



Zdravotně  
sociální fakulta  
Faculty of Health  
and Social Studies

Jihočeská univerzita  
v Českých Budějovicích  
University of South Bohemia  
in České Budějovice

**Přednemocniční neodkladná péče o pacienty s akutním  
mozkovým infarktem indikované k trombolytické léčbě**

## **BAKALÁŘSKÁ PRÁCE**

Studijní program: **SPECIALIZACE VE ZDRAVOTNICTVÍ**

**Autor:** Martina Vokálková

**Vedoucí práce:** Mgr. Pavlína Picková

České Budějovice 2017

## **Prohlášení**

Prohlašuji, že svoji bakalářskou práci s názvem Přednemocniční neodkladná péče o pacienty s akutním mozkovým infarktem indikované k trombolytické léčbě jsem vypracovala samostatně pouze s použitím pramenů v seznamu citované literatury.

Prohlašuji, že v souladu s § 47b zákona č. 111/1998 Sb. v platném znění souhlasím se zveřejněním své bakalářské práce, a to v nezkrácené podobě elektronickou cestou ve veřejně přístupné části databáze STAG provozované Jihočeskou univerzitou v Českých Budějovicích na jejich internetových stránkách, a to se zachováním mého autorského práva k odevzdanému textu této kvalifikační práce. Souhlasím dále s tím, aby toutéž elektronickou cestou byly v souladu s uvedeným ustanovením zákona č. 111/1998 Sb. zveřejněny posudky školitele a oponentů práce i záznam o průběhu a výsledku obhajoby kvalifikační práce. Rovněž souhlasím s porovnáním textu mé bakalářské práce s databází kvalifikačních prací Theses.cz provozovanou Národním registrem vysokoškolských kvalifikačních prací a systémem na odhalování plagiátů.

V Českých Budějovicích dne 5.5. 2017

.....

Martina Vokálková

# **Přednemocniční neodkladná péče o pacienty s akutním mozkovým infarktem indikované k trombolytické léčbě**

## **Abstrakt**

Tématem této bakalářské práce je Přednemocniční neodkladná péče o pacienty s akutním mozkovým infarktem indikované k trombolytické léčbě.

V teoretické části práce jsou nejprve uvedeny údaje o aktuálním stavu výskytu cévních mozkových příhod a dále jsou zde definovány termíny, jako je zdravotnická záchranná služba, přednemocniční neodkladná péče a iktové centrum. V následujících kapitolách je popsána základní anatomie mozku. Vzhledem k dané problematice, největší část anatomie tvoří cévní zásobení mozku, které souvisí s příčinou vzniku cévních mozkových příhod. Nadcházející kapitoly jsou věnované přímo tématu cévních mozkových příhod. V první řadě jsou popsány příčiny vzniku onemocnění, klinický obraz a jeho základní rozdělení. V následujících kapitolách jsou popsány diagnostické postupy. Vzhledem k tématu bakalářské práce je nejvíce prostoru věnováno vyšetření v přednemocniční neodkladné péči. Další kapitoly se zaměřují na směřování pacienta do příslušného zdravotnického zařízení a na následnou léčbu. V posledních kapitolách teoretické části je zmíněna možná prevence tohoto onemocnění.

Praktická část bakalářské práce probíhala pomocí kvalitativního výzkumu. Pro výzkum byly použity strukturované řízené rozhovory se zdravotnickými záchranáři Zdravotnické záchranné služby Jihočeského kraje (dále jen ZZS JčK) a s nelékařským personálem, který se účastní příjmu pacientů na komplexní cerebrovaskulární centrum (dále jen KCC) v Nemocnici České Budějovice. Pro naplnění cílů byly sestaveny dva různé rozhovory. První rozhovor byl zaměřen na zmapování znalostí zdravotnických záchranářů ohledně poskytování přednemocniční neodkladné péče pacientům s cévní mozkovou příhodou. Tento rozhovor se zároveň skládal z otázek pro posouzení spolupráce ZZS JčK a KCC v Nemocnici České Budějovice z pohledu zdravotnických záchranářů. Druhý rozhovor byl sestaven pro nelékařský personál KCC v Nemocnici České Budějovice a měl posoudit spolupráci ZZS JčK a KCC v Nemocnici České Budějovice z pohledu pracovníků KCC.

Rozhovory jsou přepsané v praktické části a odpovědi jsou pro přehlednost zpracovány v tabulkách. Z výzkumu vyplynulo, že zdravotničtí záchranáři ZZS JčK mají dostatečné znalosti ohledně problematiky cévních mozkových příhod. Dále bylo na

základě rozhovorů zjištěno, že spolupráce mezi ZZS JčK a KCC je oběma stranami hodnocena kladně. Z výzkumu dále vyplynulo, že bodem pro zlepšení v oblasti vyšetření pacienta je měření glykemie. Z obou variant rozhovorů totiž vyplynulo, že ne vždy k měření této hodnoty dochází a stává se tak, že na KCC bývá přivezen pacient s hypoglykemií místo cévní mozkové příhody.

### **Klíčová slova**

Cévní mozková příhoda, mozkový infarkt, uzávěr mozkové tepny, trombolytická léčba, iktové centrum, zdravotnický záchranář, přednemocniční neodkladná péče

# **Prehospital urgent care for patients with acute cerebral infarction indicated for thrombolytic therapy**

## **Abstract**

The topic of this bachelor thesis is prehospital emergency care for patients with acute cerebral infarction indicated for thrombolytic therapy.

In the theoretical part of the thesis there are data about the actual occurrence of cerebral strokes, and there are defined terms such as medical rescue service, pre-hospital emergency care and stroke center. The following chapters describe the basic anatomy of the brain. Owing to the topic the largest part of the anatomy consists of vascular supply of the brain, which is related to the cause of cerebral vascular events. This thesis also involves the theme of cerebral vascular events, where the causes of the illness, the clinical picture and its basic distribution are described. There are also described diagnostic procedures in the following chapters. Due to the subject of the bachelor thesis, the most space is devoted to pre-hospital emergency care. Further chapters focus on how to place a patient to the appropriate healthcare facility and the follow-up treatment. The last chapters of the theoretical part mention the possible prevention of this disease.

The practical part of the bachelor thesis was qualitative research. Structured managed interviews with medical rescuers of the Health Rescue Service of the South Bohemian Region (ZZS JčK) and non-medical staff involved in the admission of patients to a complex cerebrovascular center ("KCC") were used for the research. There were drawn up two different interviews. The first interview was focused on mapping the knowledge of health rescuers about providing pre-hospital emergency care to patients with stroke. This interview also involved questions for the assessment of the cooperation between ZZS JčK and KCC in the Hospital České Budějovice from the point of view of medical rescuers. The second interview was drawn up for the non-medical staff of the KCC at the České Budějovice Hospital and was about the cooperation between ZZS JčK and KCC at the České Budějovice

Hospital from the point of view of the KCC staff. The interviews were rewritten in the practical part and the answers were processed in tables. The research showed that ZZS JčK health rescuers have sufficient knowledge of vascular events. Furthermore, it was found, that the cooperation between ZZS JčK and KCC is evaluated by both sides

positively. Research also showed that glycemia measurement is an important point of improvement for patient examination. Both variants of the interviews showed, that this value is not always measured and therefore, it can happen that a patient with hypoglycemia is brought to the KCC instead of a cesarean stroke.

**Keywords**

Stroke, cerebral infarction, cerebral artery occlusion, thrombolytic therapy, stroke center, paramedic, prehospital emergency care

Text

## **Obsah:**

<b>Úvod .....</b>	<b>11</b>
<b>1 Současný stav.....</b>	<b>12</b>
1.1 Přednemocniční neodkladná péče .....	12
1.2 Zdravotnická záchranná služba .....	12
1.3 Iktové centrum .....	12
1.4 Anatomie mozku .....	13
1.4.1 Mozkové obaly .....	13
1.4.2 Mozkový kmen.....	14
1.4.3 Mozeček .....	14
1.4.4 Cévní zásobení mozku.....	15
1.4.4.1 Mozkové tepny .....	15
1.4.4.2 Willisův okruh.....	16
1.5 Cévní mozková příhoda .....	17
1.5.1 Příčiny cévní mozkové příhody.....	17
1.5.2 Klinický obraz cévní mozkové příhody .....	18
1.5.3 Dělení cévních mozkových příhod podle příčiny vzniku.....	18
1.5.3.1 Ischemické cévní mozkové příhody .....	18
1.5.3.2 Hemoragické cévní mozkové příhody .....	19
1.5.3.2.1 Intracerebrální hemoragie .....	19
1.5.3.2.2 Subarachnoideální hemoragie.....	19
1.5.4 Klasifikace cévní mozkové příhody podle průběhu .....	20
1.5.4.1 Tranzitorní mozková příhoda.....	20
1.5.4.2 Reverzibilní mozková příhoda.....	20
1.5.4.2 Dokončená mozková příhoda .....	20
1.5.4.3 Progredující mozková příhoda.....	20
1.6 Diagnostika .....	21

1.6.1 Počítačová tomografie .....	21
1.6.2 Magnetická rezonance .....	21
1.6.3 Sonografie.....	21
1.7 Vyšetření v přednemocniční neodkladné péči.....	22
1.7.1 National institute of health stroke scale.....	23
1.7.2 Varovné příznaky.....	23
1.8 Směrování pacienta s cévní mozkovou příhodou.....	24
1.9 Terapie CMP .....	24
1.9.1 Nespecifická léčba.....	24
1.9.2 Specifická léčba – ischemické cévní mozkové příhody .....	26
1.9.3 Specifická léčba - hemoragické cévní mozkové příhody .....	26
1.9.4 Terapie v přednemocniční neodkladné péči .....	27
1.10 Prevence .....	27
1.10.1 Primární prevence.....	27
1.10.2 Sekundární prevence .....	28
<b>2 Cíle práce a výzkumné otázky .....</b>	<b>29</b>
2.1 Cíle práce .....	29
2.2 Výzkumné otázky.....	29
<b>3 Metodika .....</b>	<b>30</b>
3.1 Metodika práce.....	30
3.2 Charakteristika výzkumného souboru.....	30
<b>4 Výsledky.....</b>	<b>31</b>
4.1 Výsledky rozhovorů se zdravotnickými záchranáři Zdravotnické záchranné služby Jihočeského kraje .....	31
4.1.1 Respondent č. 1 .....	31
4.1.2 Respondent č. 2 .....	33
4.1.3 Respondent č. 3 .....	34



4.1.4 Respondent č. 4 .....	36
4.1.5 Respondent č. 5 .....	38
4.2 Výsledky rozhovorů s nelékařským personálem KCC .....	40
4.2.1. Respondent č. 6 .....	40
4.2.2 Respondent č. 7 .....	41
4.2.3 Respondent č. 8 .....	42
4.2.4 Respondent č. 9 .....	43
4.2.5 Respondent č. 10 .....	44
4.3 Kategorizace dat z rozhovorů pro zdravotnické záchranáře ZZS JčK.....	46
4.3.1 Tabulka č. 1 Pohlaví respondentů.....	46
4.3.2 Tabulka č. 2 Délka praxe na ZZS JčK .....	46
4.3.3 Tabulka č. 3 Školení a školící ohledně problematiky CMP .....	47
4.3.4 Tabulka č. 4 Četnost výjezdů k CMP .....	47
4.3.5 Tabulky č. 5 Věk pacientů .....	48
4.3.6 Tabulka č. 6 Anamnéza pacientů .....	49
4.3.7 Tabulka č. 7 Určení typu CMP v PNP .....	50
4.3.8 Tabulka č. 8 Vyšetření pacienta .....	51
4.3.9 Tabulka č. 9 Co je FAST protokol a co obsahuje .....	52
4.3.10 Tabulka č. 10 Hlavní příznaky CMP .....	53
4.3.11 Tabulka č. 11 vedlejší příznaky CMP.....	54
4.3.12 Tabulka č. 12 Vlastní postup při zajištění pacienta s CMP v posádce RZP .	55
4.3.13 Tabulka č. 13 Směrování pacienta s CMP .....	56
4.3.14 Tabulka č. 14 Předání pacienta na KCC .....	57
4.3.15 Tabulka č. 15 Výkony, které pacient po přijetí na KCC podstupuje .....	58
4.3.16 Tabulka č. 16 Kontraindikace trombolýzy .....	58
4.3.17 Tabulka č. 17 Zpětná vazba .....	59
4. 4 Kategorizace dat z rozhovorů pro nelékařský personál z příjmu KCC.....	60

4.4.1 Tabulka č. 18 Pohlaví respondentů.....	60
4.4.2 Tabulka č. 19 Délka praxe .....	60
4.4.3 Tabulka č. 20 Hodnocení spolupráce se ZZS JčK .....	60
4.4.4 Tabulka č. 21 Dostatečné vyšetření pacienta v PNP .....	61
4.4.5 Tabulka č. 22 Nejčastěji opomíjená kritéria při vyšetřování pacienta dovezeného na KCC .....	61
4.4.6 Tabulka č. 23 Indikace přivezených pacientů k příjmu na KCC/ důvod nepřijetí.....	62
4.4.7 Tabulka č. 24 Způsob zajištění pacienta a jeho dodržování .....	63
4.4.8 Tabulka č. 25 Zpětná vazba po umístění pacienta na oddělení .....	64
4.4.9 Tabulka č. 26 Rozdíly v poskytování PNP u pacientů s CMP v rámci okresů64	
4.4.10 Tabulka č. 27 Zlepšení ohledně zajištění/ vyšetření pacienta s CMP v PNP	65
4.4.11 Tabulka č. 28 Obavy spojené s CMP.....	65
<b>5 Diskuze.....</b>	<b>66</b>
<b>6 Závěr .....</b>	<b>73</b>
<b>Seznam použitých zdrojů .....</b>	<b>74</b>
<b>8 Seznam příloh-poslední číslovaná strana .....</b>	<b>78</b>
8.1 Příloha 1 Rozhovor č. 1 pro zdravotnické záchranáře ZZS JčK.....	78
8.2 Příloha 2 Rozhovor č. 2 pro personál KCC Nemocnice České Budějovice .....	78
8.3 Příloha 3 Cévní zásobení mozku.....	78
8.4 Příloha 4 NIHSS.....	78
<b>Seznam použitých zkratk .....</b>	<b>82</b>
<b>Seznam cizích slov.....</b>	<b>83</b>

## Úvod

Cerebrovaskulárním chorobám je laiky i lékaři obecně věnováno méně pozornosti než kardiovaskulárním, ačkoli mozková mrtvice je po infarktu myokardu a všech karcinomech třetí nejčastější příčinou smrti, a to v průmyslových i rozvojových zemích. Pacienti po mrtvici představují nejčastější závažný problém dnešní neurologie a stárnutí populace ho ještě zhorší. Dále platí, že mozkové cévní příhody jsou stejně závažným předmětem urgentní medicínské péče jako srdeční příhody. Cévní mozková příhoda je způsobena přerušением cévního zásobení mozku a to buď z důvodu trombu, kdy se céva ucpe, nebo prasknutím cévy. Pacient s podezřením na akutní mozkový infarkt, musí být vyšetřen a transportován na nejbližší iktové pracoviště k následné trombolytické léčbě.

Téma, týkající se cévních mozkových příhod, jsem si vybrala právě proto, že vzhledem k narůstajícímu věku populace je toto téma stále více aktuální. Ke zvýšenému výskytu navíc přispívá i špatný životní styl, který doprovází velkou část našeho obyvatelstva. Z těchto důvodů se domnívám, že se jako zdravotničtí záchranáři budeme s cévními mozkovými příhodami setkávat stále častěji.

Pro bakalářskou práci byly stanoveny dva cíle. Mají být zmapovány znalosti zdravotnických záchranářů ohledně přednemocniční neodkladné péče u pacientů s cévními mozkovými příhodami a také by mělo dojít k posouzení spolupráce mezi posádkou zdravotnické záchranné služby a personálem komplexního cerebrovaskulárního centra. Tyto cíle byly stanoveny proto, že je důležité, aby došlo k časnému rozpoznání onemocnění a pacient mohl být, pokud možno s co nejmenší časovou prodlevou, předán na příslušné oddělení a mohla být zahájena požadovaná léčba.

Právě díky včasnému určení správné diagnózy a správnému směřování pacienta se snižuje pravděpodobnost trvalých následků, spojených s tímto onemocněním.

## **1 Současný stav**

Výskyt cévní mozkové příhody (dále jen CMP) se zvyšuje ve věku nad 55 let, přičemž nejčastěji jsou postiženi lidé ve věku 65 let. Nemoc častěji postihuje ženy, což je dáno zejména tím, že se dožívají vyššího věku. CMP postihuje přibližně jednu pětinu populace v České republice (dále jen ČR). Čím těžší průběh pacient prodělal a čím je strašší, tím se zvyšuje riziko recidivy onemocnění, která nastává až v jedné čtvrtině případů. (BRUTHANS, 2010)

V ČR byl od konce devadesátých let minulého století zaznamenán pokles úmrtnosti na CMP. Pokles úmrtnosti nastal díky lepší primární i sekundární prevenci tohoto onemocnění. Podařilo se snížit počet populace s vysokým krevním tlakem, vysokou hladinou cholesterolu a účinnější léčbou hypertenze. Dále je to dáno dostatečnou medikací po prodělané CMP, díky čemuž již nedochází tak často k recidivám. Pokles úmrtnosti je nižší i díky přesnější diagnostice a optimálnější léčbě (BRUTHANS, 2009).

### ***1.1 Přednemocniční neodkladná péče***

Přednemocniční neodkladná péče (dále jen PNP), je péče poskytovaná nelékařskými pracovníky a lékaři, ne laiky. Při poskytování PNP dochází k prvnímu kontaktu zdravotnického personálu s pacientem mimo nemocniční zařízení. Pro vykonávání neodkladné přednemocniční péče slouží zdravotnická záchranná služba. Do této péče patří, mimo ošetření na místě, i transport do zdravotnického zařízení a předání pacienta příslušnému personálu (DOBIÁŠ, 2007).

### ***1.2 Zdravotnická záchranná služba***

Zdravotnická záchranná služba (dále jen ZZS), je služba primárně zřízená pro poskytování přednemocniční neodkladné péče osobám, které jsou v přímém ohrožení na životě nebo osobám se závažným postižením zdraví. Tyto služby zdravotnická záchranná služba poskytuje na základě přijetí tísňové výzvy (Zákon č. 374/2011 Sb.)

### ***1.3 Iktové centrum***

Iktové centrum, komplexní cerebrovaskulární centrum (dále jen KCC) je specializované pracoviště, které je první volbou pro umístění pacienta s CMP. Kvalitu

odborné péče, která je zde prováděna podle jednotného iktového protokolu a podle standardů akutní péče, zaručují specialisté, kteří tvoří iktový tým. Ve vedení týmu stojí neurolog s dostatečnými zkušenostmi, dále rehabilitační lékař, fyzioterapeut, ergoterapeut, logoped, dietolog, psycholog, sociální pracovník a zdravotní sestry. Dále je pak nutná spolupráce s internistou (BAUER, 2010b).

Po příjezdu pacienta na iktové centrum je nejdůležitější co nejdříve stanovit diagnózu a zahájit léčbu. Tento proces by neměl trvat déle než 45 minut (optimálně půl hodiny). Pro správnou funkčnost iktového centra je důležitá i dobrá spolupráce s příjmovým oddělením, laboratoří a s pracovišti se zobrazovacími metodami. Pro iktová centra je také vhodné, aby byla zapojena do registru, ve kterém se hodnotí kvalita jimi poskytované péče (BAUER, 2010b).

#### ***1.4 Anatomie mozku***

Mozek je částí centrálního nervového systému, která je uložena v lebeční dutině. Skládá se z několika částí, přičemž největší z nich je tvořena dvěma hemisféry, které jsou tvořeny čtyřmi mozkovými laloky. Dalšími částmi mozku jsou mezimozek, střední mozek, mozeček, Varolův most a prodloužená mícha, která přechází plynule do páteřní míchy. Mozek je pokryt mozkovou kůrou, kterou tvoří rýhy a závit, zvětšující pluchu mozku (VOKURKA a kol., 2006).

Mozek představuje přibližně 2% celkové tělesné hmotnosti a pro zachování správné funkce spotřebuje přibližně 20% živin přiváděných do těla. Jeho úkolem je koordinace pohybu a chování. Dále ovládá například motorické schopnosti, emoce a vzpomínky. Pokud dojde k přerušení dodávky kyslíku na 7- 10 sekund, pak může docházet k nezvratným změnám mozkové tkáně (FEIGIN, 2007).

