



Zdravotně
sociální fakulta
Faculty of Health
and Social Sciences

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

**Operační řízení a management u pacientů s cévní
mozkovou příhodou**

BAKALÁŘSKÁ PRÁCE

Studijní program:

SPECIALIZACE VE ZDRAVOTNICTVÍ

Autor: Jan Vyhlidal

Vedoucí práce: Mgr. Barbora Němcová, DiS.

České Budějovice 2021

Prohlášení

Prohlašuji, že svoji bakalářskou práci s názvem „*Operační řízení a management u pacientů s cévní mozkovou příhodou*“ jsem vypracoval 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 jejích 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 bakalářské 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 6. 5. 2021

.....

Jan Vyhlídal

Poděkování

Rád bych poděkoval vedoucí bakalářské práce Mgr. Barboře Němcové, DiS., která mi poskytla cenné rady během psaní celé práce, za její trpělivost, odbornou pomoc a shovívavost. Také bych rád poděkoval všem respondentům za poskytnutí rozhovorů. Dále děkuji svým blízkým a rodině, kteří mě během psaní podporovali.

Operační řízení a management u pacientů s cévní mozkovou příhodou

Abstrakt

Tématem této bakalářské práce je operační řízení a management u pacientů s cévní mozkovou příhodou. Bakalářská práce se zabývá problematikou diagnostiky cévní mozkové příhody a následným směřováním pacientů do cílového zdravotnického zařízení.

V teoretické části je zahrnuta obecná anatomie cévního zásobení mozku a patofyziologie vzniku cévní mozkové příhody. Tato část dále obsahuje protokol týkající se diagnostiky a péče o pacienta v rámci přednemocniční péče. Dále jsou v této části zahrnuty konkrétní postupy při směřování pacientů do specializovaných center v rámci Jihočeského kraje.

Výzkumná část je realizována na základě kvalitativního výzkumu prostřednictvím polostrukturovaných rozhovorů obsahujících shodně 8 otázek pro obě skupiny respondentů. Výzkumný vzorek tvoří operátoři zdravotnického operačního střediska Jihočeské záchranné služby a zdravotničtí záchranáři rovněž z Jihočeské záchranné služby. Práce obsahuje analýzu získaných dat a jejich následné vyhodnocení. Prvním cílem je zmapovat operační řízení a management u pacientů s cévní mozkovou příhodou. Druhým cílem je zjistit, jaké jsou zkušenosti zdravotnických záchranářů s výjezdy, jež jsou indikovány jako cévní mozková příhoda, a následným směřováním pacienta do zdravotnického zařízení.

Klíčová slova

Operační řízení; operátor zdravotnického operačního střediska; zdravotnický záchranář; diagnostika CMP; směřování pacienta; specializovaná centra; cévní mozková příhoda; Jihočeský kraj.

The Operation Management and Management in Stroke Patients

Abstract

The bachelor's thesis is concerned with the operation management and management in patients with a cerebrovascular accident (CVA) (stroke). It deals with stroke diagnosing and the subsequent stroke patients routing to a target medical facility.

The theoretical part covers the general anatomy of arterial blood supply to the brain and the stroke origin pathophysiology, it also includes the assessment protocol concerning the pre – hospital diagnosis and emergent medical care of the patients. Moreover, this part covers specific guidelines for patients' routing to specialized medical centres in the South Bohemian Region. The investigation part is based on the qualitative survey using the method of semi-structured interviews with two target groups of respondents asked eight identical questions.

The research sample is constituted by the employees of the South Bohemian Emergency Medical Service, the first group enrolling the operators of the Emergency Medical Centre, the second one the paramedics. The obtained data are analyzed and subsequently evaluated. The first goal is to map the operation management and management in stroke patients, and the second goal is to find out what is the paramedics' experience with stroke-diagnosed patients transport by the Emergency Medical Service and the subsequent routing the patients to a medical facility.

Keywords

Operation management; operator of the Emergency Medical Centre; paramedic; CVA diagnosis; patients routing; specialized centres; stroke; South Bohemian Region

Obsah

Úvod	8
Teoretická část	9
1 Cévní zásobení mozku.....	9
1.1 Anatomie cévního zásobení mozku.....	9
1.2 Fyziologie cévního zásobení mozku	10
2 Cévní mozková příhoda	12
2.1 Patofyziologie a etiologie	12
2.2 Klinické projevy	13
2.3 Diagnostika	13
2.4 Přednemocniční péče – Terapie	14
2.5 Intravenózní trombolýza	14
2.5.1 Vstupní a vylučující kritéria pro IVT	16
3 Péče o nemocné s akutní CMP v České republice	23
3.1 Komplexní cerebrovaskulární centrum	23
3.2 Iktové centrum	24
3.3 Ostatní cerebrovaskulární péče.....	24
3.4 Směrování pacienta s akutní cévní mozkovou příhodou do zdravotnického zařízení	25
4 Postup při ošetření a směrování pacienta s CMP v Jihočeském kraji.....	26
4.1 Hlavní kritéria CMP	26
4.2 Vedlejší kritéria CMP.....	27
4.3 Monitorace a terapie na místě zásahu.....	27
4.4 Centralizace a směrování pacientů v Jihočeském kraji	28
4.5 Směrování pacienta s akutní CMP v závislosti na době od prokazatelného počátku klinických příznaků	29
Praktická část.....	30

5	Cíle a výzkumné otázky	30
5.1	Cíle práce	30
5.2	Výzkumné otázky.....	30
6	Metodika	31
6.1	Využitá metoda	31
6.2	Rozhovor.....	31
6.3	Charakteristika výzkumného souboru.....	31
6.4	Výsledky výzkumu – Rozhovory s operátory Zdravotnického operačního střediska ZZS JčK	32
6.4.1	Délka praxe na Zdravotnickém operačním středisku ZZS JčK	32
6.4.2	Operační řízení a management.....	33
6.4.3	Změny v operačním řízení	34
6.4.4	Aktivace letecké záchranné služby	35
6.4.5	Porucha vědomí u pacienta s CMP	36
6.4.6	Odebírání výzvy indikace CMP	37
6.4.7	Strukturované změny ve vytěžování – indikace CMP.....	39
6.5	Výsledky výzkumu – Rozhovory se zdravotnickými záchranáři	41
6.5.1	Délka praxe na Zdravotnické záchranné službě JčK	41
6.5.2	Operační řízení u pacientů s CMP	42
6.5.3	Komunikace s KCC, IC	43
6.5.4	Diagnostika CMP.....	44
6.5.5	Kontraindikace systémové trombolýzy.....	45
6.5.6	Nejčastěji zaměňované stavy za CMP	46
7	Diskuse	49
	Závěr	55
	Seznam literatury.....	56
	Seznam tabulek	59
	Seznam zkratk	60

Úvod

Bakalářská práce se zabývá tématem operačního řízení a managementu u pacientů s cévní mozkovou příhodou. Práce obsahuje postupy operátorů zdravotnického operačního střediska při diagnostice cévní mozkové příhody a jejich následné směrování pacienta do zdravotnického zařízení. V druhé, praktické části jsou zahrnuty zkušenosti a postupy zdravotnických záchranářů při diagnostice cévní mozkové příhody a následném směrování pacienta do specializovaného centra. Pro snadnější pochopení problematiky cévní mozkové příhody obsahuje práce anatomii a fyziologii cévního zásobení mozku včetně patofyziologie vzniku cévní mozkové příhody. Dále práce obsahuje postupy při diagnostice a směrování pacientů s cévní mozkovou příhodou v rámci Jihočeského kraje.

Cévní mozková příhoda je akutní onemocnění, které postihuje určitou část mozku, v níž dochází k nezvratným patologickým změnám. Cévní mozková příhoda je život ohrožující stav a jedná se o časté onemocnění. Základní rozdělení cévní mozkové příhody je na ischemickou a hemoragickou. Postupy pro oba typy jsou v rámci přednemocniční péče shodné z důvodu nemožnosti rozlišit, kterým typem cévní mozkové příhody je pacient postižen. Pro léčbu cévní mozkové příhody je zásadní včasné rozpoznání příznaků a neprodlený transport do zdravotnického zařízení poskytujícího specializovanou péči. Včasným rozpoznáním příznaků a urgentním transportem je možné předejít trvalému poškození mozku.

Toto téma jsem si vybral záměrně z důvodu nedávných změn, které se uskutečnily v rámci Jihočeského kraje v operačním řízení a managementu u pacientů s cévní mozkovou příhodou. Téma cévní mozkové příhody se mi jeví jako velice zajímavé z důvodu nejasných příznaků a nutnosti komplexního přístupu při léčbě takto ohrožených pacientů.

Cíle této bakalářské práce jsou dva z důvodu rozsahu problematiky operačního řízení a managementu u pacientů s cévní mozkovou příhodou. Prvním cílem je zmapovat operační řízení a management u pacientů s cévní mozkovou příhodou. Druhým cílem je zjistit, jaké jsou zkušenosti zdravotnických záchranářů z výjezdů s indikací CMP a následným směrováním pacienta do zdravotnického zařízení.

Teoretická část

1 Cévní zásobení mozku

1.1 Anatomie cévního zásobení mozku

Mozek je vyživován arteriální krví protékající dvěma páry arterií (aa. vertebralis, aa. carotis interna), které se svými odnožemi tvoří vertebrobasilární a karotický systém. Tyto dva systémy dohromady tvoří circulus arteriosus cerebri. Karotickými arteriemi se vlévá do mozkové cirkulace 700 ml krve/min, kdežto oběma vertebrálními arteriemi 300 ml/min (Druga et al., 2011). Levá a. carotis communis odstupuje z arcus aorte, kdežto pravá je větví truncus brachiocephalicus. Karotické tepny se na úrovni C3 – C4 dále rozdělují na a. carotis interna a externa, a. carotis prochází na bázi lebny přes canalis caroticus, prostupuje kavernózním sinem a končí bifurkací v a. cerebri anterior et media. V průběhu tepny z ní odstupuje další, jež se nazývá a. communicans posterior, která se propojuje s a. cerebri posterior a tvoří tak spojení s vertebrobasilárním řečištěm a dále s dorzální částí Willisova arteriálního okruhu.

Ventrální oddíl tvoří spojnici mezi aa. cerebri anteriores a. communicans anterior. Na zásobení mozku se podílí karotické řečiště přibližně 85 % a zbylé procento krve je do mozku přiváděno dvěma vertebrálními tepnami. Odstupují s aa. subclaviae, prostupují skrze kostotransverzální otvory cervikálních obratlů, intrakraniální vstup tvoří foramen occipitale magnum a obě dohromady tvoří nepárovou a. basilaris, která se dále rozděluje na dvě aa. cerebri posteriores. A. cerebri anterior vyživuje segment frontálního a parietálního laloku, a. cerebri media zbylou část frontálního, parietálního a převážnou část spánkového laloku. A. basilaris vyživuje mozkový kmen, mozeček a část diencefalu, a. cerebri posterior úsek diencefalu, okcipitální lalok a zadní a dolní segment spánkového laloku. Separovanými arteriemi jsou aa. chorioideae. Přední je větví a. carotis interna a zčásti zásobuje capsula interna, zadní odstupují z a. cerebri posterior a zásobují mozkový kmen. Z Willisova okruhu odstupují drobné větévky rami perforantes, rami centrales a zásobují bazální ganglie, thalamus (také capsula interna) a částečně mozkový kmen (Ambler, 2011; Čihák, 2016; Rokyta et al., 2016; Merkunová, Orel, 2008; Naňka, Elišková, 2015).

Venózní systém infratentoriální (kmen a mozeček) víceméně kopíruje arteriální systém těchto struktur, supratentoriální se liší. Jsou zde systémy povrchových a hlubokých žil a durální siny (sagittalis, transversus, sigmoideus, cavernosus), které odvádějí krev již odkysličenou a zbavenou živin do v. jugularis interna (Ambler, 2011; Dyleský, 2009).

1.2 Fyziologie cévního zásobení mozku

Na rozdíl od jiných orgánů je činnost mozku výrazně závislá na přísunu kyslíku a glukózy, mozek je mimořádně náročný na oxidační a metabolické dodávky. Cerebrální metabolická spotřeba kyslíku (O₂) je 3,5 ml/100 g mozkové tkáně/min (tj. 50 ml/min pro celý mozek, což představuje 15–20 % celkového O₂ potřebného pro lidské tělo), spotřeba glukózy je 5,5 mg/100 g mozkové tkáně/min (tj. 75 mg/min pro celý mozek) (Ambler, 2011). Dodávka O₂ a glukózy je zaopatřována konstantním mozkovým průtokem v rozsahu 40–60 ml/100 g mozkového parenchymu/min (regionální mozkový oběh, minutový objem), u dětí je téměř dvojnásobný.

V cerebrálním metabolismu převládá aerobní glykolýza, její podíl vzrůstá s tím, jak se zvyšuje dodávka kyslíku do mozku (Ambler, 2011). Průtok krve mozkem je stejně jako v ostatních částech organismu závislý na tlakovém gradientu a periferním odporu; rozdíl je ovšem v tom, že mozek disponuje autoregulačním myogenním mechanismem, jenž udržuje průtok krve mozkem poměrně neměnný i při velkých změnách tlaku krve (průtok zůstává neměnný v rozsahu kolísání středního arteriálního tlaku 70 až 160 mmHg); při vzestupu krevního tlaku dochází k reflexní vazokonstrikci a tím i ke zvýšení periferního odporu, v opačném případě nastává vazodilatace mozkového krevního řečiště. V obou případech je tedy průtok krve mozkem zachován, ten začíná kolísat až při poklesu středního arteriálního tlaku krve pod hranici 70 mm Hg (9,3 kPa). V opačném případě při vzestupu středního tlaku nad 160 mm Hg (21,3 kPa) začíná narůstat také průtok krevním řečištěm mozku, což má za následek možný vznik edému mozku.

Centrální řídicí mechanismy nemají za normálních podmínek valného významu a uplatňují se až v případě například hypertenzní krize jako ochranné mechanismy, kdy při aktivaci sympatiku dochází k vazokonstrikci mozkových arteriol, tím jsou chráněny kapiláry mozku při vzestupu tlaku, který by měl za následek poškození hematoencefalické membrány. Kapilární řečiště v mozku se od kapilár v jiných orgánech odlišuje tím, že endotel neobsahuje žádné fenestrace a bazální membrána je ve srovnání s kapilárami v ostatních tkáních silnější. Kapiláry jsou od neuronů dále odděleny astrocyty a gliovými buňkami.

