cases and describing the procedure of the treatment chosen by the emergency group on duty. (To provide the whole picture), every casuistry gives the brief description of the operations accomplished on the part of the hospital, including the medical examination and the subsequent treatment. The casuistries also consist of the analysis of each of the given cerebrovaskular accident occurrences.

Keywords:

Cerebrovaskular Accident. Haemorrhage. Ictus. Ischemia. Prehospital Emergency Care. Subarachnoid Haemorrhage.

OBSAH

Obsah

SEZNAM POUŽITÝCH ZKRATEK	20
SEZNAM POUŽITÝCH ODBORNÝCH VÝRAZŮ	21
ÚVOD	11
1. ANATOMIE MOZKU	13
1.1. VELKÝ MOZEK (TELENCEFALON).....	13
1.2. MEZIMOZEK (DIENCEFALON)	13
1.3. STŘEDNÍ MOZEK (MEZENCEFALON)	13
1.4. MOZEČEK (CEREBELLUM)	14
1.5. VAROLŮV MOST (PONS VAROLI)	14
1.6. PRODLOUŽENÁ MÍCHA (MEDULLA OBLONGATA).....	14
1.7. CÉVNÍ ZÁSOBNÍ MOZKU, JEHO VÝŽIVA A MOZKOVÁ PERFÚZE...	15
2. CÉVNÍ MOZKOVÁ PŘÍHODA	18
2.1. EPIDEMIOLOGIE.....	18
2.2. DEFINICE.....	19
2.3. ETIOPATOGENEZE.....	19
2.4. ROZDĚLENÍ MOZKOVÝCH PŘÍHOD PODLE PRŮBĚHU	19
2.4.1. TRANZITORNÍ ISCHEMICKÁ ATAKA	19
2.4.2. REVERZIBILNÍ ISCHEMICKÝ NEUROLOGICKÝ DEFICIT (RIND) ..	20
2.4.3. PROGREDUJÍCÍ CÉVNÍ MOZKOVÁ PŘÍHODA	20
2.4.4. DOKONČENÁ CÉVNÍ MOZKOVÁ PŘÍHODA	20
2.5. ISCHEMICKÁ CÉVNÍ MOZKOVÁ PŘÍHODA	20
2.5.1. NEJČASTĚJŠÍ PŘÍČINY A PROJEVY ISCHEMICKÝCH CÉVNÍCH MOZKOVÝCH PŘÍHOD.....	22
2.5.1.1. STENÓZA A UZÁVĚR PŘÍVODOVÝCH TEPEN	22
2.5.1.2. UZÁVĚR STŘEDNÍ MOZKOVÉ TEPNY	22
2.5.1.3. UZÁVĚR ZADNÍ MOZKOVÉ TEPNY	22
2.5.1.4. UZÁVĚR TEPEN MOZKOVÉHO KMENE.....	22
2.5.1.5. UZÁVĚR MOZEČKOVÝCH TEPEN.....	23
2.6. HEMORAGICKÁ CÉVNÍ MOZKOVÁ PŘÍHODA	23
2.6.1. NEJČASTĚJŠÍ PŘÍČINY A PROJEVY HEMORAGICKÝCH CÉVNÍCH MOZKOVÝCH PŘÍHOD.....	24
2.6.1.1. KAPSULÁRNÍ KRVÁCENÍ.....	24
2.6.1.2. LOBÁRNÍ KRVÁCENÍ	24
2.6.1.3. MOZEČKOVÉ KRVÁCENÍ.....	25
2.6.1.4. KMENOVÁ (PONTINNÍ) KRVÁCENÍ	25
2.6.1.5. SUBARACHNOIDÁLNÍ KRVÁCENÍ.....	25
2.7. RIZIKOVÉ FAKTORY CÉVNÍCH MOZKOVÝCH PŘÍHOD	26
3. DIAGNOSTIKA CÉVNÍ MOZKOVÉ PŘÍHODY V PŘEDNEMOCNIČNÍ NEODKLADNÉ PÉČI	28
3.1. DIFERENCIÁLNÍ DIAGNOSTIKA CMP.....	29
3.1.1. DIFERENCIÁLNÍ DIAGNOSTIKA CÉVNÍCH MOZKOVÝCH PŘÍHOD U ONEMOCNĚNÍ MOZKU	30

4. LÉČBA CÉVNÍ MOZKOVÉ PŘÍHODY V PŘEDNEMOCNIČNÍ NEODKLADNÉ PÉČI	32
4.1. PŘIVOLÁNÍ LÉKAŘE K PACIENTOVI S PODEZŘENÍM NA CÉVNÍ MOZKOVOU PŘÍHODU	33
4.2. SMĚŘOVÁNÍ PACIENTŮ POSTIŽENÝCH CÉVNÍ MOZKOVOU PŘÍHODOU	34
5. PRAKTICKÁ ČÁST	37
5.1. KAZUISTIKA č. 1	38
5.2. KAZUISTIKA č. 2	40
5.3. KAZUISTIKA č. 3	43
5.4. KAZUISTIKA č. 4	47
6. DISKUZE	50
7. DOPORUČENÍ PRO PRAXI	53
ZÁVĚR	54
SEZNAM POUŽITÉ LITERATURY	55
SEZNAM PŘÍLOH	56

SEZNAM POUŽITÝCH ZKRATEK

- a.** arteria, tepna
- aa.** artérie, tepny (dvě a více)
- APTT** aktivovaný parciální tromboplastinový čas (time)
- AST** aspartátaminotransferáza
- AVM** arteriovenózní malformace
- CMP** cévní mozková příhoda
- CVA** cerebrovascular accident, cévní mozková příhoda
- CŽK** centrální žilní katetr
- IC** iktové centrum
- ICH** intracerebrální hematom
- iCMP** ischemická cévní mozková příhoda
- INR** international normalization ratio, mezinárodní normalizační stupnice
- izo** izokorie
- KPR** kardiopulmonální resuscitace
- LTV** léčebná tělesná výchova
- n.** nervus, nerv
- NGS** nazogastrická sonda
- RIND** reverzibilní ischemický neurologický deficit
- SAK** subarachnoidální krvácení
- TIA** tranzitorní ischemická ataka
- WHO** World Health Organization, Světová zdravotnická organizace
(VOKURKA, HUGO a kol., 2015)

SEZNAM POUŽITÝCH ODBORNÝCH VÝRAZŮ

Ameningeální – nevykazující meningeální příznaky

Bilaterálně – oboustranně

Dysartrie – porucha řeči

Hemiparéza – částečné ochrnutí poloviny těla

Iktus – mozková mrtvice

Izokorické zornice – stejně velké zornice

Koagulace – srážlivost

Lateralizace – přesun, přemístění ke straně

Likvor – mozkomíšní mok

Niveau – vodorovná rovina

Paréza – částečná ztráta hybnosti

Progredující – postupující

Statim – okamžitě, ihned

Trombolýza – rozpouštění krevní sraženiny

Turgor – napětí kůže

(VOKURKA, HUGO a kol., 2015)

ÚVOD

Cévní mozková příhoda je závažné cévní onemocnění, které je 2. – 3. nejčastější příčinou úmrtí v rozvinutých zemích a nejčastější příčinou dlouhodobé invalidity. Incidence akutní CMP je aktuálně v ČR dle dostupných údajů mezi 270–370/100 000 obyvatel/rok, přičemž ischemické CMP u nás představují 85–90 % všech cévních mozkových příhod. Zlepšující se možnosti terapeutického ovlivnění zejména v časných fázích vyžadují v současné době dodržování standardizovaných postupů diagnostiky a léčby, a to od přednemocniční péče přes akutní nemocniční péči, která je u nás soustředěna do vysoce specializovaných center, až po péči následnou (ŠKODA a kol., 2015).

Problematika cévních mozkových příhod jako téma bakalářské práce byla vybrána nejen kvůli mému zaujetí výše uvedeným fenoménem, ale i proto, že akutní poškození mozku v důsledku poruchy jeho krevního zásobení je nejčastějším onemocněním mozku, se kterým se během své praxe u zdravotnické záchranné služby setkávám. Toto onemocnění je mnou vnímáno jako velký medicínský a sociálně-ekonomický problém (ŠKODA a kol., 2015).

Smělým cílem mé práce je popis příkladů dobré praxe diagnostiky, léčby, způsobu transportu a směřování pacientů postižených cévní mozkovou příhodou pro zdravotnické záchranáře.

Pro tvorbu teoretické bakalářské práce byl stanoven následující cíl:

Cíl: Popsat cévní mozkovou příhodu s akcentem na její příznaky, diferenciální diagnostiku a předepsané postupy léčby v PNP.

Pro tvorbu praktické části bakalářské práce byl stanoven následující cíl:

Cíl: Popsat dobré příklady péče o pacienty stížené CMP (či se suspekci na ni) v režimu ZZS.

Vstupní literatura

DOBIÁŠ, Viliam a kol., 2012. *Prednemocničná urgentná medicína*. 2., doplnené a prepracované vydanie. Martin: Osveta. ISBN 978-80-8063-3875

KAŇOVSKÝ, Petr a kol., 2007. *Speciální neurologie*. 1. vydání. Olomouc: Univerzita Palackého v Olomouci. ISBN 978-80-244-1664-9

KERNAN, WN., OVBIAGELE, B., BLACK, HR., et al., 2014. American Heart Association Stroke Council, Council on Cardiovascular and Stroke Nursing, Council on Clinical Cardiology, and Council on Peripheral Vascular Disease. Guidelines for the prevention of stroke in patients with stroke and transient ischemic attack: a guideline for healthcare professionals from the American Heart Association/American Stroke Association. *Stroke*, 45, p. 2160–2236.

VOKURKA, Martin, HUGO, Jan a kol., 2015. *Velký lékařský slovník*. 10. vydání. Praha: Maxdorf. ISBN 978-80-7345-202-5

Popis rešeršní strategie

Vyhledávání odborných publikací, které byly následně využity pro tvorbu bakalářské práce s názvem „Cévní mozková příhoda v přednemocniční péči“ proběhlo systémem Medvik z databáze NLK a z interního systému FNKV. Sběr dat probíhal v období od září 2016 do března 2017.

Hlavní kritéria pro zařazení dohledaných článků do zpracování bakalářské práce byla – plnotext odborné publikace (meta-analýza, systematické přehledy nebo randomizovaná kontrolovaná studie), tematicky odpovídající stanoveným cílům bakalářské práce v českém, slovenském nebo anglickém jazyce, vydaný odbornými recenzovanými periodiky v časovém období od roku 2006 do současnosti.

Vyřazovacími kritérii byla obsahová nekompatibilita se stanovenými cíli bakalářské práce, publikace s nízkým stupněm důkaznosti (odborné názory jednotlivců, kazuistiky), nebo duplicitní nálezy publikace.

1. ANATOMIE MOZKU

Mozek je část centrálního nervového systému uložená v lebeční dutině, která ji ochraňuje před vnějšími vlivy (především poraněním). Na jeho povrchu v mozkové kůře jsou patrné rýhy (sulcus) a závitě (gyrus). Největší částí, ze které se mozek skládá, je velký mozek. Dalšími částmi jsou mezimozek, střední mozek, mozeček, Varolův most a prodloužená mícha. Mozek je tvořen tzv. šedou a bílou hmotou mozkovou. Šedá hmota, kterou tvoří hlavně těla neuronů, pokrývá jako mozková kůra povrch velkého mozku a vytváří tzv. jádra uložená uvnitř dalších částí mozku. Bílou hmotu tvoří myelinizované výběžky nervových buněk (myelin – lipidový obal nervových vláken). Uvnitř mozku najdeme čtyři mozkové komory, mezi nimiž a v prostoru okolo mozku koluje likvor (ROKYTA, 2009), (ČIHÁK, 2016).

1.1. VELKÝ MOZEK (TELENCEFALON)

Velký (nebo také koncový) mozek je rozdělen na dvě hemisféry (pravou a levou), které odděluje podélná fissura longitudinalis cerebri. Na nich lze rozlišit čtyři mozkové laloky: čelní (lobus frontalis), spánkový (lobus temporalis), týlní (lobus occipitalis) a lalok temenní (ROKYTA, 2009), (ČIHÁK, 2016).

1.2. MEZIMOZEK (DIENCEFALON)

Mezimozek je tvořen párovými ovoidními hmotami nervové tkáně (thalamy) a nepárovým hypothalamem s hypofýzou. Mezimozek je krytý mozkem velkým, proto je viditelný jen při frontálním řezu (DYLEVSKÝ, 2009).

1.3. STŘEDNÍ MOZEK (MEZENCEFALON)

Střední mozek je krátkým oddílem mozkového kmene, který je uložen mezi mostem a polokoulemi velkého mozku. Ze spodní strany je vidět bazální část středního mozku (crura cerebri). Ta se vynořuje z předního okraje Varolova mostu. Dorzální plocha středního mozku je vidět až po odstranění hemisfér mozku velkého. Vybíhá ve čtverohrbolí (corpora quadrigemina). Dolní část středního mozku se silnými stonky spojuje s polokoulemi mozku velkého (ROKYTA, 2009).

1.4. MOZEČEK (CEREBELLUM)

Mozeček, který je uložen nad prodlouženou míchou a Varolovým mostem v zadní jámě lební váží okolo 135ti gramů a skládá se ze střední části zvané mozečkový červ (vermis cerebelli) a ze dvou mozečkových hemisfér (hemisphaeria cerebelli). Dorsální strana mozečku je plochá a vermis není ostře oddělen od hemisfér, protože na spodní straně jsou hemisféry značně klenuté a vermis je mezi nimi vkleslý. Mozeček je spojen třemi páry svazků bílé hmoty s prodlouženou míchou, Varolovým mostem a středním mozkem. Povrch vermis i hemisfér je napříč rozdělen mnoha rýhami (sulci cerebelli), mezi nimiž se zdvíhají lístkovité vyvýšeniny (ČIHÁK, 2016).

1.5. VAROLŮV MOST (PONS VAROLI)

Varolův most je jedna ze součástí mozkového kmene mezi prodlouženou míchou a mezencefalem. Laterálně přechází do pedunculus cerebelli medius, ventrálně spočívá na bazi kosti týlní zadní části kosti klínové, dorzální plocha tvoří část spodiny IV. mozkové komory. Obsahuje šedou i bílou hmotu. Na příčném řezu můžeme rozlišit fylogeneticky starší pars dorsalis s nervovými jádry, retikulární formací, tractus spinalis nebo trigemini, lemniscus medialis, a pars basilaris tvořená zejména bílou hmotou a obsahující dráhy z kůry včetně dráhy pyramidové (ČIHÁK, 2016).

1.6. PRODLOUŽENÁ MÍCHA (MEDULLA OBLONGATA)

Prodloužená mícha je částí centrálního nervového systému na přechodu mozku a páteřní míchy (medulla spinalis), která patří k mozkovému kmeni. Jeví se jako rozšířený konec míchy páteřní a sahá od dekusace pyramid (decussatio pyramidum), nebo od výstupu prvního krčního nervu po kaudální okraj Varolova mostu. Prodloužená mícha je dlouhá 20 – 25 mm, má kuželovitý tvar, rozšiřuje se kraniálně. Z ventrální strany je na ni patrna fissura mediana anterior, probíhající od skřížení pyramid až k sulcus bulbopontinus, který tvoří hranici proti Varolovu mostu, kde končí v tzv. foramen caecum. Po obou stranách fissury jsou dva podélné valy jako pokračování předních míšních provazců. Laterálně od pyramid se nachází sulcus lateralis anterior, ve kterém se vynořuje 10 až 15 vláček, jež se spojují v XII. hlavový nerv (nervus hypoglossus). Zevně od něj vystává bílá elipsoidní vyvýšenina tzv. oliva. Laterálně od olivy se nachází sulcus lateralis posterior, z něhož se vynořuje řada vláček. Z nich se konstituují tři hlavové nervy – XI. (nervus accessorius), X. (nervus vagus) a IX. hlavový nerv (nervus glossopharyngeus). Všechny tyto nervy jsou smíšené

– obsahují jak senzitivní, tak motorická vlákna. Na dorzální straně je patrný sulcus medianus posterior a po jeho stranách pokračují zadní provazce, rozdělené na fasciculus gracilis a fasciculus cuneatus. Oba tyto provazce končí v hrbolcích, které vznikají nakupením šedé hmoty mozkové (ROKYTA, 2009), (VOKURKA, HUGO a kol., 2015).