##### ***1.4.1 Mozkové obaly***

Mozek je chráněn třemi vazivovými vrstvami, které se nazývají mozkové pleny. Tvrdá plena mozková je, jak již napovídá název, složena převážně z tvrdé vláknité pojivové tkáně. Kraniální tvrdá plena mozková je složena ze dvou struktur obklopujících mozek. Vnější vrstva je lehce připevněna k vnitřnímu povrchu lebky, kde se tvoří periost. Tenká vnitřní vrstva kopíruje obrys mozku. V jednom místě se vrstvy oddělují a uzavírající vedlejší nosní dutiny. Tam se pak shromažďuje žilní krve a vytéká

do krčních žil (VAN DE GRAAFF, 1997).

Spinální tvrdá plena není dvouvrstvá jako ta kraniální a vytváří houževnatý, trubkovitý plášť, který obklopuje míchu. Mezi spinální plenou a obratli tvořícími páteřní kanál se pak nachází epidurální prostor. Spinální plena je dobře prokrvena a obsahuje tukové a vazivové tkáně, které tvoří ochranu kolem míchy.

Arachnoidea je prostředním mozkovým obalem. Mezi arachnoideou a měkkou plenou mozkovou se nachází subarachnoideální prostor, který je vyplněn mozkomíšním mokem (VAN DE GRAAFF, 1997).

Měkká plena mozková je připojena k povrchu mozku a k míše a je složena z volných pojivových tkání. Je vysoce prokrvena a její cévy zásobují mozkové a míšní buňky. Tento obal vede přes komory, kde se spolu s arachnoideou podílí na tvorbě plexus chorioideus (tvorba mozkomíšního moku) (VAN DE GRAAFF, 1997).

#### ***1.4.2 Mozkový kmen***

Mozkový kmen je označení pro střední a zadní mozek a je navázán na hřbetní míchu. Uložení mozkového kmene je v lebce v zadní jámě lební. Větší část mozkového kmene zakrývá mozeček. Mozkový kmen se členění na tři oddíly – prodloužená mícha, Varolův most ve středu a nejkraniálněji střední mozek. Ke všem oddílům je vlákný připojen mozeček (ROKYTA a kol., 2014).

Prodloužená mícha je přímým pokračováním hřbetní míchy a svým horním koncem přechází do Varolova mostu. Spolu s horní plochou Varolova mostu a její horní plochou tvoří dno čtvrté komory mozkové, která je překrytá mozečkem. Ve spodině této komory šedá hmota tvoří jádra, ve kterých začínají motorická a končí senzitivní vlákna většiny hlavových nervů. Jádra hlavových nervů tvoří retikulární formace, které jsou spojeny se specifickými projekčními drahami. Zde jsou pak centra pro řízení reflexů – sací, polykací a obranné reflexy (kašel, kýčání, zvracení). Retikulární formace je pak důležitá zejména pro řízení těchto systémů – dýchací systém, kardiovaskulární systém a trávicí systém (ROKYTA a kol., 2014).

#### ***1.4.3 Mozeček***

Mozeček je umístěn v zadní jámě lební na dorzální straně mozkového kmene. Je složený ze dvou hemisfér a ze spojovacího mozečkového červu. Mozeček je orgánem,

který je velmi důležitý pro koordinaci a regulaci, a to jak pro úmyslné tak mimovolné pohyby (MOUREK, 2012), (ROKYTA a kol., 2014).

Vestibulární mozeček se podílí na udržení rovnováhy. Tato část je propojena se statokinetickým čidlem a jeho porucha tedy vede ke ztrátě rovnováhy a k těžkým poruchám při lokomoci (MOUREK, 2012).

Spinální mozeček je propojen s míchou a díky přijímání informací ze svalových proprioreceptorů se podílí na svalovém tonu. Tato část mozečku má vliv na retikulární formaci a jeho poruchy se mohou projevit různými způsoby, např. na řeči (MOUREK, 2012).

Korový mozeček je třetím a vývojově nejmladším oddílem CNS. Je spojen s mozkovou kůrou a významně se podílí na řízení cílených pohybů (MOUREK, 2012).

#### ***1.4.4 Cévní zásobení mozku***

Pro správnou činnost mozku je nezbytné zajistit jeho dostatečné prokrvení. Přívod potřebných látek, jako je kyslík a glukóza, je zajištěn mozkovou a míšní cirkulací. Díky tomu je zachována funkce mozku i míchy a je udrženo vědomí a optimální řízení organismu. (DRUGA, 2011)

Přestože mozek váží pouze 2% hmotnosti celého těla, pro svou činnost potřebuje 20% veškeré arteriální krve. Při snížení krevního průtoku může dojít k ischemickým změnám až k odumření příslušné oblasti mozku. Stav, u kterého nedochází k pronikání arteriální krve intrakraniálně, označujeme jako smrt (DRUGA, 2011).

##### ***1.4.4.1 Mozkové tepny***

Do mozku je arteriální krev přiváděna dvěma páry tepen – aa. vertebrales a aa. carotis internae. Tyto tepny svými větvemi vytvářejí vertebrobazilární a karotický systém a oba tyto systémy jsou propojeny do Willisova okruhu (Příloha č. 3), (DRUGA, 2011).

Arteria vertebralis je větví a. subclavia. Její nejsilnější větev vede podél prodloužené míchy, kde se dostává na spodní plochu mozečku a tam zásobuje její zadní část. Při dolním okraji pons Varoli se spojí pravá a levá a. vertebralis do a. basilaris (DRUGA, 2011).

Arteria basilaris se na pontu dělí a dále z ní pro prodlouženou míchu a pro Varolův most postupně odstupují malé větve. Také z ní odstupují větve pro zásobení mozečku.

Nejsilnější a také konečné větve a. basilaris přivádí arteriální krev pro mediální a spodní část temporálního a okcipitálního laloku (DRUGA, 2011).

Arteria carotis communis odstupuje přímo z oblouku aorty a vede zevně od trachey a laryngu. Na krku z ní nevychází žádné větve a je možné na ní hmatat puls v karotickém trojúhelníku, trigonum caroticum. Dále se dělí na a. carotis externa a interna, přičemž pro cévní zásobení je významnější větví a. carotis interna (NAŇKA a kol., 2009).

#### **1.4.4.2 Willisův okruh**

Willisův okruh je tepenný okruh vytvořený na bázi mozku, jehož úkolem je vyrovnávat tlakové rozdíly a průtok krve. Tento okruh spojuje vertebrobazilární a karotický systém. Avšak závažné a četné poruchy mozkové cirkulace svědčí o tom, že kompenzační možnosti jsou poměrně omezené hl. při uzávěru nebo zúžení a. carotis interna nebo a. vertebralis (DRUGA, 2011).

Z Willisova okruhu odstupují tepny svalového typu a dělí se na tři druhy – korové, centrální a choroidee. Artérie choroidee zásobují plexus choroideus III. komory a postranních komor (DRUGA, 2011).

Tepny korové zásobují mozkovou kůru a podkorovou bílou hmotu. Na povrchu mozku se prolínají v pia mater. Mezi tyto tepny patří arteria cerebri anterior – končící větev a. carotis interna. Míří směrem na mediální plochu hemisféry, kde z ní vystupují větve pro orbitální plochu frontálního laloku. Tam se nacházejí motorické a senzitivní okrsky pro dolní končetiny. Její uzávěr tedy vyvolává hemiplegii, nejčastěji dolní končetiny. Další z řad karotických tepen je a. cerebri media. Tato artérie zásobuje funkční korové oblasti, kde se nachází oblasti motorické a premotorické, somatosenzitivní a sluchové, asociální a řečové (Wernickeho a Brocovo centrum). Při postižení této tepny dochází k hemiplegii, která postihuje hl. horní končetinu a mimické svalstvo. Afázie je přítomna v případech kdy dojde k postižení dominantní hemisféry. Další arterií patřící mezi karotické tepny je a. cerebri posterior, ta se dostává na plochu okcipitálního a temporálního laloku, kde zásobuje jejich mediální plochy. Uzávěr této tepny může způsobit poruchy vidění (DRUGA, 2011).

Centrální tepny vedou z Willisova okruhu do spodiny mozku a zásobují tam bazální ganglia. Jsou to drobné artérie, které vycházejí z korových tepen a jsou rozděleny na čtyři skupiny. První skupina zahrnuje tepny, které odstupují ze začátku a.



cerebri anterior a jejich uzávěrem dochází k hemiparéze faciálních svalů a také svalů horních končetin. Do druhé skupiny řadíme artérie, které odsupují z a. cerebri media. Jedna z těchto tepen (procházející skrz putamen) často praská u hypertoniků. Další dvě skupiny zahrnují tepny odstupující z a. cerebri posterior (DRUGA, 2011).

### ***1.5 Cévní mozková příhoda***

Cévní mozková příhoda (dále jen CMP) je časté onemocnění, které má v řadě případů za následek smrt. Při prvním kontaktu s postiženým lze ve většině případů diagnózu stanovit poměrně rychle, a to i v podmínkách PNP. Sekundárnímu poškození pacienta pak lze zabránit rychlým rozpoznáním diagnózy, následným transportem na specializované pracoviště s možností rozpoznat o jaký druh se jedná a zahájením adekvátní léčby. Toto onemocnění má vysokou mortalitu a často končí jako těžce invalidizující (ČEŠKA a kol., 2010), (POKORNÝ, 2010).

CMP je považována za urgentní stav, který vyžaduje rychlé dopravení pacienta na specializované pracoviště, iktové centrum a zahájení celkové léčby nemocného. Mimo intenzivní léčbu a následnou rehabilitaci má velmi důležitý význam i prevence a to jak primární, tak i sekundární (ČEŠKA a kol., 2010).

#### ***1.5.1 Příčiny cévní mozkové příhody***

V případě ischemické formy CMP je vznik zapříčiněn bloádou, která může vyplynout z krevní sraženiny (trombu nebo embolie) nebo ze stenózy cévy, která je výsledkem nánosu plaku (LEMONE, 2011).

Nejčastější příčinou vyvolávající cévní mozkovou příhodu je ateroskleróza v mozkových tepnách. Při uzavření cerebrální tepny mozku dochází k ischemické nekróze – mozkovému infarktu. Dochází k němu při změnách funkcí endotelu a při vzniku trombóz. Po tom, co vznikne ischemické ložisko, dochází k vazodilataci a přítok krve je pak závislý na arteriálním tlaku krve (DOBIÁŠ, 2007).

Dále k CMP dochází kvůli embolii trombem, který ovšem nevznikl v oblasti mozku, ale například v srdci nebo karotidě. Tím, že trombus doputuje z tepen, odstupujících ze srdce k mozkovým artériím, které mají menší průsvit, dojde k ucpání cévy a k následné ischemii (KOLEKTIV AUTORŮ, 2008), (LEMONE, 2011).

Další příčinou CMP je krvácení z intracraniální žíly nebo tepny, které může

vzniknout na podkladě hypertenze, aneuryzmatu nebo arteriovenózní malformace. Hemoragie se rozdělují podle místa krvácení, a to na intracerebrální a subarachnoideální krvácení (KOLEKTIV AUTORŮ, 2008), (LEMONE, 2011).

### ***1.5.2 Klinický obraz cévní mozkové příhody***

Mezi nejčastější příznaky patří porucha hybnosti těla (včetně obličeje), řeči, koordinace pohybu, polykání a zraku. Toto onemocnění může být někdy doprovázeno také nauzeou, zvracením a bolestmi hlavy, které jsou typickým příznakem subarachnoideálního krvácení, při kterém jsou tyto bolesti popisovány jako náhlé a kruté (HERZIG, 2008), (ČEŠKA a kol., 2010).

Stav pacienta lze zhodnotit podle FAST protokolu (Face, Arms, Speech, Time), kde hodnotíme hlavní příznaky CMP, k nimž patří paréza lícního nervu, slabost horní končetiny a porucha řeči. V případě, že je přítomen nějaký z těchto příznaků, tak pokud možno co nejpřesněji zaznamenáme čas vzniku potíží (pokud potíže nastali při probuzení, tak je na místě zjistit v kolik šel pacient spát) a pak pacienta co nejrychleji směřujeme do odpovídajícího zařízení (WARNING SIGNS & SYMPTOMS OF A STROKE, 2016).

Mimo tyto hlavní příznaky se u pacientů velmi často objevují i vedlejší příznaky, mezi které patří porucha vědomí (kvalitativní nebo kvantitativní), dysartrie, parestezie, výpadek zorného pole nebo náhlá ztráta zraku, prudká atypická bolest hlavy, ztuhlost šíje, porucha rovnováhy a chůze (přepadávání) vertigo a nauzea či zvracení (LEARN MORE STROKE WARNING SIGNS AND SYMPTOMS, 2013).

### ***1.5.3 Dělení cévních mozkových příhod podle příčiny vzniku***

CMP jsou onemocnění, která vznikají na cévním podkladě. Mají rychle se rozvíjející ložiskové a občas i celkové příznaky nasvědčující poruše mozkové funkce. Dělí se na ischemické a hemoragické. Jako samostatná skupina by se mohla označit subarachnoideální krvácení (ČEŠKA a kol., 2010).

#### ***1.5.3.1 Ischemické cévní mozkové příhody***

Nejčastějším tipem CMP jsou ischemické cévní mozkové příhody, neboli mozková infarkty, které postihují pacienty v 80-85% případů. Vznikají tak, že tlak mozková

perfuze klesne pod 20 ml/100g mozkové tkáně/ minutu, čímž dojde k nedostatečnému prokrvení buď části mozku, nebo celého mozku (ČEŠKA a kol., 2010).

Za vznikem ischemické cévní mozkové příhody stojí příčiny buď globálního, nebo lokálního charakteru. Častější jsou příčiny lokální, které vyvolávají ložiskovou ischemii v povodí postižené tepny. Globální příčiny pak způsobují ischemické postižení mozku nebo hypoxii mozku. Často pak také dochází ke kombinaci lokálních a globálních příčin (ČEŠKA a kol., 2010).

### ***1.5.3.2 Hemoragické cévní mozkové příhody***

Hemoragická cévní mozková příhoda je způsobena rupturou některé z mozkových artérií. Následně pak vzniká krvácení přímo do mozkové tkáně, nebo do subarachnoideálních prostor. Pro tuto formu CMP je typická náhlá bolest hlavy doprovázená nauzeou a zvracením (KALINA, 2008), (ŠEVČÍK, 2014).

#### ***1.5.3.2.1 Intracerebrální hemoragie***

Tento typ hemoragické cévní mozkové příhody bývá zpravidla zapříčiněn kombinací několika faktorů. Mezi ně patří například sklerotické onemocnění tepen, hypertenze, antikoagulační léčba, trombolytické léčby, aneuryzma popřípadě jiná cévní onemocnění a anomálie (ŠEVČÍK, 2014).

Mimo poškození mozkové tkáně samotným krvácením dochází k tomu, že hematom přímým mechanickým vlivem způsobuje útlak okolních tkání a zapříčiní tak nedostatečnou lokální perfuzi. Dále také dochází k toxickému postižení, které je zapříčiněné rozpadem produktů krevního koagula (trombin, železo). Onemocnění je pak provázeno zvýšením nitrolebního tlaku a rozvojem mozkového edému (ČEŠKA a kol., 2010), (ŠEVČÍK, 2014).

#### ***1.5.3.2.2 Subarachnoideální hemoragie***

Subarachnoideální krvácení tvoří jen malou část CMP a ve většině případů je jeho příčinou aneurysma nebo trauma. Dochází ke krvácení v prostoru mezi arachnoideu a pia mater, kudy procházejí velké intrakraniální cévy z Willisova okruhu (KOLÁŘ, 2009).

#### ***1.5.4 Klasifikace cévní mozkové příhody podle průběhu***

Cévní mozkovou příhodu můžeme dále rozdělit podle jejího průběhu na tranzitorní mozkovou příhodu, reverzibilní mozkovou příhodu, dokončenou mozkovou příhodu a progredující mozkovou příhodu. Záleží na tom, jak dlouho CMP probíhá a jaké zanechává následky (HERZIG, 2008).

##### ***1.5.4.1 Tranzitorní mozková příhoda***

Tranzitorní mozková příhoda (dále jen TIA) je porucha bez vývoje mozkového infarktu. Jedná se buď o poruchu mozkové funkce, nebo jednostrannou poruchu zraku, která je vaskulárního původu. Toto onemocnění je symptomatologicky krátkodobé, jedná se o jev přechodný, který se jeví spontánní úpravou. Tranzitorní ischemická ataka je stav, kdy příznaky odezní nejdéle do 24 hodin, většinou to bývá do několika minut nebo jedné hodiny. Po odeznění příznaků nejsou při vyšetření mozku prokazatelné žádné patologické změny. Přesto je důležité brát TIA jako vážnou poruchu mozkové perfuze, která vyžaduje okamžité vyšetření a případnou léčbu (ČEŠKA a kol., 2010).

##### ***1.5.4.2 Reverzibilní mozková příhoda***

Reverzibilní mozková příhoda (dále jen RIND) se prokazuje náhlou klinickou symptomatologií, pro kterou je typické, že odezní do 14 dnů. Při vyšetření zobrazovacími metodami je ve většině případů prokázán drobný infarkt. Postiženému touto formou CMP i přes její dobrý průběh zůstává menší funkční deficit (ČEŠKA a kol., 2010).

##### ***1.5.4.2 Dokončená mozková příhoda***

Stejně jako předchozí formy, tak i tato se prokazuje náhle vzniklými symptomy. Při vyšetření zobrazovacími metodami se pak prokáže infarkt o větším rozsahu a u pacientů pak zůstávají trvalá postižení (ČEŠKA a kol., 2010).

##### ***1.5.4.3 Progredující mozková příhoda***

Jedná se spíše o méně častý klinický obraz. U progredující mozkové příhody dochází k postupnému projevoování symptomů (ČEŠKA a kol., 2010).

## ***1.6 Diagnostika***

Přesto, že vyšetření pacienta již v přednemocniční neodkladné péči hraje významnou roli, nejdůležitější jsou při diagnostice zobrazovací metody, jako je CT, magnetická rezonance nebo sonografie (AMBLER, 2010).

### ***1.6.1 Počítačová tomografie***

Počítačová tomografie (dále jen CT) je vyšetření, které patří mezi základní a nejspolehlivější, navíc je velmi snadno dostupné. Díky této zobrazovací metodě jsme schopni odlišit hemoragickou cévní mozkovou příhodu od ischemické. Pokud se jedná o CMP hemoragického původu, je možné ložisko najít hned v době vniku příhody. V případě, že se jedná o ischemickou příhodu, pak na CT není viditelné hned v počátku, ale prokáže se až později, většinou to bývá déle než dvě hodiny. Při perfuzním CT (PCT) je možné pomocí aplikace kontrastní látky definovat stav perfuze mozku (AMBLER, 2010).

### ***1.6.2 Magnetická rezonance***

Výhodou magnetické rezonance (dále jen MR) oproti CT je větší šetrnost vůči pacientovi. Dále také dokáže rozpoznat v časném stádiu, jestli se jedná o cévní mozkovou příhodu hemoragickou, nebo ischemickou. Mezi její nevýhody však patří její horší dostupnost, doba trvání vyšetření a v neposlední řadě i větší provozní náklady. MR se pro vyšetření CMP zatím využívá jen ve specializovaných centrech. Díky senzitivitě MR je možné již u časných změn posoudit poměr penumbry a infarktu (AMBLER, 2010).

### ***1.6.3 Sonografie***

Ultrazvukové vyšetření je důležité pro zjištění stavu cév – jejich průsvitu, morfologie stěny nebo jejich okluze. Také se používá pro posouzení stavu cévního řečiště mozku – zjištění případné nitrolební hypertenze, embolizace apod. (AMBLER, 2010).

### ***1.7 Vyšetření v přednemocniční neodkladné péči***

Mezi základní neurologická vyšetření patří zhodnocení stavu vědomí, ke kterému nám slouží Glasgoe Coma Scale (3-15 bodů). V rámci GCS hodnotíme otevření očí, slovní odpověď a motorickou reakci. Dále u pacienta hodnotíme orientovanost osobou, místem a časem kdy výsledku dosáhneme pomocí odpovědí na otázky typu: Jak se jmenujete?, Víte, kde jste?, Jaké je dnes datum? Dále je také důležité zhodnotit kvalitativní poruchy vědomí, jestli je pacient zmatený, nastala u něho nějaká změna chování apod. (REMEŠ a kol. 2013).

Při kladení otázek si také všímáme, jak pacient odpovídá. Zda je jeho řeč plynulá, zda chápe, na co se ho ptáme a zda jeho odpovědi dávají smysl. Také se zaměříme na jeho schopnost vyjadřovat se a na jeho slovní zásobu. Pokud pacient sice chápe, co říká a na co se ho ptáme, ale špatně mluví, jedná se o afázii. V případě, kdy nerozumí řeči a následně dělá chyby ve vyjadřování, tak jde o impresivní poruchu řeči.