Tyto vlastnosti dohromady způsobují, že propustnost látek o větší molekulární hmotnosti je velmi obtížná, ale i propustnost některých jiných látek z krve do mozkové tkáně. „*Hovoříme o hemato-encephalické bariéře*“ (Trojan et al., 2003). Vnitřní výstelka mozkových kapilár neboli endotel disponuje ovšem specifickými transportními mechanismy pro ionty a řadu dalších metabolických substrátů. V mozku se nenacházejí žádné lymfatické cévy. Průtok krve je velmi závislý na momentální aktivitě jednotlivých oblastí mozku a místně se může průtok zvýšit až o 50 % v dané oblasti mozku (Trojan et al., 2003; Goldemund, 2020; Kulová, 2016).

2 Cévní mozková příhoda

Cévní mozkové příhody jsou nenadále vzniklé mozkové dysfunkce cévního původu, které mají délku trvání delší než 24 hodin. Příhody s dobou trvání kratší než 24 hodin označujeme jako tranzitorní ischemické ataky neboli TIA. Cévní mozkové příhody mají rozsáhlý zdravotní a socioekonomický dopad na život jedince. Onemocnění je velice časté a každý rok vzniká v České republice 30 000 nových případů této nemoci, jejíž výskyt je nejčastější u starší populace převážně ve věkové kategorii nad 65 let věku. Zásadní problém také způsobuje vysoká letalita a následná invalidita nemocných (Bartůněk et al., 2016; Neumann et al., 2012; Jagtap et al., 2013).

2.1 Patofyziologie a etiologie

Cévní mozkové příhody se rozdělují na ischemické (80 %) a na hemoragické (20 %). Na vzniku cévní mozkové příhody se podílejí všeobecné cévně rizikové faktory, do kterých spadají arteriální hypertenze, onemocnění srdce (především arytmie), diabetes mellitus, obezita, nikotinismus, rizikové imunogenetické faktory.

Původ ischemické cévní mozkové příhody může spočívat v aterosklerotických degenerativních změnách, které způsobují stenózu nebo okluzi přívodných mozkových tepen. Další možná příčina může být embolizace do mozkových tepen, kde původ embolů může být v srdci nebo v nestabilním aterosklerotickém plátu v cévní stěně či při poruchách srážlivosti krve.

Mezi nejběžnější příčiny hemoragické cévní mozkové příhody patří dekompenzovaná arteriální hypertenze. Další možná příčina vzniku krvácivé cévní mozkové příhody může být porucha koagulace při aplikaci antikoagulační terapie. Anomálie ve stavbě cévní stěny či vývojové cévní abnormality (amyloidová angiopatie, arteriovenózní malformace, kavernomy, aneurysmata) jsou zejména důvodem vzniku hemoragií převážně ve svrchních strukturách mozku. Prasknutí aneurysmatu je ve většině případů zdrojem subarachnoidální hemoragie (krvácení do intermeningeálního likvorového prostoru).

Subarachnoidální krvácení se vyskytuje u mladší věkové kategorie. Typická je nejen vysokým rizikem opětovné hemoragie, ale také brzkým výskytem komplikací, jimiž je ischemická léze (riziko vzniku je nejvyšší mezi 3. a 14. dnem po rozvoji hemoragie) na podkladě spasmu mozkových tepen, a dále rozvojem obstrukčního hydrocefalu (Bartůněk et al., 2016; Yperzeele et al., 2014; Kalvach et al., 2010; Souček, Řiháček, 2013; Aronow. E. S., 2013; Widimský, K., 2016).

2.2 Klinické projevy

Cévní mozková příhoda se manifestuje nenadálým výpadkem části mozkové funkce odkazující na místo vzniku ischemizace či hemoragie. Klinický obraz cévní mozkové příhody je velice různorodý. Obvykle se rozvíjí kontralaterální centrální paréza n. VII a centrální hemiparézou, hemihystezií, pokud je zasažena převládající mozková hemisféra, tak také afázií. Při lézích vzešlých z vertebrobazilárního povodí bývají přítomny poruchy polykání a dysartrie, paréza okohybných nervů sdiplopií, neschopnost udržet rovnováhu a dále je přítomné ochrnutí končetiny či alternace vědomí.

Ve valné části případů je velice obtížné až nemožné rozeznat podle klinického obrazu hemoragický iktus od ischemické cévní mozkové příhody. Nicméně u hemoragických iktů jsou častější příznaky nitrolební hypertenze. Mezi příznaky patří bolesti hlavy, zvracení a porucha vědomí. Pouze subarachnoidální hemoragie je zcela specifická svým klinickým projevem. Ve svém začátku se může objevit krátkodobá porucha vědomí, nicméně téměř ve většině případů nastávají prudké bolesti hlavy, obvykle spojené se zvracením. Postupným drážděním plen mozkových nastává tuhnutí šíje a dochází k rozvoji pozitivních meningeálních příznaků. Ve většině případů je u pacientů s akutním iktem přítomná hypertenze, dále se můžou projevit arytmie nebo selhání levostranných či pravostranných srdečních oddílů nebo recentní infarkt myokardu (Bartůněk et al., 2016; Šeblová, Knor, 2018; Mikulík et al., 2010).

2.3 Diagnostika

Klinické vyšetření a posouzení anamnézy a důkladné neurologické vyšetření jsou základem diagnostiky cévní mozkové příhody. Dále je diagnostika doplněna o zobrazovací vyšetření, u něhož rozlišujeme mezi typy iktu (hemoragie či ischemie). Do základních vyšetřovacích metod řadíme CT mozku, popřípadě MR vyšetření

v případě ischemické mozkové příhody s použitím difuzně váženého zobrazení (DWI) a T2 vážené gradientní echo sekvence. U náhle vzniklé ischemické cévní příhody je nezbytná další sonografická diagnostika, CT angiografie, MR angiografie nebo panangiografie.

U hemoragické cévní mozkové příhody zjišťujeme zdroj krvácení při angiografii, u subarachnoidální hemoragie opakovaně provádíme transkraniální sonografické vyšetření, jež nám umožňuje monitorovat spasmus mozkových tepen. Při hospitalizaci na oddělení probíhá monitorace základních životních funkcí pacienta. U prokázaných ischemických mozkových příhod pátráme po zdroji vzniku embolu a provádí se transezofogální echokardiografické vyšetření (Ambler, 2011; Polák, 2014; Powers, W. J. et al., 2018).

2.4 Přednemocniční péče – Terapie

Zásadní je urychlený transport na iktové oddělení. Prodleva v transportu nemocného snižuje efekt následné léčby. Dříve než pacienta odtransportujeme, je nutné ho stabilizovat a zajistit základní životní funkce. Při hodnotách krevního tlaku do 185/110 mm Hg není doporučována antihypertenzní terapie. Při vyšších opakovaně naměřených hodnotách je doporučeno případné užití intravenózní antihypertenzivní léčby s krátkým poločasem účinku a co v nejmenší úvodní dávce. Cílovou hodnotou krevního tlaku je 185/110 mm Hg, nikoliv normotenze. Mezi léky první volby patří urapidil (bolus 6,25 mg – 12,5 mg i.v. s možností opakování dávku po 5 minutách), labetamol (10–20 mg i.v. během 1-2 min.) nebo esmolol (bolus 200 mg i.v.). Při naměřené hypoglykémii korekce podáním adekvátní dávky glukózy k dosažení euglykémie, poté opakované vyhodnocení neurologického deficitu. Případná nasazení oxygenoterapie s cílem dosažení hodnoty nad 95 % (Šeblová, Knor, 2018; Doporučený postup Společnosti urgentní medicíny a medicíny katastrof ČLS JEP, 2017).

2.5 Intravenózní trombolýza

Každý pacient s akutními klinickými příznaky náhle se rozvíjejícího ložiskového postižení mozku je kandidátem pro léčbu intravenózní trombolýzou (dále IVT), až do chvíle, kdy je tato léčba na základě anamnestických, klinických, zobrazovacích a laboratorních dat je indikována nebo vyloučena. Intravenózní trombolýtická léčba rekombinantním tkáňovým plazminogenem (rt-PA), aplikujeme pacientům s akutním mozkovým infarktem, jedná se o standardní léčebný postup. Pacient indikovaný k léčbě cévní mozkové příhody intravenózní trombolýzou má být léčen v komplexně cerebrovaskulárním centru nebo iktovém centru. Po dobu minimálně 24 od zahájení

léčby IVT by měl být pacient hospitalizován na lůžku intenzivní péče z důvodu monitorace vitálních funkcí, neurologického stavu a nutných podpůrných opatřeních směřujících k minimalizaci rizika komplikací.

Před zahájením IVT musí u všech pacientů indikovaných k této léčbě předcházet:

- Stanovení tíže neurologického deficitu podle škály NIHSS (National Institutes of Health Stroke Scale)
 - Vyšetření mozku nekontrastním CT nebo magnetickou rezonancí (MR),
 - stanovení hladiny krevního cukru
 - změření krevního tlaku (TK)
 - vyšetření protrombinového času (INR), aktivovaného parciálního tromboplastinového času (aPTT) a počtu trombocytů:
- u pacientů, kteří neužívají antikoagulační léčbu nebo nemají známou trombocytopenii nebo známou krvácivou abnormitu, je možné zahájit IVT i bez předchozí znalosti výsledků INR, aPTT nebo počtu trombocytů, pokud by vyhodnocení a stanovení přispělo k prodloužení doby do zahájení IVT
 - při zjištění hodnoty INR > 1,7 nebo aPTT nad horní limit laboratoře nebo množství trombocytů pod 100 000/μl musí být aplikace IVT neprodleně ukončena

Provedení a následné vyhodnocení dalších vyšetření (např. EKG, biochemické screening, krevní obraz a krevní obraz) nebo provedení ošetrovatelských úkonů včetně katetrizace močového měchýře nesmí vést k oddálení zahájení IVT. Recentní publikovaná data a platná doporučení ukazují, že při zhodnocení individuálních rizik a prospěchu pro výsledný klinický stav je možné pacienta s mozkovým infarktem léčit IVT bez předchozí znalosti laboratorních výsledků, a to především pokud by jejich stanovení a vyhodnocení vedlo k prodloužení času od vstupu pacienta do nemocnice k zahájení IVT.

K léčbě IVT je indikován pacient s mozkovým infarktem za předpokladu, že splňuje vstupní a vylučující kritéria. (Cerebrovaskulární sekce České neurologické společnosti ČLS J.E.P.NEUMMAN J. et al., Doporučený postup pro intravenózní trombolýzu v léčbě akutního mozkového infarktu, 2014/2016)

2.5.1 Vstupní a vylučující kritéria pro IVT

Indikace:

- Klinická diagnóza ischemické cévní mozkové příhody (iCMP) s náhle vzniklým a rozvíjejícím se jasným neurologickým deficitem.
- Počátek příznaků iCMP v posledních 4,5 hodinách, s výjimkou akutního uzávěru arteria basilaris, kdy je možné akceptovat podání IVT i po uplynutí více než 4,5 hodiny od začátku příznaků.
- Věk pacienta ≥ 18 let.

Absolutní kontraindikace:

- Známa přecitlivělost pacienta na léčebnou či některou z pomocných látek.

Nálezy při zobrazovacím vyšetření

- Průkaz intrakraniální ho krvácení na CT či MR.
- Průkaz jiného onemocnění mozku nežli ischemie jako původce akutního neurologického deficitu.
- Přítomnost prokazatelných hypodenzních změn, které odpovídají náhle vzniklé mozkové ischemii ve než 1/3 povodí arteria cerebri media (ACM) nebo CT mozku.

Klinické nálezy

- Suspektní subarachnoidální krvácení nebo klinické příznaky poukazující na subarachnoidální krvácení, a to i v případě negativního nálezu na CT mozku.
- Akutní vnitřní krvácení.

- Neregulovatelný systolický TK nad 185 mm Hg nebo diastolický TK nad 110 mm Hg. Za nekontrolovatelný TK, se považují takové hodnoty, kdy se i přes adekvátní antihypertenzní léčbu není možné dosáhnout hodnoty TK $\leq 185/110$ mm Hg před aplikací IVT. Jednorázové, bolusové podání antihypertenziv i následná kontinuální aplikace není kontraindikací IVT, pokud je hodnota TK $\leq 185/110$ mm Hg v době zahájení IVT.

Anamnestické údaje

- Ischemická CMP nebo kraniocerebrální či spinální poranění v posledních 3 měsících u pacienta se přetrvávajícím závažným klinickým nebo radiologickým nálezem.
- Intrakraniální krvácení v posledních 6 měsících.
- Zjevné nebo silné či nebezpečné krvácení v uplynulých 21 dnech, včetně krvácení do urogenitálního či gastrointestinálního traktu.
- Známá krvácivá diatéza.
- Prokázaná arteriovenózní malformace či známé tepenné aneurysma.
- Intrakraniální nebo intraspinální operace v uplynulých 4 týdnech.
- Arteriální punkce na nestlačitelném místě v uplynulých 7 dnech.
- Porod v posledních 10 dnech nebo poslední trimestr s iminentním porodem.
- Ostatní prokázané závažné stavy, u kterých je zvýšené riziko vážného nebo život ohrožujícího krvácení.

Laboratorní nálezy

- Glykémie méně než 2,7 mmol/l.
- INR > 1,7. Platí i pro u pacientů, kteří užívají kumarinová antikoagulancia. U pacientů, kteří užívají warfarin, není zvýšené riziko symptomatického krvácení, pokud INR je pod hodnotou 1,7. Užívání warfarinu je absolutní kontraindikací IVT, pokud INR je nad hodnotou 1,7.
- Počet trombocytů pod 100 000/ μ l; u pacientů bez prokázané trombocytopenie je možné zahájit IVT i bez znalosti množství trombocytů, pokud by stanovení a vyhodnocení jejich počtu vedlo k časové prodlevě před zahájením IVT; při zjištění hladiny trombocytů pod 100 000/ μ l musí být aplikace IVT okamžitě ukončena.
- Terapie heparinem či nízkomolekulárním heparinem v posledních 48 hodinách, a to se zvýšenou hodnotou aPTT nad horní limit dané laboratoře.
- Abnormální specifické koagulační testy při léčbě apaxibanem, rivaroxabanem a endoxabanem. Abnormální koagulační testy znamenají prodloužený trombinový čas (TT) či zvýšená hladina specifického anti-XA testu dle normy laboratoře.