1.7. CÉVNÍ ZÁSOBENÍ MOZKU, JEHO VÝŽIVA A MOZKOVÁ PERFÚZE

Cévní zásobení mozku zajišťují čtyři magistralní mozkové tepny vycházející z aortálního oblouku. Z tohoto oblouku se oddělují krkavice společné (a. carotis communis), zvané též karotidy, které tvoří tzv. přední cirkulaci. Jejich tep můžeme nahmatat na krku. Ve výši štítné chrupavky se dělí na zevní krkavici (a. carotis externa) zásobující krev obličej a kůži hlavy a na vnitřní krkavici (a. carotis interna). Vnitřní krkavice vstupují do lebky poblíž tureckého sedla, vytvářejí kličku a dělí se na střední mozkovou tepnu (a. cerebri media) a na přední mozkovou tepnu (a. cerebri anterior), které zásobují především frontální laloky, parietální laloky a přední část laloků temporálních. Tyto tepny jsou párové. Z obou podklíčkových tepen (bezprostředně po odstupu těchto z aortálního oblouku) vycházejí tepny vertebrální, které tvoří cirkulaci zadní. Ty probíhají v příčných výběžcích krčních obratlů a pronikají do lebeční dutiny velkým týlním otvorem. Pak se spojují v nepárovou tepnu, která probíhá na přední straně mozkového kmene, na spodině lebeční, bazi lební, tzv. a. basilaris cerebri. Z té vycházejí párové zadní mozkové tepny (a. cerebri posterior), které zásobují lalok okcipitální, zadní a mediální část laloku temporálního a především thalamus. Všechny tyto mozkové tepny se na spodině lebeční propojují navzájem v tzv. Willisův okruh, který je jejich spojkou. Tento okruh umožňuje přesuny krve z jedné tepny do druhé a tím do jisté míry může kompenzovat případný snížený, či přerušovaný tok krve z některé z přírodních tepen. Krevní zásobení pak může přes tyto spojky zůstat v ohrožené tkáni zachované. Kromě výše uvedených velkých tepen vycházejí z Willisova okruhu drobné perforující artérie zásobující centrální struktury mozku, především bazální ganglia, thalamus, hypothalamus a capsula interna. Mozkový kmen je zásoben větévkami z bazilární artérie (aa. pontis a aa. circumferentes). Mozeček je z vertebrobazilárního povodí zásoben třemi párovými artériemi. Z vertebrálních arterií odstupují aa. cerebelli posteriores inferiores zásobující zadní spodní část mozečkových hemisfér a vermisu. Z a. basilaris odstupují aa. cerebelli anteriores inferiores, které

zásobují přední spodní část mozečkových hemisfér a vermisu. Horní část mozečkových hemisfér a vermisu zásobují aa. cerebelli superiores. Mezi jednotlivými sousedními povodími i mezi povrchními a hlubokými arteriálními systémy existují spojky, jsou však velmi variabilní, obvykle malého funkčního významu. Významně se však mohou uplatnit spojky mezi vnitřní a zevní karotidou, zevní karotidou a a. vertebralis a Willisův okruh spojující obě povodí a. carotis interna s povodím a. basilaris (KAŇOVSKÝ a kol., 2007).

Životně důležitá regulační a integrační funkce mozku má enormní energetické nároky. Mozkové neurony, které nemají téměř žádné vlastní energetické rezervy, jsou zcela závislé na dostatečném přívodu kyslíku a glukózy zajišťovaným neporušeným průtokem krve mozkem – mozkovou perfúzí. Mozek, jehož podíl na celkové tělesné hmotnosti jedince činí pouze 2 %, vyžaduje až 17 % minutového srdečního výdeje a využívá 20 % z celkové spotřeby kyslíku. Mozek tak spotřebuje během jediného dne 75 litrů kyslíku a 120 g glukózy. Proto je absolutně nezbytné, aby mozková perfúze byla nejen dostatečná a konstantní, ale i adekvátní metabolické potřebě mozku bez ohledu na kolísání tlaku v systémovém oběhu. Za fyziologických okolností je hodnota mozkové perfúze podmíněna oxidačními nároky mozkové tkáně. Ty jsou logicky vyšší v místě větší hustoty neuronů. Proto má větší oxidační nároky mozková kůra oproti bílé hmotě. Nároky se podstatně zvyšují ve stavu funkčního zatížení (KAŇOVSKÝ a kol., 2007), (DYLEVSKÝ, 2009).

Průtok krve mozkem je determinován hodnotou perfúzního tlaku, který je závislý především na výši systémového krevního tlaku a na tzv. periferní cévní rezistenci, tj. odporu, který klade céva proudící krvi. Tato rezistence je závislá na délce cévy, jejím průsvitu a krevní viskozitě. Čím je céva delší, její průsvit užší a viskozita krve vyšší, tím je vyšší i periferní cévní rezistence. Nezbytnou podmínkou dostatečné mozkové perfúze je přiměřený arteriální tlak, který však kolísá i za fyziologických podmínek. Přesto je mozková perfúze konstantní, a to díky mechanismu autoregulace. Změny hodnot krevního tlaku mění prostřednictvím podráždění baroreceptorů průsvit malých arterií a arteriol. Vzestup tlaku krve vyvolává vazokonstrikci s následným snížením perfúze, jeho pokles vyvolává vazodilataci, při které perfúze naopak stoupá. Tato vazomotorická odpověď zajišťuje konstantní krevní průtok v rozmezí 60 – 150 torrů středního arteriálního tlaku. Reakce proběhne během 15-30 sec. U hypertoniků je

autoregulační limit vyšší, proto tito nemocní lépe tolerují vyšší krevní tlak, naopak jeho pokles je pro ně mnohem nebezpečnější než pro normotoniky. U nemocných s hypotenzí je tomu naopak. Nízká periferní cévní rezistence a přiměřený krevní tlak jsou tedy základním předpokladem dostatečné a kontinuální mozkové perfúze (DYLEVSKÝ, 2009), (KAŇOVSKÝ a kol., 2007), (NEVŠÍMALOVÁ a kol., 2008). Proto má výše uvedená anatomie regulačních mechanismů mozku vysoký význam v terapii cévních mozkových příhod.

2. CÉVNÍ MOZKOVÁ PŘÍHODA

Cévní mozková příhoda je akutní stav charakterizovaný ložiskovým nebo povšechným narušením funkce mozku, který je způsoben částečným či úplným uzávěrem některé z mozkových arterií s následnou nedokrevností mozku, nebo krvácením do mozku. Jak již bylo popsáno výše, mozek je náročný na přísun kyslíku a glukózy v krvi. Klesne-li mozková perfúze pod určitou mez, její regulační mechanismy to již nedokážou kompenzovat a objeví se klinické příznaky CMP. O tom, kdy a jak těžké příznaky a potažmo poškození mozku vznikne, rozhoduje několik faktorů. Nejdůležitějším z nich je lokalizace CMP. Porucha funkce mozku je tím těžší, čím větší nebo významnější část mozku poškozená tepna zásobuje. Dalším faktorem je stav okolních cév. Je-li dobrý, jsou následky menší, než když CMP vznikne při celkově špatné oběhové situaci (ateroskleróza). Důležitým faktorem je i celková metabolická situace (u diabetiků bývá průběh CMP těžší). Nemalý význam má i rychlost nástupu onemocnění. Pomalu nastupující uzávěr bude mít zpravidla lepší prognózu než akutní příhoda (KAŇOVSKÝ a kol., 2007), (NEVŠÍMALOVÁ a kol., 2008).

2.1. EPIDEMIOLOGIE

Cévní mozkové příhody jsou velmi častá a závažná onemocnění, která ve vyspělých státech již řadu let figurují na třetím místě v příčinách úmrtí za chorobami kardiovaskulárního aparátu a zhoubnými nádory. Incidence tohoto onemocnění se v ČR dlouhodobě pohybuje kolem 400 onemocnění na 100 000 obyvatel za rok, což je dvakrát více než v zemích západní Evropy. V naší republice je tedy tímto onemocněním ročně postiženo kolem 40 000 osob. Z nich 17 000 v důsledku CMP každý rok zemře. S postupným nárůstem populace seniorů lze očekávat, že se tato čísla budou zvyšovat, neboť incidence CMP se významně zvětšuje se stoupajícím věkem. Závažnou skutečností je posun výskytu CMP do mladších věkových kategorií. Incidence akutní CMP je aktuálně v ČR dle dostupných údajů mezi 270–370/100 000 obyvatel/rok. Z celkového počtu nemocných více než 1/3 umírá do jednoho roku, polovina přeživších zůstává významně hendikepována a odkázána na péči různých sociálních institucí, v lepším případě na péči rodiny. Je zřejmé, že CMP představují nejen závažný medicínský, ale i sociální, ekonomický, etický a společenský problém, který je třeba řešit především lepší organizací práce v přijímání nemocných

do specializovaných center (iktové jednotky, cerebrovaskulární centra), s důrazem na nutnost rychlé a přesné diagnostiky a včasné zahájení léčby. V tomto směru mohou sehrát významnou úlohu právě pracovníci zdravotnických záchranných služeb (NEVŠÍMALOVÁ a kol., 2008), (ŠKODA a kol., 2015).

2.2. DEFINICE

WHO definuje cévní mozkovou příhodu takto: Rychle se rozvíjející ložiskové, někdy i celkové příznaky poruchy mozkové funkce trvající déle než 24 hodin nebo končící smrtí nemocného, které nemají jinou zjevnou příčinu než cévní onemocnění mozku (VOKURKA, HUGO a kol., 2015).

2.3. ETIOPATOGENEZE

CMP dělíme na tři hlavní skupiny. Největší skupinou (80 %) jsou CMP vznikající v důsledku poruchy prokrvení celého mozku nebo jeho části (mozkové ischemie). Další skupinou (15 %) jsou CMP vzniklé v důsledku krvácení do mozkové tkáně (hemoragie). Nejméně zastoupenou skupinou (5 %) jsou subarachnoidální krvácení. Podle některých zdrojů můžeme poslední dvě skupiny vnímat jako jednu (hemoragické CMP) se dvěma podskupinami. Vzácnou příčinou CMP je postižení žilního systému (intrakraniální tromboflebitidy nebo trombózy žilních splavů). V etiopatogenezi CMP hrají klíčovou roli cévní zásobením mozku a regulační mechanismy mozkové cirkulace (KAŇOVSKÝ a kol., 2007).

2.4. ROZDĚLENÍ MOZKOVÝCH PŘÍHOD PODLE PRŮBĚHU

Mozkové příhody můžeme dále rozdělit dle průběhu. Průběhem zde rozumíme, zda příhoda vznikla náhle či postupně, jak dlouho trvá, zda je vůbec schopna spontánně odeznít a jak velký neurologický deficit po odeznění můžeme očekávat. Z tohoto pohledu můžeme rozlišit tranzitorní ischemickou ataku (TIA) od reverzibilního ischemického neurologického deficitu, či progredující CMP od CMP dokončené (KAŇOVSKÝ a kol., 2007).

2.4.1. TRANZITORNÍ ISCHEMICKÁ ATAKA

TIA je charakterizována jako náhle vzniklá ložisková mozková symptomatologie, která zcela odeznívá do 24 hodin. Zpravidla obtíže ustupují po 2 – 15 minutách, trvání přes 30 minut je výjimečné. Příčinou TIA bývá nejčastěji dočasný uzávěr intrakraniální

tepny embolem, méně často se jedná o celkovou hemodynamickou poruchu. Podle místa uzávěru se liší příznaky provázející tuto ataku. Při uzávěru jedné z karotid vznikají přechodné hemiparézy, monoparézy, afázie či omezení zorného pole oka. Při uzávěru ve vertebrobasilárním povodí můžeme pozorovat vertigo, dysartrii, dysfagii, okohybné poruchy, homonymní hemianopsii (oboustranný výpadek pravých anebo levých polovin zorného pole), spastické parézy, tranzitorní globální amnézii. Podle WHO není TIA ještě cévní mozkovou příhodou, ale současně je významným rizikovým faktorem pro vznik závažnější ischemické CMP. Proto je nutné i přes relativně bezproblémový průběh u takto postižených pacientů provést důkladná vyšetření (TOMEK a kol., 2012).

2.4.2. REVERZIBILNÍ ISCHEMICKÝ NEUROLOGICKÝ DEFICIT (RIND)

RIND vzniká akutně, jeho trvání je delší než 24 hodin a odeznívá do 14 ti dnů až tří týdnů. V neurologickém nálezu může zůstat drobné reziduum (TOMEK a kol., 2014).

2.4.3. PROGREDUJÍCÍ CÉVNÍ MOZKOVÁ PŘÍHODA

Progredující CMP (stroke in evolution) může být charakterizována postupně progredující neurologickou symptomatickou. Příčinou bývá rozvíjející se trombóza některé mozkové nebo přívodové tepny. Faktorem přispívajícím k progresi může být spoluúčast celkové mozkové hypoxie vzešlá z kardiorespirační nedostatečnosti či metabolických příčin (VOKURKA, HUGO a kol., 2015)

2.4.4. DOKONČENÁ CÉVNÍ MOZKOVÁ PŘÍHODA

Dokončená CMP (completed stroke) je charakterizována akutně vzniklým těžkým a ireverzibilním ložiskovým výpadkem funkce mozku. Díky správným léčebným postupům a rehabilitacím je částečné zlepšení po čase možné (KAŇOVSKÝ a kol., 2007).

2.5. ISCHEMICKÁ CÉVNÍ MOZKOVÁ PŘÍHODA

Ischemické CMP tvoří zhruba 80 - 90 % všech CMP a postihují především starší jedince (nad 65 let). Ischemické ikty nejsou však vyloučeny ani u mladších osob, zejména u žen užívajících hormonální antikoncepci (často v kombinaci s kouřením), po tlaku na boční část krku (škrcení či telefonování bez použití ruky). Podkladem

ischemické CMP neboli mozkového infarktu je buď embolie, trombóza, nebo povšechné zhoršení oběhu (systémová hypoperfuze). Příčiny iCMP mohou být buď lokální (zodpovědné za ložiskovou hypoxii) nebo celkové (způsobující difúzní hypoxické postižení mozku). Lokální příčiny způsobují ischemii v povodí postižené cévy (teritoriální infarkt), celkové příčiny se projevují v hraničních oblastech jednotlivých povodí, kde je mozková perfúze chudší (interteritoriální infarkt). Mezi oběma skupinami není však ostrá hranice. I při celkové hypoxii se může manifestovat dosud asymptomatická stenóza mozkové tepny a vzniknout infarkt teritoriální (NEVŠÍMALOVÁ a kol., 2008), (ŠKODA a kol., 2015).

Mezi ložiskové (lokální) patří příčiny vaskulární, kardiální a hematologické způsobující stenózu až obliteraci cévních lumen (lumen - vnitřek trubicového orgánu). Z vaskulárních příčin je nejčastější ateroskleróza. Nejčastější lokalizací aterosklerotických plátů je bifurkace společné krkavice a odstup její vnitřní větve, karotický sifon a odstupy hlavních přírodních mozkových cév z oblouku aorty. Mezi další vaskulární příčiny patří např. hyalinóza, fibromuskulární dysplazie, diabetická mikroangiopatie či zánětlivá onemocnění (TBC, lues, bakteriální meningitidy), traumatické postižení cévy apod. Z kardiálních příčin jde především o embolizaci, která je příčinou cca 30 % všech iCMP. Embolizace je nejčastěji důsledkem fibrilace síní nebo onemocnění srdečních chlopní. Onemocnění hematologického charakteru způsobují nejružnější trombofilní stavy (KAŇOVSKÝ a kol., 2007).