Dále se může jednat např. o amnestickou poruchu, kdy si pacient nemůže vzpomenout na slova a pojmy. Porucha, při které dochází k absolutnímu rozpadu řeči a ke ztrátě schopnosti vyjadřovat se, se nazývá totální. Pokud pacient jen špatně artikuluje, tak se jedná o dysartrii (REMEŠ a kol. 2013).

Další důležitou součástí neurologického vyšetření je vyšetření zraku. Při vyšetřování zornic se zaměřujeme na jejich symetrii, reakci na osvit a jejich velikost. Dále také vyšetřujeme oční bulby, kde se zaměřujeme, zdali je možný jejich pohyb všemi směry. Při tomto vyšetření vybídneme pacienta, aby sledoval náš prst, kterým následně pohybujeme do stran. Při sledování očních bulbů si také všímáme, zda se u pacienta neobjevuje nystagmus, který se projevuje rytmickými kmitavými pohyby. Také zhodnotíme schopnost pacientova vidění, kdy zjišťujeme, jestli pacient nevidí dvojité, případně rozmazaně a jestli pacient vidí v rámci celého zorného pole (REMEŠ a kol. 2013).

Při vyšetření obličeje se zaměřujeme hlavně na jeho symetrii. Všímáme si zvednutí obočí při mimice, zavření očí nebo parestézii obličeje, např. povislého koutku, který je pro CMP typický. Také se soustředíme na citlivost obou polovin obličeje a na plazení jazyka, jestli plazí středem (REMEŠ a kol. 2013).

Do neurologického vyšetření spadá také vyšetření vertiga (závratě) a meningeálních projevů. Také zhodnotíme motoriku dolních a horních končetin, kterou posoudíme na základě Mingazziniho testu. Při tomto testu pacient zaujímá polohu

vsedě, nebo vleže. Horní končetiny natáhne přímo před sebe a zavře oči, HKK by neměli do 10 sekund klesnout. Při vyšetření motoriky DKK se pacient položí a se zavřenými oči zvedne DKK pokrčené v kolenu. Pokles DKK by neměl nastat dříve jak za 5 sekund. Kromě motoriky se u končetin také vyšetřuje jejich svalová síla. U HKK vyzveme pacienta, aby uchopil naše ruce a současně je vši silou stiskl. Všimáme si, jakou sílu pacient vyvine a jestli je síla v obou rukách stejná. Pokud chceme vyšetřit svalovou sílu i u DKK, pak vyzveme pacienta, aby se položil a aby chodidly zatlačil proti našim dlaním. Opět zhodnotím použitou sílu a její souměrnost (REMEŠ a kol. 2013).

Při vyšetření se zaměříme také na symetričnost končetin, hypstezii (snížená citlivost na vnější podněty), dysestezii (porucha cítí - např. dotyk cítí jako pálení) a na pohyby končetin, stoj a chůzi. V rámci vyšetření také můžeme pacienta vyzvat, aby se se zavřenými oči, dotkl ukazováčkem špičky nosu (REMEŠ a kol. 2013).

### ***1.7.1 National institute of health stroke scale***

Při vyšetření můžeme postupovat podle NIHSS (National Institute of Health Stroke Scale), což je standardizované neurologické vyšetření, podle kterého můžeme popsat příznaky u pacientů s podezřením na CMP. Cílem tohoto vyšetření je, aby výsledky byly srovnatelné, i když je vyšetřujícím pokaždé někdo jiný. Mezi základní principy patří hodnocení první odpovědi (myšleno pro případy kdy pacient špatnou odpověď opraví na správnou), nenapomáhání s odpovědí, hodnotí se jen to, co pacient v danou chvíli doopravdy dokáže, ne to co by mohl dokázat a hodnotí se i starší deficity mimo poruchy cítí (příloha 4) (OLIVATO a kol., 2016).

### ***1.7.2 Varovné příznaky***

O tom, že se jedná o CMP, nám může napovědět několik příznaků, které toto onemocnění doprovází. Hlavní vlastností všech příznaků je to, že vznikají náhle, bez zjevné příčiny. Mezi samostatné příznaky pak patří zmatenost, porucha zraku, chůze a rovnováhy, svalová slabost, převážně na jedné straně těla nebo třeba prudká bolest hlavy. Pacientovi postiženým CMP by jsme pak měli uzpůsobit komunikaci. Například pokud nám pacient neodpovídá a vypadá to, že nám nerozumí, začneme na něho mluvit pomaleji a můžeme využít i výraznější gestikulaci. Také je důležité brát na vědomí, že

pacienti bývají často zmatení, a i proto s nimi může být komunikace obtížnější (CÍFKOVÁ, 2010).

### ***1.8 Směrování pacienta s cévní mozkovou příhodou***

Směrování pacienta na příslušné oddělení záleží na tom v jaké spádové oblasti se pacient nachází a v jaké době od vzniku CMP je transport do zdravotnického zařízení uskutečněn (REMEŠ, 2013).

Pokud se jedná o pacienta, který se nachází ve spádové oblasti s komplexním cerebrovaskulárním centrem (KCC) a pokud doba od začátku příznaků nepřesahuje 24 hodin, pak je pacient převezen právě do KCC, kde jsou povinni pacienta přijmout. Na tomto pracovišti jsou schopni pacientovi poskytnout neurointervenční/neurochirurgické zákroky případně systémovou trombolýzu. Pokud ovšem doba od počátku potíží přesáhne limit 24 hodin, pak je pacient směrován na neurologické oddělení (REMEŠ, 2013).

Dalším případem je, že se pacient nachází ve spádové oblasti s iktovým centrem (IC). V tomto případě je pacient směrován na KCC jen pokud doba od počátku příznaků nepřesáhne 8 hodin. Pokud je tento osmihodinový limit překročen, nebo pokud není pacient indikovaný do KCC, pak je převezen právě do IC. Ani v tomto případě ale doba od vzniku potíží nesmí přesáhnout 24 hodin, jinak je pacient směrován, stejně jako v předchozím případě, na neurologické oddělení (REMEŠ, 2013).

### ***1.9 Terapie CMP***

U pacientů, kteří jsou postiženi mozkovým infarktem, je důležitý jejich co nejrychlejší přesun na specializované pracoviště – iktové centrum. Umístění pacientů na tuto jednotku vede ke snížení jak mortality a morbidit, tak i ke snížení počtu jedinců potřebujících následnou ošetrovatelskou péči (ŠEVČÍK, 2014).

Terapii mozkového infarktu můžeme rozdělit na specifickou a nespecifickou. U specifické léčby jde primárně o to kompletně vyléčit pacienta, načež u nespecifické léčby je primárním cílem minimalizovat následky onemocnění (ŠEVČÍK, 2014).

#### ***1.9.1 Nespecifická léčba***

K léčbě CMP patří oxygenace a ventilace. Oxygenoterapie je indikována u stavů,



kdy saturace kyslíku klesne pod 94%. U pacientů s poruchou vědomí zpravidla bývá přítomna dysfagie, která může být příčinou aspirace. Ta pak může zapříčinit bronchopneumonii. Proto je nutné u pacientů kontrolovat stav jejich ventilace a popřípadě pacienta intubovat (ŠEVČÍK, 2014).

U pacientů postižených CMP nebývá prognosticky dobrými ukazateli příliš vysoký, nebo naopak příliš nízký krevní tlak. Pokud zjistíme u pacientů hypertenzi, kdy tlak stoupá nad 160/90 mmHg, může se jednat o stresovou reakci organismu, který se snaží zajistit dostatečné okysličení mozku. Krevní tlak u hypertenzních pacientů pak snižujeme, přesáhne-li 220/120 mmHg. Méně častá je u pacientů hypotenze, která vzniká na podkladě hypovolémie. Hypotenze je primárně léčena doplněním tekutin (krystaloidní roztoky) a při přetrvávání je léčba doplněna podáním noradrenalinu (ŠEVČÍK, 2014).

V akutní fázi mozkového infarktu bývá u pacientů přítomna hyperglykemie (nejen u pacientů s diabetem). Hodnoty glykemie je v prvních 24 hodinách potřeba udržet mezi 7,8-10 mmol/l, ale nesmí dojít k hypoglykémii (ŠEVČÍK, 2014).

Pro výsledný stav pacientů není dobré, pokud mají zvýšenou teplotu, která zvětšuje rozsah mozkové ischemie. Při dosažení TT 38°C a více je indikována léčba paracetamolem a fyzikální chlazení nemocného. V případě infekčních komplikací je dobré zahájit i antibiotickou léčbu (ŠEVČÍK, 2014).

Dalšími komplikacemi CMP, které je potřeba léčit, jsou mozkový edém a nitrolební hypertenze, které mívají za následek úmrtí pacienta. Mozkový edém se u pacientů zpravidla objevuje mezi 2. až 5. dnem od vzniku příhody. V případech, kdy hrozí komprese mozkového kmene, je u pacientů indikována kraniotomie. Tu je možné provést u pacientů ve věku 18-60 let, s těžkým neurologickým deficitem, do 48 hodin od vzniku příznaků, s rozvojem poruchy vědomí a pokud ischemie přesahuje polovinu povodí (podle CT). Pokud u pacienta dojde k nitrolební hypertenzi, pak provádíme elevaci horní poloviny těla o 30°, zajistíme léčbu bolesti, neklidu a případně zahájíme oxygenaci. Při nitrolební hypertenzi je také možné u pacienta použít osmoterapii, jako podpůrnou terapii (ŠEVČÍK, 2014).

Důležitou součástí léčby je i rehabilitace a logopedie. Rehabilitace by měla u pacienta začít co nejdříve od vzniku příhody a její intenzita pak záleží na stavu pacienta. Minimálně by měla probíhat tři měsíce, maximální doba není stanovena, ta je u každého pacienta individuální (ŠEVČÍK, 2014).

### ***1.9.2 Specifická léčba – ischemické cévní mozkové příhody***

Prokazatelně nejúčinnější specifickou léčbou je intravenózní trombolýza, jejímž hlavním cílem je znovuzprůchodnění ucpané mozkové tepny farmakologicky. Toho lze dosáhnout aplikací tkáňového aktivátoru plazminogenu (rtPA), který dokáže přeměnit plazminogen na plazmin, čímž dojde k fibrinolýze. Látka je pacientovi podávána formou infuze do cévního řečiště. Tehdy je vhodné léčbu kombinovat i s intraarteriálním podáváním léku (ŠEVČÍK, 2014), (FIKSA, 2015).

Intravenózní trombolýza musí být zahájena nejpozději do 4,5 hodin od vzniku příhody (nejúčinnější je léčba v případě, kdy je zahájena do 90 minut). Kontraindikací této terapie jsou již rozsáhle vyvinutý mozkový infarkt (vzniká zde pak vysoké riziko intracerebrálního krvácení) a situace, ve kterých je vysoké riziko krvácení (to bývá častou komplikací trombolýzy). Trombolýza může být podána buď jako lokální, nebo jako systémová. Pokud se jedná o trombolýzu lokální, lze podat ji až do 6 hodin (ČEŠKA a kol., 2010), (ŠEVČÍK, 2014), (FIKSA, 2015).

Při léčbě ischemické cévní mozkové příhody je možné využít mechanickou trombektomii, což je obdoba léčby pacientů se srdečním infarktem. Je založena na třech hlavních principech: aspiraci trombu, extrakci trombu a fragmentaci trombu (ŠKOLOUDÍK, 2014).

### ***1.9.3 Specifická léčba - hemoragické cévní mozkové příhody***

Terapie hemoragických cévních mozkových příhod je individuální a závisí na rozsahu, lokalizaci a příčině vzniku krvácení. Cílem léčby je potlačení krvácení a zmírnění poškození mozku (ČEŠKA a kol., 2010).

Pro potlačení krvácení je dobré snížit systémový krevní tlak, díky tomu se nám podaří zabránit zvětšení hematomu. U hypertoniků by pak měl být MAP pod 130mmHg a u normotoniků pod 105mmHg. Pokud pacient užívá léky, které by mohly narušit jeho hemokoagulační rovnováhu (antikoagulancia, antiagregancia), pak je potřeba doplnit do krevního řečiště koagulační faktory nebo destičky (podáním mražené plazmy nebo koncentrátů) (ČEŠKA a kol., 2010), (ŠEVČÍK, 2014).

Pokud se jedná o CMP, kdy je příčinou aneurysma, tak se přechází k chirurgické léčbě. Provádí se metoda zvaná clipping, při které dochází k zasvorkování aneurysmatu a tím se vyřadí z cirkulace. Druhým způsobem léčby je metoda zvaná coiling, kdy dochází k vyplnění aneurysmatu spirálkami a následně pak vznikne trombotizace

vaku (ČEŠKA a kol., 2010).

Mezi další chirurgická řešení hemoragických mozkových příhod patří odstranění hematomu, které je i prevencí sekundárních změn. Studie ale prozatím jednoznačně nepotvrdily účinnost této metody, proto je využívána jen v některých specifických případech (ČEŠKA a kol., 2010).

#### ***1.9.4 Terapie v přednemocniční neodkladné péči***

Do přednemocniční neodkladné péče spadá zajištění základních životních funkcí, zajištění žilního vstupu a v případě potřeby zajištění dýchacích cest. Pokud u pacienta nastane hypoxie, pak je na místě podání kyslíku (např. kyslíkovou maskou). Po zajištění žilního vstupu je možné do cévního řečiště aplikovat fyziologický roztok (NEUMANN, 2007).

Cévní mozkové příhody bývají doprovázeny hypertenzí, v tomto případě je vhodné tlak snižovat až ve chvíli, kdy přesáhne hodnotu 220/120 mmHg (případně při známkách kardiálního selhání). Tlak u CMP je doporučeno snižovat pomalu a to do hodnot maximálně 180/110 mmHg. V PNP máme možnost pro snížení tlaku podat Tensiomin 25 mg p.o. (doporučuje se rozkousat), Ebrantil 5-10 mg i.v. nebo případně Isoket 0,1% 1-3 mg i.v. (alternativou je i Isoket sprej) (NEUMANN, 2007).

Dále je u pacienta na místě symptomatologická léčba, do které spadá například podání Torecanu (Ondansetronu) i.v. při nauzeje nebo zvracení (NEUMANN, 2007).

#### ***1.10 Prevence***

Cévní mozková příhoda vzniká na podkladě různých faktorů. V mnoha případech je však možné tyto rizikové faktory ovlivnit a díky tomu je možné významně snížit riziko vzniku CMP. Právě proto je kladen důraz na prevenci primární i sekundární.

##### ***1.10.1 Primární prevence***

Cílem primární prevence je předejít CMP na základě snížení vaskulárních rizikových faktorů ovlivňujících vznik nemoci. Jedná se zejména o snížení arteriální hypertenze, onemocnění srdce s vysokým kardioembolickým potenciálem, diabetes mellitus, hypercholesterolemie a hypertriglyceridémie. Také se jedná o redukci stavů, které mají za následek rozvoj aterosklerózy. Důležitou součástí prevence je tedy i

dodržování správné životosprávy, která pravděpodobnost vzniku CMP snižuje až o 50%. Proto bychom se měli vyvarovat kouření, nadměrné konzumace alkoholu a nadváhy a naopak bychom měli zajistit dostatek fyzické aktivity a vyvarování se stresovým situacím (BAUER, 2010a).

### ***1.10.2 Sekundární prevence***

Oproti primární prevenci má sekundární prevence za cíl zabránit recidivě po již prodělané CMP, která se vyskytuje až u třetiny postižených obvykle do tří let od prvního incidentu a většinou mívá horší průběh než předchozí (BAUER, 2010a).

Stejně jako u preventivní prevence je potřeba omezit rizikové faktory, ale navíc je prevence doplněna o farmakologickou léčbu. Antiagregační léčba je indikována u všech prodělaných CMP, mimo těch, u kterých by byla nedostačující, tam je pak zahájena antikoagulační léčba. V rámci antiagregancí se podává kyselina acetylsalicylová (Acylpirin), která pro větší účinnost bývá doplněna o dipyridamol (Aggrenox) nebo clopidogrel (Plavix, Trombex, Egitromb, Tessyron). Tato léčba bývá zahájena hned v akutní fázi CMP (BAUER, 2010a).

Antikoagulační léčba je na rozdíl od té předchozí velmi individuální a nejčastěji se jedná o pacienty se srdečním onemocněním, kdy se v srdečních oddílech tvoří tromby, nebo jsou přítomny umělé srdeční chlopně. Nejčastěji používaným lékem je Warfarin, který je ale pomalu nahrazován novými léky, které jsou z hlediska užívání pro pacienta bezpečnější, např. gatrany. Antikoagulační i antiagregační léčba většinou bývá doživotní (BAUER, 2010a).

Dalším možným řešením je léčba chirurgická, kdy se provádí karotická endarterektomie, baypassy, anastomózy a transpozice cév. K tomuto řešení se přistupuje v případech, kdy je stenóza větší než 50% (BAUER, 2010a).

## **2 Cíle práce a výzkumné otázky**

### ***2.1 Cíle práce***

Cíl 1: Zmapovat znalosti zdravotnických záchranářů Zdravotnické záchranné služby Jihočeského kraje v péči o pacienta s akutním mozkovým infarktem indikovaným k trombolytické léčbě.

Cíl 2: Zmapovat postupy spolupráce mezi nelékařskými pracovníky Iktového centra v Českých Budějovicích a zdravotnickými záchranáři Zdravotnické záchranné služby Jihočeského kraje v péči o pacienta s akutním mozkovým infarktem.

### ***2.2 Výzkumné otázky***

Výzkumná otázka 1: Jaké jsou znalosti zdravotnických záchranářů Zdravotnické záchranné služby Jihočeského kraje v péči o pacienta s akutním mozkovým infarktem indikovaným k trombolytické léčbě?

Výzkumná otázka 2: Jak jsou nelékařští pracovníci Iktového centra v Českých Budějovicích a zdravotničtí záchranáři Zdravotnické záchranné služby Jihočeského kraje spokojeni se vzájemnou spoluprací v péči o pacienta s akutním mozkovým infarktem?

## **3 Metodika**

### ***3.1 Metodika práce***

Praktická část bakalářské práce byla zpracována jako kvalitativní výzkum. Výzkum byl prováděn pomocí strukturovaných řízených rozhovorů s náhodně vybranými zdravotnickými záchranáři Zdravotnické záchranné služby Jihočeského kraje (dále jen ZZS JčK) a s nelékařským personálem, který přijímá pacienty s podezřením na cévní mozkovou příhodu v Nemocnici České Budějovice.

Byly sestaveny dva různé rozhovory. Jeden byl použit pro vyhodnocení znalostí zdravotnických záchranářů ZZS JčK a pro posouzení spolupráce mezi ZZS JčK a pracovníky KCC v Českých Budějovicích z pohledu zdravotnických záchranářů, pro které byl rozhovor určen. Druhý rozhovor byl sestaven pro nelékařské pracovníky, kteří přijímají pacienty se suspektní cévní mozkovou příhodou a měl vyhodnotit spolupráci mezi ZZS JčK a pracovníky KCC v Českých Budějovicích z jejich pohledu.

### ***3.2 Charakteristika výzkumného souboru***

Rozhovory pro zdravotnické záchranáře ZZS JčK se skládaly ze sedmnácti otevřených otázek a dohromady odpovědělo pět respondentů. Rozhovory pro nelékařské pracovníky se skládaly z jedenácti rovněž otevřených otázek, na které odpovědělo rovněž pět respondentů. Odpovědi byly nahrávány a dále pak přepisovány do souvislého textu.

Výzkum probíhal během února, března a dubna roku 2017 a účastnili se ho zdravotničtí záchranáři ze středisek České Budějovice a Český Krumlov. Tato střediska byla vybrána proto, že se nacházejí ve spádové oblasti KCC. Druhým důvodem byla ochota záchranářů a dostupnost středisek. Druhého typu rozhovoru se účastnily sestry z oddělení ARO a z cévní ambulance v Nemocnici České Budějovice, které jsou součástí týmu, který přebírá pacienty s příznaky odpovídajícím cévní mozkové příhodě.

## 4 Výsledky

### 4.1 Výsledky rozhovorů se zdravotnickými záchranáři Zdravotnické záchranné služby Jihočeského kraje

#### 4.1.1 Respondent č. 1

Respondentem číslo 1 byla žena pracující na Zdravotnické záchranné službě Jihočeského kraje již čtrnáct let. Pracuje na oblastním středisku České Budějovice na pozici zdravotnického záchranáře.

