

UNIVERZITA PALACKÉHO V OLOMOUCI

FAKULTA ZDRAVOTNICKÝCH VĚD

Ústav ošetrovatelství

Monika Solaříková

**Monitorování fyziologických funkcí u pacientů s cévní mozkovou příhodou
a poruchou vědomí**

Bakalářská práce

Vedoucí práce: prof. MUDr. David Školoudík, Ph.D.

Olomouc 2018

Prohlašuji, že jsem přehledovou bakalářskou práci vypracovala samostatně a použila jen uvedené bibliografické a elektronické zdroje.

Olomouc 27. června 2018

.....

podpis

Děkuji váženému panu prof. MUDr. Davidu Školoudíkovi, Ph.D. za odborné vedení, cenné rady a trpělivost během zpracovávání bakalářské práce. Také děkuji své rodině, která mě podporovala po celou dobu mého studia.

ANOTACE

Typ závěrečné práce: Přehledová bakalářská práce

Téma práce: Ošetrovatelská péče v neurologii

Název práce: Monitorování fyziologických funkcí u pacientů s cévní mozkovou příhodou a poruchou vědomí

Název práce v AJ: Monitoring of physiological functions in patients with cerebrovascular accident and consciousness disorders

Datum zadání: 2018-01-31

Datum odevzdání: 2018-06-27

Vysoká škola, fakulta, ústav: Univerzita Palackého v Olomouci
Fakulta zdravotnických věd
Ústav ošetrovatelství

Autor práce: Monika Solaříková

Vedoucí práce: prof. MUDr. David Školoudík, Ph.D.

Oponent práce:

Abstrakt v ČJ: Cílem mé přehledové bakalářské práce bylo předložit aktuální dohledané publikované poznatky o monitorování fyziologických funkcí u pacienta s cévní mozkovou příhodou a poruchou vědomí. V práci jsou blíže popsány typy cévní mozkové příhody, jejich diagnostika a léčba. Dále je zaměřena na typ a prevalenci poruch vědomí jako častý příznak u pacientů s cévní mozkovou příhodou. Další část práce je věnována monitorování fyziologických funkcí v přednemocniční a nemocniční péči u pacienta s cévní mozkovou příhodou a poruchou vědomí. Předložené informace byly čerpány z databází (EBSCO, PubMed, Science Direct, Wiley Online Library) a bibliografických zdrojů.

Abstrakt v AJ: The goal of the bachelor thesis is to submit the actual published knowledge about physiological functions' monitoring of a patient who underwent a stroke and suffered from consciousness disorders. The thesis closely deals with the description of stroke types, their diagnostics and possible therapy. Moreover, the thesis describes the types and prevalence of consciousness disorders. Another part is focused on physiological functions' monitoring in pre-hospital and hospital care of patients with stroke and consciousness disorders. Submitted information were drawn from the databases (EBSCO, PubMed, Science Direct, Wiley Online Library) and bibliographic sources.

Klíčová slova v ČJ: akutní cévní mozková příhoda, poruchy vědomí, fyziologické funkce, monitorování

Klíčová slova v AJ: acute stroke, consciousness disorders, physiological functions, monitoring

Rozsah: 40 stran/0 příloh

OBSAH

ÚVOD	7
1 POPIS REŠERŠNÍ ČINNOSTI	9
2 CÉVNÍ MOZKOVÁ PŘÍHODA	12
2.1 Ischemická cévní mozková příhoda.....	12
2.2 Hemoragická cévní mozková příhoda	14
2.2.1 Intracerebrální krvácení (ICH)	15
2.2.2 Subarachnoidální krvácení (SAK)	16
2.3 Poruchy vědomí u pacientů s cévní mozkovou příhodou	17
2.3.1 Definice vědomí	17
2.3.2 Poruchy vědomí.....	18
2.3.3 Příčiny poruchy vědomí	18
2.3.4 Porucha vědomí u pacientů s CMP	19
2.4 Péče o pacienty s cévní mozkovou příhodou.....	20
3 MONITOROVÁNÍ FYZIOLOGICKÝCH FUNKCÍ	24
3.1 Monitorování v přednemocniční péči	24
3.2 Monitorování v nemocniční péči	25
3.3 Význam a limitace dohledaných poznatků	31
4 ZÁVĚR	33
REFERENČNÍ SEZNAM	35
SEZNAM ZKRATEK	40