Relativní kontraindikace

Recentní publikovaná data poukazují, že při důkladném zvážení individuálních rizik a prospěchu pro výsledný klinický stav je IVT bezpečná a prospěšná i u pacientů s ischemickou cévní mozkovou příhodou s jednou či více relativními kontraindikacemi.

- Neurologický deficit menšího rozsahu s hodnotou NIHSS 1–4 body či rychle se zlepšující klinické příznaky s hodnotou NIHSS <4 body. Užití IVT je akceptováno u pacientů, u kterých lze očekávat užitek z její aplikace (neurologický deficit je významný a může být příčinou ireverzibilní invalidity či snížení soběstačnosti) nebo, u kterých je prokázán akutní uzávěr intrakraniální tepny. Pacienty, u kterých není IVT provedena z důvodu rychle se zlepšujícího neurologického deficitu, je nutné pravidelně monitorovat s možností aplikace rt-PA při zhoršení neurologického deficitu v době časového okna pro IVT.
- Těžký neurologický deficit s hodnotou NIHSS > 25 u pacientů v časovém okně mezi 3–4,5 hodinami od počátku rozvoje klinických příznaků. Těžká iCMP s hodnotou NIHSS > 25 bodů je prediktorem horšího výsledného klinického stavu a spojena se zvýšeným rizikem intrakraniálního krvácení. Metaanalýza studií NINDS, ECASS a Atlantis prokazují benefit IVT i u těchto pacientů.
- Hladina glykémie nad 22,2 mmol/l.
- Přítomnost epileptického záchvatu na počátku rozvoje příznaků a s následným přetrvávajícím ložiskovým neurologickým deficitem, především pokud má tento deficit vztah k akutní mozkové ischemii (především při průkazu uzávěru intrakraniální tepny nebo pokud je nález mozkové ischemie při sekvencích MR DWI nebo při vyšetření perfúzní CT).
- Předěšlé CMP či jiné neurologické onemocnění s přetrvávajícím těžkým neurologickým deficitem (hodnota modifikované Rankinovy škály [mRS] > 4).

- Diabetes mellitus (DM) a předešlý ischemický iktus. Publikované studie neprokazují, že pacienti s DM a předešlým iktem mají signifikantně horší prognózu a zvýšené riziko krvácení než pacienti s DM a bez předešlého iktu.
- Infarkt myokardu v předešlých 3 měsících. Nedávno prodělaný infarkt myokardu může být spojován se zvýšeným rizikem ruptury srdeční stěny a následnou srdeční tamponádou u pacientů kterým by byla podána IVT.
- Závažný úraz či velký chirurgický výkon v posledních 14 dnech.
- Nedávná biopsie, nepřímá srdeční masáž při KPR či punkce větších cév nejsou kontraindikací IVT, pokud by u pacienta převážil léčebný prospěch v porovnání s možným rizikem závažných komplikací.
- Gravidita. Dle zveřejněných případů těhotných žen není IVT spojena s vyšším rizikem nitrolebního krvácení a úmrtí oproti ženám, které těhotné nebyly a neměly kontraindikace IVT. Pokud se zohlední míra závažných krvácivých komplikací a s přihlédnutím k faktu, že rt-PA nepřechází přes placentu, není gravidita absolutní kontraindikací léčby IVT. Těhotné ženy, které jsou schopné dát souhlas s podáním IVT mají plné právo léčbu odmítnout. Na základě publikovaných případů bylo zřídka zaznamenáno uterinní krvácení a úmrtí plodu.
- Nitrolební tumor. V současné době je publikováno jen velmi málo dat o bezpečnosti IVT u pacientů postižených nitrolebním nádorem. IVT může být aplikována u pacientů s extra-axiálním tumorem (např. meningiom), ale nedoporučuje se u pacientů z intra – axiálním či metastatickým tumorem.

Specifické klinické situace

- Věk pacienta <18 let. U dětí a dorostu nejsou pro IVT randomizované klinické studie, nicméně recentně uveřejněná data naznačují, že by tato léčba mohla být i v této věkové kategorii prospěšná i přesto, že je zde vyšší riziko systémových krvácivých komplikací.
- Pokud doba od počátku klinických příznaků není známa nebo je nejasná, jelikož byly příznaky přítomny při probuzení nebo tento údaj nelze od pacienta získat (např. při poruše vědomí či afázii), může být IVT zahájena na podkladě nálezu zobrazovacího vyšetření, který svědčí pro dobu trvání ischemie menší než 4,5 hodiny:
 - CT mozku s normálním nálezem či s nálezem časných ischemických změn v méně než 1/3 povodí ACM,
 - nebo MR mozku s nálezem ischemických změn na sekvenci DWI bez korelátu na sekvenci FLAIR,
 - nebo na podkladě vyšetření multimodální CT či MR.
- Především antiagregační léčba včetně duální antiagregace (fixní kombinace kyseliny acetylsalicylové + dipyridamolu nebo kombinace kyseliny acetylsalicylové + klopidoogrelu) není relativní ani absolutní kontraindikací IVT.
- Mozková aneurysmata. Řada recentně publikovaných prací se zabývá bezpečností a účinností léčby IVT u pacientů s mozkovým infarktem a s incidentálními mozkovými aneurysmaty. Výsledky těchto menších studií naznačují, že léčba IVT je u této skupiny pacientů stejně účinná a bezpečná jako u pacientů bez této kontraindikace. Léčba IVT nebyla v hodnocených souborech pacientů spojena s vyšší incidencí nitrolebního krvácení.
- Mezi absolutní ani relativní kontraindikace IVT nepatří menstruace. Dle dostupných studií je IVT pro menstrující ženy bezpečná.

- Léčba IVT se nedoporučuje u pacientů, kteří užívají přímé inhibitory faktoru Xa, pokud není známa či je zvýšená hodnota příslušných laboratorních testů pro konkrétní lék nad horní limit laboratoře (TT a specifický anti-Xa).
- V případě užívání léku dabigatranu pacientem a hodnotách aPTT a TT nad horní hranici laboratoře nebo hodnotě dilutovaného trombinovaného času (Hemoclot) > 50 ng/l je možné s přistoupením k okamžitému zrušení antikoagulačního účinku podáním specifického antidota Idarucizumab (Praxbind) v dávce 5 g (2 x 2,5 g/50ml) nitrožilně jako dvě po sobě následující infuze, kdy každá je v délce 5-10 minut nebo jako bolusová injekce. Po podání antidota je doporučeno odebrat kontrolní aPTT a TT současně zahájit léčbu IVT. V případě výsledku kontrolních laboratorních hodnot aPTT a TT nad horní hranici laboratoře je nutné okamžité ukončení IVT.

(Cerebrovaskulární sekce České neurologické společnosti ČLS J.E.P. - NEUMMAN J. et al., Doporučený postup pro intravenózní trombolýzu v léčbě akutního mozkového infarktu, 2014; Cerebrovaskulární sekce České neurologické společnosti ČLS J.E.P. - Konsensus výboru Cerebrovaskulární sekce České neurologické společnosti J.E.P. k léčbě IVT u pacientů s akutním mozkovým infarktem, kteří užívají dabigatran, Aktualizace Doporučeného postupu pro intravenózní trombolýzu v léčbě akutního mozkového infarktu – verze 2014, 2018)

3 Péče o nemocné s akutní CMP v České republice

3.1 Komplexní cerebrovaskulární centrum

Zdravotnické zařízení poskytuje komplexní péči v nepřetržitém režimu v oborech:

1. Neurologie;
2. Neurochirurgie;
3. Cévní chirurgie;
4. Radiologie a zobrazovací metody;
5. Intervenční radiologie a neuroradiologie;
6. Rehabilitační a fyzikální medicína;
7. Vnitřní lékařství;
8. Kardiologie.

Péče o pacienta se uskutečňuje v komplexním cerebrovaskulárním centru kombinací oborů neurologie s neurologickou jednotkou intenzivní péče, a to buďto samostatně, nebo v rámci multioborové JIP s vyhraněnými lůžky a zdravotnickým personálem pro cerebrovaskulární péči. Pracoviště zajišťuje kompletní diagnostickou, léčebnou a náležitou rehabilitační péči o pacienty s onemocněním cerebrovaskulárního systému. Spolupracují s neurologickými pracovišti nižšího stupně v rámci regionu či kraje. Komplexně cerebrovaskulární centrum zajišťuje péči o 0,71 mil. obyvatel s přihlédnutím ke geografickému hledisku (MZ ČR, 2010 a).

Výkony a procedury, které jsou povinnou součástí péče toho typu:

1. Intraarteriální a intravenózní trombolýza;
2. Mechanická trombektomie;
3. Chirurgické a endovaskulární výkony pro aneuryzmata, arteriovenózní zkraty a stenózy hlavních tepen;
4. Dekompresní kranioektomie;
5. Operace pro intracerebrální hematomy;
6. Systémová trombolýza.

Neodmyslitelnou součástí je řada dalších výkonů, které úzce souvisejí s rehabilitační, ošetrovatelskou a popřípadě další péčí.

3.2 Iktové centrum

Zdravotnická zařízení poskytují nepřetržitou péči v těchto oborech:

1. Neurologie;
2. Radiologie a zobrazovací metody;
3. Rehabilitační a fyzikální medicína;
4. Vnitřní lékařství;
5. Kardiologie.

Činnost pracoviště je řízena oborem neurologie s neurologickou jednotkou intenzivní péče, a to buďto samostatně, nebo jako součást multioborové JIP. Centrum poskytuje komplexní diagnostickou, léčebnou a dále rehabilitační péči o pacienty s cévními mozkovými příhodami s výjimkou neurochirurgie a intervenční radiologie. Spolupracuje s dalšími neurologickými centry v regionu.

Výkony, které jsou nutnou součástí tohoto druhu léčby:

1. Systémová trombolýza

Neodmyslitelnou součástí jsou další výkony v rámci rehabilitační, ošetrovatelské a popřípadě další péče o pacienta s neurologickým onemocněním (MZ ČR, 2010 a).

3.3 Ostatní cerebrovaskulární péče

Základní úroveň cerebrovaskulární péče poskytují akutní a navazující lůžková a ambulantní zdravotnická zařízení v rámci oborů neurologie, vnitřního lékařství, geriatric, rehabilitační a fyzikální medicíny. Tento typ péče je určen především pro dispenzarizaci, komplexní rehabilitaci a následné doléčování pacientů neodkladně ošetřených v centrech vyššího typu (MZ ČR, 2010).

3.4 Směrování pacienta s akutní cévní mozkovou příhodou do zdravotnického zařízení

Směrování pacienta s akutní cévní mozkovou příhodou je závislé na vzniku příznaků a vzdálenosti od nejbližšího komplexně cerebrovaskulárního centra, popřípadě iktového centra:

a) Místo příhody je ve spádové oblasti KCC:

- Pokud čas od začátku příznaků akutní cévní mozkové příhody prokazatelně nepřesáhne hranici 24 hodin, posádka výjezdové skupiny zdravotnické záchranné služby telefonicky kontaktuje sloužícího lékaře nejbližšího KCC, které je schopné poskytnout neurointervenční/neurochirurgické ošetření i systémovou trombolýzu, a to je povinno pacienta neprodleně převzít.
- Pokud je doba od nástupu příznaků delší než 24 hodin, nebo je zcela neznámá, je pacient směrován do nejbližšího zdravotnického zařízení, které poskytuje akutní lůžkovou péči v oboru neurologie, které je povinno pacienta převzít (MZ ČR, 2010 b).

b) Místo příhody je ve spádové oblasti IC:

- Pokud doba od nástupu příznaků prokazatelně nepřesahuje 8 hodin, potom posádka zdravotnické záchranné služby přednostně telefonicky kontaktuje nejbližší KCC, které je schopno poskytnout neurointervenční/ neurochirurgické zákroky. Pokud sloužící lékař KCC rozhodne, že pacient není indikován k transportu na KCC, je po telefonickém oznámení směrován do nejbližšího IC, schopného poskytnout systémovou trombolýzu, jež je povinno pacienta neprodleně přijmout. V regionech, kde vzdálenost mezi KCC a IC je významná, je tento postup dále upřesněn prováděcím pokynem daného regionu.
- Pokud doba od začátku příznaků přesahuje 24 hodin, nebo je z jakéhokoliv důvodu neznámá, je pacient směrován do nejbližšího zdravotnického zařízení schopného poskytnout akutní lůžkovou péči v oboru neurologie, jež má povinnost pacienta přijmout (MZ ČR, 2010 b).

4 Postup při ošetření a směrování pacienta s CMP v Jihočeském kraji

4.1 Hlavní kritéria CMP

FAST:

a) F – Hybnost tváře (paréza n. facialis)

Vyzveme pacienta, ať se usměje nebo vycení zuby:

- Zhodnotíme asymetrii mimiky.
- Zhodnotíme, která strana je postižena.

b) A – Hybnost horních končetin

- Požádáme pacienta, ať předpaží horní končetiny do úhlu 90 stupňů, pokud sedí či stojí, nebo do úrovně 45 stupňů, pokud leží, a vyzveme jej, aby takto držel končetiny po dobu 5 sekund.
- Zhodnotíme, zda obě končetiny drží pacient symetricky, a pokud jedna končetina padá dolů, zaznamenejme to.

c) S – Řeč

- Zhodnotíme pacientovy verbální schopnosti a artikulaci řeči.
- Pátráme po nově vzniklé poruše řeči, pokud je možná konzultace s příbuznými pacienta.
- Zhodnotíme, zda je řeč srozumitelná.
- Posoudíme, jestli je pacient schopen pojmenovat věci a objekty ve svém okolí.
- Pokud je pacient postižen vadou zraku, vložíme mu předmět do rukou a požádáme ho o jeho popis.

d) T – Transport

- Transportujeme pacienta s drenážní polohou hlavy do příslušného zdravotnického zařízení dle anamnézy a klinického stavu pacienta.

Součástí sběru anamnestických dat je vždy soubor základních kontraindikací znemožňujících provedení systémové trombolýzy.

4.2 Vedlejší kritéria CMP

Náhle vzniklá:

- Porucha vědomí;
- Prudká bolest hlavy;
- Ztuhlost (opozice) šíje;
- Setřelá řeč (dysartrie);
- Výpadek poloviny zorného pole;
- Dvojité vidění (diplopie);
- Porucha čítí na polovině těla;
- Závratě a zvracení.