Na otázku týkající se školení ohledně problematiky cévních mozkových příhod odpověděla, že dvakrát do roka probíhá proškolení zdravotnických záchranářů ohledně tohoto tématu. Školícím v dané problematice je lékař, který na záchrannou službu dochází z nervového oddělení.

Respondentka dále odpovídala na následující dvě otázky, které se týkají četnosti výjezdu k CMP a toho v jakém věku pacienti toto onemocnění nejčastěji postihuje. Odpověděla, že minimálně jednou až dvakrát do týdne k pacientům s CMP vyjíždí, ale také dodala, že počet výjezdů s touto indikací bývá i častější. Také uvedla, že onemocnění podle jejích zkušeností postihuje pacienti nejčastěji ve věku mezi šedesáti a osmdesáti roky.

Čtvrtá otázka se týká anamnézy postiženého, zejména toho co se v ní často objevuje. Respondentka uvedla, že se u pacientů často vykytuje kardiovaskulární onemocnění, jako je například ischemická choroba srdeční, srdeční chlopňové vady a hypertenze. Jako další onemocnění, které postižení mívají společné, uvedla diabetes mellitus, obezitu a vysoký cholesterol.

Dále respondentka odpověděla, že není možné v přednemocniční neodkladné péči rozpoznat, o jaký typ cévní mozkové příhody se jedná. Následně popsala vyšetřování pacienta, u kterého zmínila neurologické vyšetření, do něhož zahrnula zvednutí končetin (horních i dolních) před sebe a sledování případného poklesu jedné z nich, výzvu pacienta k vyplazení jazyka, dotek ukazováčkem obou končetin nosu. Dále u pacienta vyšetřuje srdce, kdy monitoruje EKG kvůli případné fibrilaci síní, změření glykemie, měření základních fyziologických funkcí jako je puls, tlak, saturace a dechová aktivita a v neposlední řadě sběr dat týkajících se anamnézy.

Na otázku co je to FAST protokol odpověděla, že se jedná o neurologické vyšetření horních končetin a dále obsahuje čas, ve kterém k CMP došlo.

Dále uvedla hlavní příznaky tohoto onemocnění, do kterých zahrnula ochrnutí celé poloviny těla, pokleslý koutek, ztrátu nebo poruchu řeči, náhlou bolest hlavy, zvracení a vysoký krevní tlak. Jako vedlejší příznaky poté uvedla poruchu vidění, citlivosti, brnění končetin a nauzeu.

V následující otázce byla respondentka dotazována, jak postupuje při podezření na CMP ona, pokud je u pacienta s posádkou RZP. Prvním krokem je v jejím případě zjištění osobní anamnézy pacienta, kdy se snaží získat údaje o pacientovo nynějších onemocnění a o užívaných lécích. Dále následuje neurologické vyšetření, které popisoval už v předchozích otázkách. Po tomto vyšetření následuje měření základních fyziologických funkcí a glykemie, monitorace EKG a zajištění žilního vstupu. Poté od pacienta zjistí, kdy přibližně potíže spojené s CMP začali a kontaktuje KCC, kde si vyžádá konzultaci s lékařem. A na konec se postiženého doptá na kontakt na rodinného příslušníka, kterého by případně měli kontaktovat.

Na následující otázku, kam bude pacient směřován a jaké okolnosti jeho směřování ovlivní, odpověděla, že je pacient směřován podle rozhodnutí lékaře z KCC, se kterým stav pacienta konzultovala. Bude pak směřován buď na urgentní příjem k CT vyšetření a k podání trombolýzy, nebo na nervové oddělení.

Další otázka se týkala připravenosti personálu z iktového centra pro příjem pacienta. Respondentka uvedla, že i když příjezd na KCC konzultuje s doktorem, který o příjmu pacienta zároveň rozhoduje, tak se stává, že přibližně v jednom ze čtyř případů se po příjezdu s pacientem na předání čeká až deset minut. Stává se tak prý hlavně v případech, kdy pacienta přiváží v noci a ke zpoždění při příjmu dochází kvůli nepřítomnosti lékaře.

Dále pak respondentka uvedla, že se jí ještě nestalo, aby po příjezdu na KCC byla s pacientem odmítnuta a poslána na jiné oddělení. Je to tím, že každý příjem konzultuje s lékařem, který se již na základě telefonátu rozhodne, zdali pacienta přijme, nebo ne.

Otázka patnáct a šestnáct se týkala výkonů, které pacient podstupuje po příjmu na KCC. Respondentka uvedla, že pacient většinou podstupuje trombolýzu, nebo operační výkon prováděný neurochirurgem. Jako limitní čas, který je potřeba dodržet pro podání trombolýzy, udala tři hodiny od prvních příznaků CMP. Jako kontraindikace pro trombolýzu poté uvedla krvácení do mozku (viditelné na CT), věk nad osmdesát let, poruchy srážlivosti, špatné hodnoty INR a nádorové onemocnění mozku.

Na poslední otázku respondentka odpověděla, že ke zpětným vazbám nedochází, ale že kdyby ona sama měla zájem dozvědět se něco o vývoji stavu pacienta, může se



informovat na oddělení, kde jí informace poskytnou.

#### **4.1.2 Respondent č. 2**

Dalším respondentem byla žena, která slouží na zdravotnické záchranné službě již dvacet jedna let a nyní slouží v oblastním středisku České Budějovice. Uplatňuje se na pozici zdravotnického záchranáře.

Respondentka uvedla, že u nich probíhá školení ohledně dané problematiky dvakrát do roka a školícím je buď MUDr. Reiser, nebo MUDr. Nevšímalová. Oba lékaři na zdravotnickou záchrannou službu dochází z neurologického oddělení z Nemocnice České Budějovice a do přednášek zařazují nové metody při vyšetřování příznaků cévních mozkových příhod.

Na další dvě otázky respondentka odpověděla tak, že k CMP vyjíždí přibližně čtyřikrát do měsíce a že onemocnění postihuje lidi ve věku nad šedesát let, horní věkovou hranici neuvedla.

Na otázku číslo pět záchranářka odpověděla, že se u postižených v anamnézách často objevují stejná onemocnění jako je například ischemická choroba srdeční a hypertenze. Jako další prvek, který se u pacientů v anamnéze často vyskytne, uvedla již dříve prodělané CMP (často dochází k recidivám tohoto onemocnění).

Podle respondentčiny odpovědi na další otázku není možné v přednemocniční neodkladné péči rozlišit, o jaký typ CMP se jedná. Do vyšetření pacienta s podezřením na CMP by zařadila objektivní neurologické vyšetření pacienta, kam patří posouzení řeči, pokles koutku úst, zhodnocení otevírání a zavírání očí, cit v končetinách a pokles jedné, nebo obou horních končetin po vyzvání pacienta k předpažení.

Na otázku, co je to FAST protokol odpověděla, že se jedná o vyšetření pro určení CMP. Tento protokol zahrnuje vyšetření obličeje (pokles koutku úst), končetin (ochrnutí), posouzení řeči a zjištění co nejpřesnějšího času vzniku prvních potíží spojených s CMP.

Jako hlavní příznaky pak respondentka uvedla příznaky, které uváděla u FAST protokolu, jedná se tedy o asymetričnost obličeje, nesrozumitelnost řeči a o slabost nebo ochrnutí některé z končetin. Mezi vedlejší příznaky poté respondentka zařadila například poruchu vědomí, prudké bolesti hlavy, dvojité vidění, setřelou řeč, nauzeu, zvracení, výpadky zorného pole apod.

Dále měla dotazovaná záchranářka popsat svůj vlastní postup při vyšetřování a

zajištění pacienta, pokud předpokládá CMP a je na místě bez lékaře. Jako první krok popsala odběr osobní anamnézy, kde zjišťuje nynější onemocnění a léky, které pacient užívá. Následuje neurologické vyšetření podle FAST protokolu, zajištění žilního vstupu, natočení EKG (třísvod) a podání kyslíku. Po takto vyšetřeném a zajištěném pacientovi kontaktuje KCC přes ZOS a s lékařem konzultuje transport na KCC Nemocnice České Budějovice.

Podle rozhodnutí lékaře, se kterým pacienta konzultovala, dojde k umístění buď do KCC nebo na neurologické oddělení. Na otázku třináct, pak odpověděla, že pokud má být pacient předán na KCC, je personál na příjem pacienta vždy připraven a nedochází tak ke zdržení při předávání.

Díky tomu, že předání pacienta je vždy konzultováno s lékařem, tak se záchranářce ještě nestalo, aby ji s přivezeným pacientem odmítli a poslali na jiné oddělení.

Na otázku číslo patnáct, respondentka odpověděla, že je pacient po předání na KCC směřován nejprve na CT vyšetření, po kterém je podle výsledku zahájena trombolýza, nebo pokud není indikována, tak je zahájen jiný léčebný postup. Zahájení trombolýzy je vázané na nález a na rozhodnutí lékaře z neurochirurgie. Jako kontraindikace uvedla těhotenství, krvácení, jícnové varixy, antitrombolytickou léčbu, velké operační výkony během posledních dvou týdnů a prodělané CMP nebo AIM v posledních třech měsících.

Ke zpětnému informování o stavu pacienta nedochází, ale často se prý stává, že je pacient ZZS Jčk převážen na jiné oddělení (interna JIP nebo nervové oddělení) a tak se stav pacienta dozví touto cestou.

#### **4.1.3 Respondent č. 3**

Třetím respondentem je muž působící v oblastním středisku Český Krumlov. Respondent na zdravotnické záchranné službě pracuje patnáctým rokem a uplatňuje se na pozici zdravotnického záchranáře a lektora.

Školení ohledně dané problematiky probíhá aspoň dvakrát do roka. Školícím střediskem jsou České Budějovice a jako školící pracovníky pro Český Krumlov uvedl Mgr. Procházku a Mgr. Majstra.

K výjezdům týkajícím se CMP prý vyjíždí minimálně dvakrát do týdne a onemocnění se nejčastěji vyskytuje u pacientů starších šedesáti let.

Do otázky číslo pět, jako často opakující se prvky v anamnéze postižených

respondent zařadil poruchy srážlivosti krve a arytmie. Mimo to se prý u nemocných často vyskytuje i špatný životní styl, do kterého v tomto případě spadá kouření a abúzus alkoholu.

Na otázku zdali je možné rozpoznat, o jaký druh CMP se jedná již v PNP, odpověděl, že nejčastěji se jedná o uzávěr cévy a pokud se jedná o krvácení, tak dochází k rozšíření jedné ze zornic. S jistotou se ale podle tohoto nálezu nedá určit, jestli je CMP hemoragického nebo ischemického původu.

V případě, že je u pacienta podezření na CMP, proběhne u něho neurologické vyšetření, které zahrnuje posouzení orientace časem, místem a osobou, zhodnocení bolesti hlavy a vyšetření horních končetin, u kterých se posuzuje síla stisku a její souměrnost, pokles jedné z končetin při předpažení a případné ochrnutí.

Na osmou otázku respondent odpověděl, že FAST protokol je obsáhlý protokol, který obsahuje čas vzniku prvních příznaků CMP, anamnézu s aktuálně užívanými léky a nemocemi pacienta. Dále obsahuje kontakt na příbuzného, případně na jinou osobu, která by měla být o stavu pacienta informována.

Jako hlavní příznaky cévních mozkových příhod záchranář uvedl hypertenzi, náhlé silné bolesti hlavy, hemiparézu, zmatenost a dezorientaci, únik moči a stolice a mydriazu na jedné ze zornic. Co se vedlejších příznaků týče, nedají se prý obecně určit. Ale zařadil by mezi ně například pokleslý koutek úst a zhoršený stisk jedné nebo obou horních končetin.

Dále respondent popisuje svůj postup při vyšetření a zajištění pacienta při podezření na CMP, pokud je v posádce bez lékaře. Nejprve u pacienta proběhne neurologické vyšetření, které bylo popsáno již v předchozích otázkách, zaznamená se pokud možno co nejpřesnější čas vzniku prvních příznaků CMP, zajistí žilní vstup růžovou kanylou a podá 250 ml fyziologického roztoku. Potom volá na neurologické oddělení do Nemocnice České Budějovice a stav pacienta konzultuje s lékařem. Pokud má pacient vysoký krevní tlak, tak je důležité jej nesnižovat. V případě, že je pacient v bezvědomí, volávají si na místo RV, posádku s lékařem. Dále záchranář uvedl, že se dříve v přednemocniční péči podávaly vasokonstantní látky, od čehož se v posledních pěti letech ustupuje.

Umístění pacienta s CMP je mimo konzultaci s lékařem závislé i na čase, který uplynul od prvních příznaků CMP. Pokud není toto časové okno delší než osm hodin, tak se snaží, aby byl pacient umístěn na KCC Nemocnice České Budějovice, kde bude zajištěna přítomnost neurologa. V opačném případě je pak pacient umístěn na interní

oddělení spádové nemocnice.

V případě, že je oddělení o příjmu pacienta informováno, případně bylo předání konzultováno s lékařem, je personál vždy na předání pacienta připraven a nevzniká tam delší časová prodleva.

Respondent na čtrnáctou otázku odpověděl, že, se mu v minulosti stalo, že byl iktovým centrem odmítnut z důvodu nesplnění časového okna, které je nutné pro umístění na oddělení dodržet. Dalším důvodem byl příliš vysoký věk pacienta nebo špatný stav vědomí, v tomto případě byl pak pacient umístěn na oddělení ARO.

Pokud by měl záchranář uvést výkon, který pacient podstupuje po předání na iktové centrum, byla by to trombolýza. Paušalizace však v těchto případech není vhodná zejména proto, že záleží na aktuálním stavu pacienta a na jeho věku. Tato dvě kritéria uvedl i jako odpověď na další otázku, která se týká kontraindikací trombolýzy. Na prvním místě je vždy zachování základních životních funkcí.

Co se týče zpětné vazby, tak je možné zavolat na oddělení, na které byl pacient umístěn a tam se na pacientův stav zeptat. V ostatních případech se o zdravotním stavu, nebo o případném pochybení při vyšetřování pacienta posádka nedozví.

#### **4.1.4 Respondent č. 4**

Čtvrtým respondentem byl muž, pracující u ZZS JčK již devátým rokem. Nyní působí v oblastním středisku České Budějovice a zastává zde pozici zdravotnického záchranáře.

U otázky týkající se školení ohledně problematiky CMP, uvedl, že školení probíhá jednou, maximálně dvakrát do roka. Školícími jsou lékaři, kteří na zdravotnickou záchrannou službu dochází z nervového oddělení nebo z iktového centra z Nemocnice České Budějovice.

Co se týče četnosti výjezdů k CMP respondent uvedl, že k tomuto onemocnění vyjíždí minimálně jednou do týdne. Podle jeho zkušeností postihují CMP nejčastěji pacienty ve věku nad šedesát let.

Ohledně otázky číslo pět si záchranář nevybavil konkrétní anamnestické údaje o pacientech. Uvedl, že společným rysem je věk nad 60let a potom se u pacientů objevují shodné léky (zejména antikoagulancia), které užívají.

Podle respondenta je možné v přednemocniční péči poznat, zdali se jedná o ischemickou nebo o krvácivou formu CMP. Ischemické příhody se objevují až v 80%. V

případě krvácivé formy se u postiženého objevuje rozšíření jedné ze zornic. Ale ani stav zornic není úplně směrodatný pro určení původu CMP.

Při vyšetřování pacienta s podezřením na CMP probíhá komplexní vyšetření. Dále se postupuje podle konkrétního protokolu pro CMP, který posádka vozí v autech. Protokol zahrnuje vyšetření lícního nervu (přítomnost parézy nervu), vyšetření končetin, u kterého se zaměřuje na případnou hemiparézu/ hemiplegii. Dále se protokol zaměřuje na přítomné vady řeči, výpadek zorného pole apod. Zkrátka se postupuje podle určitých kritérií protokolu a zaznamenávají se výsledky. Pokud pacient splňuje určitá kritéria, kontaktuje záchranář ZOS a požádá o konzultaci s KCC. Lékař z KCC se ještě doptá na dosavadní onemocnění, na léky, které pacient užívá a zda už pacient někdy v minulosti CMP prodělal. Pokud už byl pacient na oddělení někdy umístěn, pak je možné dohledat jej v databázi podle jeho rodného čísla. Dále se u pacienta monitoruje EKG pro vyloučení fibrilace síní.

Do FAST protokolu, podle dotazovaného záchranáře, patří vyšetření končetin se zaměřením na hemiparézu a hemiplegii, posouzení řeči a symetričnosti obličeje.

Mezi hlavní příznaky respondent zahrnul hemiparézu nebo hemiplegii, výpadek zorného pole a anizokorii. Jako vedlejší příznaky, se kterými se setkává, uvedl točení hlavy, závrať, nauzeu a zvracení.

V otázce číslo jedenáct respondent popsal svůj postup při zajištění pacienta v posádce RZP. U pacienta zajistí žilní přístup a podá fyziologický roztok. Dále monitoruje základní fyziologické funkce a EKG. Vyšetří pacienta podle CMP protokolu, popisovaného v předchozí otázce.

Jak je již výše zmíněno, příjem pacienta na KCC je konzultován s lékařem, který rozhodne o pacientově konečném umístění. Pokud se lékař rozhodne pacienta přijmout, tak je převezen na urgentní příjem do Nemocnice České Budějovice. Jedním z rozhodujících faktorů pro konečné umístění pacienta je i časové okno, do kterého pacient spadá.

Vzhledem k tomu, že by měl být příjem pacienta na KCC vždy konzultován s lékařem, tak se respondentovi ještě nestalo, aby byl personálem odmítnut a poslán na jiné oddělení. Díky konzultacím také bývá personál na příjem pacienta připraven a nedochází tak k delší časové prodlevě.

Po předání pacienta na KCC si od něho personál odebere podrobnou anamnézu. Dále pacient podstoupí CT vyšetření, na jehož základě se dále postupuje.

Pokud se podle vyšetření ukáže, že příčinou CMP byl uzávěr některé z tepen, pak

bývá indikována trombolýza nebo stent. Jako možnou kontraindikaci pro podstoupení tohoto výkonu respondent uvedl dlouhodobé užívání Warfarinu.

K pravidelné zpětné vazbě nedochází. Pokud má však záchranář zájem, může se spojit s ošetřujícím lékařem pacienta a zkonzultovat s ním správné stanovení diagnózy, směřování pacienta apod.

#### **4.1.5 Respondent č. 5**

Pátým respondentem byl muž pracující na záchranné službě, přibližně čtyři roky. Nyní působí v oblastním středisku České Budějovice na pozici zdravotnického záchranáře.

U druhé otázky týkající se školení v dané problematice CMP respondent uvedl, že školení probíhá pravidelně jednou za půl roku a školení zajišťuje tým lékařů nervového oddělení Nemocnice České Budějovice.

Na otázku týkající se četnosti výjezdů k CMP, odpověděl, že jsou období, kdy se k cévním mozkovým příhodám vyjíždí každý den aspoň jednou. Je to tedy, podle jeho názoru, velmi časté onemocnění.

Jako věkové rozmezí pro nejčastější výskyt CMP uvedl věk mezi 55 a 75 roky. Toto rozmezí však není striktní, často se setkává i s pacienty vyššího věku a výjimkou nejsou ani naopak mladší pacienti, ve věku například 35 let.

V páté otázce zařadil mezi časté body, vyskytující se v anamnézách nemocných, onemocnění srdce, na které se primárně při vyšetření pacienta zaměřují. Zejména jednalo se o fibrilaci síní, při které pacienti mívají sklon právě k CMP. Dále se u postižených často objevují léky na ředění krve, nejčastěji Warfarin. Mimo to se CMP objevují i v rodinné anamnéze, kdy onemocnění prodělal někdo z rodinných příslušníků. Jako další se v anamnéze často promítne životní styl postiženého, zejména kouření a nadváha.

Respondent u další otázky uvedl, že není možné v PNP rozpoznat, zdali se jedná o ischemickou nebo krvácivou formu CMP. Je ale možné u nemocného rozpoznat, zda se jedná o typ CMP zvaný TIA. TIA je charakterizována dočasnou parézou, pokud tedy přijede posádka na místo a postižený tvrdí, že se u něho paréza, nebo jiné příznaky objevily, ale nyní už nepřetrvávají, případně pokud vymizí během transportu, pak se jedná právě o tento typ CMP.