ÚVOD

Cévní mozková příhoda (dále jen CMP) je charakterizována jako náhlý neurologický deficit způsobený porušením cévního zásobení. Příčinou může být prasknutí nebo uzavření cévy trombem či embolem (Tomek, 2012, s. 246). Za posledních 20 let, navzdory významnému pokroku v léčbě, se CMP řadí mezi tři nejčastější příčiny mortality a morbidit ve vyspělých zemích, společně s kardiovaskulárními a nádorovými onemocněními. Na CMP zemře v evropských zemích více než 1 milion obyvatel ročně, z toho 15 % předčasně před 65 rokem (Peisker et al., 2017, s. 59). Ve Spojených státech je hlavní příčinou dlouhotrvající invalidity u dospělých a pátou hlavní příčinou úmrtí (795 000 lidí ročně). Společně se stárnutím populace se očekává vzestup výskytu CMP mezi lety 2012 a 2030 na 3,4 milionů případů (Boehme, Esenwa, Elkind, 2017, s. 472).

CMP obvykle vykazuje náhlý nástup příznaků centrálního nervového systému nebo postupný vývoj symptomů po dobu několika dnů. Přesné příznaky závisí na dané oblasti mozku, která byla postižena. Při neurologickém deficitu může být postižena úroveň vědomí (Simon, 2008, s. 301-302). Poruchy vědomí jsou u akutní mozkové příhody velmi časté. Mezi tyto příhody řadíme ischemické CMP (tranzitorní ischemická ataka a mozkový infarkt) a mozkové krvácení (krvácení do mozkového parenchymu a subarachnoidální). Pacienti, u kterých se rozvine porucha vědomí, od spavosti až po kóma, či kvalitativní porucha vědomí, vyžadují okamžité přijetí na jednotku intenzivní péče (JIP). Prevalence poruchy vědomí u CMP se pohybuje od 13 do 48 %. Pacienti s poruchou vědomí mají závažnější průběh CMP a vyšší úmrtnost ve srovnání s pacienty bez poruch vědomí. Neexistuje žádný rozdíl v úmrtnosti a závažnosti mezi pacienty s kvantitativními a kvalitativními poruchami vědomí. V akutní fázi mozkové příhody jsou komplikace významně častější u pacientů s poruchami vědomí, převážně u těch s hemoragickou CMP (Dostović et al., 2012, s. 3). Při poruchách vědomí je postižena bdělost (vigilita) nebo jasnost (lucidita). Na základě absence těchto složek dochází ke kvantitativním nebo kvalitativním poruchám vědomí. Při hodnocení je nutné sledovat jejich průběh v čase (Kalina, 2008, s. 19). Zdravotníci v přednemocniční a nemocniční péči musí být schopni zhodnotit akutně nemocného pacienta, rozpoznat symptomy a rozhodnout o tom, zda jsou nutná naléhavá opatření (Simon, 2008, s. 301-302).

Cílem bakalářské práce je předložit dohledané publikované aktuální poznatky týkající se monitorování fyziologických funkcí u pacientů s cévní mozkovou příhodou a poruchou vědomí.

Pro tvorbu přehledové bakalářské práce byly stanoveny následující dílčí cíle:

Cíl 1.

Předložit aktuální dohledané poznatky o typu a prevalenci poruch vědomí u pacienta s cévní mozkovou příhodou.

Cíl 2.