4.3 Monitorace a terapie na místě zásahu

Po stanovení diagnózy akutní cévní mozkové příhody na místě zásahu provede vedoucí zdravotník výjezdové skupiny RLP/RV nebo RZP soubor diagnostických vyšetření:

- Stav vědomí (Glasgow coma scale);
- Krevní tlak;
- Srdeční akce;
- SpO₂;
- Glykemie.

U každého pacienta s příznaky akutní cévní mozkové příhody je pořízen EKG záznam končetinových svodů I, II, III. Při předávání pacienta do zdravotnického zařízení je tento záznam přikládán společně s dokumentací zdravotnické záchranné služby (Papoušek, 2015).

Pacient s akutní CMP je zajištěn na místě zásahu a po dobu transportu:

- Monitorace základních životních funkcí – opakovaně provádíme měření krevního tlaku, SpO₂, srdeční akce a stavu vědomí pacienta;
- Zavedeme intravenózní vstup s průsvitem minimálně 20 G, zvážíme podání krystaloidních roztoků;
- Zvážíme podání O₂ polomaskou o průtoku 5 l/min, vždy při poklesu SpO₂ pod 94 %.

4.4 Centralizace a směřování pacientů v Jihočeském kraji

Nemocniční péče o pacienty s akutní CMP je centralizována do dvou typů center v závislosti na tom, v jakém regionu se nachází místo zásahu zdravotnické záchranné služby.

- Iktové centrum Nemocnice České Budějovice a.s. je určeno jako spádové pro oblast České Budějovice, Český Krumlov, Jindřichův Hradec (mimo region Dačicka) a Tábor.
- Iktové centrum Nemocnice Písek a. s. je určeno jako spádové pro regiony Písek, Prachatice a Strakonice.
- Iktové centrum Jihlava p. o. je určeno jako spádové pro oblast Dačicko.
- Komplexní cerebrovaskulární centrum Nemocnice České Budějovice a.s. je určeno jako KCC pro oblasti České Budějovice, Český Krumlov, Jindřichův Hradec, Písek, Prachatice, Strakonice, Tábor a Pelhřimovsko oblast Kamenicka a Počátek (Papoušek, 2015).

4.5 Směrování pacienta s akutní CMP v závislosti na době od prokazatelného počátku klinických příznaků

1. Doba od prokazatelného počátku klinických příznaků CMP nepřesahuje 8 hodin.

a) Pokud nejsou přítomny žádné kontraindikace k provedení systémové trombolýzy, a to včetně časového kritéria do 4,5 hodiny od nástupu klinických příznaků:

- Vedoucí výjezdové skupiny ZZS telefonicky kontaktuje zdravotnické operační středisko a nechá se spojit do spádového iktového centra, a to buď do Českých Budějovic, Písku nebo do Jihlavy dle spádové oblasti.
- Po telefonické konzultaci se sloužícím lékařem spádového iktového centra je pacient směrován do IC. Preferován je přímý transport pacienta z místa zásahu bez využití překlady pacienta jiné posádky ZZS.

b) Pokud jsou přítomny kontraindikace k podání systémové trombolýzy v pacientově anamnéze, nebo čas od vzniku klinických příznaků je více jak 4,5 hodiny:

- Vedoucí výjezdové skupiny cestou zdravotnického operačního střediska kontaktuje sloužícího lékaře iktového centra Komplexního cerebrovaskulárního centra České Budějovice.
- Po telefonické konzultaci s lékařem KCC směřuje pacienta buďto do KCC nebo IC.

2. Doba prokazatelného počátku klinických příznaků CMP přesahuje 8 hodin a je méně než 24 hodin.

- Vedoucí výjezdové skupiny prostřednictvím zdravotnického operačního střediska kontaktuje sloužícího lékaře spádového iktového centra.
- Po telefonické konzultaci s lékařem spádového centra směřuje pacienta do iktového centra dle spádu nebo do jiného zdravotnického zařízení (Papoušek, 2015; zákon č. 374/2011 Sb.).

Praktická část

5 Cíle a výzkumné otázky

5.1 Cíle práce

Cílem této bakalářské práce je zmapovat operační řízení u pacientů s cévní mozkovou příhodou z pohledu operátorů tísňové linky 155 Zdravotnické záchranné služby Jihočeské kraje. Cílem je také zjistit, jaké mají zdravotničtí záchranáři Zdravotnické záchranné služby Jihočeského kraje zkušenosti s výjezdy indikovanými jako cévní mozková příhoda a dalším směřováním pacientů do koncového zdravotnického zařízení.

V praktické části je mými cíli:

1. Zmapovat operační řízení a management u pacientů s cévní mozkovou příhodou.
2. Zjistit, jaké jsou zkušenosti zdravotnických záchranářů s výjezdy, které jsou indikovány jako cévní mozková příhoda, a s následným směřováním pacienta do zdravotnického zařízení.

5.2 Výzkumné otázky

1. Jaké jsou postupy operátorů zdravotnického operačního střediska u pacientů s podezřením na náhle vzniklou cévní mozkovou příhodu?
2. Jaké jsou zkušenosti zdravotnických záchranářů s operačním řízením a managementem u pacientů s cévní mozkovou příhodou v přednemocniční neodkladné péči?

6 Metodika

6.1 Využitá metoda

K vypracování praktické části bakalářské práce byla užitá metoda kvalitativního výzkumného šetření. Samotné výzkumné šetření probíhalo formou polostrukturovaných rozhovorů. Sběr dat probíhal u dvou vybraných skupin respondentů z řad zdravotnických záchranářů Zdravotnické záchranné služby Jihočeského kraje a operátorů Zdravotnického operačního střediska Zdravotnické záchranné služby Jihočeského kraje. Výzkumné šetření probíhalo vždy zcela anonymně a se souhlasem dotazovaných po předešlé domluvě a zaslání potřebných materiálů vedoucím dané výjezdové základny a operačního střediska, kde byly rozhovory realizovány.

6.2 Rozhovor

Ke sběru dat byly užitý dva typy polostrukturovaných rozhovorů, které shodně obsahovaly 8 předem připravených otázek. Ty se během rozhovoru dále rozvíjely o doplňující podotázky, odlišující se podle toho, jak obsáhle dokázali respondenti odpovídat na jednotlivé otázky. Oba typy rozhovorů se zabývají stejnou problematikou, ale jsou realizovány u dvou skupin respondentů, z nichž jednu tvoří zdravotničtí záchranáři, kteří vyjíždějí či vzlétají po obdržení výzvy k ohroženým osobám, druhou skupinu představují respondenti – operátoři zdravotnického operačního střediska. Rozhovory s operátory zdravotnického operačního střediska byly více orientovány na samotné operační řízení pozemních posádek a letecké posádky Zdravotnické záchranné služby Jihočeského kraje, přijímání výzev a vytěžení informací od volajících na tísňovou linku 155. U zdravotnických záchranářů byly výzkumné otázky zaměřené převážně na jejich subjektivní zkušenosti s operačním řízením u pacientů s náhle vzniklou cévní mozkovou příhodou a výjezdy s indikací CMP.

6.3 Charakteristika výzkumného souboru

Výzkumný soubor tvořilo 5 operátorů zdravotnického operačního střediska a 5 zdravotnických záchranářů, kteří mají stálý pracovní poměr na Zdravotnické záchranné službě Jih. kraje.

Při výběru respondentů pro sběr dat jsem kladl velký důraz na délku praxe u ZZS, jelikož se má práce zabývat do jisté míry porovnáním minulého a současného stavu operačního řízení u pacientů s cévní mozkovou příhodou. Dohromady se rozhovorů zúčastnilo 7 žen a 3 muži.

6.4 Výsledky výzkumu – Rozhovory s operátory Zdravotnického operačního střediska ZZS JČK

Výsledky polostrukturovaných rozhovorů byly analyzovány a následně rozděleny do kategorií.

Tabulka 1 – Rozdělení kategorií

Kategorie 1 – Délka praxe na Zdravotnickém operačním středisku ZZS JČK
Kategorie 2 – Operační řízení a management
Kategorie 3 – Změny v operačním řízení
Kategorie 4 – Aktivace letecké záchranné služby
Kategorie 5 – Porucha vědomí u pacientů s CMP
Kategorie 6 – Odebírání výzvy indikace CMP
Strukturované změny při odebírání výzvy – indikace CMP

Zdroj: Vlastní zpracování

6.4.1 Délka praxe na Zdravotnickém operačním středisku ZZS JČK

První kategorie je zaměřená na délku praxe na Zdravotnickém operačním středisku ZZS JČK na pozici operátor tísňové linky 155.

Tabulka 2 – Délka praxe na Zdravotnickém operačním středisku ZZS JČK

Operátoři	Délka praxe na ZOS
O1	10 let
O2	20 let
O3	5 let
O4	25 let
O5	5,5 let

Zdroj: Vlastní zpracování

V tabulce 2 je zahrnuta otázka, jež byla u obou skupin respondentů stejná, a to délka praxe u ZZS. Všichni respondenti kromě jednoho pracují již na pozici operátora tísňové linky déle než pět let, a mají tedy přehled o provedených změnách v operačním řízení u pacientů s CMP, kteří jsou předmětem výzkumu naší bakalářské práce.

6.4.2 Operační řízení a management

V této kategorii byli respondenti dotazováni na systém fungování operačního řízení u pacientů s cévní mozkovou příhodou. Dále jsme se v této části rozhovoru zaměřili na subjektivní zhodnocení operačního řízení od každého respondenta a na jeho fungování.

Tabulka 3 – Operační řízení

Operátoři	Operační řízení
O1	Adekvátně nastaveno, systematické, jasná pravidla
O2	Podle mého názoru ano, dostupnost specializované péče, menší časová prodleva
O3	Myslím, že ano, systém, priorita času
O4	Myslím si, že určitě, priorita času je zásadní, upřednostnění výzvy
O5	Dobře fungující systém, urychlení transportu

Zdroj: Vlastní zpracování

V této tabulce jsou uvedeny odpovědi respondentů na otázku týkající se operačního řízení u pacientů s CMP a na jejich názor na jeho adekvátní nastavení. Respondenti shodně odpověděli, že je podle jejich názoru operační řízení nastaveno správně a prostor pro zlepšení zde již není nebo je velmi malý. O2 a O5 uvedli jako zásadní urychlení transportu a následnou návaznost nemocniční péče. O1 jmenuje jako hlavní devízu operačního řízení na ZZS JčK systematické vytěžování informací z volajících a jasná pravidla a řád v následném vysílání posádek a jejich směřování do zdravotnických zařízení s dostupností specializovaných center pro léčbu pacientů, jež postihla cévní mozková příhoda různé etiologie. O4 udává jako důležitý prvek operačního řízení nastavení naléhavosti na N2, čímž má výjezd v pořadí výjezdů přednost před ostatními méně závažnými stavy, takže je zde docíleno co možná nejmenší časová prodlevy mezi nabráním výzvy ze strany operátora a tím, než posádka pacienta zajistí a transportuje do

koncového zdravotnického zařízení. Na dotaz ohledně nastavení naléhavosti odpověděl O2: „*Priorita času je zásadní a je to signál pro řídicího vysílání posádek, aby tento výjezd upřednostnil před jinými, méně závažnými výzvami.*“

6.4.3 Změny v operačním řízení

Tato kategorie se zaměřuje na změny v operačním řízení od poslední zásadní proměny mezi lety 2017 a 2018. Respondenti zde odpovídali na otázku, jaké proběhly změny a zda jsou podle nich přínosné, popřípadě jak se změnil systém vytěžování výzev u pacientů s podezřením na CMP ze strany operátora.

Tabulka 4 – Změny v operačním řízení

Operátoři	Změny v operačním řízení
O1	Systematický postup, návaznost
O2	Efektivnější nabírání výzev, vyšší naléhavost, lepší softwarové vybavení, specializovaná centra
O3	Centralizace péče, bez překlada, systém
O4	Dostupnost specializovaných center, neurologické obtíže, směrování pacienta
O5	Striktně dané naléhavosti, bez překlada, systematicčnost

Zdroj: Vlastní zpracování

V tabulce 4 jsou zaneseny odpovědi týkající se změn v operačním řízení od poslední majoritní změny. O1, O2, O3, O4, O5 se shodně vyjádřili, že největším přínosem je větší míra systematicčnosti v oblasti nabírání výzev a směrování posádek do koncových ZZ. Na otázku, jak se podle něj změnilo operační řízení u pacientů od poslední změny, odpověděl O1: „*Z intuitivního vytěžování pacientů se stala systematicčnost a vznikly jasné postupy.*“ Operátor je díky novému softwarovému vybavení na zdravotnickém operačním středisku při podezření na cévní mozkovou příhodu volajícího či osoby blízké více směrován na konkrétní dotazy. Operátor se dokáže lépe zorientovat a vyslat na místo buď samotnou posádku RZP, nebo v doprovodu lékaře, a to s přihlédnutím k popsanému klinickému stavu pacienta. Mezi dalšími výhodami zmiňují O2 a O4 možnost indikovat výjezd jako CMP, což dává vyslané posádce jasnější informace o klinickém stavu pacienta. Velkou výhodou vidí O5 ve smyslu snížení dojezdového času

pozemní posádky. O5 zmiňuje tuto změnu jako velký benefit pro pacienta, jelikož se tak sníží dojezdový čas do specializovaného centra. Na dotaz týkající se spádových oblastí iktových center a komplexně cerebrovaskulárního centra a s tím spojeného směrování pacienta odpověděli shodně O4 a O2, že systém péče je v současnosti nastavený optimálně a O2 uvedl: „Záleží na anamnéze pacienta a podle toho se dále směřuje buďto do Píseckého IC, když jsou ve spádové oblasti, a jestliže jsou to pacienti například užívající léky na ředění krve nebo jsou to těžké případy CMP, tak jsou dále směřováni do KKC v ČB.“

6.4.4 Aktivace letecké záchranné služby

V této kategorii respondenti odpovídali na otázku týkající se vyslání letecké záchranné služby při indikaci CMP. Odpovědi respondentů obsahovaly okolnosti aktivace letecké záchranné služby a možnosti jejího využití.