Další otázka se týkala vyšetření pacienta s podezřením na CMP. Dotazovaný záchranář na prvním místě uvedl neurologické vyšetření, do kterého zahrnuje

symetričnost obličeje, hlavně přítomnost povislého koutku úst, nebo víčka. Dále zmínil, že v rámci školení bylo nově sděleno, že pokud při vyšetření horních končetin jedna z nich poklesne, pak je to směřodatný příznak pro CMP, díky kterému se vyloučí ostatní diagnózy zaměnitelné s CMP. Mimo neurologické vyšetření by se mělo natočit EKG, aby se vyloučila fibrilace síní. U pacienta by se měl zajistit žilní vstup (růžová kanyla) a změřit se tlak. Dále se kontaktuje iktové centrum, aby se stav pacienta zkonzultoval s lékařem. Na iktové centrum se nahlásí rodné číslo, aby se pacient mohl dohledat, pokud je to možné, a dále se nahlašuje, jestli je pacient warfarizován.

U otázky, co je FAST protokol a co obsahuje, uvedl, že je tam nově zařazeno vyšetření horních končetin a jejich případný pokles po předpažení.

Jako hlavní příznaky uvedl respondent povislý koutek úst, hemiparézu, mravenčení poloviny těla a vysoký tlak. Mezi vedlejší příznaky poté zařadil dysartrii, neboli neschopnost smysluplně odpovědět na otázku.

V další otázce respondent popisoval vlastní postup při vyšetřování pacienta. Pokud má podezření na CMP pak pacienta neurologicky vyšetří, kdy si všímá příznaků popisovaných již v předchozích odpovědích. Dále odebere anamnézu, hlavně zjišťuje léky, které pacient užívá a onemocnění, které pacient prodělal, nebo se kterými se léčí. Po vyšetření kontaktuje iktové centrum a s lékařem konzultuje umístění pacienta.

Dále dotazovaný záchranář uvedl, že primárně bude pacienta směřovat do iktového centra a mezi okolnosti, které by mohly umístění ovlivnit, zařadil traumata, které mohla vzniknout důsledkem vzniku CMP (různé tržné rány apod). Díky tomu, že vždy probíhá konzultace ohledně umístění pacienta na KCC, tak je personál na příjem pacienta připraven a nedochází tak k časové prodlevě mezi předáním a dalším vyšetřením pacienta.

Na otázku číslo čtrnáct respondent odpověděl, že se mu nikdy nestalo, aby oddělení odmítlo pacienta přijmout.

Pokud je pacient předán na iktové centrum, pak se u něho provedou odběry krve k potřebným vyšetřením (např. INR) a pacienta čeká CT vyšetření, na jehož základě se rozhodne o dalším postupu. Na konkrétní výkon si respondent nevzpomněl. Proto ani neodpovídal na otázku číslo šestnáct, která se týká kontraindikací.

V poslední otázce respondent uvedl, že ke zpětným vazbám dochází v rámci půlročních školení. Školení totiž mimo jiné obsahuje i to, kolik pacientů bylo na iktové centrum přijato a kolik z toho jich bylo k příjmu indikováno. Pokud mají záchranáři zájem o konkrétní pacienty, pak mají možnost zavolat na oddělení, na kterém je pacient

umístěn a informovat se tam o jeho zdravotním stavu.

## **4.2 Výsledky rozhovorů s nelékařským personálem KCC**

### **4.2.1. Respondent č. 6**

Respondentem číslo 6 byl muž, který pracuje v Českých Budějovicích na oddělení ARO (lůžková část) již třetím rokem.

Na otázku číslo 2, týkající se hodnocení spolupráce se ZZS JčK, odpověděl, že spolupráci hodnotí kladně. Posádka pacienta přiváží na Emergenci, kde se provedou náběry a poté se ještě na nosítkách ZZS JčK odváží na CT vyšetření. Díky tomu se pacient nemusí dvakrát přendávat z nosítek a nedochází tak ke zbytečným časovým prodlevám.

Další otázka se týká dostatečného vyšetření pacienta v PNP. Respondent odpověděl, že by pacienti měli být zajištěni podle instrukcí, které zdravotničtí záchranáři obdrží na pravidelném školení od lékařů z KCC. Ve většině případů tak bývají pacienti vyšetřeni důkladně.

Podle další odpovědi respondenta zdravotničtí záchranáři nejčastěji zapomínají natočit 12-ti svodé EKG, které je pro vyšetření pacienta podstatné kvůli možné fibrilaci síní. Dalším bodem, na který zdravotničtí záchranáři zapomínají, je změření glykemie, stává se pak, že důvodem malátnosti a špatného stavu vědomí je hypoglykemie a ne CMP.

Na otázku číslo 5, zda jsou pacienti vždy indikováni k příjmu na KCC, respondent odpověděl, že vždy tomu tak není. Podle něho se začíná objevovat trend, kdy je na KCC přivážena většina pacientů, jen proto, že upadli nebo třeba jen kvůli tomu, že se u nich objeví jakákoliv porucha vědomí. Stává se tak tedy, že jsou přiváženi pacienti, kteří by měli být primárně převezeni např. na traumatologické oddělení. A dalším důvodem špatného směřování pacienta bývá, jak již respondent výše zmiňoval, hypoglykemie.

V další otázce respondent uvedl, že ZZS JčK má protokol, podle kterého by měla při vyšetření pacienta postupovat a jak by ho měla zajistit. Důležité je, aby měl pacient zajištěný žilní vstup, který vždy zajištěn nebývá, nebo je zvolena kanyla příliš úzkého průsvitu. Dále respondent odpověděl, že podle protokolů přivezení pacienti vyšetřeni bývají.

Co se týče zpětné vazby, tak respondent uvedl, že je možné stav pacienta zjistit na neurologickém oddělení, kam je pacient následně umístěn.

V deváté otázce respondent uvádí, že se ohledně péče o pacienta objevují rozdíly



mezi posádkami ZZS JčK podle vzdálenosti do KCC. Zdá se mu, že pokud je pacient přivezen z větší vzdálenosti, tak je lépe vyšetřen. Jinak co týče zajištění pacienta, respektive zajištění žilního vstupu, tak to bývá u všech stejné a u většiny pacientů je vstup zajištěn správně kanylou o průsvitu minimálně 20G (kvůli kontrastní látce).

Ohledně otázky deset, která se týká zlepšení, respondent uvedl, že spolupráce se ZZS JčK je dobrá a nenapadá ho nic ke zlepšení. Ohledně vyšetření pacienta by viděl možné zlepšení např. již u výše zmiňovaného měření glykemie a monitorace EKG, které vždy u pacienta s podezřením na CMP není provedeno.

Na poslední otázku respondent odpověděl, že díky nízkému věku se CMP neobává a tak ho nenapadá ani jiný důvod obav spojených s poskytováním PNP u něho samotného.

#### **4.2.2 Respondent č. 7**

Respondentem číslo 7 byla žena pracující na oddělení ARO (lůžková část) již od roku 2002, tedy 15 let.

Na další otázku respondentka odpověděla, že spolupráci se záchrannou službou hodnotí dobře, zejména od doby, co bylo v Nemocnici České Budějovice zřízeno KCC.

Otázka číslo 3 se týká vyšetření pacienta s podezřením na CMP. Respondentka uvedla, že pokud je u pacienta přítomen jeden z příznaků uvedených v CMP protokolu, pak záchranáři dále ve vyšetřování nepokračují a pacienta směřují na KCC. Je to prý hlavně z časových důvodů, kdy je pro pacienta důležitý co nejrychlejší příjem na KCC.

U otázky číslo 4 respondentka uvedla, že si nevybavuje, na co v PNP zdravotníci záchranáři při vyšetření nejčastěji zapomínají, ale stává se, že u pacientů není změřena glykemie.

U další otázky respondentka odpovídala, zda jsou pacienti vždy k příjmu na KCC indikováni. Odpověděla, že z 80% směřování pacienta odpovídá. Ve zbylých případech se většinou jedná o pacienty, kterým při vyšetření nebyla změřena glykemie a špatný zdravotní stav pacienta vychází z hypoglykemie.

Další dvě otázky se týkají zajištění pacienta. Respondentka uvedla, že dle jejich pokynů by měl být u pacienta zajištěn žilní vstup kanylou o průsvitu nejméně 20G (růžová kanyla) kvůli aplikaci kontrastní látky při CT vyšetření. Občas se prý stává, že pacient žilní vstup zajištěný nemá, nebo že byla použita kanyla menšího průsvitu, ale ve většině případů je vše v pořádku.

Otázka číslo 8 je zaměřena na zpětnou vazbu po umístění pacienta na KCC a respondentka na ní odpověděla, že je v kompetenci neurochirurgie a že ZZS JčK se na tomto oddělení na stav pacienta může zeptat. Automaticky ke kontaktování zdravotnických záchranářů ale nedochází.

U další otázky respondentka uvedla, že si není vědoma rozdílů v zajištění a vyšetření pacienta v rámci okresů ZZS JčK.

V následující otázce měla respondentka uvést, co by podle ní bylo potřeba zlepšit. Odpověděla, že by bylo vhodné, kdyby na příjem pacientů s podezřením na CMP docházely sestry z neurologického oddělení. Myslí si, že by to pro pacienta bylo přínosnější. Také uvedla, že by měl mít pacient vždy změřenou glykemii.

Na poslední otázku respondentka odpověděla, že by obavy z poskytnuté PNP strach neměla, záleží prý především na postupech po přijetí pacienta na KCC.

#### **4.2.3 Respondent č. 8**

Respondentem číslo 8 byl muž, který na oddělení ARO v Českých Budějovicích pracuje již dva roky.,

Spolupráci se ZZS JčK by zhodnotil kladně. Jedním z důvodů je, že posádka po předání pacienta na KCC nechává postiženého na svých nosítkách a odchází až po umístění pacienta na lůžko určené pro CT vyšetření.

V další otázce respondent odpovídal na dostatečnost vyšetření pacientů, u kterých se předpokládá CMP. Odpověděl, že posádky ZZS JčK postupují podle protokolů pro CMP a vyšetření tak tedy bývá dostatečné.

U otázky číslo 4, týkající se toho, co zdravotničtí záchranáři při vyšetření nejčastěji zapomínají, respondent uvedl, že si není vědom, že by bylo něco opomíjeno. Občas se prý stává, že u pacienta není změřena glykemie.

V další otázce respondent odpovídal na to, jestli jsou pacienti vždy indikováni k příjmu na KCC a uvedl, že ve většině případů jsou na toto oddělení směřováni správně. Pokud tomu tak není, stává se to právě z důvodu nezměřené glykemie, kdy špatný stav vědomí pramení z hypoglykemie.

Otázka číslo 6 a 7 je zaměřena na zajištění pacienta. Respondent zde odpověděl, že podle pokynů z KCC by měl být u pacienta zajištěn žilní vstup pro podání kontrastní látky a jako nejmenší kanyla by měla být zvolena růžová. Ve většině případů je pacient přivezen takto zajištěný, stává se ale, že žilní vstup zajištěn není.

Otázka číslo 8 se týká zpětné vazby po umístění pacienta na oddělení a respondent uvedl, že si není vědom, že by ke zpětné vazbě docházelo. V následující otázce respondent také uvedl, že si není vědom rozdílů mezi okresky v rámci poskytování PNP pacientům s CMP.

V další otázce měl respondent uvést, co by se mohlo v péči o pacienta zlepšit, ale v danou chvíli si nic nevybavil. Akorát by se nemělo stávat, aby byl na KCC přivezen pacient s nezměřenou glykemií a s nezajištěnou žilní linkou.

U poslední otázky měl respondent odpovědět, čeho by se při poskytování PNP on sám obával, ale uvedl jen následky onemocnění, nikoli postupy ošetření v PNP.

#### **4.2.4 Respondent č. 9**

Respondentem číslo 9 byla žena pracující na cévní ambulanci, která také dochází na příjmy pacientů se suspektní CMP. Délka praxe je jeden rok.

Co se týče spolupráce se ZZS JčK, tak by ji hodnotila kladně.

Na otázku týkající se dostatečného vyšetření pacienta v PNP respondentka odpověděla, že pacienti musí být pro příjem dostatečně vyšetřeni, jinak by na základě konzultace s lékařem nebyli s pacientem na KCC směřováni, ale byli by odkázáni na jiné, příslušné oddělení. Dále uvedla, že pro přijetí na KCC je pro konzultaci potřeba znát hodnotu krevního tlaku, glykémii a stav hybnosti končetin.

Otázka číslo 4 je zaměřena na to, co nejčastěji zdravotničtí záchranáři opomíjejí. Respondentka zde odpověděla, že pokud na něco při vyšetřování zapomenou a je to důležité z hlediska příjmu pacienta na KCC, pak se jich lékař, se kterým příjem pacienta konzultují, na chybějící informace doptá. Při příjmu na KCC je tedy pacient vyšetřen dostatečně.

U další otázky respondentka uvedla, že jsou na KCC díky konzultaci (jak již zmiňovala u otázky číslo 3) přiváženi pacienti, kteří jsou k tomuto příjmu indikováni. Ne však vždy je u nich z různých důvodů indikována trombolytická léčba nebo jiná opatření.

Další dvě otázky se týkaly zajištění pacienta. Respondentka uvedla, že pacient přivezený na KCC by měl mít zajištěný žilní vstup, přičemž by měla být použita minimálně růžová kanyla (kvůli aplikaci kontrastní látky). Z větší části bývá přivezený pacient takto zajištěn, ale stává se, že žilní vstup u pacienta chybí.

U další otázky respondentka odpověděla, že zpětná vazba probíhá v podobě školení

na záchranné službě, kam dochází lékaři z KCC.

Otázka číslo 8 se týkala rozdílů v zajištění a vyšetření pacienta v závislosti na okrese zdravotnické služby. Respondentka na otázku odpověděla, že si není vědoma rozdílů. Všechny posádky ZZS JČK mají stejný protokol, podle kterého postupují.

Na další otázku, týkající se zlepšení ohledně přijímání pacientů s CMP na KCC, uvedla akorát to, aby byl kladen větší důraz na zajištění žilního vstupu, který jak již výše uváděla, není z PNP vždy zajištěn. Dochází pak ke zdržení při dalším vyšetřování pacienta.

Na poslední otázku respondentka odpověděla, že není nic, čeho by se při poskytování péče obávala.

#### **4.2.5 Respondent č. 10**

Respondentem číslo 10 byl muž, který pracuje na oddělení ARO v Nemocnici v Českých Budějovicích již devátým rokem.

Spolupráci se ZZS JČK by zhodnotil kladně, zejména kvůli ochotě zdravotnických záchranářů, kteří přivezeného pacienta doprovází až na CT vyšetření. Díky tomu, že se pacient ze sanitních nosítek přendá rovnou na lehátko určené pro CT vyšetření, tak dochází k menší časové prodlevě.

Další otázka se týká dostatečného vyšetření v PNP. Respondent odpověděl, že by pacienti měli být zajištěni podle instrukcí, které zdravotničtí záchranáři obdrží na pravidelném školení od lékařů z KCC. Ve většině případů tak bývají pacienti vyšetřeni důkladně.

U další otázky, týkající se dostatečného vyšetření pacienta, respondent uvedl, že se někdy stává, že u pacientů není natočeno EKG, které je důležité v případech, kdy má pacient fibrilaci síní.

Dále měl respondent uvést, jestli jsou přivezení pacienti vždy indikováni k příjmu na KCC, Odpověděl, že ve většině případů ano. Pokud ne, tak je to většinou z důvodu nesplnění časového okna pro příjem.

Otázka číslo 6 a 7 se týká zajištění pacienta. Respondent uvedl, že podle jejich pokynů, by pacienti měli mít zajištěný žilní vstup a to kanylou s průsvitem minimálně 20G, aby bylo možné aplikovat kontrastní látku. Ve většině případů je pacient přivezen takto zajištěn, občas se prý stává, že není žilní linka zajištěna vůbec, nebo kanylou s menším průsvitem.

V další otázce, zaměřené na zpětnou vazbu po umístění pacienta na oddělení, respondent uvedl, že oddělení ZZS JčK o stavu pacienta neinformuje. Zdravotníci záchranáři se mohou o pacientově stavu dovědět v případech, kdy ho převážejí na jiné oddělení, nebo pokud se sami z vlastního zájmu informují na oddělení, kde je pacient umístěn. Jako zpětná vazba by se dalo brát i pravidelné školení na záchranné službě.

V otázce č. 8 měl respondent uvést, zda jsou nějaké rozdíly v zajištění a vyšetření pacienta v rámci okresů. Respondent odpověděl, že se mu zdá, že pacienti přivázení z větší vzdálenosti bývají vyšetřeni lépe, nebývá to ale pravidlem.

U předposlední otázky respondent uvedl, že jediné co ho napadá, že by se dalo zlepšit je zajištění žilního vstupu, které vždy není. Jinak není nic, co by bylo třeba zlepšovat.

Na poslední otázku respondent uvedl, že by měl strach jen z následků onemocnění, nikoliv z poskytované péče.

### 4.3 Kategorizace dat z rozhovorů pro zdravotnické záchranáře ZZS JČK

#### 4.3.1 Tabulka č. 1 Pohlaví respondentů

Tabulka 1	Pohlaví respondentů					
Respondent R	R1	R2	R3	R4	R5	Součet
<b>Žena</b>	1	1				2
<b>Muž</b>			1	1	1	3

Zdroj: vlastní výzkum

Z celkového počtu pěti respondentů se výzkumu, určeného pro zdravotnické záchranáře ZZS JČK, účastnili tři muži a dvě ženy.

#### 4.3.2 Tabulka č. 2 Délka praxe na ZZS JČK

Tabulka 2	Délka praxe na ZZS JČK					
Respondent R	R1	R2	R3	R4	R5	Součet
<b>1-5 let</b>					1	1
<b>5-10 let</b>				1		1
<b>10-20 let</b>	1		1			2
<b>20 let a více</b>		1				1

Zdroj: vlastní výzkum

Z celkového počtu 5 respondentů pracuje na ZZS JČK 1 respondent mezi 1 – 5 let, 1 respondent mezi 5 – 10 roky, 2 respondenti mezi 10 – 20 roky a 1 respondent 20 a více let.

#### 4.3.3 Tabulka č. 3 Školení a školící ohledně problematiky CMP

Tabulka 3 Školení a školící ohledně problematiky CMP						
Respondent R	R1	R2	R3	R4	R5	Součet
1-2x ročně	1	1	1	1	1	5
Lékař z KCC				1		1
Lékař z NO	1			1	1	3
Lékař z NEU		1				1
Ostatní školící			1			1

Zdroj: vlastní výzkum

Z celkového počtu 5 respondentů všech pět odpovědělo, že školení se koná jednou až dvakrát ročně. Jeden respondent odpověděl, že na školení dochází lékař z KCC, tři odpověděli, že lékař z nervového oddělení, jeden uvedl, že je to lékař z neurologického oddělení a jeden odpověděl, že jsou to jiní školící, než lékaři ze specializovaných pracovišť.

#### 4.3.4 Tabulka č. 4 Četnost výjezdů k CMP

Tabulka 4 Četnost výjezdů k CMP						
Respondent R	R1	R2	R3	R4	R5	Součet
Každou směnu					1	1
1-2x týdně	1		1	1		3
méně než jednou týdně	1	1				1

Zdroj: vlastní výzkum

Z celkového počtu 5 respondentů jeden uvedl, že se s CMP setkává každou směnu, jeden odpověděl, že k CMP vyjíždí méně než jednou za měsíc a tři odpověděli, že k této indikaci přijíždí přibližně 1 – 2x do týdne.

#### 4.3.5 Tabulky č. 5 Věk pacientů

<b>Tabulka 5</b>	<b>Věk pacientů</b>					
<b>Respondent R</b>	R1	R2	R3	R4	R5	<b>Součet</b>
<b>60-80 let</b>	1					1
<b>Nad 60 let</b>		1	1	1		3
<b>55-75 let</b>					1	1
<b>Pod 40 let</b>					1	1

Zdroj: vlastní výzkum

Z celkového počtu 5 respondentů 1 uvedl, že onemocnění nejčastěji postihuje pacienty ve věku 60-80 let, 3 respondenti odpověděli, že ve věku nad 60 let, jeden respondent odpověděl, že ve věku 55-75 let a jeden respondent uvedl, že se onemocnění vyskytuje i ve věku pod 40 let.



#### 4.3.6 Tabulka č. 6 Anamnéza pacientů

Tabulka 6 Anamnéza pacientů						
Respondent R	R1	R2	R3	R4	R5	Součet
<b>Kardiovaskulární onemocnění</b>	1	1	1		1	4
<b>Antikoagulancia</b>				1	1	2
<b>Výskyt CMP v rodině</b>					1	1
<b>Obezita</b>	1				1	2
<b>Kouření</b>			1		1	2
<b>Vysoký věk</b>				1		1
<b>Abúzus alkoholu</b>			1			1
<b>Poruchy srážení krve</b>			1			1
<b>Předchozí CMP</b>		1				1
<b>Diabetes mellitus</b>	1					1

Zdroj: vlastní výzkum

Z celkového počtu 5 respondentů 4 uvedli, že se v anamnéze postiženého často objevuje kardiovaskulární onemocnění, 2 odpověděli, že pacienti užívají antikoagulancia, jsou obézní a kouří. Další společné rysy uvedl vždy jen 1 respondent a patří mezi ně vysoký věk, abúzus alkoholu, poruchy srážení krve, již dříve prodělané CMP, diabetes mellitus a výskyt CMP v rodině.