Mezi celkové příčiny mozkové hypoxie řadíme příčiny hemodynamické, jako jsou srdeční zástava, těžká komorová arytmie nebo déle trávající výrazná arteriální hypotenze. Dále může být příčinou mozkové hypoxie obstrukce dýchacích cest nejružnější etiologie. Závažné hypoxické postižení mozkových buněk může též způsobit těžká anémie nebo zvýšená krevní viskozita s poruchou fluidity a zhoršením mozkové mikrocirkulace. Některé iCMP mohou proběhnout asymptomaticky. Takto vznikají tzv. němé infarkty, které se prokáží až při CT nebo MR vyšetření (KAŇOVSKÝ a kol., 2007).

2.5.1. NEJČASTĚJŠÍ PŘÍČINY A PROJEVY ISCHEMICKÝCH CÉVNÍCH MOZKOVÝCH PŘÍHOD

Projevy ischemických CMP jsou různé podle oblasti, která byla infarktem zasažena. V této kapitole je uvedeno několik z nejčastějších druhů uzávěrů tepen.

2.5.1.1. STENÓZA A UZÁVĚR PŘÍVODOVÝCH TEPEN

Vyskytuje se nejčastěji v oblasti krkavic. Průběh onemocnění záleží hlavně na stavu kolaterálního oběhu ve Willisově okruhu. Postihne-li trombóza odstup vnitřní krkavice nebo zvětší-li se stenóza nad určitou mez, dojde k iCMP (NEVŠÍMALOVÁ a kol., 2008).

2.5.1.2. UZÁVĚR STŘEDNÍ MOZKOVÉ TEPNY

Uzávěr tepny arteria cerebri media je nejčastější příčinou CMP. Tato tepna zásobuje krví největší část mozku. Kvůli tomu je uzávěr této tepny velice vážným problémem. Pokud je uzavřena před odstupem větví zásobujících bazální ganglia a pouzdro, je vzniklá porucha velmi těžká a může být spojena s bezvědomím. Obraz je podobný kapsulárnímu krvácení. Mezi typické příznaky patří hemiparéza až hemiplegie s větším postižením HK a ochrnutí mimického svalstva – vše kontralaterálně (na opačné straně než je postižená strana mozku) deviace bulbů k poškozené straně, poruchy čítí a při postižení dominantní strany i afázie (NEVŠÍMALOVÁ a kol., 2008).

2.5.1.3. UZÁVĚR ZADNÍ MOZKOVÉ TEPNY

Uzávěr arteria cerebri posterior se projevuje různými zrakovými poruchami, častěji jednostrannými, můžeme pozorovat výpadky paměti, zrakové halucinace a perseveraci (NEVŠÍMALOVÁ a kol., 2008).

2.5.1.4. UZÁVĚR TEPEN MOZKOVÉHO KMENE

Mezi hlavní příznaky patří porucha vědomí, krevního oběhu a dýchání. Dále můžeme pozorovat problémy s polykáním, závratě a poruchu citlivosti. V důsledku toho, že z mozkového kmene jsou řízeny základní životní funkce, jako je krevní oběh a dýchání, umírá často pacient záhy po vzniku tohoto typu iCMP (VOKURKA a kol., 2015).

2.5.1.5. UZÁVĚR MOZEČKOVÝCH TEPEN

Při uzávěru těchto tepen pozorujeme špatnou koordinaci pohybů a poruchy rovnováhy s následnými pády. Projevy jsou podobné jako při opilosti (NEVŠÍMALOVÁ a kol., 2008).

2.6. HEMORAGICKÁ CÉVNÍ MOZKOVÁ PŘÍHODA

Hemoragické (krvácivé) cévní mozkové příhody zaujímají zhruba 20 % všech CMP, vznikají náhle a jsou zatíženy větší mortalitou než příhody ischemické. Hemoragické CMP bývají častější u jedinců nad 50 let, ale mohou vzniknout i u mladších. Nejčastější příčinou hemoragické CMP je arteriální hypertenze. Vznikají při náhlém zvýšení krevního tlaku, tedy při velké fyzické námaze, rozčilení, sexu, případně po aplikaci drog (amfetaminů nebo kokainu). Vzácnějšími příčinami mohou být krvácivé diatézy, cévní malformace (aneurysmata) a antikoagulační léčba. Hemoragické CMP můžeme didakticky rozdělit na subarachnoidální krvácení, které zaujímají cca 5 % všech CMP a kde je nejčastější příčinou ruptura aneurysmatu nebo arteriovenózní malformace a na krvácení do mozkové tkáně - zhruba 15 % všech CMP, kde je nejčastější příčinou již zmiňovaná neléčená hypertenze. Krvácení do mozkové tkáně můžeme rozdělit na tříštivá a netříštivá, a to v závislosti na výši TK, velikosti ruptury cévní stěny a odporu okolní tkáně (KAŇOVSKÝ a kol., 2007).

Tříštivé tzv. typické krvácení (80 % všech parenchymových hemoragií) je takové, které destruuje mozkovou tkáň a je převážně způsobeno rupturou cévní stěny postižené chronickou arteriální hypertenzí, s predilekcí v oblasti centrálních perforujících arterií, s následným krvácením do bazálních ganglií, thalamu a vnitřního pouzdra, méně často do mozkového kmene nebo mozečku. Kromě těžkého neurologického deficitu je toto onemocnění často spojeno s alterací celkového stavu, bolestí hlavy, zvracením a poruchou vědomí, která je způsobena mozkovým edémem a nitrolební hypertenzí. Tříštivé krvácení se může provalit do mozkového komorového systému a způsobit tak hemocefalus. Prognóza pacientů postižených tříštivým krvácením je špatná a mortalita vysoká (NEVŠÍMALOVÁ a kol., 2008).

Netříštivá (globózní) tzv. atypická krvácení (20 % parenchymových hemoragií) jsou nejčastěji způsobena rupturou cévní anomálie, nejčastěji kavernózního angiomu. Typickou lokalizací tohoto krvácení je oblast subkortikální. Prognóza pacientů

je příznivější, neboť nedochází k destrukci mozkové tkáně, pouze k jejímu roztlačení (NEVŠÍMALOVÁ a kol., 2008).

2.6.1. NEJČASTĚJŠÍ PŘÍČINY A PROJEVY HEMORAGICKÝCH CÉVNÍCH MOZKOVÝCH PŘÍHOD

Jak již bylo napsáno, mezi nejčastější příčiny hemoragických CMP patří arteriální hypertenze. Zvýšené nebezpečí vzniku hrozí již v počátku hypertenzní nemoci, protože arterioly ještě nemají zesílenou svalovinu (jako u letitých hypertoniků) a při náhlém zvýšení TK, může snadno dojít k ruptuře cévní stěny a následnému krvácení. Krvácení může být jednorázové, nebo může trvat hodiny i dny. Nejčastější příčinou subarachnoidálního krvácení je ruptura aneurysmatu nebo arteriovenózní malformace. Projevy jednotlivých hemoragických CMP závisí, tak jako u CMP ischemických, především na části mozku, která je postižena. Krvácení do mozkové tkáně jsou nejčastěji lokalizována v bazálních gangliích (BEDNAŘÍK a kol., 2010).

2.6.1.1. KAPSULÁRNÍ KRVÁCENÍ

Toto krvácení je nejčastější. Jedná se o klasický obraz CMP. Představuje 35 –50 % všech netraumatických krvácení do mozkové tkáně. Často můžeme sledovat náhlé bezvědomí, zvracení (nebezpečí aspirace) a inkontinenci. Objeví se kontralaterální hemiparéza až hemiplegie s postižením lícního nervu. Oční bulby a někdy i hlava jsou stočeny k ložisku hemoragie. Na straně poruchy můžeme pozorovat mydriázu. Při postižení vedoucí hemisféry se objevuje porucha řeči. Příznaky odpovídají infarktům v oblasti arteria cerebri media. Úmrtnost u takto postižených jedinců je velmi vysoká (BEDNAŘÍK a kol., 2010).

2.6.1.2. LOBÁRNÍ KRVÁCENÍ

Krvácení je lokalizováno v centru semiovale, v oblasti jednoho z mozkových laloků. Vzniká i u mladších jedinců, rupturou drobných cévních malformací a u starších lidí v důsledku hypertenzní angopatie nebo mozkové amyloidní angiopatie. Dominujícím příznakem je různě lokalizovaná bolest hlavy v závislosti na tom, který z laloků je postižen. U hemoragie frontálního laloku tak budeme pozorovat bolest hlavy za čelní kostí společně s těžkým oslabením horních končetin a menším oslabením končetin dolních. Parietální krvácení se projeví bolestí v přední spánkové krajině, okcipitální hemoragie bolestí okolo oka a temporální nevýraznou bolestí

retroaurikulární. Prognóza těchto CMP je příznivější než ostatní hemorhagické CMP (BEDNAŘÍK a kol., 2010).

2.6.1.3. MOZEČKOVÉ KRVÁCENÍ

Mozečková krvácení vznikají při hypertenzi nebo z malých prasklých aneurysma. Obvykle pozorujeme náhle vzniklou bolest v týle, zvracení, závratě, pak různé mozečkové příznaky, někdy jednostranné. Charakteristickým úkazem je neschopnost pacienta stát a chodit – postižený napadá na stranu hemoragie. Případné bezvědomí je způsobeno sekundárním tlakem mozečku na kmen. Mezi známky kmenové komprese patří konjugovaná deviace bulbů směrem k ložisku. Mozečkové krvácení patří k urgentní indikaci neurochirurgického řešení. Šance na zlepšení neurologického stavu je při časném zásahu vysoká (BEDNAŘÍK a kol., 2010).

2.6.1.4. KMENOVÁ (PONTINNÍ) KRVÁCENÍ

Kmenová krvácení jsou vesměs hypertenzního původu a jsou téměř vždy smrtelná. Dochází k poruše vědomí, dýchání, krevního oběhu a kvadruplegii s decerebračními projevy, zorničky pacienta jsou zpravidla miotické. Chirurgické řešení nemá šanci na zlepšení stavu nemocného (BEDNAŘÍK a kol., 2010).

2.6.1.5. SUBARACHNOIDÁLNÍ KRVÁCENÍ

Subarachnoidální krvácení tvoří přibližně 5 % z celkového počtu CMP. Jedná se o závažné neurologické onemocnění s vysokou mortalitou. 20 – 30 % SAK končí pro postiženého smrtí, přičemž s každým dalším prodělaným SAK tato hodnota stoupá. Vrchol výskytu ve věkové křivce je mezi 40 – 60 rokem. Častěji jsou postiženy ženy (kombinace kouření a hormonální antikoncepce zvyšuje riziko vzniku až 22 krát) SAK často předcházejí činnosti zvyšující intrakraniální tlak, např. práce v předklonu, obtížná defekace, koitus. SAK jsou o něco častější na jaře a na podzim. Rizikovými faktory jsou neléčená hypertenze, abúzus kokainu nebo amfetaminů a kouření (BEDNAŘÍK a kol., 2010).

Spontánní netraumatické SAK je způsobeno z 80 % rupturou aneurysmatu, v 5 % z arteriovenózní malformace a v 15 % nelze příčinu zjistit. Nejčastější příčinou je ruptura aneurysmatu tepen Willisova okruhu a odstupů hlavních mozkových arterií. Aneurysmata jsou většinou solitární od milimetrových až po několika centimetrová. Mohou být vakovitá, fusiformní nebo disekující. Od pátého dne po krvácení mohou

vzniknout tzv. pozdní cévní spazmy přetrvávající po dobu jednoho až dvou týdnů. Cévní spazmy mohou způsobit významné mozkové infarkty a jsou spolu s opakovaným krvácením nejzávažnější komplikací SAK. Vyskytují se u 40 – 70 % nemocných. Opakovaná krvácení (rebleeding) se vyskytují asi u 25 % pacientů postižených SAK, nejčastěji v prvních 24 hodinách po příhodě (KALVACH a kol., 2010).

Klinický obraz závisí na rozsahu krvácení a na jeho lokalizaci. Krev se může propagovat ze subarachnoidálního prostoru do komor, do mozkové tkáně nebo výjimečně do subdurálního prostoru. Typickým příznakem je náhlá prudká intenzivní bolest hlavy, jakou nemocný nikdy předtím nepoznal (neprodělal-li již v minulosti SAK), kterou přirovnává k „prásknutí bičem“. K dalším typickým příznakům patří světloplachost, nauzea, zvracení, meningismus a různé stupně poruchy vědomí. Při lumbální punkci vidíme narůžovělý až krvavý likvor, v pozdějších dnech nažloutlý. Klinický stav nemocného se klasifikuje podle Hunta a Hesse (viz Tabulka 1), pacient se stupněm 4 a 5 má jen velmi malou šanci na přežití (KALVACH a kol., 2010).

Tabulka 1 Klasifikace Hunt and Hess scale

Hunt and Hess scale

Grade	Criteria
0	unruptured aneurysm
1	Asymptomatic, or minimal headache, nuchal rigidity
2	Moderate to severe headache, no neurologic deficit except for cranial nerve palsy
3	Drowsiness, confusion, mild focal deficit
4	stuporous, moderate to severe hemiparesis, early decerebrate
5	Deep coma, decerebrate posturing, moribound

Zdroj: ŠKODA a kol., 2015

2.7. RIZIKOVÉ FAKTORY CÉVNÍCH MOZKOVÝCH PŘÍHOD

Rizikové faktory rozdělujeme na neovlivnitelné a ovlivnitelné. Mezi neovlivnitelné řadíme věk, pohlaví, rasu, genetickou zátěž nebo geografické a klimatické vlivy. Ovlivnitelnými myslíme především životní styl nebo druh léčby rizikových onemocnění jako jsou arteriální hypertenze, obezita, diabetes mellitus,

kouření, nemoci srdce (například fibrilace síní, infarkt myokardu). Ovlivnitelnost těchto faktorů spočívá především v jejich správné léčbě s ohledem na protektivní účinek zvolených léčebných látek a postupů. Ve skupině rizikových faktorů životního stylu zaujímá první místo kouření – jeho patofyziologický efekt je multifaktoriální. Vliv konzumace alkoholu může být u některých forem ischemické CMP při mírné a střední konzumaci protektivní. Těžký abúzus a akutní intoxikace alkoholem zvyšují riziko vzniku CMP zejména u mladých jedinců. Nadměrné užívání amfetaminů, kokainu a heroinu zvyšují riziko ischemického i hemoragického CMP sedminásobně. Protektivní efekt má střední fyzická zátěž a zdravá strava. Ostrá hranice mezi oběma skupinami neexistuje. Jejich vliv může být zcela nezávislý, ale výsledek působení několika rizikových faktorů není jejich pouhým součtem, nýbrž násobkem nepříznivého účinku. Od věku nad 55 let se riziko vzniku CMP v každé další dekádě zdvojnásobuje. Celkově jsou iktem více ohroženi muži než ženy. Vyšší četnost iktů je u rasy černé, hispánské a též u japonské a čínské populace. Geneticky jsou více ohroženy osoby, u jejichž rodičů se v minulosti vyskytla CMP či TIA (CLARKE, 2009).

3. DIAGNOSTIKA CÉVNÍ MOZKOVÉ PŘÍHODY V PŘEDNEMOCNIČNÍ NEODKLADNÉ PÉČI

National Institute of Neurological Diseases and Stroke uvádí jako vodítko následující seznam příznaků akutní CMP: náhlá slabost nebo znecitlivění tváře, horní či dolní končetiny, náhlé zatmění nebo ztráta zraku zejména na jednom oku, náhlá neschopnost mluvit nebo rozumět řeči, náhlá silná bolest hlavy z neznámé příčiny, nevysvětlitelná závrať či náhlý pád. Spolehlivé rozlišení ischemického nebo hemoragického původu není možné bez CT vyšetření, popřípadě MR, doplněné sonografickým vyšetřením karotid. V PNP nejsou bohužel taková vyšetření možná.