Tabulka 5 – Aktivace letecké záchranné služby

Operátoři	Aktivace letecké záchranné služby
O1	Velká vzdálenost, vyšší priorita, není často využita
O2	Vzdálená oblast, priorita času, na věku nezáleží
O3	Nepřístupný terén, nepříznivá prognóza, dojezd pozemní posádky
O4	Kontraproduktivní vyslání LZS, načasování
O5	Nutnost lékaře, porucha vědomí, vzdálenost od IC, KCC

Zdroj: Vlastní zpracování

V této tabulce jsou zobrazeny výsledky výzkumu týkající se aktivace letecké záchranné služby (dále jen LZS) při indikaci CMP, kde všichni respondenti shodně odpověděli, že LZS je na místě vyslat v případě dlouhého dojezdu pozemní posádky. Dalším kritériem je nepřístupnost terénu a nemožnost pacienta transportovat jiným způsobem. Pokud danou výzvu operátor vyhodnotí tak, že by vyslání LZS bylo výhodné, musí si být jistý benefitem, že transport v rámci LZS bude efektivnější než transport po zemi. O1 souhlasil s výpověďmi ostatních respondentů, avšak uvedl: „Možnost vyslat LZS zde je, ale není hojně využívána, jelikož indikace dopravní nehody, popálené děti či oběšenci jsou pro nás vyšší priorita. Každopádně když se jedná o indikaci CMP a je to ve velké

vzdálenosti od koncového zdravotnického zařízení, tak by letecký transport měl být prioritou.“ Při jedné z podotázek týkající se věku pacienta či odebrané anamnézy O2 odpověděla: „Na věku či celkové anamnézy není brán zřetel při vyslání LZS při indikaci CMP.“ O5 dále uvedl, že možnost aktivace LZS je v případě nutnosti přítomnosti lékaře na místě zásahu. Jestliže v dané oblasti není dostupná pozemní posádka RV či RLP. Jako další okolnost uvedl O4 nutnost zvážení přínosu LZS a odpověděl: „V podstatě je nutno uvážit, jestli by nebylo kontraproduktivní vysílat LZS v případě, že již posádka RZP na místě nějaký čas zasahuje, tím pádem je nutné načasovat a uvážit, kterou variantu transportu by bylo s výhodou použít, aby se dosáhlo co nejmenšího zdržení.“

6.4.5 Porucha vědomí u pacienta s CMP

Do této kategorie jsou zahrnuty odpovědi na otázku, za jakých okolností může operátor zdravotnického operačního střediska vyslat na místo události společně s posádkou RZP i lékaře při indikaci CMP.

Tabulka 6 – Porucha vědomí u pacienta s CMP

Operátoři	Porucha vědomí u pacienta s CMP
O1	Nebereme jako CMP, naléhavost nejvyšší, velká mozková příhoda
O2	Porucha vědomí, TANR, lékař
O3	Zachovalé dýchání, klasické příznaky CMP
O4	Zachovalé vědomí, bezvědomí, klasifikace jiná
O5	Porucha vědomí, bezvědomí, N1

Zdroj: Vlastní zpracování

Všichni dotázaní odpověděli, že lékařská posádka je na místě společně s RZP v případě nastalé kvantitativní poruchy vědomí. Při kvalitativní poruše vědomí nemusí být vždy ve výjezdové skupině přítomen lékař, jelikož tato porucha může být jedním z klinických příznaků cévní mozkové příhody. Pokud operátor při nabírání výzvy zjistí, že u postižené osoby je přítomna porucha vědomí či bezvědomí, je to pro něj signál, aby na místo vyslal lékaře z důvodu nutnosti zajištění základních životních funkcí pacienta. O1 uvedl: „No, to už nebereme jako CMP, ale bereme to jako naléhavost nejvyšší a dále je to na posouzení zasahující posádky, naším úkolem není diagnostikovat, ale určit stav.“

Respondent O2 dále uvedl, že jestliže už je pacient při nabírání výzvy v bezvědomí, není na místě ztrácet čas a dále se doptávat na okolnosti vzniku bezvědomí, ale přichází na řadu telefonicky asistovaná resuscitace (dále jen TANR). Okolnosti vzniku nastalého stavu je potom úkolem posádky vyjíždějící na místo. O3 odpověděl: „*Jistě záleží na tom, zdali pacient dýchá, či ne. Pokud ne, tak přistupujeme k TANR a dále nám moc nezáleží na tom, co bezvědomí předcházelo. Při indikaci porucha vědomí je na místě vyslat společně s posádkou RZP i lékaře.*“ Dále již tento výjezd není klasifikován jako CMP z naléhavosti N2, ale jako naléhavosti N1 s klasifikací porucha vědomí. Tento výjezd bude mít tedy přiřazenou prioritu nejvyšší a bude mít přednost před méně závažnými výjezdy s nižší naléhavostí. Respondent O1 udává, že kritéria pro přítomnost lékaře při výjezdu s indikací CMP jsou opodstatněná a dodává: „*Jediné kritérium je porucha vědomí, jinak je výjezd v režimu RZP (priorita času) a statisticky je dokázáno, že posádka RZP bez lékaře má kratší dojezdový čas do ZZ z důvodu nepraktikování lékařské medicíny na místě zásahu.*“

6.4.6 Odebírání výzvy indikace CMP

Kategorie 6 obsahuje odpovědi na téma odebírání výzvy při podezření na náhle vzniklou cévní mozkovou příhodu, a jaký je postup operátorů při vytěžování informací o klinickém stavu pacienta. Dále jsou v této tabulce zahrnuty odpovědi týkající se četnosti telefonátů z první ruky – volající je pacient, u něhož je podezření na cévní mozkovou příhodu.

Tabulka 7 – Odebírání výzvy indikace CMP

Operátoři	Odebírání výzvy indikace CMP
O1	Celkový stav pacienta, FAST, rodina
O2	Základní příznaky, vedlejší příznaky, příbuzní
O3	FAST, progresse stavu, rodina
O4	Anamnéza, FAST, rodina
O5	Rozlišit stav, nastalé změny, rodina

Zdroj: vlastní zpracování

Na první místo při odebrání výzvy při podezření na cévní mozkovou příhodu respondenti uvedli, že je nutné správně odebrat anamnézu u pacienta. U pacientů trpících některou z civilizačních chorob, jako jsou diabetes mellitus, hypertenze či obezita, je riziko vzniku cévní mozkové příhody vyšší. Mezi další anamnesticky důležité údaje patří, zda už pacient v minulosti cévní mozkovou příhodu prodělal. Za důležité považují O3, O4 a O5 také pokládat otázky, aby bylo jasné, zda u pacienta nastala změna náhle, nebo je progresse dlouhodobě nepříznivého stavu pacienta. O3 uvedl: *„Vypat se podle protokolu FAST, a zdali pacient dýchá pravidelně. Dále je nutná spolupráce volající a zjistit, kdy u pacienta došlo ke zhoršení stavu, zdali je to progresse dlouhotrvajícího stavu, či změna nastala náhle.“* Pokud operátor pojme podezření na náhle vzniklou mozkovou příhodu u volajícího nebo osoby blízké, dále postupuje podle protokolu FAST a hlavních příznaků cévní mozkové příhody. O4 také poukázal na důležitost přítomnosti možných vedlejších klinických projevů cévní mozkové příhody a uvedl:

„Dále se mohu řídit podle vedlejších příznaků a z mé zkušenosti i splnění několika, či jenom jednoho vedlejšího příznaku je možno klasifikovat jako CMP.“ Na otázku, kdo je volajícím, odpověděli respondenti shodně, že nejčastěji jsou volajícími členové jedné domácnosti. Respondenti udávají, že případů, kdy byl volajícím sám pacient, jsou méně časté, ale mají s nimi zkušenost. V takových případech udávají volající spíše jeden či více vedlejších příznaků CMP a dále je na posouzení operátora, jak tento stav vyhodnotí. O3 uvedl: *„Povětšinou volá rodina a telefonáty z první ruky nejsou moc časté, občas je možné zaznamenat telefonát z třetí ruky, ale to jsou většinou jiné indikace než CMP.“*

6.4.7 Strukturované změny ve vytěžování výzev – indikace CMP

Tabulka 8 – Strukturované změny ve vytěžování výzev – indikace CMP

Vytěžování výzev – indikace CMP	<p>Operátor tísňové linky při podezření na CMP u pacienta postupuje dle protokolu FAST, kdy jsou otázky operátora směřovány na ověření stavu vědomí a hybnosti tváře, poruchy hybnosti končetin, postižení řeči, bolesti hlavy, závratě či zvracení a taktéž na délku těchto obtíží. Operátoři zadávají takzvané “upřesňující klasifikace” k základní klasifikaci CMP. Charakter klinického stavu pacienta dále určí naléhavost a typ posádky která bude vyslána.</p>				
	CMP	AVPU-P (reakce na bolest)	AVPU-P++	2	RLP/RV
		AVPU-U (nereagující – dýchá)	AVPU-U++	2	RLP/RV
		Náhle vzniklá bolest hlavy	BOL.HLAV++	2	RZP
		Trvající do 5 hodin	DO 5 H++	2	RZP
		Porucha hybnosti	HYBNOST++	2	RZP
		Povislý koutek	KOUTEK++	2	RZP
		Nerozumí	NEROZUMÍ+ +	2	RZP
		Porucha řeči	POR.ŘEČI++	2	RZP
		Porucha vědomí (RLP)	POR.VĚD++	2	RLP/RV
		Porucha vidění	POR.VIZU++	2	RZP
		Při vědomí (RZP)	PŘI VĚD++	2	RZP
		AVPU-A (při vědomí)	AVPU-A+	3	RZP
		AVPU-V (reakce na oslovení)	AVPU-V+	3	RZP
		Diabetik	DIABETIK	Nemá vliv	Nemá vliv
Epileptik	EPILEPTIK				
Hypertonik	HYPERTONIK				

Klasifikace případu	
Klasifikace <input type="text" value="CMP"/> Vyber	
Charakter výzvy <input type="text"/>	
Co se stalo, téma hlášení <input type="text"/>	
Naléhavost: <input checked="" type="radio"/> NE <input type="radio"/> N1 <input type="radio"/> N2 <input type="radio"/> N3 <input type="radio"/> N4	
Mimořádná událost	
Upřesnění klasifikace	
<div style="display: flex; flex-wrap: wrap; gap: 5px;"> TANR DI DÍTĚ DOSPĚLÝ </div>	
<div style="display: flex; flex-wrap: wrap; gap: 5px;"> VOLAJÍCÍNE + PČR + HZS SUSP MU </div>	
<div style="display: flex; flex-wrap: wrap; gap: 5px;"> COV - COV ? COV + COV ++ </div>	
<div style="display: flex; flex-wrap: wrap; gap: 5px;"> AVPU-P++ AVPU-U++ BOL.HLAV++ DO 5H++ </div>	
<div style="display: flex; flex-wrap: wrap; gap: 5px;"> HYBNOST++ KOUTEK++ NEROZUMÍ++ POR.ŘEČI++ </div>	
<div style="display: flex; flex-wrap: wrap; gap: 5px;"> POR.VĚD++ POR.VIZU++ PŘI VĚD++ . </div>	
<div style="display: flex; flex-wrap: wrap; gap: 5px;"> AVPU-A+ AVPU-V+ . . </div>	
<div style="display: flex; flex-wrap: wrap; gap: 5px;"> DIABETIK EPILEPTIK HYPERTONIK </div>	

Vysílání posádek, naléhavosti	Operátor se při nabírání výzvy s indikací CMP rozhoduje na základě klinického stavu pacienta a dle metodických pokynů, jaký typ posádky a pod jakou naléhavostí vyšle vozidlo zdravotnické záchranné služby na místo zásahu k pacientovi. Po odebrání výzvy ze strany operátora je dle klinického stavu pacienta vyslána posádka buďto RZP či v doprovodu lékaře, pokud není součástí posádky v režimu RLP pro případ zajištění základních životních funkcí pacienta či provádění jiných výkonů které nejsou v kompetencích středního zdravotnického personálu.			
	NEUROLOGICKÉ STAVY			
	Hemi(para)paréza, hemi(para)plegie, nebo fatická porucha, porucha vědomí nebo rychlá progresse stavu, ověřená hypertenze TK nad 220/110	CMP	N2	RLP
	FAST pozit. příznaky (por. hybnosti, por. řeči, koutek, do 5 hod.), stav bez závažného průběhu, bolest hlavy, volání z 3.ruky	CMP	N2	RZP
	Vertigo, jiné neurologické nespecifické potíže, třes končetin, parestezie, zmatenost atd.	Neurologické stavy	N3	RZP

Zdroj: ZOS JčK

6.5 Výsledky výzkumu – Rozhovory se zdravotnickými záchranáři

Výsledky výzkumu byly analyzovány a následně rozděleny do kategorií.

Tabulka 9 – Rozdělení kategorií

Kategorie 1 – Délka praxe na Zdravotnické záchranné službě JČK
Kategorie 2 – Operační řízení u pacientů s CMP
Kategorie 3 – Komunikace s KCC, IC
Kategorie 4 – Diagnostika CMP
Kategorie 5 – Kontraindikace systémové trombolýzy
Kategorie 6 – Nejčastěji zaměňované stavy za CMP

Zdroj: Vlastní zpracování

6.5.1 Délka praxe na Zdravotnické záchranné službě JČK

První kategorie obsahuje údaje o délce praxe respondentů u Zdravotnické záchranné služby JČK na pozici zdravotnický záchranář.

Tabulka 10 – Délka praxe na Zdravotnické záchranné službě JČK

Záchranáři	Délka praxe u Zdravotnické záchranné služby JČK
ZZ1	12 let
ZZ2	8 let
ZZ3	10 let
ZZ4	9 let
ZZ5	21 let

Zdroj: Vlastní zpracování

V této kategorii jsou obsaženy údaje o délce praxe respondentů na Zdravotnické záchranné službě JČK. ZZ5 je na Zdravotnické záchranné službě JČK ze všech respondentů nejdéle a poskytl nám velice přínosné informace pro náš výzkum. Praxe ostatních respondentů se pohybuje mezi 8 až 12 lety. Délka praxe byla pro náš výzkum důležitá, jelikož to respondentům umožnilo popsat a posoudit změny v operačním řízení u pacientů s CMP.

6.5.2 Operační řízení u pacientů s CMP

Kategorie 2 obsahuje odpovědi respondentů týkající se fungování operačního řízení u výjezdů s indikací CMP. Dále jsou do této kategorie zahrnuty odpovědi, zda jsou provedené změny v operačním řízení přínosné.