#### 4.3.7 Tabulka č. 7 Určení typu CMP v PNP

Tabulka 7 Určení typu CMP v PNP						
Respondent R	R1	R2	R3	R4	R5	Součet
Není možné	1	1			1	3
Podle zorníček (předpoklad)			1	1		2
Určení TIA					1	1

Zdroj: vlastní výzkum

Z celkového počtu 5 respondentů 3 respondenti uvedli, že není v PNP možné rozlišit o jaký typ CMP se jedná, 2 respondenti odpověděli, že je možné podle stavu zorníček pouze předpokládat, o jaký typ CMP se bude jednat a 1 respondent odpověděl, že je možné poznat pouze typ CMP zvaný TIA.

#### 4.3.8 Tabulka č. 8 Vyšetření pacienta

Tabulka 8 Vyšetření pacienta						
Respondent R	R1	R2	R3	R4	R5	Součet
Neurologické vyšetření	1	1	1	1	1	5
Monitorace EKG	1			1	1	3
Změření tlaku	1				1	2
Sběr anamnézy (léky,..)	1			1	1	3
Podle CMP protokolu			1	1		2
Změření glykemie	1					1
FF (SpO <sub>2</sub> , puls, dech)	1					1

Zdroj: vlastní výzkum

Z celkového počtu 5 respondentů jich všech pět uvedlo, že pokud se u pacienta předpokládá CMP, tak je v rámci vyšetření v PNP provedeno neurologické vyšetření. Dále 3 respondenti odpověděli, že proběhne monitorace EKG a sběr anamnézy, kdy se zjišťují léky, které pacient užívá, onemocnění apod. 2 respondenti uvedli, že se měří tlak a že postupují podle CMP protokolu, 1 respondent odpověděl, že se měří glykemie a fyziologické funkce, jako je saturace kyslíku, puls a dech.

#### 4.3.9 Tabulka č. 9 Co je FAST protokol a co obsahuje

Tabulka 9 Co je FAST protokol a co obsahuje						
Respondent R	R1	R2	R3	R4	R5	Součet
<b>Protokol pro vyšetření pac.</b>	1	1	1	1	1	5
<b>Vyšetření HK</b>	1	1		1	1	4
<b>Vyšetření obličeje</b>		1		1		2
<b>Posouzení řeči</b>		1		1	1	3
<b>Čas vzniku potíží</b>	1	1	1			3
<b>Anamnézu</b>			1			1
<b>Kontakt na rodinu</b>			1			1

Zdroj: vlastní výzkum

Z celkového počtu 5 respondentů jich všech pět uvedlo, že FAST protokol je určený pro pacienta s podezřením na CMP. Dále 4 respondenti uvedli, že do protokolu spadá vyšetření HK, 2 respondenti odpověděli, že vyšetření obličeje, 3 respondenti odpověděli, že tam patří posouzení řeči a zaznamenání času vzniku potíží spojených s CMP. Do protokolu dále zařadil vždy jen jeden z respondentů anamnézu a kontakt na rodinu.

#### 4.3.10 Tabulka č. 10 Hlavní příznaky CMP

Tabulka 10 Hlavní příznaky CMP						
Respondent R	R1	R2	R3	R4	R5	Součet
<b>Asymetričnost obličeje</b>	1	1			1	3
<b>Hemiparéza/hemiplegie</b>	1	1	1	1	1	5
<b>Mravenčení těla</b>	$\frac{1}{2}$				1	1
<b>Vysoký tlak</b>	1		1		1	3
<b>Porucha řeči</b>	1	1				2
<b>Výpadek zorného pole</b>				1		1
<b>Anizokorie</b>			1	1		2
<b>Dezorientace</b>			1			1
<b>Bolesti hlavy</b>	1		1			2
<b>Zvracení</b>	1					1
<b>Únik moči/stolice</b>			1			1

Zdroj: vlastní výzkum

Z celkového počtu 5 respondentů jich všech pět uvedlo, že mezi hlavní příznaky CMP patří buď hemiparéza, nebo hemiplegie. Dále 3 respondenti odpověděli, že mezi hlavní příznaky patří asymetričnost obličeje a vysoký tlak, 2 respondenti odpověděli, že porucha řeči, anizokorie a bolesti hlavy. Další příznaky byly uvedené vždy jen jedním respondentem a patří mezi ně mravenčení poloviny těla, výpadek zorného pole, dezorientace, zvracení a únik stolice nebo moči.

#### 4.3.11 Tabulka č. 11 vedlejší příznaky CMP

Tabulka 11 Vedlejší příznaky CMP						
Respondent R	R1	R2	R3	R4	R5	Součet
Povislý koutek			1			1
Brnění končetin	1					1
Zhoršený stisk/ cit HK	1		1			2
Porucha řeči		1			1	2
Výpadek zorného pole		1				1
Porucha vidění	1	1				2
Porucha vědomí		1				1
Bolesti hlavy		1				1
Nauzea/ zvracení	1	1		1		3
Závrať				1		1

Zdroj: vlastní výzkum

Z celkového počtu 5 respondentů, 2 respondenti odpověděli, že mezi vedlejší příznaky CMP patří zhoršený stisk nebo porucha citu v HK, 2 respondenti odpověděli, že porucha řeči, 2 respondenti mezi ně zařadili poruchu vidění a 3 respondenti uvedli, že nauzea až zvracení. Další vedlejší příznaky byly uvedeny vždy jen od jednoho respondenta a patří mezi ně povislý koutek, brnění končetin, výpadek zorného pole, porucha vědomí, bolesti hlavy a závrať.

4.3.12 Tabulka č. 12 Vlastní postup při zajištění pacienta s CMP v posádce RZP

Tabulka 12 Vlastní postup při zajištění pacienta s CMP v posádce RZP						
Respondent R	R1	R2	R3	R4	R5	Součet
Neurologické vyšetření	1	1	1	1	1	5
Sběr anamnézy	1	1			1	3
Monitorace EKG	1	1		1		3
Monitorace ZŽF	1		1	1		3
Zajištění i.v. vstupu	1	1	1	1		4
Podání krystaloidu			1	1		2
Čas vzniku příznaků	1		1			2
Podání kyslíku		1				1
Změření glykemie	1					1
Kontakt na rodinu	1					1
Konzultace s lékařem KCC	1	1	1	1	1	5

Zdroj: vlastní výzkum

Z celkového počtu 5 respondentů všech pět uvedlo, že pokud jsou v posádce bez lékaře tak mezi jejich postup patří neurologické vyšetření a konzultace stavu pacienta s lékařem z KCC. Dále 3 respondenti uvedli, že odeberou anamnézu, monitorují EKG a základní životní funkce, 2 respondenti pak uvedli, že podají krystaloidy a zaznamenají čas vzniku potíží spojených s CMP, 4 respondenti odpověděli, že zajišťují žilní vstup.

Dále pak vždy jen jeden respondent odpověděl, že podá kyslík, změří glykemii a vezme si kontakt na rodinu pro kontaktování o stavu nemocného.

#### 4.3.13 Tabulka č. 13 Směřování pacienta s CMP

Tabulka 13 Směřování pacienta s CMP						
Respondent R	R1	R2	R3	R4	R5	Součet
<b>Iktové centrum</b>					1	1
<b>KCC</b>	1	1	1	1		4
<b>Neurologické oddělení</b>		1				1
<b>Nervové oddělení</b>	1					1
<b>Interní oddělení</b>			1			1
<b>Rozhodnutí lékaře</b>	1	1	1	1	1	5
<b>Vliv časového okna</b>			1	1		2
<b>Vliv traumatu</b>					1	1

Zdroj: vlastní výzkum

Z celkového počtu 5 respondentů, všech pět uvedlo, že o směřování pacienta rozhoduje lékař, se kterým pacientovo stav posádka konzultuje, 4 respondenti uvedli, že je pacient směřován na KCC a dále vždy jen jeden respondent uvedl jako oddělení pro umístění pacienta iktové centrum, neurologické oddělení, nervové oddělení a interní oddělení. 2 respondenti uvedli, že umístění pacienta ovlivní časové okno od prvních příznaků CMP a jeden respondent odpověděl, že trauma, které pacient mohl utrpět.



#### 4.3.14 Tabulka č. 14 Předání pacienta na KCC

Tabulka 14 Přípravenost personálu KCC na příjem pacienta						
Respondent R	R1	R2	R3	R4	R5	Součet
Příjem bez čas. prodlevy		1	1	1	1	4
Čekání na personál	1					1
Vždy pacienta přijmou	1	1		1	1	4
Nepřijetí pacienta			1			1

Zdroj: vlastní výzkum

Z celkového počtu 5 respondentů 4 respondenti odpověděli, že pacienti přivezení na KCC jsou vždy přijati a 1 respondent, že se mu stalo, že byl oddělením odmítnut. Dále 4 respondenti uvedli, že je personál pro předání pacienta vždy připraven a nedochází díky tomu k časovým prodlevám a 1 respondent, že personál na příjem pacient není vždy připraven.

#### 4.3.15 Tabulka č. 15 Výkony, které pacient po přijetí na KCC podstupuje

Tabulka 15 Výkony, které pacient po přijetí na KCC podstupuje						
Respondent R	R1	R2	R3	R4	R5	Součet
<b>Trombolýza</b>	1	1	1	1		4
<b>CT</b>		1		1	1	3
<b>Odběry krve</b>					1	1
<b>Sběr anamnézy</b>				1		1
<b>Operační výkony</b>	1			1		2

Zdroj: vlastní výzkum

Z celkového počtu 5 respondentů 4 respondenti odpověděli, že po přijetí na KCC pacient podstupuje trombolýzu, 3 respondenti uvedli, že pacient podstoupí CT vyšetření a 2 respondenti odpověděli, že pacienti podstupují operační výkony. Dále vždy jen jeden respondent uvedl, že se odebere podrobná anamnéza a provedou se náběry krve.

#### 4.3.16 Tabulka č. 16 Kontraindikace trombolýzy

Tabulka 16 Kontraindikace trombolýzy						
Respondent R	R1	R2	R3	R4	R5	Součet
<b>Antikoagulace</b>		1		1		2
<b>Vysoký věk</b>	1		1			2
<b>Špatný stav pac.</b>			1			1
<b>Krvácení</b>	1	1				2
<b>Ostatní</b>	1	1				2

Zdroj: vlastní výzkum

Z celkového počtu 4 respondentů vždy dva respondenti odpověděli, že mezi kontraindikace trombolýzy patří užívání antikoagulancií, vysoký věk, krvácení a ostatní (těhotenství, CMP/AIM v posledních 3 měsících,..). A jeden respondent odpověděl, že celkově špatný stav pacienta.

#### 4.3.17 Tabulka č. 17 Zpětná vazba

Tabulka 17 Zpětná vazba						
Respondent R	R1	R2	R3	R4	R5	Součet
Neprobíhá	1	1	1	1		4
Možné zjištění stavu pac.	1		1	1	1	4
Při školení					1	1
Při dalším převozu		1				1

Zdroj: vlastní výzkum

Z celkového počtu 5 respondentů vždy 4 respondenti uvedli, že ke zpětné vazbě po umístění pacienta nedochází, ale že je možné se o stavu pacienta individuálně informovat na oddělení, na které byl přijat. Dále vždy jeden respondent odpověděl, že ke zpětné vazbě dochází v rámci školení nebo při dalším převozu pacienta.

#### 4. 4 Kategorizace dat z rozhovorů pro nelékařský personál z příjmu KCC

##### 4.4.1 Tabulka č. 18 Pohlaví respondentů

Tabulka 18 Pohlaví respondentů						
Respondent R	R6	R7	R8	R9	R10	Součet
Žena		1		1		2
Muž	1		1		1	3

Zdroj: vlastní výzkum

Z celkového počtu 5 respondentů se výzkumu zúčastnily dvě ženy a tři muži.

##### 4.4.2 Tabulka č. 19 Délka praxe

Tabulka 19 Délka praxe						
Respondent R	R6	R7	R8	R9	R10	Součet
1-5 let	1		1	1		3
5-10 let					1	1
10-20 let		1				1

Zdroj: vlastní výzkum

Z celkového počtu 5 respondentů měli 3 respondenti praxi na oddělení v rozmezí 1 roku až 5 let, jeden respondent 5-10 let a poslední respondent v rozmezí 10-20 let.

##### 4.4.3 Tabulka č. 20 Hodnocení spolupráce se ZZS JČK

Tabulka 20 Hodnocení spolupráce se ZZS JČK						
Respondent R	R6	R7	R8	R9	R10	Součet
Kladné hodnocení	1	1	1	1	1	5

Zdroj: vlastní výzkum

Z celkového počtu 5 respondentů všech 5 uvedlo, že by spolupráci se ZZS JČK zhodnotili dobře, kladně.

#### 4.4.4 Tabulka č. 21 Dostatečné vyšetření pacienta v PNP

Tabulka 21 Dostatečné vyšetření pacienta v PNP						
Respondent R	R6	R7	R8	R9	R10	Součet
Dostatečné vyšetření	1	1			1	3
Vyšetření dle protokolu			1	1		2

Zdroj: vlastní výzkum

Z celkového počtu 5 respondentů 3 uvedli, že pacienti přivezení na KCC bývají dostatečně vyšetřeni a 2 respondenti odpověděli, že vyšetření probíhá podle protokolu, takže bývá vyšetřeno, to co má.

#### 4.4.5 Tabulka č. 22 Nejčastěji opomíjená kritéria při vyšetřování pacienta dovezeného na KCC

Tabulka 22 Nejčastěji opomíjená kritéria při vyšetřování pacienta dovezeného na KCC						
Respondent R	R6	R7	R8	R9	R10	Součet
Glykemie	1	1	1			3
Monitorace EKG	1				1	2
Žádné				1		1

Zdroj: vlastní výzkum

Z celkového počtu 5 respondentů 3 uvedli, že zdravotníci záchranáři u pacientů nejčastěji zapomínají na měření glykemie, 2 respondenti odpověděli, že na monitoraci EKG a jeden, uvedl, že si nevybavuje nic konkrétního, co by bylo opomíjeno.

#### 4.4.6 Tabulka č. 23 Indikace přivezených pacientů k příjmu na KCC/ důvod nepřijetí

Tabulka 23 Indikace přivezených pacientů k příjmu na KCC/ důvod nepřijetí						
Respondent R	R6	R7	R8	R9	R10	Součet
Většinou	1	1	1		1	4
Vždy				1		1
Hypoglykemie		1	1			2
Nesplnění časového okna					1	1
Jiný důvod poruchy vědomí	1					1

Zdroj: vlastní výzkum

Z celkového počtu 5 respondentů 4 uvedli, že ve většině případů je pacient na KCC směřován správně a jeden respondent uvedl, že je tomu tak vždy. Dále 2 respondenti odpověděli, že pokud je na oddělení přivezen pacient, který by měl být primárně směřován jinam, tak je to z důvodu hypoglykemie a vždy jen jeden respondent uvedl, že je to z důvodu nesplnění časového okna, nebo kvůli jiné příčině poruše vědomí, nežli je CMP.

#### 4.4.7 Tabulka č. 24 Způsob zajištění pacienta a jeho dodržování

Tabulka 24 Způsob zajištění pacienta a jeho dodržování						
Respondent R	R6	R7	R8	R9	R10	Součet
I.v. vstup růžová kanyla	1	1	1	1	1	5
Vždy nezajištěn	1	1	1	1	1	5
Zvolena špatná kanyla	1	1			1	3

Zdroj: vlastní výzkum

Z celkového počtu 5 respondentů všech pět uvedlo, že by měl být pacient na KCC přivezen se zajištěným žilním vstupem, a to minimálně růžovou kanylou. Dále všichni respondenti uvedli, že ne vždy žilní vstup zajištěn bývá a 3 odpověděli, že se stává, že je pro zajištění žilní linky zvolena kanyla s příliš malým průsvitem, do kterého není možné aplikovat kontrastní látku.

#### 4.4.8 Tabulka č. 25 Zpětná vazba po umístění pacienta na oddělení

Tabulka 25 Zpětná vazba po umístění pacienta na oddělení						
Respondent R	R6	R7	R8	R9	R10	Součet
V rámci školení		1			1	2
Během dalšího převozu					1	1
Ze strany ZZ	1	1			1	3
Není			1			1

Zdroj: vlastní výzkum

Z celkového počtu 5 respondentů 2 uvedli, že zpětná vazba probíhá v podobě pravidelného školení na ZZS JčK, 3 respondenti odpověděli, že je možné se o stavu pacienta informovat, ale je potřeba individuálně kontaktovat oddělení, kam byl pacient umístěn, automaticky ke zpětné vazbě nedochází. A dále vždy jeden respondent odpověděl, že ke zpětné vazbě dochází během dalších převozů pacienta a že ke zpětné vazbě nedochází vůbec.

#### 4.4.9 Tabulka č. 26 Rozdíly v poskytování PNP u pacientů s CMP v rámci okresů

Tabulka 26 Rozdíly v poskytování PNP u pacientů s CMP v rámci okresů						
Respondent R	R6	R7	R8	R9	R10	Součet
Nejsou		1	1	1		3
Jsou	1				1	2

Zdroj: vlastní výzkum

Z celkového počtu 5 respondentů 3 odpověděli, že v poskytování PNP v rámci okresů rozdíly nejsou a 2 respondenti uvedli, že tam rozdíly jsou ohledně kvality vyšetření a zajištění pacienta, respektive pokud je pacient vezen z větší vzdálenosti, bývá vyšetřen i zajištěn lépe než pacient přivezený z menší vzdálenosti.



#### 4.4.10 Tabulka č. 27 Zlepšení ohledně zajištění/ vyšetření pacienta s CMP v PNP

Tabulka 27 Zlepšení ohledně zajištění/ vyšetření pacienta s CMP v PNP						
Respondent R	R6	R7	R8	R9	R10	Součet
Zajištění i.v. vstupu			1	1	1	3
Měření glykemie	1	1	1			3
Monitorace EKG	1					1
Zajištění jiného personálu		1				1

Zdroj: vlastní výzkum

Z celkového počtu 5 respondentů vždy 3 uvedli, že by bylo možné zlepšit četnost zajištění žilního vstupu a měření glykemie. Dále vždy jeden respondent odpověděl, že by mělo být vždy natočeno EKG a pro příjem pacientů na KCC by se mohl posílat nelékařský personál z jiného oddělení.

#### 4.4.11 Tabulka č. 28 Obavy spojené s CMP

Tabulka 28 Obavy spojené s CMP						
Respondent R	R6	R7	R8	R9	R10	Součet
Následky onemocnění			1		1	2

Zdroj: vlastní výzkum

Z celkového počtu 5 respondentů 2 uvedli, že jedině z čeho by měli obavy jsou následky spojené s tímto onemocněním a 3 respondenti neuvěřli nic, čeho by se obávali.

## 5 Diskuze

Bakalářská práce na téma Přednemocniční neodkladná péče o pacienty s akutním mozkovým infarktem indikované k trombolytické léčbě měla dva cíle, kterými bylo zmapovat znalosti zdravotnických záchranářů Zdravotnické záchranné služby Jihočeského kraje v péči o pacienta s akutním mozkovým infarktem indikovaným k trombolytické léčbě a zmapovat postupy spolupráce mezi nelékařskými pracovníky Iktového centra v Českých Budějovicích a zdravotnickými záchranáři Zdravotnické záchranné služby Jihočeské kraje v péči o pacienta s akutním mozkovým infarktem.

Byl proveden kvalitativní výzkum pomocí dvou sestavených strukturovaných řízených rozhovorů. Rozhovory byly vedeny během měsíců února, března a dubna roku 2017. Jeden druh rozhovoru byl sestaven pro zdravotnické záchranáře a probíhal na Zdravotnické záchranné službě Jihočeského kraje na oblastních střediscích České Budějovice a Český Krumlov. Druhý rozhovor byl sestaven pro nelékařské pracovníky KCC v Českých Budějovicích a účastnili se ho sestry z oddělení ARO a z cévní ambulance (příloha 1 a 2).