Identifikaci Triáž pozitivního pacienta jasně definuje Metodický pokyn ministerstva zdravotnictví ČR z roku 2012. Triáž pozitivní pacient je takový pacient, u kterého došlo k náhlému vzniku alespoň jednoho hlavního klinického příznaku nebo minimálně 2 vedlejších klinických příznaků akutní CMP během posledních 24 hodin, včetně již odeznělých příznaků u pacientů s TIA. Hlavní klinické příznaky jsou náhle vzniklá hemiparéza, event. monoparéza, náhle vzniklá centrální léze VII. hlavového nervu (n. facialis) či náhle vzniklá porucha řeči (afázie). K určení těchto příznaků se používá tzv. FAST test (face – pokles koutku VII. hlavového nervu ve tváři, arm - porucha hybnosti a sensitivity horní/dolní končetiny a vznik různého stupně parézy, speech – porucha řeči, time – vše probíhá akutně v nově vzniklém časovém okně). K vedlejším klinickým příznakům patří náhle vzniklá kvantitativní nebo kvalitativní porucha vědomí, náhle vzniklá porucha cití na polovině těla (hemihypestezie, hemiparestezie), náhle vzniklá setřelá řeč (dysartrie), náhle vzniklý výpadek poloviny zorného pole, náhle vzniklé dvojité vidění (diplopie), náhle vzniklá prudká, atypická, dosud nepoznaná bolest hlavy, ztuhlost (opozice) šíje a závratě s nauzeou či zvracením (MP MZČR, 2012).

Při prvním kontaktu s pacientem v první řadě hodnotíme úroveň vědomí a dále postupujeme dle algoritmu ABCDE (průchodnost dýchacích cest, kvalita dýchání, cirkulaci, neurologické funkce a všimáme si celého stavu pacienta včetně prohlídky stavu kůže a sliznic). Neodkladný transport po rychlém zajištění pacienta má vysokou prioritu - volíme polohu pacienta (pacient při vědomí - drenážní poloha na zádech s vyvýšením horní poloviny těla o 30°). Nezbytná vyšetření (měření krevního tlaku)

provádíme na končetině, u které předpokládáme, že není postižena, taktéž měření saturace krve kyslíkem doplněné o vyšetření glykémie (u pacienta v bezvědomí a při podezření na CMP vždy) a EKG monitoraci. Po těchto postupech následuje orientační neurologické vyšetření (BRUST, 2012), (BYDŽOVSKÝ, 2009). V případě zástavy oběhu postupujeme dle Guidelines 2015 pro KPR.

Mezi důležité diagnostické postupy obecně a při podezření na CMP zvláště, patří odebrání anamnézy. Při tomto postupu se řídíme obecnými pravidly. Nejprve zjišťujeme nynější obtíže pacienta – proč jsme byli přivoláni a co ho momentálně trápí. Následuje osobní anamnéza – s čím se léčí, anamnéza farmakologická – jaké léky trvale užívá a alergická – na co má alergie (zajímají nás především alergie na léky). Anamnézu můžeme odebrat po celou dobu ošetření. Informace od pacienta i jeho okolí mohou být značně zmatečné, proto pokládáme cílené otázky. V anamnéze CMP se zaměřujeme především na dřívější prchavé symptomy lokalizované ve stejné, ale i odlišné oblasti mozku s důrazem na přesné časové určení začátku příhody. Není-li možné přesný čas začátku CMP určit, je nutné se pokusit od příbuzných (přátel, spolupracovníků) vyzvědět alespoň čas kdy byli s postiženým naposledy v kontaktu, během něhož se jim dotyčný jevil být v pořádku. Tento čas je nezbytné zapsat do záznamu o výjezdu – tímto údajem se bude řídit i odborný nemocniční personál při rozhodování o dalších léčebných postupech a řídíme se jím i my při směřování pacienta do zdravotnického zařízení (ne každá nemocnice disponuje iktovým centrem a možností systémové či lokální trombolýzy). Při odebrání anamnézy též zjišťujeme, měl-li pacient křeče, a pokud ano vyžádáme si jejich popis. Důležité je též zajistit na místě kontakt (telefonní číslo) na nejbližší příbuzné, či svědky události. Tento údaj též samozřejmě zapíšeme do záznamu o výjezdu (KALINA, 2008), (BYDŽOVSKÝ, 2009).

3.1. DIFERENCIÁLNÍ DIAGNOSTIKA CMP

Diferenciální diagnostika je proces v diagnostickém rozhodování, při kterém lékař či zdravotnický záchranář stanoví na základě všech dostupných informací pravděpodobné diagnózy/souhrn symptomů a z nich se následně vybírá ta nejpravděpodobnější. Výsledek diferenciálně diagnostické rozvahy může být jistý, pak se hovoří o definitivní diagnóze, nebo nejistý, pak se hovoří o pracovní diagnóze; tu používají zdravotničtí záchranáři. Pokud je výsledek nejistý, jsou třeba další testy (ve zdravotnickém zařízení), pomocí kterých se vylučují jednotlivé choroby či symptomy. Obvyklými testy

používanými v diferenciální diagnostice jsou klinické testy ozřejmující nějaký špatně patrný klinický příznak, laboratorní vyšetření tělesných tekutin a tkání a zobrazení struktury a funkce těla pomocí zobrazovacích metod (CT, MR, sono). Velmi důležitým vodítkem při volbě vhodných terapeutických metod je i znalost epidemiologické situace, protože do úvah je třeba zahrnout i to, jak moc obvyklá nebo vzácná choroba uvažovaná v diferenciální diagnóze je (TÁBORSKÝ, 2011).

Z praktických důvodů, především pro volbu optimálního léčebného postupu je nutno odlišit CMP od jiných onemocnění mozku. Též se můžeme pokusit odlišit jednotlivé typy CMP navzájem, toto odlišení je však v PNP v současné době neprůkazné. Jak již bylo řečeno výše, v současnosti je jediným průkazným vyšetřením počítačová tomografie, kterou s výjimkou Norska není možné provádět v podmínkách PNP (BEDNAŘÍK a kol., 2010), (TOMEK, 2014).

3.1.1. DIFERENCIÁLNÍ DIAGNOSTIKA CÉVNÍCH MOZKOVÝCH PŘÍHOD U ONEMOCNĚNÍ MOZKU

Jakékoliv ložiskové postižení mozkové tkáně může být provázeno stejnými příznaky jako CMP, rozvoj symptomatologie bývá však pozvolnější. Diagnostickým problémem může být krvácení do mozkového nádoru. Toto krvácení může být první klinickou manifestací přítomnosti nádoru, klinický obraz se přitom neliší od samotné CMP. Mozkový absces, pokud vzniká, se rozvíjí pomaleji a jsou u něj přítomny známky zánětu. Epileptický záchvat může být klinickým obrazem hemoragie nebo embolizace, má však klasickou křečovou symptomatologii. Epileptické záchvaty však CMP provázejí! Za CMP může být též považována aura při migréně, zvláště jde-li o ekvivalent záchvatu bez následných bolestí hlavy. CMP může připomínat i ataka roztroušené sklerózy, intermeningeální traumatické krvácení. V diferenciální rozvaze je nutné brát na zřetel i některá metabolická onemocnění jako je diabetes mellitus a hlavně jeho projev hypoglykémie. Je-li pacient v bezvědomí, je třeba vyloučit jiné příčiny tohoto stavu (KAŇOVSKÝ a kol., 2007). Z hlediska vegetativních příznaků (kórtání, izolovaná slabost končetiny, parestezie, agresivita) je nutné vždy pacienta protektivně zaslat na CT vyšetření doplněné vyšetření neurologem (TOMEK, 2014).

Ischemické ikty postihují obecně především starší osoby, avšak nejsou vyloučeny ani u osob mladších, zvláště u žen dlouhodobě užívajících hormonální antikoncepci, po

škrcení či po dlouhém telefonování bez použití ruky. Trombotické ischemické CMP vznikají častěji v klidu, ve spánku či po jídle. Rozvoj příznaků bývá pozvolný a vědomí je většinou zachováno. Embolická iCMP, je obvykle velmi náhlou příhodou, která překvapí nemocného v klidu i při námaze s dramatickým klinickým obrazem někdy doprovázeným bolestí hlavy. Ischemická CMP z hypoperfúze je obvykle předcházena příznaky respirační nebo kardiální nedostatečnosti, významnou arteriální hypotenzí, dehydratací nebo anémií. Rozvoj symptomů je většinou postupný (HUTYRA a kol., 2011).

V PNP nemusí být ani intracerebrální a subarachnoidální krvácení diferenciativně diagnosticky dobře rozlišitelné. Subarachnoidální krvácení postihuje celé věkové spektrum. Intracerebrální krvácení bývá častější ve starším věku u letitých hypertoniků, jejichž hypertenze nebyla průběžně kontrolována či řádně léčena. Tříštivá parenchymová krvácení vznikají obvykle v situacích, kdy lze předpokládat zvýšení krevního tlaku jako je fyzická aktivita, obtížná defekace, koitus či rozčilení. Jedná se o příhodu se závažnou klinickou symptomatologií provázenou často bezvědomím. Netříštivé (globózní) parenchymové krvácení je méně dramatické než krvácení tříštivé. Klinický obraz často připomíná embolizaci. Subarachnoidální krvácení je charakterizováno náhlou prudkou bolestí hlavy, většinou jen nenápadnou nebo žádnou ložiskovou symptomatologií a postupným rozvojem meningeálního syndromu (SEIDL, 2008).

4. LÉČBA CÉVNÍ MOZKOVÉ PŘÍHODY V PŘEDNEMOCNICNÍ NEODKLADNÉ PÉČI

CMP představuje akutní život ohrožující onemocnění. Tento stav vyžaduje co nejrychlejší zahájení adekvátní terapie ve zdravotnickém zařízení, které disponuje kvalitním diagnostickým zázemím (CT) a umožňuje vysoce odbornou léčebnou péči. Časné rozpoznání iniciálních příznaků a urychlený transport nemocného na specializované pracoviště jsou klíčové pro vývoj onemocnění a tedy i pro osud pacienta. Vyléčení bez následků je možné do tří hodin od prvních příznaků. V intervalu 3 – 6 hodin je léčba účinná málo a po 12 hodinách se léčí už jen doprovodné komplikace. Obecně lze uvést, že pro pacienta postiženého akutní CMP toho v přednemocniční neodkladné péči nemůžeme udělat mnoho, ale cokoliv z toho mála co bychom neudělali, nebo udělali nesprávně, by mohlo mít pro dotyčného zcela fatální důsledky (DOBIÁŠ a kol., 2012).

Jako u každého jiného pacienta, pomocí vyšetřovacího algoritmu ABCDE provádíme komplexní zhodnocení postiženého. Zkratka ABCDE popisuje primární postup vyšetření a následné ošetření postiženého. Algoritmus ABCDE jsou počáteční písmena anglických slov A – Airway, B – Breathing, C – Circulation, D – Disability, E - Environment. V případě, že není indikována KPR, zaměříme se na zajištění vitálních funkcí. Bude se jednat o zajištění průchodnosti dýchacích cest (odsátí, záklon hlavy), poslechový nález na hrudníku, palpační ověření pulzu na radiální tepně/měření krevního tlaku. Dále zajistíme žilní vstup a aplikujeme balancovaný roztok (udržovací infuze), je-li to možné nejlépe kanylou G20 nebo lépe G18. Měříme glykémii a provádíme též orientační neurologické vyšetření zaměřené na fatické poruchy a parézy, všímáme si vegetativních příznaků souvisejících s CMP. Během těchto úkonů zjišťujeme anamnézu s důrazem na přesné časové určení začátku příhody, ale také na anamnestické informace i extracerebrálního rázu, které mohou spolurozhodovat o taktice další léčby, tj. např. o hypertenzi, o vředové chorobě GIT, o jícnových varixech či o poruchách hemokoagulace. Důležité je zajistit na místě kontakt na nejbližší příbuzné. Při naměření SpO₂ pod 95 % podáme kyslík průhlednou inhalační maskou. Při hodnotách TK nad 220/120 mmHg spojených s bolestmi hlavy můžeme aplikovat antihypertenziva, např. isosorbidi dinitras (KNOR, MÁLEK, 2014). TK je nutno snižovat maximálně do

hodnot 180/110 mmHg (zachování autoregulačních mozku) opakovaně TK měřit. Snad více než hypertenze je nutno se vyvarovat hypotenze a pokud je významná, je dobré snažit se o její úpravu podáním infuze balancovaného rozotoku (ringer fundin, plasmalyte), eventuálně s dávkou noradrenalinu. Často je u CMP přítomna hyperglykemická reakce, přičemž glykémie vystoupí zpravidla až na hodnotu 10-15 mmol/l i více. Glykémii změníme co nejdříve, abychom zastihli téměř úvodní hodnotu, ale v PNP ji nesnižujeme. V současné době je v PNP kontraindikováno pacientům s podezřením na CMP podávat antiagregancia, antikoagulancia. Symptomatická léčba zahrnuje anxiolýzu u anxiózních pacientů dávkou diazepamu. Bolest hlavy můžeme zmírnit paracetamolem či jiným analgetikem a spazmolytikem v čípku (spasmopan, algifen) dle ordinace lékaře. Pro zmírnění nevolnosti a zvracení je vhodný thietylperazin. Osoby v bezvědomí s nedostatečností dýchání, se selháváním levé komory srdeční nebo při extrémní hypertenzní reakci vyžadují šetrnou endotracheální intubaci s umělou ventilací a pokračující analgosedací. Pouze při křečích podáváme antikonvulziva. Nejsou-li urgentně indikována, je vhodné podat svalová relaxancia až po vyšetření neurologem. Pacienty s podezřením na CMP transportujeme v poloze vleže s vyvýšením horní poloviny těla o 30 stupňů – tzv. drenážní poloha (BRUST, 2012), (KNOR, MÁLEK, 2014), (DOBIÁŠ a kol., 2012).

4.1. PŘIVOLÁNÍ LÉKAŘE K PACIENTOVI S PODEZŘENÍM NA CÉVNÍ MOZKOVOU PŘÍHODU

V režimu ZZS je k pacientovi s podezřením na CMP obvykle primárně vysílána posádka RZP (tedy posádka bez lékaře). Obecné situace, kdy má posádka RZP přivolat na místo lékaře, jsou uvedeny v interních předpisech té které ZZS a jistě se od sebe příliš neliší. Tyto instrukce vychází především z výsledného skóre MEES (zhodnocení TK, srdeční frekvence, srdečního rytmu, saturace O₂, dechové frekvence, GCS a bolesti). Avšak protože u CMP jsou hodnoty GCS a hodnocení bolesti často nepoužitelné (např. u afatického pacienta), jsou důvodem pro přivolání lékaře následující specifické situace:

- těžké bezvědomí pacienta
- ventilační nebo oběhová nedostatečnost
- generalizovaný tonicko-klonický záchvat v úvodu CMP

- nezbytnost medikace pacienta - antiemetika, anxiolytika, antikonvulziva apod. (BYDŽOVSKÝ, 2009).

4.2. SMĚŘOVÁNÍ PACIENTŮ POSTIŽENÝCH CÉVNÍ MOZKOVOU PŘÍHODOU

Obecně platí, že pacienti s podezřením na CMP jsou výjezdovou skupinou RZP směřováni na nejbližší vhodné komplexní cerebrovaskulární centrum, nebo iktovou jednotku schopnou poskytnout v danou dobu adekvátní péči po předchozím avízu ZOS.

Identifikaci Triáž pozitivního pacienta jasně definuje Metodický pokyn ministerstva zdravotnictví ČR z roku 2012. Triáž pozitivní pacient je takový pacient, u kterého došlo k náhlému vzniku alespoň jednoho hlavního klinického příznaku nebo minimálně 2 vedlejších klinických příznaků akutní CMP během posledních 24 hodin, včetně již odeznělých příznaků u pacientů s TIA.