Tabulka 11 – Operační řízení u pacientů s CMP

Záchranáři	Operační řízení u pacientů s CMP
ZZ1	Kladné změny, větší zodpovědnost, konzultace
ZZ2	Farmakoterapie, úspora času, konzultace
ZZ3	Nelékař, specializovaná péče, zpětná vazba
ZZ4	Lékař, návaznost, zodpovědnost
ZZ5	Nepřítomnost lékaře, stanovené postupy, naléhavější výjezd

Zdroj: Vlastní zpracování

Všichni respondenti shodně uvedli, že stávající fungování operačního řízení u pacientů s CMP je nastaveno adekvátně. Jako hlavní benefit provedených změn uvádějí návaznost operačního řízení a menší prodlevu od diagnostikování CMP u pacienta a jeho transportu na specializované pracoviště. ZZ5 popsal, že v dřívějších dobách, když nebyla dostupná specializovaná péče o pacienty s CMP, byl stav pacientů po prodělaném CMP s horší prognózou. ZZ1 uvedl, že stávající model ukládá větší zodpovědnost střednímu zdravotnickému personálu a odpověděl: „Z pohledu pacienta je velikou výhodou dostupnost specializovaných center, pro záchranáře je tento model náročnější z důvodu větší zodpovědnosti, ale možnost konzultace je určitě velikým přínosem.“ Možnost telefonické konzultace hodnotili všichni respondenti kladně s ohledem na nepřítomnost lékaře na místě zásahu. Na dotaz týkající se nepřítomnosti lékaře při výjezdu s indikací CMP uvedl ZZ5: „Máme stanovené postupy, podle kterých se postupuje, a proto nevidím důvod, aby lékař byl vyslán společně s posádkou RZP, jelikož může být k dispozici pro naléhavější výjezd.“ Podobný názor uvedli také ZZ2 a ZZ1, avšak opačný názor měl ZZ3, který odpověděl: „Stále si myslím, že lékař na místě zásahu je užitečný z důvodu lepší diagnostiky a následného popsání příznaku lékaři na specializovaném pracovišti.“ Na dotaz týkající se případného užití farmakoterapie ZZ2 uvedl: „V případě nutnosti podání farmak je k dispozici lékař na

telefonické konzultaci z iktového centra, který se podle stavu pacienta rozhodne pro případné podání léku před příjezdem posádky do zdravotnického zařízení.“ Podle respondentů ZZ3, ZZ4 a ZZ5 funguje současný koncept specializované péče u pacientů s CMP v Jihočeském kraji velice dobře a dává pacientům postiženým CMP možnost léčby na světové úrovni. Respondenti dále kladně hodnotí zpětnou vazbu od specializovaného centra v Českých Budějovicích, která je součástí pravidelných školení Zdravotnické záchranné služby Jihočeského kraje, které jsou všichni povinni absolvovat.

ZZ3 uvedl: „Posun v diagnostice je zde určitě velký i následná léčba je efektivnější, což dokládají statistické údaje zpracované lékaři na KCC, kteří nám své statistiky prezentují během pravidelných školení.“ Další formou zpětné vazby bylo zasílání informací o stavu pacientů na dané oblastní středisko, zda se diagnóza CMP potvrdila, nebo to byla diagnóza jiná.

6.5.3 Komunikace s KCC, IC

Do této tabulky jsou zaneseny odpovědi respondentů na otázku týkající se telefonické konzultace s lékařem na specializovaném pracovišti při podezření na CMP u pacienta. Vlivem změny operačního řízení u pacientů s CMP je kontaktován přímo sloužící lékař specializovaného centra prostřednictvím Zdravotnického operačního střediska ZZS JČK v Českých Budějovicích.

Tabulka 12 – Komunikace s KCC, IC

Záchranáři	Operační řízení u pacientů s CMP
ZZ1	Vstřícná, mobilita pacienta, školení
ZZ2	Výborná úroveň, školení, posouzení
ZZ3	Kladná, odborná terminologie, vstřícnost
ZZ4	Vstřícná, doplňující otázky, kritéria
ZZ5	Vstřícnost, stav pacienta, školení

Zdroj: Vlastní zpracování

Na dotaz, jak respondenti hodnotí komunikaci se sloužícím lékařem specializovaného centra, odpověděli všichni kladně. Oceňují vstřícný přístup při telefonické konzultaci ze strany sloužícího lékaře. Respondenti shodně odpověděli, že považují za velice přínosné

pravidelné školení pořádaná lékaři ze specializovaného centra v Českých Budějovicích. V rámci těchto školení jsou záchranáři školeni, jak má telefonická konzultace s lékařem probíhat a které informace sdělit. ZZ1 uvedl jako velice přínosnou součást školení řadu doporučení, jak být obezřetní během vyšetření, aby následně mohli tyto poznatky sdělit během konzultace. Při telefonické konzultaci, kdy záchranář popíše klinické příznaky a výsledky vyšetření, uvádí ZZ4, že jsou ze strany lékaře velice časté doplňující otázky na stav pacienta. ZZ4 uvedl: „Popíšeme stav pacienta a lékař má zpravidla doplňující otázky pro upřesnění a ve většině případů je pacient po konzultaci směřován na specializované pracoviště.“ Na dotaz týkající se toho, zda hraje roli ve směrování pacienta jeho věk, respondent ZZ5 odpověděl: „Byl jsem svědkem, kdy 85letá pacientka udávala dobu od vzniku příznaků přibližně tři hodiny, byla následně transportovaná na KCC z důvodu velmi dobré fyzické kondice a celkové soběstačnosti.“ Respondent ZZ5 dodal, že jsou lékaři při konzultaci dotazováni na celkový fyzický stav pacienta. Důležitá je pro lékaře podrobná osobní anamnéza pacienta a také to, zda je soběstačný, či je upoután na lůžku. Po odebrání podrobné anamnézy prostřednictvím telefonické konzultace je lékařem pacient následně směřován na specializované centrum nebo spádové neurologické oddělení.

6.5.4 Diagnostika CMP

Do této kategorie jsou zahrnuty výsledky výzkumu zaměřeného na diagnostiku CMP v prostředí přednemocniční péče z pohledu zdravotnických záchranářů. V této kategorii jsou zahrnuty zkušenosti respondentů s diagnostikou CMP. Dále popisují, co je z jejich pohledu při diagnostice CMP zásadní.

Tabulka 13 – Diagnostika CMP

Záchranáři	Diagnostika CMP
ZZ1	Porucha řeči, hypoglykemie, CMP v minulosti
ZZ2	Kompletní neurologické vyšetření, anamnéza, rodina
ZZ3	Anamnéza, školení, CMP v minulosti
ZZ4	Fatická porucha, plegie HK a DK, vertigo
ZZ5	Krátkodobé bezvědomí, hemoragické CMP, FAST

Zdroj: Vlastní zpracování

Respondenti v této kategorii odpovídali na otázku: „*Co je pro vás zásadní při diagnostice CMP?*“ Odpovědi respondentů se shodovaly v nutnosti odebrání podrobné anamnézy od blízkých přítomných na místě zásahu. Další respondenti zdůraznili nutnost kompletního neurologického vyšetření. Respondent ZZ4 uvedl: „*Jako první, podle čeho hodnotím stav pacienta, je slovní projev, což konzultuji s rodinou, jestli je to nově vzniklá porucha.*“ Respondent ZZ5 zdůraznil jednoduchost a účelnost vyšetření FAST a uvedl: „*Při vyšetření pacienta s podezřením na náhle vzniklou cévní mozkovou příhodu vždy postupuji podle protokolu FAST a případně se v rámci vyšetření vyptávám příbuzných na změny ve zdravotním stavu pacienta.*“ ZZ1 a ZZ2 uvedli, že v některých případech lze velice obtížně rozpoznat, jestli u pacienta vznikla porucha náhle, nebo následkem CMP prodělané již v minulosti. Respondenti uvádějí, že relevantní informace nedokáže většinou poskytnout ani nejbližší okolí. ZZ3 uvedl: „*Jako nejsložitější vnímám při diagnostice CMP zjistit, zdali nastalá změna ve zdravotním stavu není součástí chronického stavu následkem již prodělaného CMP.*“ Velice důležitou součástí vyšetření je zjistit délku trvání příznaků, což je nutné společně s dalšími informacemi sdělit lékaři při telefonické konzultaci. ZZ5 uvedl, že klinický obraz hemoragického CMP může být odlišný od ischemické CMP. Respondent uvedl mezi častými příznaky hemoragického CMP náhle vzniklou prudkou bolest hlavy spojenou s krátkodobým bezvědomím, hypertenzí a anizokorií. ZZ5 považuje za velice přínosné pravidelné školení pořádané pod vedením lékařů ze specializovaného Komplexně cerebrovaskulárního centra Nemocnice České Budějovice, a.s., v jehož rámci jsou záchranáři upozorňováni na možné nejisté známky CMP. Za časté nejisté projevy CMP považuje ZZ5 náhle vzniklé vertigo společně s nauzeou, které se u pacienta objeví náhle bez zjevné příčiny. ZZ1 uvedl jako nutnou součást vyšetření pacienta při podezření na CMP změřit hodnotu glykémie, jelikož hypoglykemie se může manifestovat velice podobně jako náhlé CMP.

6.5.5 Kontraindikace systémové trombolýzy

V této tabulce jsou obsaženy odpovědi týkající se přítomnosti kontraindikací znemožňujících provedení systémové trombolýzy. Respondenti odpovídali na otázku: „*Jak časté jsou u pacientů přítomné kontraindikace znemožňující provedení systémové trombolýzy?*“

Tabulka 14 – Kontraindikace systémové trombolýzy

Záchranáři	Kontraindikace systémové trombolýzy
ZZ1	Léky na ředění krve, vyšetření koagulace
ZZ2	Antikoagulancia, nemocniční personál
ZZ3	Ředění krve, třetina pacientů
ZZ4	Zásadní informace, specifické druhy léků
ZZ5	Základní informace, léky

Zdroj: Vlastní zpracování

Všichni respondenti v této kategorii uvedli, že při odebrání anamnézy u pacienta s podezřením na CMP je nutné zjistit, jaké léky užívá a konkrétně zda neužívá léky ze skupiny antikoagulancií. Pokud pacient užívá léky ze skupiny antikoagulancií, je nutné zjistit, jaký lék pacient užívá, a následně to během předávání sdělit sloužícímu lékaři. Respondenti uvedli, že jsou o možných rizikových lécích informováni prostřednictvím interních sdělení. ZZ3 odpověděl na dotaz týkající se četnosti výskytu pacientů užívajících antikoagulancia takto: „*Léky na ředění krve jsou mezi pacienty, které postihne CMP, velice běžné a podle mých zkušeností je to až polovina případů.*“ Na dotaz týkající se ostatních možných kontraindikací systémové trombolýzy respondenti odpověděli shodně, že nutnost zjistit, zda pacient neužívá antikoagulanci, je zásadní. Na další možné kontraindikace je pacient vyzpovídán po příjezdu do specializovaného centra. Na otázku, jakou má zkušenost s CMP u pacienta, který užíval antikoagulancia, respondent ZZ5 uvedl: „*Jsou určité léky, které by u pacientů mohly způsobit komplikace při následném podání trombolytické léčby, ale i přesto jsem nebyl svědkem, že by sloužící lékař pacienta odmítl.*“

6.5.6 Nejčastěji zaměňované stavy za CMP

V poslední kategorii naší praktické části jsou obsaženy odpovědi respondentů na otázku: „*Jaké stavy bývají nejčastěji zaměňovány za CMP v PNP?*“ Kategorie obsahuje odpovědi respondentů, za jaké konkrétní stavy je CMP nejčastěji zaměňováno.

Tabulka 15 – Nejčastěji zaměňované stavy za CMP

Záchranáři	Nejčastěji zaměňované stavy za CMP
ZZ1	Hypoglykemie, epilepsie, blokáda C páteře
ZZ2	Hypoglykemie, hladina glykemie, konzultace
ZZ3	Blokáda C páteře, fyzioterapie, hypertenze
ZZ4	Hypertenze, horečka, hypoglykemie
ZZ5	Hypoglykemie, migréna, křečové stavy

Zdroj: Vlastní zpracování

Respondenti v této kategorii uvedli nejčastější stavy zaměňované za náhle vzniklou cévní mozkovou příhodu u výjezdů s indikací CMP. Jmenovali hypoglykemii, která se svými příznaky manifestuje velice podobně jako CMP. Tento stav se vyloučí pomocí změření hladiny glykemie velice jednoduše. Hladina krevního cukru je zásadní součástí vyšetření při podezření na CMP u pacienta a tento údaj je nutné sdělit lékaři při telefonické konzultaci na specializovaném centru. Jako další možný stav podobný svými příznaky CMP je podle ZZ1 a ZZ3 blokáda krční páteře, což může u pacienta vyvolat vertigo společně s nauzeou. Z tohoto důvodu je podle respondentů nutné se pacienta vyptat na možné podobné obtíže spojené v minulosti s blokací krční páteře. ZZ3 uvedl: „*Velice časté jsou výjezdy u pacientů, kteří mají obtíže s blokádou krční páteře. Po návštěvě fyzioterapeuta nebo jiného odborníka začnou pociťovat vertigo spojené s nauzeou.*“

Další stav podobně se projevující jako CMP uvedl ZZ1 stav po epileptickém záchvatu, kdy je pacient zmatený a může udávat bolesti hlavy společně s poruchou řeči. Po odebrání podrobné anamnézy a vylíčení událostí, které vzniku příznaků předcházely, je možné CMP vyloučit. ZZ3, ZZ4 shodně uvedli jako další často zaměňovaný stav hypertenzní špičku u pacientů s chronickou arteriální hypertenzí v anamnéze. Pacienti udávají silné bolesti hlavy spojené s malátností a brněním jazyka. Podle výpovědi respondentů dochází u pacientů po podání léku ze skupiny antihypertenziv k ústupu obtíží. ZZ4 uvedl: „*Dále bych zmínil hypertenzní špičku projevující se bolestí a motáním hlavy, nauzeou, brněním jazyka a po následné korekci krevního tlaku se pacient cítí lépe.*“

Hypertermie u geriatrických pacientů je podle ZZ4 rovněž často zaměňována za CMP. Obtíže mohou být podobné ve smyslu poruchy řeči a dalších příznaků typických pro CMP. ZZ4 odpověděl: „*Za další je to zvýšená teplota, kdy pacienti udávají poruchu čítí, konkrétně u starších pacientů, kteří jsou na vzestup tělesné teploty více náchylní.*“ Podle ZZ5 jsou časté závratě u pacientů trpících migrénami, což je opět jeden z možných příznaků CMP.