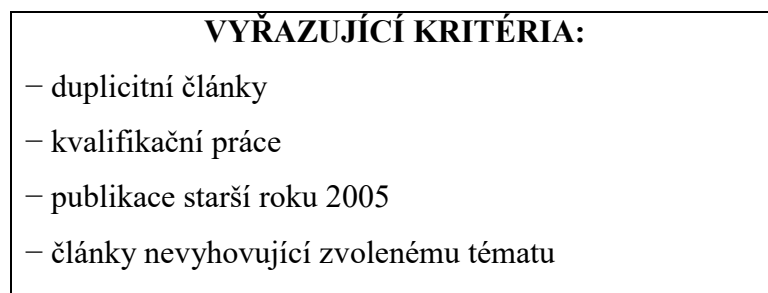
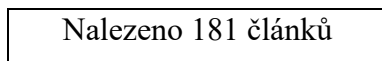
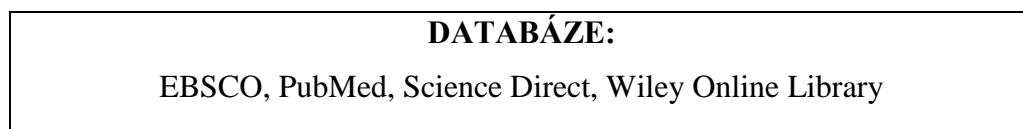
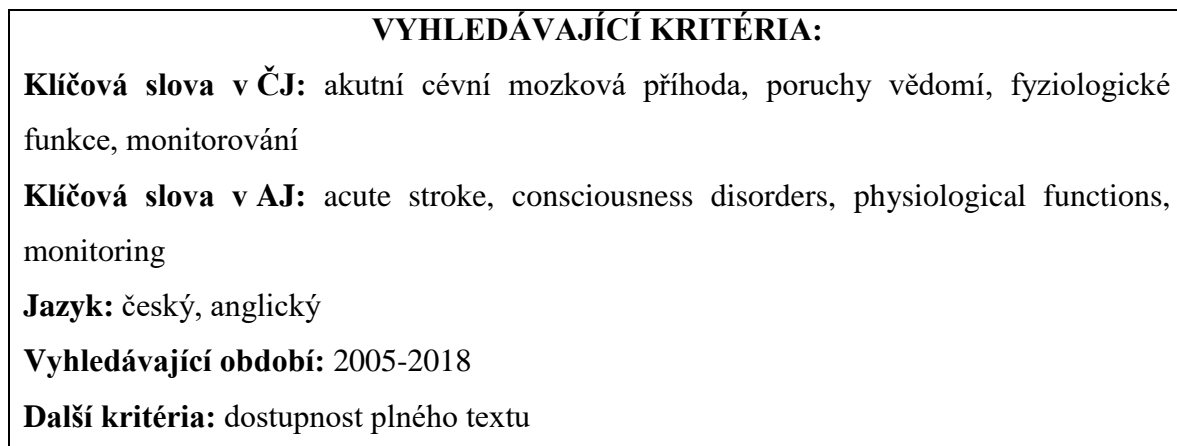
Předložit aktuální dohledané poznatky o monitorování fyziologických funkcí v přednemocniční a nemocniční péči u pacienta s cévní mozkovou příhodou a poruchou vědomí.

K prostudování problematiky byla použita následující vstupní studijní literatura:

1. AMBLER, Zdeněk. 2011. *Základy neurologie: [učebnice pro lékařské fakulty]*. 7. vyd. Praha: Galén. ISBN 978-80-7262-707-3.
2. KALITA, Zbyněk. 2006. *Akutní cévní mozkové příhody: diagnostika, patofyziologie, management*. Praha: Maxdorf. ISBN 80-859-1226-0.
3. SLEZÁKOVÁ, Zuzana. 2014. *Ošetrovatelství v neurologii*. Praha: Grada. ISBN 978-80-247-4868-9.
4. AMBLER, Zdeněk. 2001. Význam iktových jednotek pro léčbu cévních mozkových příhod. *Neurologie pro praxi* [online]. 3(4), 168-172 [cit. 2018-01-25]. ISSN 1803-5280. Dostupné z: <https://www.neurologiepropraxi.cz/pdfs/neu/2001/04/03.pdf>
5. ŠPINAR, Jindřich a LUDKA, Ondřej. 2013. *Propedeutika a vyšetřovací metody vnitřních nemocí*. 2. přeprac. a dopl. vyd. Praha: Grada. ISBN 978-80-247-4356-1.

1 POPIS REŠERŠNÍ ČINNOSTI

V následující části je popsán algoritmus rešeršní činnosti, na základě kterého byly dohledány zdroje použité v této bakalářské práci.



SUMARIZACE VYUŽITÝCH DATABÁZÍ A DOHLEDANÝCH DOKUMENTŮ:

EBSCO – 15 článků

PubMed – 10 článků

Science Direct – 9 článků

Wiley Online Library – 13 článků



SUMARIZACE DOHLEDANÝCH PERIODIK A DOKUMENTŮ:

Acta Neurologica Scandinavica – 1 článek

American Journal of Critical Care – 1 článek

American Journal of Hospital Medicine – 1 článek

BMC Neurology – 1 článek

British Journal of Nursing – 1 článek

Cardiovascular Psychiatry and Neurology – 1 článek

Circulation Research – 1 článek

Critical Care – 1 článek

Critical Care Research and Practice – 1 článek

Education and inspiration for general practice – 2 články

Einstein – 1 článek

Frontiers in Neurology – 1 článek

Handbook of Clinical – 1 článek

Home Healthcare Now – 1 článek

International Journal for Quality in Health Care – 1 článek

International Journal of Nursing Didactics – 1 článek

JAMA Neurology – 1 článek

Journal of Clinical Medicine – 1 článek

Journal of Medicine and Life – 1 článek

Journal of Vascular Nursing – 1 článek

Kapitoly z kardiologie pro praktické lékaře – 1 článek

Nursing – 1 článek

Nursing in Critical Care – 1 článek

Nursing older people – 1 článek

Nursing Standard – 1 článek

Revista da Associação Médica Brasileira – 1 článek
Stroke – 4 články
Surgical Neurology International – 1 článek
The Surgeon – 1 článek
Trends in Cardiovascular Medicine – 1 článek
Vojnosanitetski Pregled – 1 článek
Нейрохирургия и неврология казахстана – 1 článek



Pro tvorbu teoretických východisek bylo použito **36** dohledaných článků.

Pro tvorbu této bakalářské práce bylo také použito 9 bibliografických zdrojů, které jsou citovány v referenčním seznamu. Dále byly použity statistické údaje Ústavu zdravotnických informací a statistik (UZIS) a informace z Věstníku Ministerstva zdravotnictví České republiky, které jsou v referenčním seznamu taktéž citovány.