Směrování Triáž pozitivního pacienta, jestliže klinické příznaky CMP přetrvávají i v době příjezdu výjezdové skupiny ZZS:

1. Pokud doba od začátku klinických příznaků (dobou vzniku klinických příznaků se rozumí doba, kdy byl pacient naposledy zdravý, tzn., že sám uvedl, že byl zdravý nebo to uvedli svědci) prokazatelně nepřesahuje 8 hodin, potom je telefonicky kontaktováno nejbližší KCC nebo IC na linku speciálně vyčleněného tzv. Iktového telefonu. Po telefonické konzultaci s lékařem centra, který potvrdí Triáž pozitivitu pacienta a stanoví priority jeho péče, rozhodne vedoucí výjezdové skupiny, zda je pacient indikován k přepravě do KCC, nebo zda pacienta převezme jiný nejbližší dostupný cílový poskytovatel akutní lůžkové péče, tj. nejbližší dostupné IC (případně KCC ve svém primárním spádu).

2. Pokud doba od začátku příznaků prokazatelně přesahuje 8 hodin, ale nepřesahuje 24 hodin, potom je telefonicky kontaktováno nejbližší IC nebo KCC. Na základě konzultace s lékařem centra, který potvrdí Triáž pozitivitu pacienta a stanoví priority jeho péče, rozhodne vedoucí výjezdové skupiny, zda pacient je indikován k přepravě do KCC, nebo zda pacienta převezme jiný nejbližší dostupný cílový poskytovatel akutní lůžkové péče.

3. Pokud příznaky svědčí pro SAK, je telefonicky kontaktováno nejbližší KCC, které pacienta převezme.

Směrování Triáž pozitivního pacienta, jestliže klinické příznaky v době příjezdu výjezdové skupiny již odezněly (TIA): Pokud doba od začátku klinických příznaků nepřesahuje 24 hodin, je telefonicky kontaktováno nejbližší IC nebo KCC. Na základě konzultace s lékařem centra bude stanoven nejbližší dostupný cílový poskytovatel akutní lůžkové péče, který pacienta převezme.

Informace, které vedoucí výjezdové skupiny uvede při předávání pacienta do KCC či IC: Přesná doba začátku klinických příznaků, dále doba, kdy byl pacient nalezen svědky. Telefonický kontakt na osobu nebo osoby, schopné doplnit dobu vzniku příznaků, anamnestická data pacienta a okolnosti vzniku CMP (rodinných příslušníků, svědka vzniku CMP) Klinický obraz (stav vědomí zhodnocený škálou GCS, orientačně zhodnocená závažnost CMP – porucha hybnosti, řeči apod.) Další závažná onemocnění. Trvalá medikace a její dávkování.

Vyplyvající skutečnosti pro praxi: Vedoucí výjezdové skupiny identifikuje závažnost onemocnění a rozhoduje o tom, je-li pacient v přímém ohrožení života (§3 písm. b) zákona č. 374/2011 Sb.), nebo se závažným postižením zdraví (§3 písm. a) zákona 374/2011 Sb.) a rozhoduje o směrování pacienta s akutní CMP po konzultaci prostřednictvím „Iktového telefonu“ s lékařem KCC nebo IC.

Triáž pozitivní pacient musí být transportován s dostatečnou prioritou, protože tito pacienti výrazně profitují z včasné léčby v KCC nebo IC. Podmínky k plynulé návaznosti přednemocniční a multidisciplinární lůžkové péče jsou systémově vytvářeny v KCC a IC, kam je nutné tyto pacienty primárně směřovat. Za směrování konkrétního pacienta zodpovídá vedoucí výjezdové skupiny (MP MZČR, 2012).

Závěrem této kapitoly nutno podotknout, že dřívější KCC jsou dnes přejmenována na Centra vysoce specializované cerebrovaskulární péče, a IC na Centra vysoce specializované péče o pacienty s iktem. Pro přehlednost a zjednodušení bylo v kapitole přistoupeno k označení těchto center starší terminologií, která je, jak bylo zjištěno, používána i personálem dotyčných center dodnes.

Pro praktické využití je následovně uveden seznam IC a KCC v Praze:

Tabulka 3 Seznam IC a KCC v Praze

Iktové centrum (IC)	Telefonní číslo
Všeobecná fakultní nemocnice (IC)	224 965 512
Nemocnice Na Homolce (KCC)	737 208 275, 257 272 620
Fakultní nemocnice Motol (KCC)	724 888 902, 224 436 844
Ústřední vojenská nemocnice (KCC)	973 202 991
Thomayerova nemocnice (IC)	261 082 439
Fakultní nemocnice Královské Vinohrady (KCC)	722 577 899, 267 162 243

Zdroj: Kubín, 2017

5. PRAKTICKÁ ČÁST

Pro praktickou část této bakalářské práce byly zvoleny kazuistiky popisující průběh péče o pacienty s diagnózou CMP v přednemocniční neodkladné péči poskytované zdravotnickou záchrannou službou. V textu praktické části jsou využita data ze zdravotnické dokumentace Zdravotnické záchranné služby hl. m. Prahy se souhlasem ředitele organizace (viz Příloha E). Z důvodu respektování zákona na ochranu osobních údajů, nejsou některá data v daných kazuistikách uvedena, anebo jsou pozměněna. Pro doplnění některých aspektů kazuistik bylo čerpáno z osobních rozhovorů se zdravotnickými záchranáři a řidiči vozidel ZZS, kteří se popisovaných kazuistik osobně účastnili jako členové výjezdových skupin. Praktickou část tvoří čtyři rozpracované kazuistiky.

Průzkumný problém:

Jaké jsou standardní postupy ošetřování pacientů s CMP ošetřovaného výjezdovou skupinou RZP?

Cíle praktické části:

Popis příkladů dobré praxe v PNP u pacienta s CMP ošetřovaného výjezdovou skupinou RZP.

5.1. KAZUISTIKA č. 1

Popis výzvy „Zhoršení stavu“

Čas výzvy 10:35

Čas výjezdu 10:36, na místo vyslán vůz RZP

Čas příjezdu 10:43

Začátek ošetření 10:44

Předání CPALP 11:21

Popis události

Dne 26. 11. 2015 v 10:35 hodin byla na ZOS hl. m. Prahy přijata výzva. Volající žena udávala zhoršení stavu svého přítele. Na místo vyslána výjezdová skupina RZP ve složení zdravotnický záchranář a řidič. Obsah výzvy „zhoršení stavu“. Dojezdový čas byl 7 minut. Při příjezdu na místo zásahu zjistila výjezdová skupina, že pacientem je muž, ročník 1950. Muž byl obézní, nalezen sedící v křesle v bytě své přítelkyně, kde pobýval v její péči. Stěžoval si na celkovou sníženou pohyblivost a ztrátu rovnováhy zhruba od 10:15 hodin. Pacient přiznal hypertenzi. Dle něj však byla léčba prý bez efektu, proto si léky sám vysadil. Jinak byl údajně zdravý, žádné jiné léky nebral, alergie negoval. Pacient pracoval jako dělník, žil s přítelkyní v jejím bytě, alkohol užívá jen občas příležitostně (v bytě velké množství lahví od piva, toho času známky opilosti pacient nejevil). Pacient byl zcela při vědomí, dýchal spontánně, puls měl hmatný a pravidelný. V obličeji byl zarudlý, objektivně byl bez zjevného postižení VII. hlavového nervu, zornice byly izokorické, fotoreakce oboustranně výbavná, jazyk vlhký a plazil ho středem. Byla však zjištěna levostranná hemiparéza LHK i LDK. Meningeální příznaky nebyly přítomny, byl bez křečí, orientovaný a spolupracoval. Z hlediska vegetativních příznaků negoval zvracení. Následně mu byly naměřeny hodnoty: TK 200/110, TF 82, SpO₂ 97 %, DF 15/min, GCS 4/5/6, gly. 6,1 mmol/l, EKG – sinusový pravidelný rytmus.

Pacientovi byl zajištěn periferní žilní vstup na předloktí PHK růžovou kanylou (20 GA) s aplikací FR 1/1 v množství 100 ml pouze jako zajišťovací infuze. Pacient byl transportován vsedě ze čtvrtého patra do sanitního vozu, kde byl pacient uložen na

nosítka do polosedu s vyvýšením horní poloviny těla o 30 stupňů. ZOS bylo informováno se žádostí o vyjednání volného lůžka v IC. V 11:10 hodin bylo od ZOS přijato potvrzení volné kapacity v jedné z pražských FN. Pro známou dobu vzniku obtíží a nepřítomnost zjevných známek kontraindikace byl pacient transportován na neurologické oddělení k potvrzení suspektní CMP a následné trombolýze.

Během transportu se stav pacienta nezměnil. Pacient byl ve 11:21 hodin bez komplikací předán v pražské FN, kde bylo provedeno v 11:47 hodin CT vyšetření. Na CT mozku byla patrná akutní intracerebrální hemoragie o velikosti 4,3 x 2 cm v oblasti bazálních ganglií, komorový systém v normě. Jiné ložiskové změny nebyly prokázány. Pro nález ICH nebyla provedena CT angiografie.

Pacientovi byla nasazena infuzní terapie: Plasmalyte 1000 ml + 2 amp Oxantil + 1 amp MgSO₄ + 20 ml 7,5% KCl. Dále byl podáván Manitol 20% 80 ml á 6 hod i. v., Dexona 8 mg i. v. á 8 hod a tyto tablety: Helicid 20 mg 0-0-1, Prestarium 4 mg ½-0-0, Zoren 5 mg 1-0-0, Kalium Chloratum 500mg 1-0-0 a Korylan dle potřeby při bolesti hlavy.

2. 12. 2015 bylo provedeno kontrolní CT mozku, kde se prokázalo jasné odbarvení hematomu. Neurologický deficit se postupně snižoval a pro dobrý výsledek kontrolního CT byl pacient 9. 12. 2015 propuštěn do domácího ošetření s péčí praktického lékaře, který měl zajistit pozorování u spádového neurologa, pravidelné kontroly TK a jejich případnou úpravu antihypertenzivy. Pacientovi byla doporučena redukce váhy, racionální strava a zákaz konzumace alkoholu.

Analýza události

Výjezdová skupina ZZS dorazila na místo zásahu během sedmi minut, tedy v mezích zákona 374/2011 Sb., který mj. stanovuje dobu dojezdu k pacientovi maximálně 20 minut z nejbližší výjezdové základny. Výjezdová skupina postupovala v souladu se všemi nařízeními. U pacienta byly provedeny všechny nezbytné úkony. Odběr anamnézy, vyšetření i ošetření proběhlo v pořádku. Přítelkyně pacienta byla o následném postupu srozumitelně informována. Výjezdová skupina pacienta bezpečně transportovala do sanitního vozidla a bez zbytečných průtahů převezla k cílovému poskytovateli akutní lůžkové péče. Řidič vozidla ZZS správně zvolil cestu do

nejbližšího vhodného zdravotnického zařízení, což také ukládá zákon 374/2011 Sb. o zdravotnické záchranné službě. Během celé události nedošlo k žádným zbytečným prostojeům, takže pacient nebyl ohrožen na zdraví z důvodu prodlení. Též vyšetření a ošetření pacienta, včetně avíza do nemocnice proběhlo hbitě a bez komplikací.

Intraparenchymové hemoragie tvoří 10–20 % všech cévních mozkových příhod s vyšší mortalitou oproti ischemickým CMP. V hloubce hemisféry je lokalizováno 55 % hematomů, 30 % lobárně a 15 % v oblasti mozkového kmene. Nejčastější příčinou je hypertenzní vaskulopatie, dále amyloidová angiopatie, cévní malformace nebo nádory CNS. Pacienti s ICH vyžadují JIPovou péči. Hlavním cílem léčby je normalizace TK intravenózními antihypertenzivy, úprava koagulace u antikoagulovaných pacientů a terapie mozkového edému. Preventivní podávání antiepileptik není doporučováno. Neurochirurgické řešení se uplatňuje u mozečkových a povrchově uložených hematomů. Při absenci kauzální terapie krvácení se soustředíme na léčbu komplikací, mezi které patří zejména otok mozku, hypertenze a případná koagulopatie, v indikovaných případech je na místě intervence neurochirurga. Důsledná kompenzace hypertenze a přísný výběr pacientů indikovaných k antitrombotické léčbě je úkolem pro ambulantní péči a praktické lékaře (ŠRÁMEK, 2017).

5.2. KAZUISTIKA č. 2

Popis výzvy „Nespecifické neurol. potíže, dysartrie“

Příjem výzvy na tísňové lince 155 od manželky pacienta, pro zhoršenou komunikaci s manželem

Čas výzvy 16:15

Čas výjezdu 16:17, na místo vyslán vůz RZP

Čas příjezdu 16:22

Začátek ošetření 16:33

Předání CPALP 17:05

Popis události

Dne 11. 1. 2016 v 16:15 hodin byla na ZOS hl. m. Prahy přijata výzva. Volající žena udává náhlé zhoršení komunikace s manželem. Na místo vyslána výjezdová skupina RZP ve složení dvou zdravotnických záchranářů. Obsah výzvy „nespecifické neurologické potíže“. Dojezdový čas 5 minut. Při příjezdu na místo události (byt) nalezen pacient muž - ročník 1949. Pacient byl nalezen ležící v posteli a stěžoval si na sníženou hybnost PHK - zhruba od 15:45 hodin. S ničím se toho času neléčil, léky nebral (příležitostně jen Helicid), alergie negoval, nekuřák, alkohol užíval příležitostně, pracoval jako administrativní pracovník (nyní již krátce v důchodu, žije s manželkou ve společné domácnosti). Pacient byl při vědomí, dýchal spontánně, puls měl hmatný a pravidelný. Obličej měl symetrický, bez zjevného postižení VII. hlavového nervu, zornice měl izokorické, fotoreakce byla oboustranně výbavná, jazyk vlhký, který plazil středem. Byla zjištěna zhoršená komunikace potvrzená manželkou, dále byla zjištěna hemiparéza PHK i PDK. Meningeální příznaky a křeče byly nepřítomny, pacient byl, orientován, spolupracoval, nezvracel, nevolnost negoval. Pacientovi byly naměřeny tyto hodnoty: TK 190/100, TF 88/min, SpO₂ 93 %, DF 15/min, GCS 4/5/6, gly 5,8 mmol/l, EKG – pravidelný sinusový rytmus.

Na místě provedeno zajištění žilního vstupu na hřbetu ruky LHK růžovou kanylou (20GA) s aplikací FR 1/1 v dávce 100 ml. Pacient byl transportován do sanitky vsedě. Ve voze byl uložen na nosítka se zdvižením horní poloviny těla o 30 stupňů a byl mu podán kyslík inhalační maskou. Bylo informováno ZOS se žádostí o vyjednání volné kapacity v IC. V 16:52 hodin bylo přijato potvrzení ZOS o volném lůžku na IC v jedné z pražských FN. Pro známou dobu vzniku obtíží a nepřítomnost zjevných známek kontraindikací byl pacient transportován jako možný kandidát trombolýzy na tamější neurologické oddělení.

V 17:05 hodin byl bez dalších komplikací pacient předán na neurologické ambulanci pražské FN, kde byl následně přijat pro suspektní TIA na JIP. Zde po 30 minutách potíže odezněly a bylo možné pozorovat téměř úplnou úpravu. V 18:30 hodin se však objevila nově vzniklá, tentokrát těžká pravostranná hemiparéza a těžká dysartrie. Pacient odeslán na CT mozku, kde byl potvrzen negativní nález hemoragie. I po dalších vyšetřeních pacient splnil kritéria trombolýzy. Byla pouze nutná kompenzace TK (v tu dobu 200/105) - podán Brevibloc + Isoket. V 19:30 hodin bylo podáno po

informovaném souhlasu 70 mg Actilyse. Podání a následný průběh proběhl bez komplikací. Došlo k postupnému zlepšení klinického stavu, dysartrie odezněla, pravostranná hemiparéza byla zlepšena do lehkého stupně; bezprostředně po podání přetrvávala porucha citlivosti pravé ruky. Pro subkompenzaci TK byla posílena antihypertenzivní medikace (Prestarium). Dále následovala rehabilitační péče.