7 Diskuse

Naše bakalářská práce se zabývá tématem „Operační řízení a management u pacientů s cévní mozkovou příhodou“. Cíle naší práce jsou zmapovat operační řízení u pacientů postižených CMP a zjistit, jaké jsou zkušenosti zdravotnických záchranářů s výjezdy indikovanými jako CMP. Pacienti s náhlým rozvojem ohniskového postižení mozku jsou akutní pacienti s nutností okamžité diagnostiky a transportu do specializovaného cerebrovaskulárního centra. Zdravotnická záchranná služba je neodmyslitelnou součástí péče o pacienta s CMP. Spolupráce mezi specializovanými centry poskytujícími konzultace a zdravotnickou záchrannou službou je zásadní v péči o pacienta s CMP. V prostředí přednemocniční péče se musí usilovat o maximální zkrácení času od diagnostiky CMP po výsledné předání pacienta v příslušném zdravotnickém zařízení. S cílem zmapovat operační řízení u pacientů s CMP byli osloveni jako respondenti jednak operátoři zdravotnického operačního střediska, jednak členové výjezdových skupin Zdravotnické záchranné služby Jihočeského kraje.

První část praktické části obsahuje výsledky rozhovorů s operátory Zdravotnického operačního střediska ZZS JČK rozdělené do 6 kategorií. Poslední 7 kategorie obsahuje souhrnný postup při vytěžování výzvy s indikací CMP dle postupů ZOS JČK.

První kategorie vychází ze samostatné otázky z rozhovoru, kde respondenti uvedli délku své praxe u zdravotnické záchranné služby na pozici operátora tísňové linky 155. Nejdéle pracuje jako operátor respondent O4, naopak nejkratší dobu praxe uvedl respondent O3. Tato otázka byla do rozhovoru zakomponována, jelikož v následujících kategoriích byla respondentům položena otázka týkající se změn operačního řízení v posledních několika letech.

Další kategorie obsahuje odpovědi respondentů na systém fungování operačního řízení u pacientů s CMP. Zahrnuty jsou zde i odpovědi týkající se změn provedených v operačním řízení a managementu u pacientů s CMP. Respondenti shodně uvedli, že je dle jejich názoru operační řízení nastaveno dobře a prostor pro zlepšení je zde velmi malý. Jako hlavní devízu stávajícího systému vnímají systematickost při odebrání výzvy při podezření na CMP u pacienta. Operátoři jsou cíleně směřováni na jednotlivé dotazy během rozhovoru s volajícím. Směrování pacientů je podle názoru respondentů efektivní a prioritou rychlého transportu je zásadní.

Vedoucí výjezdové skupiny cestou operačního střediska telefonicky kontaktuje sloužícího lékaře, které určí cílové zdravotnické zařízení. Tomek (2018) uvádí, že směrování pacienta s CMP se odvíjí dle časových údajů pacienta do KCC, IC, popřípadě k nejbližšímu dosažitelnému poskytovateli akutní lůžkové péče. Dalším kladem je nastavení vyšší naléhavosti a transport pacienta bez překlady až do cílového zdravotnického zařízení.

Třetí kategorie obsahuje výpovědi respondentů na otázku týkající se změn operačního řízení, ke kterým došlo v uplynulých několika letech. Všichni respondenti shodně uvedli, že největší přínos vidí ve větší dostupnosti specializované péče na území Jihočeského kraje. Kladně také hodnotí změny v systému vytěžování informací od volajícího a komunikaci mezi vedoucím výjezdové skupiny a lékařem ze specializovaného centra. ESO (2008) doporučuje využití telemedicíny s cílem zlepšit dostupnost léčby. Operátoři se dokážou lépe zorientovat a následně rozhodnou, v jakém případě je nutné vyslat na místo společně s RZP i lékaře.

Dále se praktická část práce zabývá otázkou možnosti vyslání letecké záchranné služby při indikaci CMP. Respondenti uvedli, že jedním z hlavních kritérií pro vyslání LZS je dlouhá dojezdová doba do koncového zdravotnického zařízení. Urychlený transport na specializované pracoviště je zásadní intervencí, jak udává v knize Tomek (2018). Respondent O4 uvedl nutnost zvážení přínosu vyslání LZS, aby bylo výsledné zdržení co nejmenší. Další kritérium pro aktivaci LZS je nepřístupnost terénu a s tím, jak již jsem zmínil, dlouhá vzdálenost od specializovaného centra. Respondenti se shodli, že věk pacienta není kritériem pro aktivaci LZS. Dále je možné vyslat LZS při potřebě lékaře na místě zásahu s přihlédnutím ke klinickému stavu pacienta, pokud není dostupná posádka RV či RLP. Během své praxe na zdravotnické záchranné službě jsem byl svědkem vyslání LZS pro pacienta s podezřením CMP z důvodu obsazenosti všech posádek v oblasti.

Do kategorie s názvem „Porucha vědomí u pacienta s CMP“ jsou zahrnuty odpovědi respondentů, jaký je postup zásahu u pacienta s náhle vzniklou poruchou vědomí či bezvědomí. Respondenti uvedli, že v případě poruchy vědomí je u pacienta na místě vyslat lékařskou posádku z důvodu zajištění základních životních funkcí. Pokud operátor během nabírání výzvy zjistí poruchu vědomí či bezvědomí, vyšle na místo lékaře. Zjistit okolnosti vzniku bezvědomí již není úkol operátora. V takovém případě

má povinnost zahájit TANR a zjistit okolnosti vzniku bezvědomí je už úkolem posádky, která je vyslána na místo zásahu. Dle mých zkušeností operátoři vzhledem k odborné praxi velice jasně a stručně dokážou instruovat volající k provádění nepřímé srdeční masáže.

Poslední kategorie zaměřená na rozhovory s operátory obsahuje výpovědi respondentů na otázku „Odebírání výzvy indikace CMP“. Respondenti uvedli, že správně odebraná anamnéza a okolnosti vzniku obtíží jsou zásadní při podezření na CMP u pacienta. Zdůraznili, že přítomnost některé z přidružených civilizačních chorob zvyšuje riziko CMP. Jako úskalí odebírání výzvy na indikaci CMP uvedli respondenti schopnost odlišit náhle vzniklé příznaky od dlouhodobě nepříznivého stavu pacienta. Pokud operátoři pojmu podezření na možnou CMP u pacienta, dále postupují podle protokolu FAST a nutně se musí vyptat na kvalitu dýchání pacienta. Evropská iktová rada (2008) doporučuje vzdělávat dispečery v rozpoznání iktu pomocí jednoduchých testů. Možné poruchy vědomí jsou indikací k vyslání lékaře společně s RZP posádkou. Kromě hlavních příznaků CMP a vyšetření FAST zmínili respondenti možnou přítomnost vedlejších příznaků CMP. Vyšetření FAST je dle mého názoru při diagnostice CMP velice rychlé a efektivní, což dokládá i jeho obsah během výuky v rámci odborných seminářů. Po splnění řady vedlejších příznaků je možné výjezd klasifikovat jako CMP. Dále respondenti odpověděli, že nejčastěji je volajícím na tísňovou linku blízký příbuzný, ale s telefonáty z první ruky velké zkušenosti při indikaci CMP nemají.

Doplňková kategorie číslo 7 obsahuje souhrnný postup operátorů ZOS JčK při podezření na CMP při vytěžování výzvy od volajícího. Tabulka obsahuje jednotlivé příznaky CMP, které pokud jsou u pacienta přítomné tak dále určují typ posádky a naléhavost pod kterou je posádka vyslána.

Druhá polovina naší praktické části je zaměřená na rozhovory se zdravotnickými záchranáři a jejich zkušenostmi s výjezdy s indikací CMP a následným směřováním pacienta do koncového zdravotnického zařízení. Rozhovory byly zpracovány a rozděleny do šesti kategorií.

První kategorie obsahuje údaje o délce praxe u Zdravotnické záchranné služby Jihočeského kraje. Respondentem s nejdělsí praxí je ZZ5 s délkou praxe 21 let. Naopak nejkratší dobu praxe má respondent ZZ2, a sice 8 let. Ostatní respondenti mají délku praxe mezi 9–12lety.

Operační řízení u pacientů s CMP z pohledu zdravotnických záchranářů nám kategorizuje tabulka číslo 9. Respondenti uvedli, že stávající systém fungování operačního řízení je nastaven efektivně. Respondent ZZ5 uvedl jako hlavní změnu dostupnost specializovaných center a s tím spojenou lepší prognózu u pacientů po CMP.

Bauer (2010) uvádí jako parametr kvality péče časový interval od počátku příznaků do příjezdu do nemocnice, který by neměl přesáhnout 90 minut. Respondent ZZ1 uvedl, že stávající systém klade větší zodpovědnost na střední zdravotnický personál. Dle mého názoru jsou záchranáři v rámci studia a dalších vzdělávacích akcí školeni, jak rozpoznat CMP u pacienta, a proto stávající systém fungování považují za adekvátně nastavený. Respondenti se rozcházel v názoru na nutnost přítomnosti lékaře na místě zásahu při indikaci CMP. ZZ5 uvedl, že nevidí důvod přítomnosti lékaře, pokud se u pacienta nevyskytnou komplikace vyžadující intervenci ze strany lékaře. Opačný názor zastává ZZ2 a ZZ1, kteří vidí přínos v lepší diagnostice CMP ze strany lékaře, jenž následně dokáže lépe konzultovat stav pacienta s lékařem ve specializovaném centru. Dále respondenti kladně hodnotí zpětnou vazbu od pracovníků specializovaného centra a pravidelná školení považují za velmi užitečná. Bauer (2010) klade velký důraz na provádění osvěty a úzkou spolupráci mezi zdravotnickou záchrannou službou a příjmovým oddělením nemocnic. Dle mého názoru je nutné šířit osvětu mezi pracovníky přímé péče v domovech pro seniory a domech s pečovatelskou službou kde je vzhledem k věku klientů větší riziko vzniku CMP.

Kategorie s názvem „komunikace s KCC, IC“ obsahuje výpovědi respondentů týkající se komunikace se specializovaným centrem při výjezdu s indikací CMP. Respondenti oceňují vstřícný přístup ze strany lékaře při telefonické konzultaci. Papoušek (2015) uvádí, že se velitel výjezdové skupiny při podezření na CMP u pacienta cestou operačního střediska spojil s lékařem IC Nemocnice České Budějovice přes iktový telefon. Velký přínos vidí v pravidelných školeních, během nichž jsou záchranáři proškoleni, jaké informace je nutné při konzultaci sdělit a jaká případná doporučení týkající se vyšetření pacienta považují za mimořádně přínosná. Respondenti uvedli, že věk pacienta na následné směrování nemá vliv. Jako praktikant u zdravotnické záchranné služby jsem byl přítomen u výjezdu, kdy byl muž ve věku 94 let transportován po telefonické konzultaci na KCC, protože byl znám jeho stále velice aktivní životní styl a soběstačnost. Toto je také uváděno jako jeden z faktorů určujících směrování pacienta, a sice zda je pacient soběstačný, či je upoután na lůžka.

Po následném sdělení všech informací a výsledů objektivního měření záleží na sloužícím lékaři specializovaného centra, do jakého cílového zdravotnického zařízení bude pacient transportován.

Čtvrtá kategorie se zabývá diagnostikou CMP v PNP z pohledu zdravotnických záchranářů. Na otázku, co je pro respondenty zásadní při diagnostice CMP, shodně uvedli na prvním místě nutnost odebrání podrobné anamnézy od blízkých pacienta přítomných na místě zásahu. Kompletní neurologické vyšetření je podle respondentů nutné provést v každém případě při podezření na CMP. V prostředí PNP se nejčastěji při diagnostice a provádění neurologického vyšetření používá FAST test, jak uvádí Šeblová a Knor (2018). Respondenti dále uvedli jako úskalí diagnostiky CMP rozpoznání změn ve zdravotním stavu pacienta, který je již dlouhodobě postižen například po prodělaném CMP v minulosti. Dále je nutné zjistit od blízkých či samotného pacienta dobu počátku příznaků a tento údaj následně sdělit lékaři při telefonické konzultaci. Růžička et al. (2019) říká, že v případě ischemické CMP je možné podat intravenózní trombolýzy do 4,5 hodiny od nástupu příznaků a při mechanické rekanalizaci až do 24 hodin s určitými výjimkami. Mezi méně průkazné známky CMP považuje ZZ5 náhle vzniklé vertigo spojené s nauzeou. Na dotaz týkající se hemoragického CMP uvedl respondent ZZ5 odlišnosti v klinickém obrazu od ischemické CMP. Tomek (2018) uvedl, že nelze spolehlivě odlišit, jakým typem CMP je pacient postižen v prostředí PNP bez použití zobrazovacích metod, a proto jsou postupy v PNP pro všechny druhy CMP stejné.

Respondent popsal příznaky hemoragického CMP jako náhle vzniklou prudkou bolest hlavy spojenou s krátkodobou ztrátou vědomí, hypertenzí a anizokorií. Remeš a Trnovská (2013) uvádějí, že hypertenze je jedna z hlavních komplikací, při hodnotách nad 220/120 mm Hg je nutné pozvolné snižování krevního tlaku pomocí léku Ebrantil nebo Betaloc. Během své praxe na jednotce intenzivní péče interního oddělení jsem byl svědkem příjmu pacienta s hemoragickým CMP, který z důvodu podání neadekvátní dávky léku Ebrantil trpěl hypotenzí 75/60, takže byly nutné intravenózní katecholaminy pro korekci krevního tlaku.

V předposlední kategorii naší praktické části byli respondenti dotazováni na přítomnost kontraindikací znemožňujících provedení systémové trombolýzy. Respondenti uvedli jako nutnou součást vyšetření zjištění, zda pacient neužívá léky ze skupiny antikoagulancií, popřípadě jaké konkrétní léky užívá.

Dále uvedli, že o případných rizikových lécích, jež by mohly způsobit komplikace při podání systémové trombolýzy, jsou informováni prostřednictvím interních sdělení. Informace o rizikových lécivech jsou vyvěšovány v prostorách denní místnosti.