2 CÉVNÍ MOZKOVÁ PŘÍHODA

Cévní mozková příhoda je definována jako klinický stav charakterizovaný rychle se rozvíjejícími příznaky ohniskové nebo globální poruchy mozkové funkce trvající déle než 24 hodin. Velmi závažný stav může způsobit smrt (Manapragada, Wanklyn, McDermott, 2012, s. 325). Zatímco v mladších věkových skupinách můžeme pozorovat pokles výskytu cerebrovaskulárních onemocnění, u starších věkových skupin existuje stabilizace nebo zvýšení incidence. Průměrný věk pacientů s CMP je 70 let u mužů a 75 let u žen. Více než polovina se vyskytuje u pacientů do 75 let. V České republice se mortalita u populace mladší 65 let zdvojnásobila ve srovnání se zeměmi západní a severní Evropy. V následujícím desetiletí je předpokládán nárůst výskytu CMP, a to vzhledem k zvyšujícímu se procentu starších osob. V Evropě budou starší lidé představovat 30 % populace (Jaganjacova, Hava, Kalvodova, 2012, s. 794). Král (2012) ve své publikaci uvádí, že 30 až 40 % pacientů po prodělané CMP jsou trvale invalidizováni (Král, 2012, s. 99). V České republice bylo v roce 2003 hospitalizováno 49 116 osob a zemřelo 16 793 osob. Průměrná délka hospitalizace byla 14,8 dnů. Ve srovnání s rokem 2010 klesl počet hospitalizací na 41 690 osob a zemřelo 11 567 osob, průměrná délka hospitalizace zůstává stejná. V tentýž rok bylo přiznáno 686 invalidních důchodů a 2 900 ukončených případů pracovní neschopnosti (ÚZIS, 2012, s. 3-4). CMP může ohrozit život člověka, a proto by neměl být opomíjen jakýkoliv náhle vzniklý neurologický deficit. Rychlé jednání a včasné zahájení léčby může zabránit vážným následkům. Tomek (2014) uvádí, že „až 30 % pacientů má těžké následky vyžadující dlouhodobou ošetrovatelskou péči. Pouze cca 30 % pacientů je po třech měsících soběstačných s minimálním nebo žádným neurologickým deficitem“ (Tomek, 2014, s. 246).

CMP lze rozdělit na ischemickou, která vznikne uzavřením mozkové tepny embolem, trombem nebo spazmem, a krvácivou, vznikající na podkladě spontánního krvácení do mozkové tkáně (intracerebrální krvácení) a subarachnoidálního prostoru (subarachnoidální krvácení) (Král, 2012, s. 97).

2.1 Ischemická cévní mozková příhoda

Ischemická CMP představuje přibližně 80 % všech mozkových příhod. Mozková tkáň pro svou správnou funkci potřebuje dostatek kyslíku. Při přerušení jeho dodávky dochází k nedostatečnému prokrvení a odumírání nervových buněk (Král, 2012, s. 97). Důvodem sníženého prokrvení části nebo celého mozku je pokles mozkové perfuze pod 20 ml/100 g mozkové tkáně za minutu (Bauer, 2010). Bednařík rozdělil ischemickou CMP podle mechanismu vzniku na obstrukční, kdy trombus nebo embolus zablokuje cévu a dochází

k mozkové hypoxii, a neobstrukční, na základě sníženého prokrvení (hypoperfuzi) mozkové tkáně (Bednařík et al., 2010, s. 18).

Ischemická CMP je heterogenní porucha s různými příčinami, které lze dělit následovně: kardioembolizační (35 %), onemocnění malých tepen (26 %), neznámá příčina (20 %), aterotrombóza (16 %). Při kardioembolizační ischemické CMP dochází k zanesení krevní sraženiny do intracerebrální arterie. Důvodem může být fibrilace/flutter síní, chlopenní vady, infekční endokarditida, tromby levé komory a aneuryzma síňového septa. Další příčinou je utržení aterosklerotického plátu v karotických, vertebrálních tepnách nebo hrudní aortě. Méně často je ischemická CMP způsobena intracerebrální aterosklerotickou stenózou nebo arteriální disekcí. U třetiny není nalezena žádná příčina (Peisker et al., 2016, s. 60). Pacienti jsou často ohroženi vznikem mozkového edému, hluboké žilní trombózy a plicní embolie (Kráal, 2012, s. 99). Pokud neurologické příznaky způsobené ischemií mozku trvají méně než 24 hodin, je tento stav nazýván transitorní ischemickou atakou (TIA). Příznaky jsou stejné jako u jakékoli CMP, ale mohou vymizet v okamžiku, kdy pacient dostane lékařské ošetření. Nejedná se o situaci, která by měla být ignorována, ale spíše o varování, že by mohlo dojít k závažné CMP (Sander, 2013, s. 37). Podle Kaliny (2008) trvá typická TIA několik desítek minut (Kalina, 2008, s. 16-17). Ambler et al. (2008) uvádí, že se u 50 % nemocných příznaky plně upraví do jedné hodiny, u 90 % do 4 hodin a nejdelší doba trvání je 24 hodin. U příznaků neurologického deficitu, které trvají několik sekund, se nejedná o TIA (Ambler et al., 2008, s. 22). Typické příznaky se dělí na ložiskové a neložiskové. Ložiskové se vyskytují samostatně nebo se mohou kombinovat. Patří sem ochrnutí jedné poloviny těla (hemiparéza), porucha řeči a zraku, závrať, nauzea nebo zvracení. Mezi neložiskové se řadí celková slabost, mdloby, zmatenost. Před stanovením diagnózy je základem pečlivé odebrání anamnézy pacienta. Mezi stavy, které je třeba odlišit od TIA jsou migrenózní ataka, parciální záchvaty, metabolické encefalopatie, apatické ataky, roztroušená skleróza nebo hypoglykémie (Kalina, 2008, s. 16-17).