Po krátké konzultaci na příjmovém oddělení, jsme obdrželi s předáváním dalšího pacienta ve stejné službě, informace že pacient byl přijat na neurologickou kliniku – JIP pro TIA. Téhož dne v 18:30 hodin se objevil opětovně vznik těžké pravostranné hemiparézy a těžké dysartrie. Po aplikaci 70 mg Actilyse (bez komplikací) nastalo postupné zlepšení stavu až do velmi lehkého stupně. Pro další kompenzaci TK byla posílena antihypertenzivní medikace. 21. 1. 2016 byl pacient propuštěn do domácí péče. K neurologické kontrole byl pozván znovu za 3 měsíce. Pacient byl poučen o rizicích a příznacích CMP, byla mu vysvětlena dietní opatření s omezením cukrů a živočišných tuků, byly mu doporučeny pravidelné kontroly TK a eventuálně i další úprava antihypertenzivní medikace. Indikace zahájení trvalé antikoagulační medikace byla doporučena za týden od propuštění, a to cestou praktického lékaře.

Analýza události

Operátorka ZOS vyhodnotila výzvu a vyslala na místo výjezdovou skupinu RZP, která následně vyjela ve stanoveném čase dvou minut od převzetí výzvy, jak ukládá zákon 374/2011 Sb. o zdravotnické záchranné službě. Výjezdová skupina dorazila na místo za pět minut, tedy v mezích zmíněného zákona. Po příjezdu na místo postupovali oba záchranáři správně. Odběr anamnézy proběhl v souladu s diagnostikou ABCDE. Byla získána celá časová osa události, od prvních příznaků až po příjezd výjezdové skupiny ZZS, což je zásadní pro zahájení vhodné budoucí léčby. Při zajištění periferního žilního vstupu zvolili vhodný průměr kanyly (20GA) a transportovali pacienta do sanitního vozidla v co možná nejkratším čase. Záchranáři neopomněli zapsat do zdravotnické dokumentace telefonní číslo na manželku pacienta. Následný postup záchranářů v sanitním voze, kdy byl pacient připojen na 4svodové EKG z důvodu kontroly srdeční činnosti, byl také v pořádku. Diagnostika možné probíhající CMP a následná telefonická konzultace s iktovým centrem, proběhla v souladu s doporučenými postupy. Předání pacienta v CPALP proběhlo rychle a bez problémů, mj.

díky tomu, že byl příjezd pacienta dopředu avizován. V tomto případě tedy můžeme hovořit o ukázkové péči o pacienta postiženého CMP ze strany ZZS, ZOS nevyjímaje.

Při jakémkoliv podezření na TIA je naprosto nezbytné pacienta hospitalizovat. Konkrétní diagnózy tranzitorní ischemické ataky se vždy stanovují zpětně – dle délky trvání symptomů, která je v případě TIA maximálně 24 hodin, nejčastěji však do 1 hodiny. Algoritmus vyšetření je následující: změření krevního tlaku, neurologické vyšetření, CT mozku, laboratorní odběry (biochemický screening, krevní obraz, koagulace), interní vyšetření včetně EKG a duplexní sonografie karotid. Dalšími možnými diagnostickými metodami jsou difuzně vážená magnetická rezonance, SPECT mozku – nejlépe, je-li tento proveden akutně, neboť jeho výtěžnost v případě TIA značně klesá po 72 hodinách od začátku rozvoje symptomů. Doporučuje se též sonografické vyšetření intra kraniálních tepen, eventuálně CT či MR angiografie. Za účelem vyloučení fokálního epileptického paroxysmu z diferenciální diagnostiky TIA je vhodné provést elektroencefalografii a k posouzení přítomnosti arytmií srdeční pak Holter EKG (ŠRÁMEK, 2017).

5.3. KAZUISTIKA č. 3

Popis výzvy „CMP, somnolence“

Příjem výzvy na tísňové lince 155 od manželky pacienta, pro zhoršení komunikace s manželem.

Čas výzvy 10:06

Čas výjezdu 10:07, na místo vyslán vůz RZP

Čas příjezdu 10:11

Začátek ošetření 10:20

Předání CPALP 10:40

Popis události

Dne 27. 11. 2016 byla v 10:06 hodin na ZOS hl. m. Prahy přijata výzva. Volající žena udávala náhlé zhoršení komunikace s manželem. Na místo byla vyslána výjezdová skupina RZP ve složení zdravotnický záchranář a řidič ZZS. Obsah výzvy byl CMP,

somnolence. Dojezdový čas byl 4 minuty. Při příjezdu na místo bylo zjištěno, že jméno pacienta nebylo přítomno na žádném z domovních zvonků. Výjezdovou skupinou bylo kontaktováno ZOS a dispečerka ZOS přislíbila kontaktovat telefonicky ohlašovatele události a neprodleně o výsledku svého snažení informovat výjezdovou skupinu. Asi po jedné minutě oznámila manželka pacienta, že se jde dolů zpřístupnit vstup do objektu. Manželka přišla asi po pěti minutách, sama totiž byla dlouhodobě obtížně pohyblivá a jejich bytová jednotka se nacházela ve třetím patře činžovního domu, který nebyl vybaven výtahem. Při začátku ošetření pacient muž, ročník 1943, nalezen ležící na pohovce, zmatený, v péči dospělé dcery. Manželka udávala v 10:00 hodin náhlý pád, pokles pravého koutku úst, poruchu řeči, opocenost, bledost. Pacient se léčil se srdeční arytmií (dle manželky „z nervů“), ale léky mu prý lékař vysadil, dále s arteriální hypertenzí, poruchou sluchu vpravo, v minulosti prodělal operaci tříselné kýly, operaci prostaty a dle manželky v posledním roce úbytek váhy 10–12 kg; léky toho času žádné neužíval, alergie dle manželky negoval. Pacient byl v důchodu, aktuálně žil s rodinou; nekuřák a alkohol negoval. Pacient byl při vědomí, dýchal spontánně, puls měl hmatný a nepravidelný. Obličej měl symetrický bez zjevného postižení VII. hlavového nervu, zornice byly izokorické, fotoreakce byla oboustranně výbavná, jazyk měl vlhký a plazil ho ve střední čáře. Zhoršená komunikace byla potvrzena, HK i DK byly bez lateralizace, pohyb končetin byl bez abnormalit, meningeální příznaky ani křeče nebyly přítomny. Pacient byl dezorientován v čase a místě, na cílené otázky odpovídal neadekvátně, nespolupracoval. Pacientovi byly naměřeny tyto hodnoty: Afebrilní, TK 110/85, TF 70–90 – nepravidelný, SpO₂ 94 %, DF 12, GCS 4-4-6, gly 7,1 mmol/l, EKG – nepravidelný rytmus.

Na místě bylo provedeno zajištění žilního vstupu na hřbetu ruky LHK růžovou kanylou (20GA) s aplikací FR 1/1 v dávce 250 ml. Pacient byl do sanitky transportován vsedě. Ve voze byl uložen na nosítka s vyvýšením horní poloviny těla o 30 stupňů a byl mu podán kyslík inhalační maskou. Pro srdeční nepravidelnost byl pacient po dobu transportu a předání připojen na monitor Corpuls. Bylo informováno ZOS se žádostí o vyjednání volného lůžka v iktovém centru. Pacient byl pracovníě vyhodnocen jako možný kandidát trombolýzy. V 10:32 hodin bylo přijato potvrzení ZOS o volné kapacitě v jedné z pražských fakultních nemocnic. Během transportu se stav pacienta nezměnil.

V 10:40 hodin byl pacient přijat na neurologické ambulanci pražské FN s diagnózou suspektní CMP a se srdeční arytmii, kde byla provedena laboratorní vyšetření. Odtud byl neprodleně poslán na vyšetření mozku CT (tloušťka řezu 4mm, ve třech rovinách). Nebyly prokázány ložiskové změny supra ani intrateritoriálně, komory byly štíhlé, normálně konfigurované, středové struktury bez dislokace; zadní jáma byla bez odchylek. Závěr na neurologickém oddělení zněl: Suspektní ischemický iktus v levém karotickém povodí; v úvodu kolapsový stav s pravostrannou symptomatikou, objektivně na ambulanci dominovala desorientace s tristní parézou n. VII. dx. a fatickou poruchou; po návratu z CT vyš. úprava orientace časem i místem a osobou a zlepšení řeči. Pacient byl přijat k dovyšetření na neurologický JIP s dg. Cévní mozková příhoda, neurčená.

Analýza události

Operátorka ZOS vyhodnotila výzvu a vyslala na místo události výjezdovou skupinu RZP ve složení zdravotnického záchranáře a řidiče vozidla ZZS. Tato skupina následně vyrazila ve stanoveném limitu dvou minut od předání výzvy, což jí ukládá zákon 374/2011 Sb. o zdravotnické záchranné službě. Výjezdová skupina dorazila na místo určené za čtyři minuty od výjezdu, tedy také v mezích výše zmíněného zákona. Po příjezdu na místo vznikla komplikace, kdy jméno pacienta nebylo na žádném z domovních zvonků, přičemž posádka neměla k dispozici ani žádné jméno jiné. Výjezdová skupina se proto správně rozhodla neprodleně kontaktovat ZOS a sdělit mu tuto okolnost. ZOS ihned telefonicky kontaktovalo ohlašovatelku a obeznámilo ji se situací. Vzhledem k tomu, že v objektu nefungoval elektronický vrátný a pacient byl v péči dospělé dcery, sešla sama ohlašovatelka (manželka pacienta) otevřít vchodové dveře. Ohlašovatelka byla dlouhodobě hůře mobilní a pacient bydlel ve třetím patře bez výtahu, proto došlo k prodlení do začátku ošetření pacienta v délce trvání přibližně osmi minut. Toto prodlení nemohla ZZS nijak ovlivnit. Postup výjezdové skupiny i ZOS byl správný. Proč nesešla otevřít vchodové dveře dcera, nebylo zjišťováno. Po příchodu na místo postupovali záchranáři správně. Sběr anamnézy proběhl hladce. Byla získána celá časová osa události, od prvních příznaků až po příchod výjezdové skupiny, což je zásadní pro určení adekvátní budoucí léčby. Zdravotnický záchranář zvolil pro zajištění periferního žilního vstupu vhodný průměr kanyly (20GA). Pacient byl zmatený

a nespolupracoval. Pacient i rodina byli informováni o dalším postupu, především o nutnosti převozu do zdravotnického zařízení. Dcera i manželka bezvýhradně souhlasily. Pacient nevyjádřil souhlas, ani nesouhlas. Umístění na transportní křeslo se nebránil. Proto záchranáři zahájili transport do sanitního vozu. Ten proběhl relativně hladce a v co možná nejkratším čase. V sanitce byl pacient dovyšetřen, včetně připojení na čtyřsvodové EKG, kde byla zaznamenána srdeční arytmie (fibrilace síní). Po vyšetření a uložení pacienta na nosítka s vyvýšením horní poloviny těla o třicet úhlových stupňů, bylo kontaktováno ZOS s požadavkem na vyjednání volné kapacity IC. Během čekání na odezvu ZOS zbyl čas na provedení záznamu diagnostického dvanáctisvodového EKG, které u pacienta potvrdilo fibrilaci síní. Diagnostika možné probíhající CMP a následná konzultace s IC proběhla v souladu s doporučenými postupy. Předání pacienta v nemocnici proběhlo rychle a bez komplikací. Příjezd pacienta byl avizován. Od projevu prvních příznaků choroby pacienta v 10:00 do předání v CPALP v 10:40 uběhlo 40 minut, což bylo zcela v mezích časového intervalu pro zahájení případné trombolýzy. V tomto případě můžeme hovořit o ukázkovém příkladu přednemocniční neodkladné péče o pacienta postiženého suspektní cévní mozkovou příhodou. A to i přes, zdravotnickou záchrannou službou, neovlivnitelné komplikace, které během události vznikly.

Pacienti s náhlým rozvojem ložiskového postižení mozku jsou emergentní pacienti s nutností časné diagnostiky a směrování do centrové péče (Centra vysoce specializované cerebrovaskulární péče). Identifikace triáž pozitivního pacienta je provedena na základě zhodnocení klinického stavu, přesné doby vzniku příznaků a přítomnosti komorbidit a dalších faktorů související s CMP. Za triáž pozitivního se považuje takový pacient, u kterého vznikl nejméně jeden hlavní nebo dva vedlejší klinické příznaky (dle FAST) akutní CMP v posledních 24 hodinách, a to i když již odezněly. Přednemocniční péče zahrnuje: diagnostiku a odebrání relevantní anamnézy zejména z hlediska indikací a kontraindikací rekanalizační terapie a klinické vyšetření zejména s ohledem na zjištění hlavních a vedlejších příznaků; kontinuální monitorování vitálních funkcí (zejména krevní tlak, tepová frekvence, periferní saturace kyslíku, srdeční rytmus, hodnota glykémie, škála GCS, dynamika neurologických příznaků); zajištění a stabilizace vitálních funkcí dle aktuální potřeby; zajištění periferního žilního vstupu optimálně i. v. kanylou 18 G; transport s drenážní polohou hlavy. Při hodnotách

krevního tlaku do 185/110 není doporučována jakákoliv antihypertenzní terapie a při vyšších opakovaně naměřených hodnotách je eventuálně doporučeno užít intravenózní antihypertenziva s krátkým poločasem účinku a v co nejnižší úvodní dávce. Cílem léčby je pak tlak do 185/110, nikoliv normotenze (ŠEBLOVÁ, KNOR a kol., 2013).

5.4. KAZUISTIKA č. 4

Popis výzvy „nespecifické neurologické potíže“

Příjem výzvy na tísňové lince 155 od manžela pacientky, pro dysartrii manželky

čas výzvy 15:44

čas výjezdu 15:44, na místo vyslán vůz RZP

čas příjezdu 15:47

začátek ošetření 15:48

předání CPALP 16:25

Popis události

Dne 22. 6. 2017 byla v 15:44 hodin na ZOS hl. m. Prahy přijata výzva. Volající muž udával, že manželka hůře mluvila. Na místo byla vyslána výjezdová skupina RZP ve složení dvou zdravotnických záchranářů. Dojezdový čas byl 3 minuty. Při příjezdu na místo nás před vchodovými dveřmi domu očekával manžel pacientky. Při příchodu do bytu nalezena žena, ročník 1988, sedící v křesle. V bytě byly dále dvě malé děti, cca 2 a 5 let. V době zásahu se venkovní teploty pohybovali nad 30°C. V bytě bylo ještě o poznání tepleji. Žena – pacientka si stěžovala na to, že se jí hůře vyslovuje a že se jí špatně hledají slova (od 15:30). To potvrdil i manžel, včetně časového údaje. Dále si pacientka stěžovala na parestezie PHK a pravé části obličeje a na pulzující bolest hlavy nad levým spánkem. Pacientka se léčila toho času jen se štítnou žlázou (zřejmě hypofunkce; užívala Letrox), alergie negovala, nekuřačka, abstinentka, nyní na mateřské dovolené. Pacientka byla obézní (85 kg a 166 cm, BMI přes 30). Pacientka byla plně při vědomí, orientovaná, spolupracovala; dýchala spontánně bez obtíží; pulz měla hmatný, pravidelný; nezvrací a nevolnost negovala. Obličej měla asymetrický, mírně pokleslý pravý koutek úst; zornice izokorické, fotoreakce oboustranně výbavná; jazyk plazila středem; končetiny byly bez lateralizace. Meningeální příznaky ani křeče

nebyly přítomny, a to ani v úvodu potíží. Ještě v bytě byly naměřeny tyto hodnoty: TK 115/65, TF 70, SpO₂ 95 %, DF 15, GCS 4/5/6, gly 4,3 mmol/l. Po té bylo informováno ZOS se žádostí o vyjednání volné kapacity v IC či KCC. V době čekání na odezvu bylo provedeno zajištění žilního vstupu na hřbetu levé ruky zelenou kanylou (18 G) s aplikací roztoku Plasmalyte 500 ml a pacientka byla transportována vsedě po schodišti z prvního patra domu do sanitního vozidla. Ve voze byla uložena na nosítka se zdvižením horní poloviny těla o 30 stupňů a bylo jí natočeno EKG s výsledkem pravidelného sinusového rytmu bez patologie. Od manžela, který pacientku doprovodil k vozidlu, byl vyžádán telefonní kontakt, který byl zapsán do dokumentace. Při té příležitosti byla výjezdová skupina manželem informována, že manželka trpí zvýšeným rizikem vzniku trombózy - podrobnosti ani název nemoci neznal, nevěděl už ani, jak se to přesně dozvěděl, snad od nějakého jejího lékaře. Potvrdil, že manželka neužívala žádná antikoagulancia ani antiagregancia. To potvrdila i pacientka, která však naopak tvrdila, že o manželem zmiňované chorobě nic neví. V 16:07 hodin bylo přijato potvrzení ZOS o volné kapacitě na KCC v jedné z pražských FN. Pro známou dobu vzniku obtíží a nepřítomnost zjevných známek kontraindikace byla pacientka transportována jako možný kandidát trombolýzy na tamní neurologické oddělení. Během transportu se stav pacientky nezměnil.