Na dotaz týkající se výskytu antikoagulační léčby u pacientů s CMP odpověděl respondent ZZ3, že podle jeho názoru je to až polovina případů. Na další možné kontraindikace systémové trombolýzy je pacienta vyzpovídán po příjezdu do zdravotnického zařízení.

Poslední kategorie zahrnuje výpovědi respondentů na téma „nejčastěji zaměňované stavy za CMP“. Jako nejčastěji zaměňovaný stav uvedli respondenti hypoglykémii, jež se svými příznaky může velmi podobat CMP. Papoušek (2015) uvádí jakou součástí vyšetření: stav vědomí (GCS), Tk, P, SpO₂, glykemie, ev. tělesná teplota. Mezi další možné stavy zaměňované za CMP uvedli respondenti blokádu krční páteře spojenou s nauzeou a vertigem. Zmínili i stav po prodělaném epileptickém záchvatu jako jeden z možných stavů zaměňovaný za CMP. Pacienti mohou pociťovat malátnost spojenou s poruchou řeči a bolestmi hlavy. U pacientů, kteří trpí chronickou arteriální hypertenzí, je možné pozorovat příznaky velmi podobné CMP v podobě bolestí hlavy, malátnosti a brnění jazyka. Tyto obtíže, jak uvádí respondent ZZ4, odezní po podání antihypertenziv a zklidnění pacienta. V případě geriatrických pacientů je hypertermie velmi často zaměňována za CMP z důvodu nižší tolerance k vzestupu tělesné teploty, jak uvedl ZZ4.

Závěr

Bakalářská práce na téma “Operační řízení a management u pacientů s cévní mozkovou příhodou“ zmapovalo problematiku včasné diagnostiky a směřování pacientů do cílového zdravotnického zařízení. Problematika cévní mozkové příhody je v dnešní době hojně diskutovaným tématem. V rámci zefektivnění péče o pacienty postižené cévní mozkovou příhodou byli provedeny změny v operačním řízení a managementu u těchto pacientů v rámci Zdravotnické záchranné služby Jihočeského kraje.

Tato práce zmapovala tyto změny prostřednictvím rozhovorů s operátory a zdravotnickými záchranáři Zdravotnické záchranné služby Jihočeského kraje. Provedené změny mají za cíl zkvalitnit péči o pacienty postižené cévní mozkovou příhodou ve smyslu rychlejší diagnostiky s následným urgentním transportem pacienta do specializovaného centra. Z výsledků výzkumu naší bakalářské práce mohu formulovat závěr, že operační řízení a management u pacientů s CMP jsou v rámci Jihočeského kraje nastaveny adekvátně a poskytují pacientům postiženým CMP mnohem lepší prognózu v porovnání s minulostí, kdy nebyl kladen důraz na jednotlivé prvky operačního řízení, jako je tomu dnes. Stávající model operačního řízení hodnotí kladně, jak operátoři na operačním středisku, tak zdravotničtí záchranáři. Důraz na maximální snížení dojezdové doby a času stráveného na místě zásahu je jednoznačný.

Myslím si, že cíl práce byl splněn a téma operačního řízení a managementu u pacientů byly zmapovány z pohledu operátorů i zdravotnických záchranářů Zdravotnické záchranné služby Jihočeského kraje. Druhý cíl práce považuji rovněž za splněný, protože byly zjištěny i zkušenosti zdravotnických záchranářů s výjezdy k pacientům s indikací CMP.

Seznam literatury

1. AMBLER, Z., 2011. *Základy neurologie*. 7. vyd. Praha: Galén. 351 s. ISBN 978–80-7262-707-3.
2. BARTŮŇEK, P. et al. (eds.), 2016. *Vybrané kapitoly z intenzivní péče*. Praha: Grada. 752 s. ISBN 978-80-247-4343-1.
3. ČIHÁK, R., 2016. *Anatomie 3*. 3., uprav. a dopl. vyd. Praha: Grada. 832 s. ISBN 978-80-247-5636-3.
4. DRUGA, R., GRIM, M., DUBOVÝ, P., 2011. *Anatomie centrálního nervového systému*. Praha: Galén. 219 s. ISBN 978-80.7262-706-6
5. GOLDEMUND, D., 2020. Diagnostický a terapeutický manuál cévních onemocnění mozku. In: *Cmp-manual.cz* [online]. © 2020 [cit. 2020-03-04]. Dostupné z: <http://www.cmp-manual.cz/916-Glasgow-ComaScale.html>.
6. HERZIG, R., ŠKOLOUDÍK, D., ŠAŇÁK, D., 2008. Management ischemické cévní mozkové příhody a tranzitorní ischemické ataky – Doporučené postupy European stroke organisation (ESO). *Neurologie pro praxi*. 9(4), 261–266. ISSN 1803-5280.
7. KALVACH, P. et al., 2010. *Mozkové ischemie a hemoragie*. 3. vyd. Praha: Grada. 456 s. ISBN 978-80-247-2765-3.
8. KULOVÁ, N., 2016. *Cévní mozková příhoda před branami nemocnice*. Plzeň. Bakalářská práce. FZS Západočeská Univerzita v Plzni.
9. MERKUNOVÁ, A., OREL, M., 2008. *Anatomie a fyziologie člověka pro humanitní obory*. Praha: Grada. 304 s. ISBN 978-80-247-1521-6.
10. ROKYTA, R., MAREŠOVÁ, D., TURKOVÁ, Z., 2016. *Somatologie: učebnice*. 7. vyd. Praha: Wolters Kluwer. 260 s. ISBN 978-80-7552-306-8.
11. MIKULÍK, R. et al., 2010. *Standard pro diagnostiku a léčbu pacientů s mozkovým infarktem*. Jindřichův Hradec: Nemocnice Jindřichův Hradec.
12. POLÁK, M., 2014. *Urgentní příjem: nejčastější znaky, příznaky a nemoci na oddělení urgentního příjmu*. Praha: Mladá fronta. 646 s. ISBN 978-80-204-32087.
13. MZ ČR, 2010 a. Metodický pokyn – cerebrovaskulární péče v ČR. In: *Věstník Ministerstva zdravotnictví České republiky* [online]. Částka 8, s. 9–10 [cit. 2016-04-18]. Dostupné z: http://www.mzcr.cz/Legislativa/dokumenty/vestnik-4025_1770_1.html

14. MZ ČR, 2010 b. Péče o pacienty s cerebrovaskulárním onemocněním v České republice. In: *Věstník Ministerstva zdravotnictví České republiky* [online]. Částka 2, s. 2–13 [cit. 2020-06-06]. Dostupné z: http://www.mzcr.cz/legislativa/dokumenty/vestnik-c_3703_1770_11.html
15. NAŇKA, O., ELIŠKOVÁ, M., 2015. *Přehled anatomie*. 3., dopl. a přeprac. vyd. Praha: Galén. 420 s. ISBN 978-80-7492-206-0.
16. BAUER, J., 2010. Léčba ischemické cévní mozkové příhody. *Interní medicína pro praxi*. 12(9), 442–444. ISSN 1803-5256.
17. NEUMANN, J. et al., 2012. Česká neurologická společnost. Standard pro diagnostiku a léčbu pacientů s TIA. In: *Czech-neuro.cz* [online]. © 2012 [cit. 2020–01-02]. Dostupné z: <http://www.czech-neuro.cz/clanek/134-Standard-pro-diagnostiku-a-lecbu-pacientus-TIA/index.htm>
18. PAPOUŠEK, R., 2015. *Směrnice č. SM02.05. Postup vedoucího výjezdové skupiny při ošetření, transportu pacienta s akutní CMP*. Praha: Zdravotnická záchranná služba.
19. REMEŠ, Roman a Silvia TRNOVSKÁ., 2013. *Praktická příručka přednemocniční urgentní medicíny*. Praha: Grada. 184-185 s. ISBN 978-80-247–4530-5.
20. RŮŽIČKA, E. et al., 2019. *Neurologie*. Praha: Stanislav Juhaňák – Triton. 531 s. ISBN 978-80-7553-681-5.
21. ŠEBLOVÁ, J., KNOR, J., 2018. *Urgentní medicína v klinické praxi lékaře*. 2., dopl. a aktualiz. vyd. Praha: Grada. 492 s. ISBN 978-80-271-0596-0.
22. TOMEK, A., 2018. *Neurointenzivní péče*. 3., přeprac. a dopl. vyd. Praha: Mladá fronta. 269 s. ISBN 978-80-204-5119-4.
23. TROJAN, S. et al., 2003. *Lékařská fyziologie*. 4., přeprac. a dopl. vyd. Praha: Grada. 771 s. ISBN 80-247-0512-5.
24. YPERZEELE, L. et al., 2014. Prehospital Stroke Care: Limitations of Current Interventions and Focus on New Developments. *Cerebrovasc Dis* [online]. 38, 1–9, doi: 10.1159/000363617. [cit. 2020-06-06]. Dostupné z: <https://www.karger.com/Article/FullText/363617>
25. Zákon č. 374/2011 Sb., o zdravotnické záchranné službě, 2011. [online]. [cit. 2020–02-24]. In: *Sbírka zákonů České republiky*, částka 131, § 3 písm. b). Dostupné z: <https://www.zakonyprolidi.cz/cs/2011-374#p3-1-b>

26. SOUČEK, M., ŘIHÁČEK, I., 2013. *Kontrola krevního tlaku v primární a sekundární prevenci cévní mozkové příhody. Kardiologická revue.* 15(1), s. 54-58. ISSN 1212-4540.
27. ARONOW, E. S., 2013. *Hypertension-related stroke prevention in the elderly. Current Hypertension Reports.* 15(6), s.582-589. <https://doi.org/10.1007/s119060130384x>
28. POWERS, W. J. et al., 2018. *2018 Guidelines for the Early Management of Patients With Acute Ischemic Stroke: A Guideline for Healthcare Professionals From the American Heart Association/American Stroke Association. Stroke.* 49(3). e46-e110. doi: 10.1161/str.0000000000000158
29. WIDIMSKÝ, J., 2016. *The role of arterial hypertension in the primary prevention of stroke. Cor et Vasa.* 58(2). e279-e286. doi: 10.1016/j.crvasa.2015.11.005, jak vyšel v online verzi Cor et Vasa na <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0010865015001216>
30. JAGTAP., et al. 2013. *IOSR Journal Of Pharmacy. Stroke: A Brain Attack.* Kontakt. 3(8), 2-4 p. ISSN: 2319-4219
31. Přednemocniční péče o pacienty s akutní cévní příhodou mozkovou. In: *Společnost urgentní medicíny a medicíny katastrof* [online]. 2002–2017 © ČLS JEP – Společnost UM a MK 2002–2017 [cit. 2017-04-17]. Dostupné z: https://urgmed.cz/postupy/2017_cmp.pdf
32. Cerebrovaskulární sekce České neurologické společnosti ČLS J.E.P. - Konsensus výboru Cerebrovaskulární sekce České neurologické společnosti J.E.P. k léčbě IVT u pacientů s akutním mozkovým infarktem, kteří užívají dagibatran, Aktualizace Doporučeného postupu pro intravenózní trombolýzu v léčbě akutního mozkového infarktu – verze 2014,2018 [cit. 04.05.2021]. Dostupné z: https://www.cmp.cz/public/96/7e/d9/5154_23890_IVT_2018.pdf
33. NEUMMAN J. et al., Doporučený postup pro intravenózní trombolýzu v léčbě akutního mozkového infarktu. *Cmp.cz* [online]. Cerebrovaskulární sekce České neurologické společnosti ČLS J.E.P., 2014 [cit. 2021-02-09]. Dostupné z: https://www.cmp.cz/public/e/4f/22/4655_20606_Doporuceny_postup_pro_IVT___definitivni_verze_unor_2014.pdf

Seznam tabulek

Tabulka 1 – Rozdělení kategorií.....	32
Tabulka 2 – Délka praxe na Zdravotnickém operačním středisku ZZS JČK	32
Tabulka 3 – Operační řízení.....	33
Tabulka 4 – Změny v operačním řízení	34
Tabulka 5 – Aktivace letecké záchranné služby.....	35
Tabulka 6 – Porucha vědomí u pacienta s CMP	36
Tabulka 7 – Odebírání výzvy indikace CMP	37
Tabulka 8 – Strukturované změny ve vytěžování výzev – indikace CMP	39
Tabulka 9 – Rozdělení kategorií.....	41
Tabulka 10 – Délka praxe na Zdravotnické záchranné službě JČK	41
Tabulka 11 – Operační řízení u pacientů s CMP	42
Tabulka 12 – Komunikace s KCC, IC	43
Tabulka 13 – Diagnostika CMP	44
Tabulka 14 – Kontraindikace systémové trombolýzy	46
Tabulka 15 – Nejčastěji zaměňované stavy za CMP	47

Seznam zkratk

CMP	Cévní mozková příhoda
CT	Počítačová tomografie
FF	Fyziologické funkce
GCS	Glasgow Coma Scale
IC	Iktové centrum
Jčk	Jihočeský kraj
KCC	Komplexní cerebrovaskulární centrum
LZS	Letecká záchranná služba
MR	Magnetická rezonance
P	Puls
PNP	Přednemocniční neodkladná péče
RLP	Rychlá lékařská pomoc
RV	Rendez vous – setkávací systém
RZP	Rychlá zdravotnická pomoc
SpO ₂	Saturace krve kyslíkem
TANR	Telefonická asistovaná neodkladná resuscitace
TIA	Tranzitorní ischemická ataka
TK	Krevní tlak
ZOS	Zdravotnické operační středisko
ZZ	Zdravotnický záchranář
ZZS	Zdravotnická záchranná služba
NIHSS	Standardizované neurologické vyšetření sloužící k popsání deficitu u pacientů s iktem

INR	International normalized ratio, Mezinárodní normalizovaný poměr
aPPT	Aktivovaný parciální tromboplastinový čas
anti-XA	Kontrola antikoagulační terapie nízkomolekulárním heparinem (LMWH)
rt-PA	Intravenózní trombolytická léčba rekombinantním tkáňovým aktivátorem plazminogenu
NINDS	National Institute of Neurological Diseases and Stroke, Škála ke klinickému hodnocení pacientů s mozkovým infarktem
ECASS	European Cooperative Acute Stroke Study
mRS	Modifikovaná Rankinova Škála
ACM	Střední mozková tepna
DWI	Difuzní vážené zobrazení