Klinický obraz ischemické CMP závisí na lokalizaci postižené tepny a na tom, kterou část mozku tato tepna prokrvuje. Projevuje se velmi rychle za vzniku ložiskových neurologických příznaků. Postižení mozkové hemisféry se projevuje poruchou hybnosti končetin. Jedná se o centrální parézu, nebo plegii, monoparézu jedné končetiny, parézu obličejového svalstva a jazyka. Ischemická CMP mozkového kmene se projevuje ochrnutím svalstva obličeje, jazyka i končetin, ale strany ochrnutí jsou většinou protilehlé. Paréza může postihnout všechny čtyři končetiny. Přidává se postižení citlivosti (čítí). Porucha hlubokého nebo povrchového čítí se může někdy projevit jen jako zhoršení jeho kvality.

Fatická porucha, neboli porucha řeči, se objevuje při ischemické CMP dominantní hemisféry. Naopak postižení hemisféry nedominantní se projeví syndromem opomíjení, který nazýváme neglect syndrom. Dysartrie bývá přítomna při postižení VII.-XII. hlavového nervu (Král, 2012, s. 98). Dalším možným příznakem jsou problémy s viděním. Mnoho lidí má dvojité vidění nebo vidí rozmazaně. Někteří mohou mít potíže s udržení rovnováhy nebo koordinací. Je přítomna nauzea, zvracení, mdloby a poruchy vědomí (Tomek, 2012, s. 247).

Diagnostické zobrazovací metody mozku jsou povinnou součástí hodnocení u pacientů po CMP (Kurz et al., 2013, s. 60). Základem je provedení počítačové tomografie (CT) a magnetické rezonance (MR). CT je oproti MR rychlé a snadno dostupné. Značnou nevýhodou je však nízká citlivost na ischemické změny po prvních hodinách od vzniku symptomů. MR zvládne identifikovat tyto změny již po pár desítkách minut. Nicméně je dražší a vyšetření pacienta trvá déle. Nedílnou součástí je zobrazení krčních a mozkových cév pomocí ultrazvuku (neurosonografie). Pacient podstoupí také koagulační a biochemické odběry krve (Král, 2012, s. 99).

Cíl léčby v akutní fázi ischemické CMP je co nejdříve zachránit mozkovou tkáň obnovením krve. Cílem nouzového managementu je hodnocení průchodnosti dýchacích cest, dýchání a krevního oběhu, stabilizace pacienta a kompletní zhodnocení stavu pacienta včetně neurologického, zobrazovacího a laboratorního vyšetření do 60 minut od příchodu pacienta. Základním prvkem léčby je intravenózní trombolýza, která funguje na principu intravenózního podání rekombinantního tkáňového aktivátoru plazminogenu (rt-PA), který musí být podán 4,5 hodiny po nástupu počátečních příznaků. Další možností je endovaskulární léčba zvaná mechanická trombektomie. Při tomto postupu lékař zavede katétr, kterým uchytí a odstraní krevní sraženinu blokuující arteriální cévu v mozku. Zárok by měl být proveden do 6 hodin po příznacích a teprve poté, kdy je pacientovi podán rt-PA (Capriotti, Murphy, 2016, s. 260-261).