V 16:13 byla pacientka bez komplikací přijata na neurologické ambulanci pražské FN s diagnózou suspektní cévní mozková příhoda, neurčená jako krvácení nebo infarkt. V ambulanci byl proveden odběr krve k laboratornímu vyšetření a prvotní orientační neurologické vyšetření lékařkou. V elektronické databázi nemocnice nebyl o pacientce nalezen žádný záznam. Pacientka byla převezena na CT vyšetření mozku. Zde bylo provedeno nativní i kontrastní CT vyšetření s fyziologickým nálezem. Během CT vyšetření navíc došlo k odeznění téměř všech příznaků, přetrvávala jen bolest hlavy. Pacientka byla převezena na neurologickou JIP k observaci a další terapii na neurologickou JIP s diagnózou TIA.

Analýza události

Operátorka ZOS vyhodnotila výzvu a vyslala na místo události výjezdovou skupinu RZP ve složení dvou zdravotnických záchranářů. Tato skupina následně vyrazila na místo ještě v téže minutě, tedy ve stanoveném limitu dvou minut od předání

výzvy, což jí ukládá zákon 374/2011 Sb. o zdravotnické záchranné službě. Výjezdová skupina dorazila na místo určení za tři minuty od výjezdu, tedy také v mezích výše uvedeného zákona. Při příjezdu na místo očekával výjezdovou skupinu u vchodových dveří domu manžel pacientky, což urychlilo další postup. Po příchodu do bytu postupovali záchranáři správně. Sběr anamnézy proběhl vzorově. Byla získána celá časová osa události, od prvních příznaků až po příchod výjezdové skupiny, což je zásadní pro určení adekvátní léčby. Zdravotnický záchranář zvolil pro zajištění periferního žilního vstupu vhodný průměr kanyly (18G), který je dostačující pro případnou bezproblémovou aplikaci kontrastní látky při CT vyšetření. Pro zajištění žilního vstupu byla správně zvolena paže na nepostížené straně pacientky. Kanyla byla aplikována do hřbetu ruky, což je žádoucí pro následný nekomplikovaný odběr krve k laboratornímu vyšetření. Správně byla provedena všechna vyšetření ještě v bytě, aby mohlo být co nejdříve informováno ZOS pro avízo IC či KCC. Triáž pozitivita pacientky byla určena zcela v souladu s metodickým pokynem MZČR, částka 10 z roku 2012. Pacientka vykazovala přítomnost dvou hlavních (náhle vzniklá centrální léze VII. hlavového nervu a náhle vzniklá porucha řeči) a dvou vedlejších (náhle vzniklá porucha čítí na polovině těla a náhle vzniklá setřelá řeč) klinických příznaků. Čekání na odezvu ZOS bylo využito pro transport pacientky po schodišti z prvního patra domu do sanitky. Přestože byla pacientka schopna chůze, byl transport do vozu správně zvolen na transportní sedačce k vyloučení jakékoliv fyzické námahy pacientky. V souladu s doporučenými postupy byla pacientka v sanitce uložena na nosítka s vyvýšením horní poloviny těla o 30 úhlových stupňů a bylo jí natočeno EKG s tištěným záznamem. Do dokumentace byl zaznamenán telefonní kontakt na manžela. Pacientka i manžel byli řádně informováni o dalším postupu. Předání pacientky v nemocnici proběhlo rychle a bez komplikací. Příjezd pacientky byl avizován. Od projevu prvních příznaků nemoci v 15:30 do předání k CPALP v 16:13 uběhlo 43 minut, což je zcela v mezích intervalu pro zahájení případné trombolýzy. Ze strany výjezdové skupiny celá akce trvala dokonce jen 29 minut od času výzvy až po předání k CPALP, a to aniž by byl zanedbán či opomenut jakýkoliv z doporučených či nařízených postupů v péči o pacienta s podezřením na CMP v přednemocniční neodkladné péči.

6. DISKUZE

Cévní mozkové příhody představují velmi závažná onemocnění, s vysokou mortalitou a trvalými následky působícími invaliditu. V současnosti je dostupná léčba s vědeckou evidencí o účinnosti, která může významně zlepšit prognózu pacientů, avšak její efekt závisí na včasné aplikaci terapeutického okna. Všichni pacienti zároveň profitují z intenzivní péče na specializované iktové/neurologické jednotce. Proto je diagnostika a léčba mozkových příhod u nás soustředěna do sítě vysoce specializovaných iktových center, probíhá podle legislativních předpisů a odborného standardu. V roce 2010 zemřelo v České republice v souvislosti s cévním onemocněním mozku 11 567 lidí. Přestože počet úmrtí na CMP v ČR od druhé poloviny devadesátých let minulého století významně klesá, je úmrtnost na toto onemocnění v naší zemi dosud výrazně vyšší, než ve většině rozvinutých států. Cévní mozková příhoda je závažné cévní onemocnění, které je 2. – 3. nejčastější příčinou úmrtí v rozvinutých zemích a nejčastější příčinou dlouhodobé invalidity. Incidence akutní CMP v ČR je aktuálně dle dostupných údajů mezi 270–370/100 000 obyvatel/rok, ischemické CMP u nás představují 85–90 % všech cévních mozkových příhod (ŠKODA a kol., 2015).

Doporučení a nařízení v péči o pacienty postižené cévní mozkovou příhodou, jsou shrnuta v Doporučeném postupu „Přednemocniční péče o pacienty s akutní cévní mozkovou příhodou“ Společnosti urgentní medicíny a medicíny katastrof ČLS JEP. Dále jsou vytvořeny pro jednotlivá ZZS v ČR v rámci interních předpisů Interní pokyny (pro lékaře, zdravotnické záchranáře a řidiče vozidla ZZS); např. v gesci Zdravotnické záchranné služby hl. m. Prahy, jsou postupy shrnuty v tzv. Iktové kartě pro výjezdové skupiny ZZS HMP (viz Příloha D). Díky této kartě může být snadno konfrontováno počínání výjezdových skupin na místě události s předepsanými postupy.

Ve všech čtyřech uvedených kazuistikách se jednalo o pacienta postiženého nemocí ve svém bytě. U každého z pacientů byl přítomen jeden, nebo více z hlavních klinických příznaků cévní mozkové příhody (náhle vzniklá hemiparéza, event. monoparéza, náhle vzniklá centrální léze VII. hlavového nervu, náhle vzniklá porucha řeči, či jejího vnímání). Někteří z pacientů vykazovali i znaky vedlejších klinických příznaků (kvantitativní nebo kvalitativní porucha vědomí, porucha cití na polovině těla, setřelá řeč, nauzea či zvracení). Naopak žádný z pacientů netrpěl dalšími vedlejšími

příznaky, mezi něž patří výpadek poloviny zorného pole či dvojité vidění, náhle vzniklá prudká atypická dosud nepoznaná bolest hlavy, a opozice šije. Všichni čtyři pacienti byli tedy správně vyhodnoceni jako triáž pozitivní a z hlediska směřování byli považováni za pacienty v přímém ohrožení života, přesně podle § 3 písm. b) zákona č. 374/2011 Sb., o zdravotnické záchranné službě.

U všech pacientů uvedených v kazuistikách byla dobře známa doba vzniku obtíží, protože v tomto okamžiku byl vždy přítomen někdo ze svědků události. Tento čas byl také pečlivě zapsán do záznamu o výjezdu a při předání v nemocnici ještě ústně akcentován. Na místě události, nebo v sanitním voze, byly změřeny všechny základní životní funkce: stav vědomí (orientace, spolupráce, porucha vědomí a hodnota GCS), počet pulsů za min., srdeční rytmus (EKG křivka), hodnota TK, počet dechů za min., saturace O₂ a glykémie. Do každého ze záznamů o výjezdu bylo též náležitě uvedeno, zda měl pacient v úvodu potíží či během zásahu křeče. Ani v jednom záznamu nechyběl telefonní kontakt na nejbližší osobu, nebo na osobu u níž se tento vztah mohl předpokládat. Vyšetření pacientů proběhlo tedy v souladu s předepsanými postupy a bez jakéhokoliv pochybení. Vše bylo správně a pečlivě zaznamenáno.

Všem našim pacientům byl zajištěn periferní žilní přístup kanylou o minimálním průměru 20 GA (podání roztoku FR či Plasmalyte). U dvou z těchto čtyř pacientů byla naměřena saturace O₂ nižší než 95 % (konkrétně 93 a 94 %), proto jim byl podán kyslík inhalační maskou. Žádnému z pacientů nebyl snižován krevní tlak, protože u žádného z nich nebyly naměřeny hodnoty vyšší než 220/120 mmHg. Všichni čtyři pacienti byli v sanitním voze uloženi na nosítka do polohy vleže, s vyvýšením horní poloviny těla o 30 stupňů. Nikomu z pacientů nebyl podán žádný z kontraindikovaných léků, antiagregancia a antikoagulancia nevyjímaje. I v této fázi péče se výjezdová skupina o pacienty postižené CMP postarala vzorně a zcela v souladu s doporučenými postupy.

V každém z uvedených případů bylo směřování pacientů konzultováno se zdravotnickým operačním střediskem, a to s přihlédnutím k době, která uplynula od počátku příznaků onemocnění. Zdravotnickému operačnímu středisku se vždy podařilo vyjednat umístění pacienta v iktovém centru nejbližšího cílového poskytovatele akutní lůžkové péče s volnou kapacitou. Práce ZOS byla tedy také příkladná, nejen při vyhodnocování příslušných výzev, ale i při vyjednávání o směřování dotčených pacientů. Předání všech pacientů k cílovému poskytovateli akutní lůžkové péče

probíhalo bez jakýchkoliv komplikací. Příjezd všech pacientů byl dopředu avizován, což nesporně k hladkému předání napomohlo.

Konfrontace činnosti výjezdových skupin na místě události s předepsanými postupy v péči o pacienty postižené cévní mozkovou příhodou probíhala ve všech případech ve shodě. Bylo prokázáno, že žádná část předepsaných postupů není samoučelná, naopak je důležitá pro budoucí vývoj daného onemocnění a velkou měrou přispívá k hladkému a bezproblémovému průběhu zásahu u pacientů s podezřením na probíhající cévní mozkovou příhodu.

7. DOPORUČENÍ PRO PRAXI

Na základě výše zjištěného byla jako doporučení pro praxi navržena edukativní karta pro diferenciální diagnostiku CMP pro studenty oboru Zdravotnický záchranář na Vysoké škole zdravotnické, o. p. s. (viz Příloha F).

ZÁVĚR

Bakalářská práce na téma „Cévní mozková příhoda v přednemocniční péči“ byla koncipována do dvou částí, do části teoretické a části praktické. V teoretické části bakalářské práce je stručně popsána anatomie mozku, jeho cévní zásobení, výživa a perfúze. Dále je v teoretické části popsána cévní mozková příhoda, její rozdělení, diagnostika a léčba v přednemocniční neodkladné péči. Tato část práce též upozorňuje na nejnovější postupy a trendy v akutní péči o pacienty s tímto onemocněním, které jsou uplatňovány v komplexních cerebrovaskulárních a iktových centrech.

V praktické části bakalářské práce jsou uvedeny čtyři kazuistiky. Jsou v nich popsány události z pohledu zdravotnického operačního střediska a výjezdových skupin. Kazuistiky se zabývají vyhodnocením tísňových výzev, přístupem k pacientům a komunikací s nimi, jejich vyšetřením a ošetřením. Dále je v nich popsána monitorace vitálních funkcí pacienta, jeho transport do sanitního vozu a následné předání na příjmovém místě nemocnice. Hlavním cílem praktické části této bakalářské práce bylo, ukázat si na dobrých příkladech celý proces přednemocniční neodkladné péče o pacienty postižené CMP.

Ambicí této bakalářské práce nebylo vytvořit nějaký revoluční náhled na řešení dané problematiky. V textu jsou pouze zohledněny nejnovější doporučené postupy diagnostiky a léčby daného onemocnění a pomocí kazuistik tyto postupy demonstrovány v praxi.

Za osobní přínos autor považuje, že se mu do dané problematiky podařilo nahlédnout hlouběji, a to více než bylo očekáváno. Samotný proces psaní této práce byl velice zajímavou zkušeností.

SEZNAM POUŽITÉ LITERATURY

BEDNAŘÍK, Josef a kol., 2010. *Klinická neurologie, část speciální I*. Praha: Triton. 707 s. ISBN 978-80-7387-3890-9.

BRUST, John, 2012. *Current diagnosis and treatment, Neurology*. 2. ed. Singapore: McGraw-Hill. ISBN 978-00-713-2695-7.

BYDŽOVSKÝ, Jan. 2009. *Akutní stavy v kontextu*. 1. vyd. Praha: Triton. 450 s. ISBN 978-80-7254-815-6.

CLARKE, Charles, 2009. *Neurology: a Quenn Square textbook*. 1. ed. Chicheste, UK: Wiley-blackwell. ISBN 978-140-5134-439.

ČIHÁK, Radomír, 2016. *Anatomie 3*. Praha: Grada, ISBN: 978-80-247-5636-3.

DOBIÁŠ, Viliam a kol., 2012. *Prednemocničná urgentná medicína. 2., doplnené a prepracované vydanie*. Martin: Osveta. ISBN 978-80-8063-387-5.

DYLEVSKÝ, Ivan, 2009. *Funkční anatomie*. 1. vyd. Praha: Grada, 532 s. ISBN 978-80-247-3240-4.

FEIGIN, Valery, 2007. *Handbook of Clinical Neuroepidemiology*. Nova Publishers. 690 p. ISBN 978-160-0215-117.

HUTYRA, Martin a kol., 2011. *Kardioembolizační ischemické cévní mozkové příhody: diagnostika, léčba, prevence*. 1. vyd. Praha: Grada. 168 s. ISBN 978-80-247-3816-1.

KALINA, Miroslav, 2008. *Cévní mozková příhoda v medicínské praxi*. 1. vyd. Praha: Triton. 231 s. ISBN 987-807-3871-079.

KALITA, Miroslav a kol., 2010. *Akutní cévní mozkové příhody: příručka pro osoby ohrožené cévní mozkovou příhodou, jejich rodinné příslušníky a známé*. 1. vyd. Praha: Mladá fronta, Lékař a pacient. ISBN 978-802-0420-930.

KALVACH, Pavel kol., 2010. *Mozková ischemie a hemoragie*. 3. přepracované a doplněné vyd. 456 s. ISBN 978-80-247-2765-3.

KAŇOVSKÝ, Petr a kol. 2007. *Speciální neurologie*. 1. vydání. Olomouc: Univerzita Palackého v Olomouci. ISBN 978-80-244-1664-9

KAPOUNOVÁ, Gabriela. 2007. *Ošetrovatelství v intenzivní péči*. 1. vyd. Praha: Grada. 352 s. ISBN 978-80-247-1830-9.

KOLEKTIV AUTORŮ. 2008. *Sestra a urgentní stavy*. 1. České vyd. Praha: Grada. 549 s. ISBN 978-80-247-2548-2.