Výsledky z rozhovorů byly následně pro přehlednost zaznamenány do tabulek. Tabulky jsou rozděleny podle odpovídajících respondentů, kdy tabulky č.1 – 17 zachycují data z rozhovorů vedených se zdravotnickými záchranáři ZZS JčK a tabulky č.18 – 27 znázorňují výsledky rozhovorů, vedených s nelékařskými pracovníky příjmu KCC Nemocnice České Budějovice.

Tabulky číslo 1,2,18 a 19 se zabývají osobními údaji respondentů, jako je pohlaví a jejich délka praxe. Výzkumu se dohromady účastnilo 10 respondentů, z toho bylo vybráno 6 mužů a 4 ženy. Nejčtenější skupinu tvořili respondenti s praxí v rozmezí jednoho roku až pěti let. Na druhou stranu se výzkumu účastnil jen jeden respondent, který svoji funkci zastává více jak 20 let.

V tabulce číslo 3 je zpracováno, kolikrát probíhá na ZZS JčK školení ohledně dané problematiky a kdo je školícím. Na tuto otázku odpovídalo 5 respondentů a všichni se shodli, že školení probíhá 1-2x ročně. Většina dotazovaných uvedla, že školícími jsou lékaři z neurologického oddělení Nemocnice České Budějovice. Jako další byli zmíněni lékaři z nervového oddělení, nebo z KCC, rovněž z Nemocnice České Budějovice. Také bylo zmíněno, že školení těmito lékaři probíhá ve školícím centru v Českých Budějovicích, a že na ostatní oblastní střediska může ohledně školení docházet

pověřený personál z řad záchranářů. Vzhledem k tomu, že je toto onemocnění poměrně časté, tak si myslím, že pravidelné školení je zcela na místě.

V následující tabulce číslo 4, je zaznamenána četnost výjezdů k CMP. Podle většiny z pěti dotazovaných respondentů je počet výjezdů 1-2 do týdne. Podle respondenta 5 je výskyt tohoto onemocnění vyšší, uvádí, že se s ním setkává každý den. Na druhou stranu, respondent 2 odpověděl, že se s touto indikací kolikrát nesetká ani jednou během týdne, ale aspoň 4x do měsíce k onemocnění také vyjede. Podle mého názoru je toto onemocnění velmi časté a výskyt se bude stále zvyšovat. Nasvědčuje tomu i tvrzení Brunthanse, který tvrdí, že onemocnění postihuje až 1/5 populace.

Podle většiny respondentů onemocnění postihuje nejčastěji populaci ve věku nad 60 let. Respondent 5 také uvedl, že není ani výjimkou pacient, který je ve věku pod 40 let. Podle Brunthanse se výskyt CMP zvyšuje ve věku nad 55 let, přičemž nejčastěji postihuje pacienty ve věku 65 let. Tomuto tvrzení se podle tabulky 5 nejvíce přiblížil respondent 5.

V následující tabulce (číslo 6) je zaznamenán výskyt nečastějších aspektů vyskytujících se v anamnézách postižených. Nejvíce respondentů uvedlo, že se v anamnéze objevuje kardiovaskulární onemocnění. Dále se respondenti shodli, že se v anamnéze může objevit antikoagulantní léčba, kouření a obezita. Další anamnestické údaje byly řečené jen jedním z respondentů a patří tam výskyt CMP u někoho z rodinných příslušníků, vysoký věk, užívání alkoholu, poruchy srážení krve, již prodělané CMP a diabetes mellitus. Vzhledem k tomu, že Bauer v rámci primární prevence uvádí např. snížení kardiálních onemocnění a diabetu mellitus a dále omezení kouření, nadměrné konzumace alkoholu a nadváhy, pak se většina respondentů v anamnéze neplete.

Tabulka číslo 7 znázorňuje, jestli je podle respondentů možné již v PNP určit o jaký druh (ischemická nebo hemoragická forma) se jedná. Většina respondentů uvedla, že to možné není. Dva respondenti odpověděli, že je možné pouze předpokládat, o jakou formu CMP půjde a to na základě zhodnocení stavu zorniček. Pokud dojde k mydriáze jedné z nich, pak se nejspíše jedná o krvácivou formu CMP, ale jistě to určí až CT vyšetření. Respondent 5 dále uvedl, že sice není možné rozlišit hemoragickou formu od ischemické, ale je možné v PNP stanovit druh CMP zvaný TIA. V tomto případě je možné že vzniklé příznaky vymizí před příjezdem ZZS JČK nebo během transportu. Toto tvrzení potvrzuje i Češka, který udává, že příznaky odezní nejdéle do 24 hodin.

V tabulce číslo 8 je zaznamenáno, jak by mělo vypadat vyšetření pacienta v PNP.

Všichni respondenti se shodli, že by mělo zahrnovat neurologické vyšetření. Dále respondenti do vyšetření shodně zařadili monitoraci EKG, měření tlaku, sběr anamnézy pacienta a postup podle CMP protokolu. Dále vždy jen jeden respondent uvedl, že do vyšetření patří změření glykemie a monitorace fyziologických funkcí. Nejvíce kritérií v oblasti vyšetřování pacienta s podezřením na CMP uvedl respondent 1. Myslím si, že by mělo více respondentů uvést změření glykemie, aby nedocházelo k záměně CMP s hypoglykemií. Ševčík navíc uvádí, že akutní fáze CMP je provázena hyperglykemií, která by se měla snížit na hodnotu 7,8-10 mmol/l, takže měření glykemie je určitě namístě. Také si myslím, že by více respondentů mělo uvést změření tlaku, vzhledem k tomu, že opět podle Ševčíka, hypertenze CMP doprovází.

Respondenti měli také zodpovědět na otázku týkající se FAST protokolu. Všichni respondenti uvedli, že se jedná o protokol sloužící k vyšetření pacienta s CMP. Podle většiny respondentů protokol zahrnuje vyšetření horních končetin, posouzení řeči pacienta a zaznamenání času vzniku potíží spojených s CMP. Dva respondenti do odpovědi zahrnuli ještě vyšetření obličeje, kam spadá například pokles koutku úst. Mezi odpovědi respondenta 3 pak ještě patří zaznamenání údajů z anamnézy a kontaktu na osobu, která má být o stavu pacienta informována. Respondenti správně odpověděli, že se jedná o způsob zhodnocení stavu pacienta, ale myslím si, že jich mělo více do vyšetření zahrnout posouzení obličeje.

Hlavní příznaky, které respondenti uváděli, jsou zaznamenány v tabulce číslo 10. Všichni dotazovaní se shodli na hlavním příznaku, kterým je hemiparéze/ hemiplegie a dále se ve více odpovědích ukázala asymetričnost obličeje, vysoký tlak, bolesti hlavy, porucha řeči a anizokorie. Také se objevili odpovědi zahrnující zvracení, mravenčení poloviny těla, dezorientaci, výpadek zorného pole a únik stolice/ moči. Odpovědi, týkající se vedlejších příznaků, byly poměrně různorodé a respondenti mezi ně zařadili např. poruchu řeči, zhoršený stisk HK, bolesti hlavy, povislý koutek a závrať. Přičemž nejvíce se objevila odpověď nauzea až zvracení. Podle mého názoru, a jak je uvedeno v teoretické části mé bakalářské práce, do hlavních příznaků patří paréza lícního nervu, slabost horní končetiny a porucha řeči. A do příznaků vedlejších bych pak zařadila ostatní příznaky doprovázející CMP, jako je např. patří porucha, dysartrie, parestezie, výpadek zorného pole, bolest hlavy, nauzea či zvracení apod. Na otázku týkající se hlavních příznaků tedy, podle mého názoru, respondenti neodpovídali zcela přesně. Nejlépe v tomto případě odpovídal respondent 2, který uvedl všechny hlavní příznaky.

Odpovědi na otázku 11, kde zdravotníci záchranáři popisují vlastní postup při

vyšetřování a zajištění pacienta v posádce bez lékaře, jsou zaznamenány v tabulce číslo 12. Všichni respondenti ve svých odpovědích zmínili neurologické vyšetření pacienta a konzultaci s lékařem ohledně pacientova umístění. Dále se ve většině případů shodovali se zajištěním žilního vstupu, sběru anamnézy a monitoraci EKG a fyziologických funkcí. Dále bylo zmíněno zaznamenání času vzniku příznaků, podání krystaloidu, změření glykemie a podání kyslíku. Podle mého názoru, by měření glykemie mělo zmínit více respondentů, nežli jeden a to ze stejných důvodů zmiňovaných již výše. Také si myslím, že by mělo být automatické získání času vzniku potíží, vzhledem k tomu, že jak udává Remeš, tak to ovlivní místo směřování pacienta. Dále nesouhlasím s respondentem 2, který by pacientovi podal kyslík i v případě, že je na místě bez lékaře. To je totiž podle vyhlášky č.55/2011, která upravuje kompetence, nad rámec našich kompetencí.

Tabulky číslo 13, zaznamenává údaje ohledně směřování pacienta a okolností, které ho ovlivní. Všech 5 respondentů uvedlo, že o umístění pacienta rozhoduje lékař, se kterým je stav pacienta konzultován. Dále 4 respondenti uvedli, že pacient bude primárně směřován na KCC a jeden, že na iktové centrum. Pokud pacient nesplňuje kritéria pro umístění na výše zmiňovaná oddělení, pak je směřován na neurologické, nervové nebo interní oddělení spádové nemocnice. Jako kritérium, které umístění ovlivní, uvedl respondent 3 a 4 dodržení časového okna a respondent 5 vliv možného traumatu. Podle Remeše je potřeba pro umístění pacienta na KCC nepřesáhnout dobu 24 hodin od příznaků CMP, s tím, že pokud spadá do oblasti iktového centra, tak by čas neměl přesáhnout 8 hodin. Vzhledem k tomu, že časové okno, jako hledisko, které ovlivňuje umístění pacienta, uvedli jen dva respondenti, přijdou mi odpovědi jako nedostačující.

Odpovědi, ohledně připravenosti personálu na přijetí pacienta na KCC, jsou zaznamenány v tabulce číslo 14. Až na respondenta 1 všichni uvedli, že je personál na příjem pacienta připraven a že nedochází k delším časovým prodlevám. Respondent 1 uvedl, že se stává až v ¼ případů, že se musí čekat na lékaře. Dále respondenti uvedli, že byli s pacientem vždy přijati, kromě respondenta 3, který byl s pacientem několikrát odkázán na jiné oddělení. Bylo tomu tak v případech, kdy pacient nesplňoval kritéria pro přijetí na KCC.

V tabulce č. 15 jsou zanesené odpovědi ohledně výkonů, které pacienti po přijetí na KCC podstupují. Většina respondentů uvedla, že pacienti podstupují CT vyšetření a trombolýzu (podle nálezu na CT). Mezi další odpovědi respondentů patří také odběry

krve, sběr anamnézy a operační výkony, které pacienti na základě vyšetření podstupují.

Další otázka se týkala kontraindikací výše zmíněné trombolýzy. Vzhledem k tomu, že respondent jako jediný v předchozí otázce neuvedl trombolýzu, tak na otázku číslo 16 neodpovídal. Zbývající respondenti mezi kontraindikace zařadily antikoagulační léčbu, příliš vysoký věk, špatný celkový stav, krvácení a ostatní (prodělané CMP/AIM v posledních 3 měsících, těhotenství, jícnové varixy, nádorové onemocnění mozku,...). Podle mého názoru respondenti uváděli správné kontraindikace tohoto výkonu.

V poslední tabulce ohledně rozhovoru pro zdravotnické záchranáře, jsou zanesené odpovědi ohledně zpětné vazby po umístění pacienta na oddělení. 4 respondenti uvedli, že automaticky ke zpětné vazbě nedochází a že je možné se o stavu pacienta a správném postupu informovat na oddělení, na kterém je pacient umístěn. Vždy jeden respondent také uvedl, že zpětné vazby probíhají formou pravidelného školení a také při dalším převozu pacienta.

Tabulka 20 už zachycuje odpovědi nelékařských pracovníků, kteří jsou součástí příjmu KCC. V této tabulce je zaznamenána pouze jedna odpověď. Všech pět respondentů totiž uvedlo, že spolupráci se ZZS JčK hodnotí kladně, zejména proto, že jsou zdravotničtí záchranáři ochotni dopravit pacienta až na CT vyšetření, aby vznikla pokud možno co nejmenší časová prodleva.

Další tabulka zobrazuje, jestli jsou pacienti z PNP dostatečně vyšetřeni. 3 respondenti uvedli, že je ve většině případů vyšetření dostatečné a zbylí dva, že zdravotničtí záchranáři postupují podle daného protokolu, proto bývá vyšetřeno to, co je pro příjem na KCC potřeba.

Tabulka číslo 22 navazuje na předchozí a týká se aspektů, které v PNP bývají nejčastěji opomíjené. Většina respondentů odpověděla, že se stává, že u pacienta není změřena glykemie. V těchto případech pak dochází, že je na KCC přivezen pacient s hypoglykemií a ne s CMP. Jako další opomíjený bod respondenti uvedli monitoraci EKG, která je důležitá pro vyloučení fibrilace síní a respondent 9 neuvedl nic, na co by zdravotničtí záchranáři při vyšetřování pacienta zapomínali.

Tabulka 23 se vztahuje k otázce, jestli jsou přivezení pacienti vždy indikováni k příjmu na KCC. 4 respondenti uvedli, že je tomu tak ve většině případů a dva z nich odpověděli, že pokud k příjmu indikováni nejsou, bývá to zpravidla kvůli záměně CMP s hypoglykemií. Respondent 1 uvedl, že jsou na KCC voženi pacienti, kteří mají poruchu vědomí způsobenou z jiného důvodu nežli je CMP, například následkem úrazu a respondent 10 jako odpověď uvedl nesplnění časového okna pro příjem. Pouze

respondent uvedl, že přivezení pacienti jsou k příjmu indikováni pokaždé, zejména díky konzultacím s lékařem.

V tabulce 24 jsou zanesena data ze dvou otázek ohledně požadavků na zajištění pacienta a jejich plnění. Všechny pět respondentů odpovědělo, že by podle pokynů KCC měl mít pacient zajištěn žilní vstup a to kanylou s minimálním průsvitem 20G. Dále také všichni uvedli, že se stává, že je k příjmu přivezen pacient bez zajištěné žilní linky a respondenti 6,7 a 10 ještě uvedli, že se někdy stane, že je pro zajištění žilního vstupu zvolena příliš úzká kanyla. Při přijetí pacienta pak dochází ke zdržení, kvůli nutnosti zajištění žilního vstupu pro podání kontrastní látky.

Stejně jako u rozhovoru se zdravotnickými záchranáři, tak i zde je zahrnuta otázka ohledně zpětné vazby po umístění pacienta, které je zanesena v tabulce 25. Většina respondentů uvedla, že je možné se na stav pacienta doptat a zjistit tak, jestli bylo vše provedeno, tak jak mělo, ale záleží pouze na individuálním přístupu. Dále 2 respondenti odpověděli, že zpětná vazba probíhá v rámci pravidelného školení, 1 respondent, že se o pacientovi informují během dalšího převozu a respondent 8 odpověděl, že nedochází k žádným zpětným vazbám.

V tabulce 26 jsou zaneseny odpovědi na otázku 9, kdy respondenti uváděli rozdíly mezi ZZS JčK v rámci okresů. Většina respondentů odpověděla, že žádné rozdíly v zajištění nebo vyšetření pacienta nejsou, všichni postupují podle stejného protokolu. Respondent 6 a 10 uvedli, že jim přijde, že pacienti přivázeni z větší vzdálenosti jsou vyšetřeni i zajištěni lépe, nežli ti, co jsou na oddělení směřováni z menší vzdálenosti.

V předposlední tabulce výzkumné části jsou zaneseny odpovědi na 10. otázku, kde respondenti uváděli, co by se mohlo zlepšit. Většina respondentů uvedla, že by se mohlo zlepšit vyšetření i zajištění pacient, hlavně co se týče měření glykemie a zajištění žilního vstupu. Dále jeden respondent uvedl, že by mělo být samozřejmostí monitorovat EKG a jeden, že by bylo vhodnější jako nelékařský personál zajistit, někoho z jiného oddělení, nežli je ARO.

Poslední tabulka znázorňuje odpovědi na poslední otázku, která se týkala toho, čeho by se sami pracovníci při poskytování PNP obávali. Respondenti uvedli, že ohledně poskytované péče není nic, čeho by se obávali. Jediné, co někteří respondenti uvedli, byly obavy z trvalých následků, spojených s cévními mozgovými příhodami.

Na základě výsledků bylo zjištěno, že CMP je onemocnění, které má spoustu typických příznaků, na jejichž základě nemají většinou zdravotničtí záchranáři problém se stanovením diagnózy. Cíle bakalářské práce byly splněny. Podařilo se zmapovat

znalosti vyšetření a příznaků směřování pacientů i spolupráci s KCC u pacientů s podezřením na CMP.



## 6 Závěr

Tématem bakalářské práce byla Přednemocniční neodkladná péče o pacienty s akutním mozkovým infarktem indikované k trombolytické léčbě. Byly stanoveny dva cíle. První cíl měl zmapovat znalosti zdravotnických záchranářů ZZS JčK ohledně přednemocniční neodkladné péče o pacienty s akutním mozkovým infarktem indikované k trombolytické léčbě. Druhý cíl měl zjistit jaká je spolupráce mezi zdravotnickými záchranáři ZZS JčK a nelékařským personálem, přijímajícími pacienty přivezené na KCC Nemocnice České Budějovice. Oba cíle se povedlo splnit.

Dále byly stanoveny dvě výzkumné otázky. První výzkumná otázka zněla: Jaké jsou znalosti zdravotnických záchranářů ZZS JčK v péči o pacienta s akutním mozkovým infarktem indikovaným k trombolytické léčbě? Na základě provedeného výzkumu bylo zjištěno, že zdravotničtí záchranáři ZZS JčK mají sice dost informací ohledně péče o pacienta s akutním mozkovým infarktem, ale vzhledem k četnosti výskytu CMP, který je jak uvedli vysoký, by některé odpovědi respondentů mohly být přesnější. Často opomíjeli změřit hodnoty glykémie, vyšetřit dostatečně obličej a hlavní příznaky dle protokolu FAST nebyly uvedené zcela přesně.

Druhou výzkumnou otázkou bylo, jak jsou nelékařští pracovníci Iktového centra v Českých Budějovicích a zdravotničtí záchranáři Zdravotnické záchranné služby Jihočeské kraje spokojeni se vzájemnou spoluprací v péči o pacienta s akutním mozkovým infarktem? Na základě provedeného výzkumu bylo zjištěno, že jsou zdravotničtí záchranáři ZZS JčK i nelékařští pracovníci KCC Nemocnice České Budějovice z větší části se vzájemnou spoluprací spokojeni. Zdravotničtí záchranáři hodnotili kladně zejména připravenost personálu na příjem pacienta a to, že nedochází k odmítání přivezených pacientů. Nelékařští pracovníci KCC kladně zhodnotili zejména ochotu zdravotnických záchranářů ohledně doprovázení pacienta až na CT vyšetření, ale také uvedli, že se stále u některých zdravotnických záchranářů setkávají s tím, že není změřena hladina glykémie a často chybí intravenózní vstup.

Na základě výsledků lze říci, že zdravotničtí záchranáři prokázali dostatečné znalosti dané problematiky. Spolupráce mezi zdravotnickými záchranáři ZZS JčK a pracovníky KCC Nemocnice České Budějovice se dá zhodnotit velmi kladně a jediným drobným vylepšením by bylo měření glykémie již v PNP.