2.2 Hemoragická cévní mozková příhoda

Hemoragická CMP vzniká na podkladě poškození stěny mozkové cévy. Ve většině případů jí předchází prudký vzestup krevního tlaku, zvýšená tělesná aktivita nebo rozčilení. Většinou nedochází k opakování, často se tedy jedná o jednorázovou událost (Seidl, 2015, s. 197). Hlavní příčinou vzniku je arteriální hypertenze, kdy dochází k prasknutí malých perforujících arterií. Mezi další, již méně časté příčiny patří arteriovenózní malformace, krvácivé stavy jako hemofilie, leukémie, trombocytopenie. Riziková je také léčba warfarinem a je důležité myslet na možnost zvýšeného krvácení. U mladší populace

může být příčinou drogová závislost (užívání kokainu a amfetaminu) (Bednařík et al., 2010, s. 54-55). Míra úmrtnosti je vyšší (68 %) než u ischemické CMP (57 %) (Capriotti, Murphy, 2016, s. 260). Hemoragickou CMP lze rozdělit na 2 základní typy – intracerebrální krvácení a subarachnoidální krvácení (Kalita, 2006, s. 425).

2.2.1 Intracerebrální krvácení (ICH)

Popisuje krvácení do mozkové tkáně, často v důsledku prasknutí hluboké, pronikající tepny. ICH představuje asi 10-15 % všech mozkových příhod. Ve Spojených státech postihuje přibližně 70 000 osob ročně (Mink, Muller, 2011, s. 38).

ICH dělíme dle příčiny na primární, kam patří například hypertenze, a sekundární, což jsou tumory, koagulopatie nebo různé vaskulární malformace. Za vznikem krvácení většinou nenajdeme jednu příčinu, ale kombinaci rizikových faktorů. Může to být například hypertenze v kombinaci s vyšším věkem pacienta a antitrombotická terapie. Správná léčba je možná jen za předpokladu správně určené příčiny (Tomek, 2012, s. 275-276). K ICH dochází pomocí dvou mechanismů, na kterých se podílí arteriální hypertenze. Prvních z nich je ruptura tepny, kde je krevní tlak trvale zvýšen, druhým je ruptura tepny, u které dojde k vzestupu krevního tlaku náhle. Pacienti s hypertenzí jsou ohroženi mozkovým krvácením až 4x (Kráal, 2016, s. 101).

Symptomy vyskytující se u ICH jsou stejné jako u ischemické CMP a lze je rozlišit pouze prostřednictvím zobrazovacích metod (CT, MR) (Tomek, 2012, s. 278). U pacientů se obvykle objevuje náhlý rozvoj fokálního neurologického deficitu, který rychle postupuje v průběhu času (1-24 hodin). Vyskytuje se jednostranná nebo oboustranná hemiparéza, závratě, porucha řeči a rovnováhy. Někteří pacienti mají bolesti hlavy a zvracení, i když tyto příznaky nejsou specifické pro ICH, nýbrž primárně pro subarachnoidální krvácení (Mink, Muller, 2011, s. 39). Mozkové krvácení se liší od ischemické CMP v několika příznacích, které se připisují pouze krvácení. Při mozkovém krvácení rychleji dojde k těžkému neurologickému deficitu, který se projevuje vyšším krevním tlakem, bolestmi hlavy, epileptickými záchvaty, které se objevují při nástupu příznaků. V některých případech dochází i k poruchám vědomí (Kráal, 2012, s. 101).