KNOR, Jiří a Jiří Málek, 2014. *Farmakoterapie urgentních stavů*. Praha: Maxdorf. ISBN: ISBN 978-80-7245-386-2.

LYDEN, P.atric, 2014. *Thrombolytic Therapy for Acute Stroke*. 3. ed. Springer. 356 p. ISBN 978-3-319-07574-7.

NĚMCOVÁ, Jitka a kol. 2016. *Výzkum v ošetrovatelství, Výzkum v porodní asistenci a Seminář k bakalářské práci*. 4. vyd. Praha: Vysoká škola zdravotnická, o. p. s. ISBN 978-80-905728-1-2.

NEUMANN, Jiří, 2007. Současné možnosti péče o pacienta s akutní ischemickou cévní mozkovou příhodou. *Med. Pro Praxi*. 1: 30-31.

NEVŠÍMALOVÁ, Soňa a kol., 2008. *Neurologie*. 1. vyd. Praha: Galén a Karolinum. 367 s. ISBN 80-7262-160-2

ROKYTA, Richard, 2009. *Učebnice Somatologie*. Praha: Wolters Kluwer. 260 s. ISBN 978-1345-6789-7.

SEIDL, Zdeněk, 2008. *Neurologie - pro nelékařské zdravotnické obory*. 1. vyd. Praha: Grada. 168 s. ISBN 978-80-247-2733-2.

SELTENREICOVÁ, Kateřina, 2011. *Nervový systém*. 1. vyd. Medical tribune CZ. 178 s. ISBN 978-987-654-009-4.

ŠEBLOVÁ, Jana, Jiří KNOR a kol., 2013. *Urgentní medicína v klinické praxi lékaře*. 1. vyd. Praha: Grada. 416 s. ISBN 978-80-247-4434-6.

ŠKODA, Oldřich a kol., 2015. [online] *Klinický standard pro diagnostiku a léčbu pacientů s ischemickou cévní mozkovou příhodou a s tranzitorní ischemickou atakou. Národní sada klinických standardů*. [cit.: 20. 1. 2017]. Dostupné z: http://www.eso-stroke.org/pdf/ESO_Extended_Thrombolysis_KSU.pdf Věstník MZ ČR č. 11/2015. Seznam center vysoce specializované cerebrovaskulární péče a péče o pacienty s iktem.

ŠRÁMEK, Martin, 2017. Intracerebrální krvácení. *Neurologia pre prax*, 18 (2). ISSN: 1335-9592.

TÁBORSKÝ, Miloš a kol., 2011. *Fibrilace síní*. Praha: Mladá fronta. ISBN 978-80-2042572-0.

TOMEK, Aleš a kol., 2012. *Neurointenzivní péče*. 1. vyd. Mladá fronta dnes. 479 s. ISBN 978-80-204-2659-8.

TOMEK, Aleš a kol., 2014. *Neurointenzivní péče. 2. přeprac. a dopl. vyd.* Mladá fronta dnes. 498 s. ISBN 978-80-204-3359-6.

VOKURKA, Martin a Jan HUGO a kol., 2015. *Velký lékařský slovník*, 10. vyd. Praha: Maxdorf. 1159 s. ISBN 978-80-7345-202-5

SEZNAM PŘÍLOH

Příloha A – Rešerše	ii
Příloha B – Cévní zásobení mozku	iii
Příloha C – Willisův okruh	iv
Příloha D – Iktová karta	v
Příloha E – Souhlas s využitím zdravotnické dokumentace	vi
Příloha F – Edukativní karta	vii

Příloha A – Rešerše

Téma rešerše:

Cévní mozková příhoda v přednemocniční péči

Žadatel:

Petr Kubín

Jazykové vymezení:

čeština, slovenština, angličtina

Klíčová slova:

Cévní mozková příhoda. Hemoragie. Iktus. Ischemie. Přednemocniční neodkladná péče. Subarachnoidální krvácení.

Časové vymezení:

2007 – 2017

Druhy dokumentů:

Knihy, kapitoly z knih, články, elektronické zdroje, vysokoškolské práce

Počet záznamů:

98 (knihy 48, články 46, elektronické zdroje 4)

Zdroje:

katalog Národní lékařské knihovny (www.medvik.cz)

databáze vysokoškolských prací (www.theses.cz)

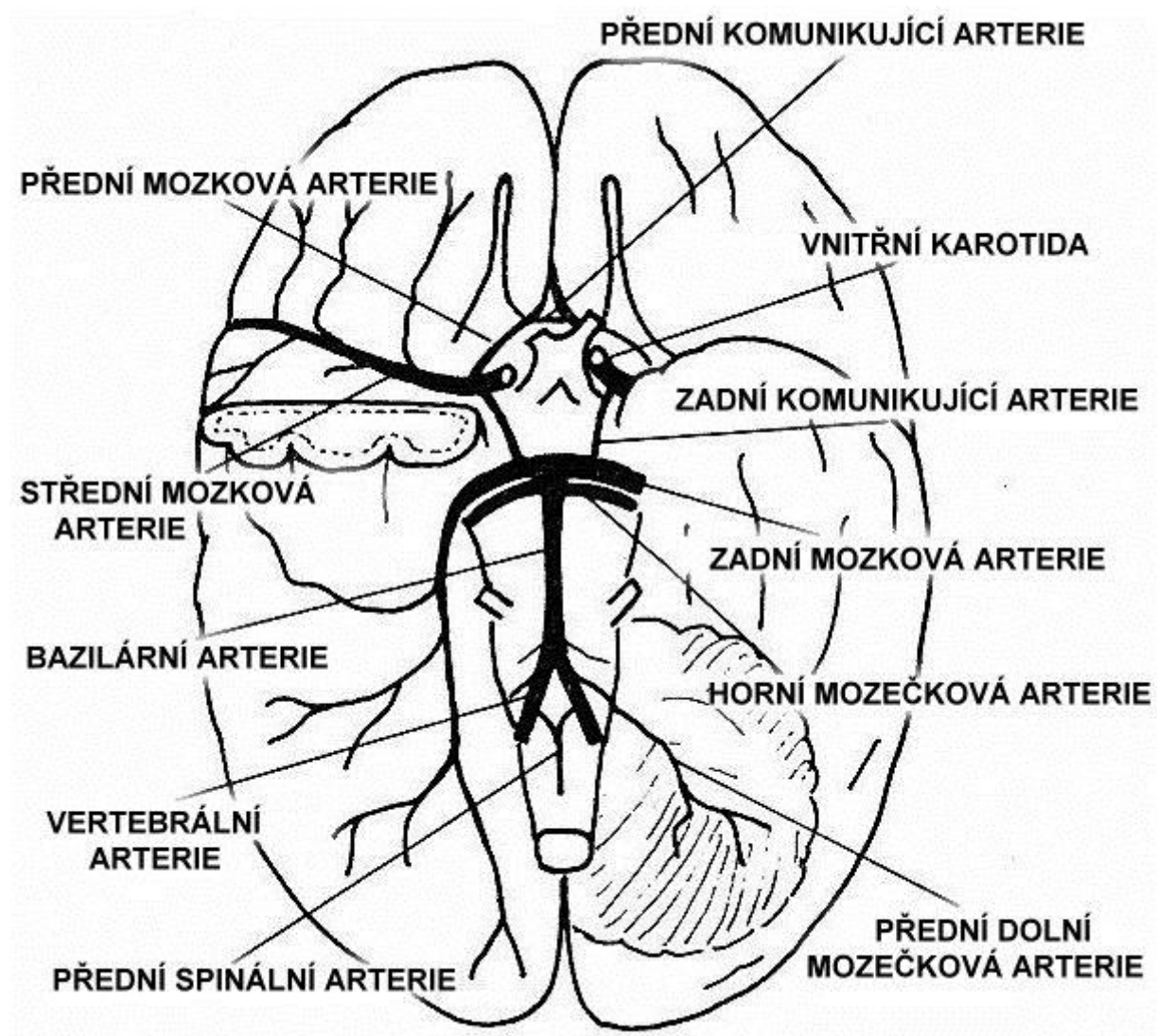
Zpracovala:

PhDr. Jana Zindulková

Národní lékařská knihovna,

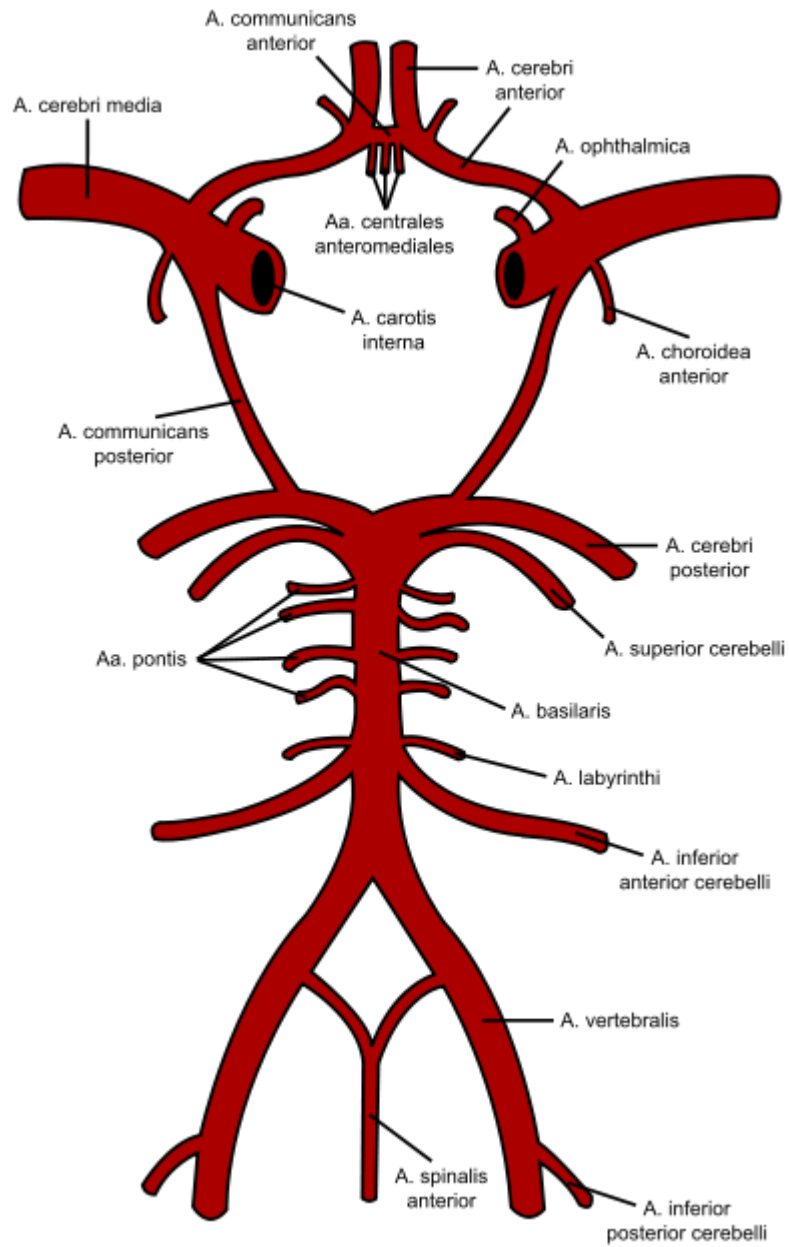
Sokolská 54, Praha 2

Příloha B – Cévní zásobení mozku



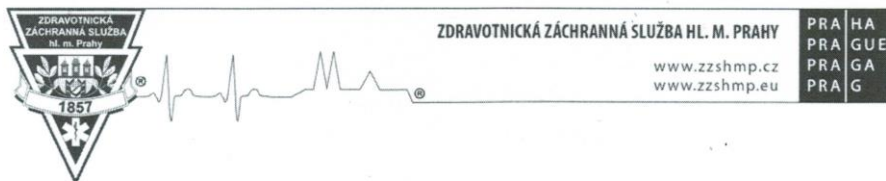
Zdroj: <http://www.medicabaze.cz>

Příloha C – Willisův okruh



Zdroj: <http://www.wikiskripta.eu>

Příloha D – Iktová karta



IKTOVÁ KARTA pro výjezdové skupiny ZZS HMP

Příznaky iktu:

a) Hlavní klinické příznaky

1. náhle vzniklá hemiparéza, event. monoparéza,
2. náhle vzniklá centrální léze VII. hlavového nervu (n. facialis),
3. náhle vzniklá porucha řeči (afázie).

b) Vedlejší klinické příznaky:

1. náhle vzniklá kvantitativní nebo kvalitativní porucha vědomí,
2. náhle vzniklá porucha čítí na polovině těla (hemihyestezie, hemiparestezie),
3. náhle vzniklá setřelá řeč (dysartrie),
4. náhle vzniklý výpadek poloviny zorného pole,
5. náhle vzniklé dvojité vidění (diplopie),
6. náhle vzniklá prudká, atypická, dosud nepoznaná bolest hlavy,
7. ztuhlost (opozice) šíje,
8. závratě s nauzeou či zvracením.

Poznámka: Triáž pozitivní pacient je také pacient s náhlou ztrátou zraku na jednom oku (přechodnou – amaurosis fugax, trvalou – retinální infarkt), která je příznakem ischemie oka.

Triáž pozitivního pacienta je z hlediska směrování nutné považovat za pacienta v přímém ohrožení života podle § 3 písm. b) zákona č. 374/2011 Sb., o zdravotnické záchranné službě.

Důležité údaje: Zapsat do záznamu o výjezdu!

1. a) doba vzniku iktu - kdy pacient naposledy prokazatelně zdrav a bez potíží?
b) doba, kdy byl pacient nalezen
2. Základní životní funkce:
 - stav vědomí - orientace, spolupráce, porucha vědomí + hodnota GCS
 - počet pulsů/min
 - srdeční rytmus (EKG křivka)
 - hodnota TK
 - počet dechů/min
 - saturace O₂
 - glykémie
3. Měl pacient křeče? Pokud ano, jejich popis.
4. Kontaktní osoba - telefonní číslo.

Zajištění pacienta: Nepodávat: antiagregancia, antikoagulancia

1. Zajistit žilní přístup a podat FR
2. Při saturaci O₂ pod 95 % podat inhalačně kyslík
Při hodnotách TK nad 220/120 mmHg aplikovat nitrospray (např. Nitromint);
TK je doporučeno snižovat pomalu po opakovaných kontrolách a maximálně do hodnot 180/110 mmHg a

Směrování pacientů:

Dle doby, která uplynula od začátku příznaků, po konzultaci – prostřednictvím avíza ZOS.

Příloha E – Souhlas s využitím zdravotnické dokumentace

MUDr. Petr Kolouch, MBA, ředitel
Zdravotnická záchranná služba hl. m. Prahy
Korunní 98, Praha 10

V Praze 20. 2. 2017

Věc:

Žádost o souhlas s využitím zdravotnické dokumentace pro účely bakalářské práce

Vážený pane řediteli,
žádám Vás o souhlas k nahlížení a použití zdravotnické dokumentace jako podklad pro mou bakalářskou práci. Dokumentace bude použita pouze pro účely mé práce a všechny osobní údaje budou anonymní.

Děkuji mnohokrát za Vaši vstřícnost

S přátelským pozdravem


Petr Kubín

Biskupcova 95, Praha 3

Tel.: 774 106 122

e-mail : tatakubin@seznam.cz

13 -03- 2017 MUDr. Petr Kolouch, MBA
16563





DIFERENCIÁLNÍ DIAGNOSTIKA U CMP

Cirkulační problém

(fibrilace síní, arytmie, hypotenze, vaskulitis)

Mozkový problém

(zánět hlavových nervů, nádory, epilepsie, migréna)

Porucha vědomí způsobená metabolicky

(hypoglykémie, abusus drog,
hypo/hypercalcémie)

Vypracováno pro Vysokou školu zdravotnickou, o. p. s. v rámci bakalářské práce

Cévní mozková příhoda v PNP. Autor: Petr Kubín.

Tato edukativní karta je majetkem Vysoké školy zdravotnické, o. p. s.