## Seznam použitých zdrojů

1. AMBLER, Zdeněk BEDNAŘÍK J., RŮŽIČKA E. et kol. *Cévní onemocnění mozku - diagnostika*. In: *Medicabaze.cz* [online]. 2010.[cit. 2017-01-08]  
Dostupné z:  
[http://www.medicabaze.cz/index.php?sec=term\\_detail&categId=22&cname=Neurologie&letter=C&termId=3359&tname=C%C3%A9vn%C3%AD+onemocn%C4%9Bn%C3%AD+mozku+-+diagnostika&h=empty#jump](http://www.medicabaze.cz/index.php?sec=term_detail&categId=22&cname=Neurologie&letter=C&termId=3359&tname=C%C3%A9vn%C3%AD+onemocn%C4%9Bn%C3%AD+mozku+-+diagnostika&h=empty#jump)
2. BAUER, Jiří. Cévní mozkové příhody. *Kapitoly z kardiologie pro praktické lékaře* [online]. 2010 (2)a, 122-132 [cit. 2017-02-26]. Dostupné z:  
<http://www.tribune.cz/clanek/20216-cevni-mozkove-prihody>
3. BAUER, Jiří. Léčba ischemické cévní mozkové příhody. *Interní medicína pro praxi* [online]. 2010 (12)b, 442-444 [cit. 2017-01-08]. Dostupné z:  
<http://www.internimedica.cz/pdfs/int/2010/09/12.pdf>
4. Blood Flow Trough the Brain. In: *FireEMS Blogs* [online]. 2014 [cit. 2017-04-25]. Dostupné z: <http://www.neuroems.com/2014/03/15/blood-flow-through-the-brain-pt-1-overview/>
5. BRUTHANS, Jan. Epidemiologie a prognóza cévních mozkových příhod. *Remedia* [online]. 2009 (19), 128-131 [cit. 2017-02-26]. Dostupné z:  
<http://www.remmedia.cz/Clanky/Prehledy-nazory-diskuse/Epidemiologie-a-prognoza-cevnich-mozkovych-prihod/6-F-Bn.magarticle.aspx>
6. BRUTHANS, Jan. Epidemiologie cévních mozkových příhod. *Kapitoly z kardiologie pro praktické lékaře* [online]. 2010 (2), 133-136 [cit. 2017-02-26].  
Dostupné z: <http://www.tribune.cz/clanek/20217-epidemiologie-cevnich-mozkovych-prihod>
7. CÍFKOVÁ, Renata. Varovné příznaky cévních mozkových příhod. *Kapitoly z kardiologi* [online]. 2010 (2), 160 [cit. 2017-02-26].  
Dostupné z: <http://www.tribune.cz/clanek/20246-varovne-priznaky-cevnich-mozkovych-prihod>

8. ČEŠKA, Richard, TESAŘ, Vladimír, Petr DÍTĚ a Tomáš ŠTULC, ed. *Interna*. Praha: Triton, 2010. ISBN 978-80-7387-423-0
9. DOBIÁŠ, Viliam. *Prednemocničná urgentná medicína*. Martin: Osveta, 2007. ISBN 978-80-8063-255-7
10. DRUGA, Rastislav, Miloš GRIM a Petr DUBOVÝ. *Anatomie centrálního nervového systému*. Praha: Galén, c2011. ISBN 978-80-7262-706-6
11. FEIGIN, Valery L. *Cévní mozková příhoda: prevence a léčba mozkového iktu*. Praha: Galén, c2007. ISBN 978-80-7262-428-7
12. FIKSA, Jan. Cévní mozková příhoda, patogeneze a současné aspekty léčby. *Kapitoly z kardiologie pro praktické lékaře* [online]. 2015, 7(2), 42 [cit. 2017-04-27]. Dostupné z:  
<http://www.neurologiepropraxi.cz/pdfs/neu/2014/03/04.pdf>
13. HERZIG, Roman. *Ischemické cévní mozkové příhody: průvodce ošetřujícího lékaře*. Praha: Maxdorf, c2008. Jessenius. ISBN 978-80-7345-148-6.
14. KALINA, Miroslav. *Cévní mozková příhoda v medicínské praxi*. Praha: Triton, 2008. ISBN 978-80-7387-107-9
15. KOLÁŘ, Pavel. *Rehabilitace v klinické praxi*. Praha: Galén, c2009. ISBN 978-807-2626-571
16. KOLEKTIV AUTORŮ. *Sestra a urgentní stavy*. Praha: Grada, 2008. Sestra (Grada). ISBN 978-80-247-2548-2.
17. Learn More Stroke Warning Signs and Symptoms. *American stroke association* [online]. 2013/03 [cit. 2017-04-27].  
Dostupné z: [http://www.strokeassociation.org/STROKEORG/WarningSigns/Learn-More-Stroke-Warning-Signs-and-Symptoms\\_UCM\\_451207\\_Article.jsp#.WQH7UWLTcv](http://www.strokeassociation.org/STROKEORG/WarningSigns/Learn-More-Stroke-Warning-Signs-and-Symptoms_UCM_451207_Article.jsp#.WQH7UWLTcv)
18. LEMONE, Priscilla., Karen M. BURKE a Gerene. BAULDORFF. *Medical-surgical nursing: critical thinking in patient care*. 5th ed. Upper Saddle River, N.J.: Pearson, c2011. ISBN 978-0-13-507594-4.

19. MOUREK, Jindřich. *Fyziologie: učebnice pro studenty zdravotnických oborů*. 2., dopl. vyd. Praha: Grada, 2012. Sestra (Grada). ISBN 978-80-247-3918-2
20. NAŇKA, Ondřej, Miloslava ELIŠKOVÁ a Oldřich ELIŠKA. *Přehled anatomie*. 2., dopl. a přeprac. vyd. Praha: Galén, c2009. ISBN 978-80-7262-612-0.
21. NEUMANN, Jiří. SOUČASNÉ MOŽNOSTI PÉČE O PACIENTA OUČASNÉ MOŽNOSTI PÉČE O PACIENTA S AKUTNÍ ISCHEMICKOU CÉVNÍ AKUTNÍ ISCHEMICKOU CÉVNÍ MOZKOVOU PŘÍHODOU. *MEDICÍNA PRO PRAXI* [online]. 2007, (1), 30-31 [cit. 2017-04-27]. Dostupné z: <http://www.medicinapropraxi.cz/pdfs/med/2007/01/08.pdf>
22. NIHSS (National Institute of Health Stroke Scale). *Cerebrovaskulární manuál* [online]. [cit. 2017-04-24]. Dostupné z: <http://cmp-manual.wbs.cz/921-NIHSS.html>
23. OLIVATO Silvia a kol. E-NIHSS: an Expanded National Institutes of Health Stroke Scale Weighted for Anterior and Posterior Circulation Strokes. *Journal of Stroke and Cerebrovascular Diseases*,. 2016/12(25), 2953-2957. Dostupné také z: [http://www.strokejournal.org/article/S1052-3057\(16\)30283-X/pdf](http://www.strokejournal.org/article/S1052-3057(16)30283-X/pdf)
24. POKORNÝ, Jan. *Lékařská první pomoc*. 2., dopl. a přeprac. vyd. Praha: Galén, c2010. ISBN 978-80-7262-322-8.
25. REMEŠ, Roman a Silvia TRNOVSKÁ. *Praktická příručka přednemocniční urgentní medicíny*. Praha: Grada, 2013. ISBN 978-80-247-4530-5.
26. ROKYTA, Richard, Dana MAREŠOVÁ a Zuzana TURKOVÁ. *Somatologie: učebnice*. 6. vyd. Praha: WoltersKluwer, 2014. ISBN 978-80-7478-514-6
27. ŠEVČÍK, Pavel (ed.). *Intenzivní medicína*. Třetí, přepracované a rozšířené vydání. Praha: Galén, 2014. ISBN 978-80-7492-066-0.
28. ŠKOLOUDÍK, David. Rekanalizační léčba mozkové ischemie – jak dál? *Neurologie pro praxi* [online]. 2014, (15), 125-130 [cit. 2017-04-27]. Dostupné z: <http://www.neurologiepropraxi.cz/pdfs/neu/2014/03/04.pdf>

29. VAN DE GRAAFF, Kent M., Stuart Ira FOX a Karen M. LAFLEUR. *Synopsis of human anatomy et physiology*. Dubuque: Wm. C. Brown Publishers, 1997. ISBN 0-697-04296-0
30. VOKURKA, Martin a Jan HUGO. *Velký lékařský slovník*. 6., aktualiz. vyd. Praha: Maxdorf, 2006. Jessenius. ISBN 80-7345-105-0
31. Vyhláška č.55/2011 Sb. Ze dne 1. Března 2011, o činnostech zdravotnických pracovníků a jiných odborných pracovníků. In: 2011, Dostupné z: <http://www.zakonyprolidi.cz/cd/2011> - 55
32. WARNING SIGNS & SYMPTOMS OF A STROKE. *Spirit: a magazine designed for the diverse woman* [online]. 2016/02 [cit. 2017-04-27]. Dostupné z: <http://www.spiritmagazineonline.com/warning-signs-symptoms-of-a-stroke/>
33. Zákon č. 374/2011 Sb. Ze dne 6. Listopadu 2011, o zdravotnické záchranné službě In: 2011, Dostupné z: <http://www.zakonyprolidi.cz/cs/2011> - 374

## **8 Seznam příloh-poslední číslovaná strana**

### **8.1 Příloha 1 Rozhovor č. 1 pro zdravotnické záchranáře ZZS JČK**

### **8.2 Příloha 2 Rozhovor č. 2 pro personál KCC Nemocnice České Budějovice**

### **8.3 Příloha 3 Cévní zásobení mozku**

### **8.4 Příloha 4 NIHSS**

Příloha 1 Rozhovor č. 1 pro zdravotnické záchranáře ZZS JČK

1. Jak dlouho pracujete na ZZS a na jaké pozici?
2. Probíhá školení ohledně problematiky CMP? Pokud ano, tak jak často a kdo je školícím?
3. Jak často přibližně vyjíždíte k CMP?
4. V jakém věku cévní mozková příhoda nejčastěji pacienty postihuje?
5. Co se u postižených často objevuje v anamnéze? (léky, onemocnění, operace, již prodělané CMP, kouření,..)
6. Lze v PNP poznat o jaký typ CMP se jedná? Pokud ano, tak jak?
7. Jak probíhá vyšetření pacienta, u kterého je podezření na CMP?
8. Co je FAST protokol a co obsahuje?
9. Jaké jsou hlavní příznaky CMP?
10. Jaké jsou vedlejší příznaky CMP?
11. Popište svůj postup v posádce RZP, pokud máte podezření na CMP a způsob zajištění pacienta před i během transportu na vyšší pracoviště.
12. Kam bude pacient s CMP směřován a jaké okolnosti ovlivní místo příjmu?
13. Pokud oddělení o předání pacienta informujete dopředu, je personál na příjem pacienta připraven?
14. Už se Vám v minulosti stalo, že jste byli s pacientem iktovým centrem odmítnuti? Pokud ano, tak z jakého důvodu?
15. Co za výkon pacient podstupuje, pokud je přijat iktovým centrem a jaký čas je pro tento výkon potřeba dodržet?
16. Jaké jsou kontraindikace výše popisovaného výkonu?
17. Dochází ke zpětné vazbě o zdravotním vývoji pacienta? (správná diagnostika, léčba, zajištění pacienta...) Měli byste zájem ohledně těchto informací?

Zdroj: vlastní výzkum

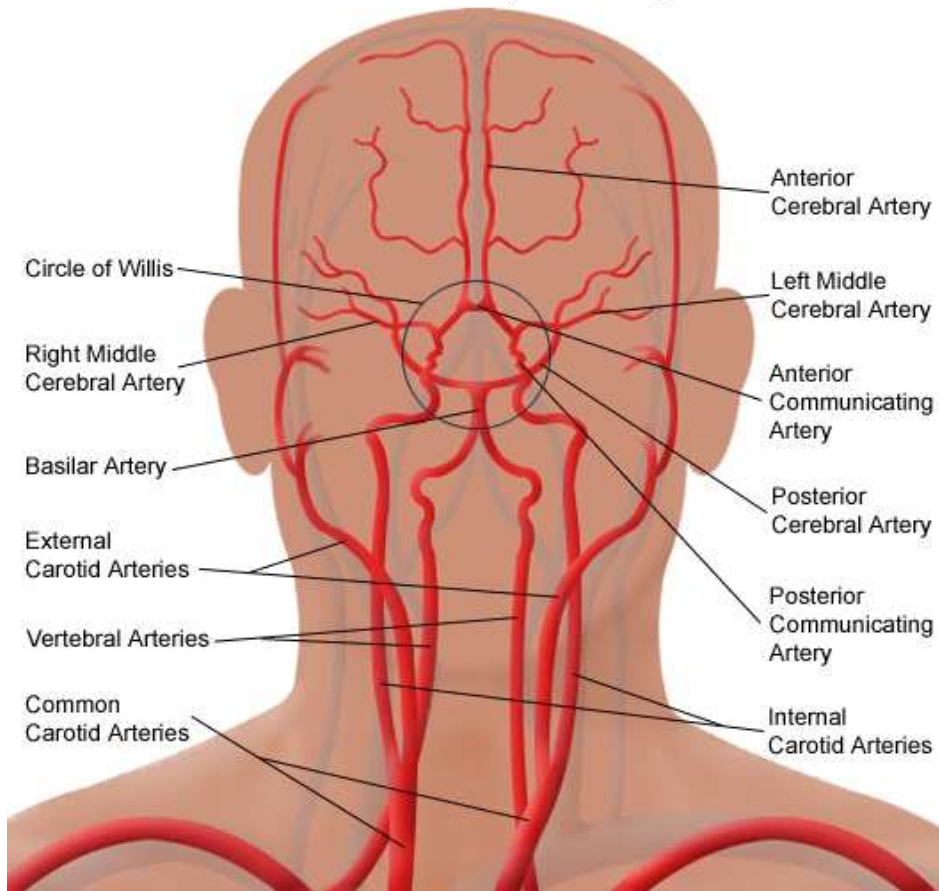
## Příloha 2 Rozhovor č. 2 pro personál KCC Nemocnice České Budějovice

1. Jak dlouhá je vaše praxe na dané pozici?
2. Jak hodnotíte spolupráci se ZZS JčK v péči o pacienty s CMP?
3. Jsou pacienti z PNP dostatečně vyšetřeni-ZZ, lékaři?
4. Na co nejčastěji ZZ a lékaři v PNP zapomínají?
5. Jsou pacienti, kteří jsou přivezeni ZZS na KCC vždy indikováni k trombolýze?  
Pokud ne, tak z jakého důvodu??
6. Jak má být dle Vašich pokynů přivezený pacient zajištěn od zdravotnických záchranářů?
7. Jak bývá přivezený pacient zajištěn?
8. Dochází po umístění pacienta na oddělení ke zpětné vazbě pro ZZS? (špatně zahájená léčba, špatně zvolené oddělení, špatné vyhodnocení stavu pacienta,..)
9. Jsou rozdíly v péči o pacienty s CMP v rámci okresů ZZS JčK?
10. Co je třeba zlepšit?
11. Měl/a by jste Vy sám/sama obavy z péče v případě CMP?

Zdroj: vlastní výzkum

### Příloha 3 Cévní zásobení mozku

#### Arterial Circulation of the Brain, Including Carotid Arteries



Zdroj: Blood Flow Through the Brain. In: *FireEMS Blogs* [online]. 2014 [cit. 2017-04-25]. Dostupné z: <http://www.neuroems.com/2014/03/15/blood-flow-through-the-brain-pt-1-overview/>



<b>National Institute of Health Stroke Scale (NIHSS)</b>	
<p><b>1a. Úroveň vědomí</b> zvolit takový testovací impuls, aby obešel případné překážky (oro-trach. trauma, jazyk. bariéra, intubace). <b>Testuje se vždy.</b></p>	<p>0 - plně při vědomí, spolupracující 1 - spavý, po mírné stimulaci poslechne, odpoví 2 - opakovaná stimulace k pozornosti, sopor 3 - koma (reflexní či žádná odpověď)</p>
<p><b>1b. Slovní odpovědi</b> ptáme se na věk pacienta a měsíc počítá se první a pouze zcela správná odpověď, bez nápovědy</p>	<p>0 - obě odpovědi zcela správně 1 - jedna správně, těžká dysarthrie či jiná bariéra (OTI) 2 - obě špatně, afázie, kóma</p>
<p><b>1c. Vyhovnění výzvam</b> požádat o otevření a zavření očí a stisknutí a otevření nepare-tické ruky, úkon lze pacientovi předvést.</p>	<p>0 - oba úkoly správně 1 - jeden úkol správně 2 - žádný správně, kóma</p>
<p><b>2. Okulomotorika</b> testuje se pouze horizontální pohyb, pacient s bariérou (slepo-ta, bandáž, trauma) je testován reflexními pohyby (ne kalorické testování!). Testujeme i pac. v komatu.</p>	<p>0 - bez patologie 1 - izol. paresa okohybného nervu, deviace či pohledová paresa potlačitelná OC manévry 2 - nepotlačitelná deviace či pohledová paresa</p>
<p><b>3. Zorné pole</b> vyšetřovat i simultánní pohyb prstů kvůli fenoménu extinkce. Testujeme i u pac. s poruchou vědomí pomocí mrkacího re-flexu.</p>	<p>0 - bez postižení 1 - částečná hemianopsie, fenomén extinkce 2 - kompletní hemianopsie 3 - oboustranná hemianopsie (slepota, včetně kortikální slepoty)</p>
<p><b>4. Faciální paresa</b> Cenění zubů, zavření očí, elevace obočí.</p>	<p>0 - symetrický pohyb, bez postižení 1 - lehká paresa (např. asymetrie NL rýhy) 2 - úplná nebo částečná paréza dolní větve (centrální paresa) 3 - kompletní (perif.) paréza uni- či bilaterální, koma</p>
<p><b>5. a 6. Motorika</b> HKK do 90 st v sedě resp. 45 st. vleže DKK do 30 st., kolísání na HKK je tehdy, pokud klesá dříve než za 10 sekund a na DKK dříve než za 5 sekund. Testují se všechny končetiny, 9 se uděluje při jiném postižení končetiny – vysvětlit.</p>	<p>0 - bez kolísání <span style="float: right;">PHK</span> 1 - kolísání nebo pokles, bez úplného pádu na podložku 2 - určitý pohyb proti gravitaci, neudrží nad podložkou <span style="float: right;">LHK</span> 3 - pohyb po podložce 4 - plegie, bez pohybu, koma (pro šechny konč.) <span style="float: right;">PDK</span> 9 - amputace, ankylóza aj. příčiny patolog. nálezu nesouvisející s příhodou <span style="float: right;">LDK</span></p>
<p><b>7. Ataxie končetin</b> testování prst-nos-prst na HKK na DKK pata-koleno. Nehodnotí se u pac., který nerozumí. U slepých: nos-natažená HK. V komatu, při plegii atd. se hodnotí 0.</p>	<p>0 - nepřítomna, nebo jen důsledek paresy. Koma. 1 - na jedné končetině 2 - přítomna na více končetinách 9 - amputace, ankylóza aj.</p>
<p><b>8. Senzitivita</b> zkouší se ostřejším předmětem, u nespolu-pracujících algickým podnětem (úniková reakce, grima-sa). Koma hodnotíme 2.</p>	<p>0 - bez poruchy čítí 1 - lehká a střední porucha sense (hypestezie, hypalgezie) 2 - těžká porucha sense až anestezie uni, či bilat. Koma.</p>
<p><b>9. Řeč</b> testovací slova: MÁMA, PÍSEK, TRÁVA DĚKUJI, ELEKTRÍNA, FOTBALOVÝ MÍČ Víte jak, Dolů na zem, Jsem už z práce doma. Popis obrázku.</p>	<p>0 - bez afázie 1 - lehčí fatická porucha, lze porozumět 2 - těžká fatická porucha 3 - globální afázie, mutismus, kóma</p>
<p><b>10. Dysartrie</b> Při fatické poruše hodnotíme výslovnost. Při hodnocení 9 vysvětlit (např. OTI).</p>	<p>0 - nepřítomna 1 - setřelá řeč, je mu rozumět 2 - výrazně setřelá výslovnost, není rozumět, mutismus, kóma 9 - intubace, jiná bariéra</p>
<p><b>11. Neglect</b> Použij simultánní stimulaci zraku a sense. Hodnotí se pouze, pokud přítomen.</p>	<p>0 - nepřítomen 1 - neglektuje 1 kvalitu, anosognoze 2 - neglektuje více jak 1 kvalitu, kóma.</p>

Zdroj: NIHSS (National Institute of Health Stroke Scale). *Cerebrovaskulární manuál* [online]. [cit. 2017-04-24]. Dostupné z: <http://cmp-manual.wbs.cz/921-NIHSS.html>

## **Seznam použitých zkratek**

RZP – Rychlá zdravotnická pomoc

RV – Rande – Vous

ARO – Anesteziologicko – resuscitační oddělení

EKG – Elektrokardiograf

CNS – centrální nervová soustava

GCS - Glasgow Coma Scale

HK- horní končetina

DK - dolní končetina

TT – tělesná teplota

MAP – střední arteriální tlak

p.o. – per os

i.v. – intravenózně

INR - International Normalized Ratio

JIP – jednotka intenzivní péče

AIM – akutní infarkt myokardu

ZOS – zdravotnické operační středisko

NO – nervové oddělení

NEU – neurologického oddělení

.

## **Seznam cizích slov**

Afázie - ztráta nebo porucha řeči

Mortalita - Úmrtnost

Morbidita – nemocnost, chorobnost

Plazminogen - aktivátor tkáňového typu

Plazmin - enzym odbourávající proteiny krevní plazmy

Fibrinolýza - proces rozpouštění krevní sraženiny

Fragmentace - rozpad na menší části

Morfologie - tvar, vzhled