Stejně jako u ischemické CMP je pacient vyšetřen prostřednictvím zobrazovacích metod. Standardním diagnostickým vyšetřením je CT, které umožňuje lokalizovat hematom a určit jeho velikost. K zajištění správné následné péče je potřeba zjistit, zda pacient netrpí hypertenzí, koagulopatií či nádorovým onemocněním. V oblasti laboratorních vyšetření se provádějí testy zaměřené na vyšetření koagulace (Tomek, 2012, s. 281).

Léčba si klade za cíl zastavit krvácení a odstranit krev z mozkové tkáně nebo z komor. Dále pak minimalizovat sekundární poškození mozku, včas diagnostikovat případné komplikace a provést jejich úspěšnou léčbu. Kvalitní komplexní péče je základem a bez ní ztrácí léčebné postupy smysl (Kalina, 2008, s. 166).

2.2.2 Subarachnoidální krvácení (SAK)

Je charakteristické spontánním krvácením do subarachnoidálního prostoru (pod měkkou mozkovou plenu). Představuje cca 6 % mozkových příhod. Výskyt je častější u žen. Průměrný věk postižení je 35 až 65 let a polovina z nich jsou mladší 55 let. Krvácení má často fatální následky a 10 až 15 % nemocných zemře před příjezdem do nemocnice (Simon, 2008, s. 303). V 80 % případů je SAK zapříčiněno rupturou tepny (vrozená aneurysmata a další vaskulární abnormality), při které dochází v klidu, ve spánku nebo při fyzické námaze (Kráal, 2012, s. 102). Nurpeisov et al. (2016) uvádí, že SAK je způsoben také perimezencefalickým krvácením (10 %) a arteriovenózními malformacemi (5 %). V 70 až 75 % případů se intrakraniální aneurysma vyskytuje samostatně, ve zbylých případech jsou vícečetná. Krvácení může být způsobeno řadou rizikových faktorů jako je hypertenze, kouření, alkoholismus, užívání nesteroidních antiflogistik nebo pozitivní rodinná anamnéza (Nurpeisov et al., 2016, s. 26).

SAK musí být správně diagnostikováno, aby nedošlo k recidivě krvácení a pacient byl adekvátně léčen. Prvním krokem je tedy pečlivé zhodnocení klinických symptomů (Kalina, 2008, s. 195). Typickým příznakem je náhlá krutá bolest hlavy rozvíjející se během několika vteřin. Pacienti tuto bolest popisují jako něco, co nikdy v životě nezažili (Tomek, 2012, s. 293). U některých pacientů se může vyskytnout tzv. sentinelová bolest hlavy, která se objeví několik dní až týdnů před krvácením do subarachnoidálního prostoru. V některých případech může být závažnost bolesti hlavy mírná a zavádějící. Proto by měl být vyšetřen každý pacient, který si stěžuje na dlouhotrvající bolest hlavy. Obvykle u téměř poloviny pacientů dochází ke ztrátě vědomí a v jedné třetině případů se objevují fokální neurologické příznaky. U 1-2 % pacientů je zpozorována akutní zmatenost (Grasso, Alafaci, Macdonald, 2017, s. 2). Často se připojuje také světloplachost, nauzea, zvracení a ztuhlost šíje (tzv. meningeální syndrom). Pro těžký stupeň krvácení je charakteristická hypertenze, poruchy srdečního rytmu a s ním spojené změny na EKG až plicní edém (Tomek, 2012, s. 293-294). Po SAK má mnoho pacientů zbytkové postižení, které vyžadují neurorehabilitaci a většina se potýká s dlouhodobými příznaky, zejména s únavou a kognitivním postižením (Rudd et al., 2017, s. 45).

Pokud je klinické podezření na aneuryzmální SAK, vyšetřujeme pacienta pomocí počítačové tomografie (CT), protože může identifikovat extravazovanou krev v bazálních cisternách. Lokalizace a šíření krvácení často ukazuje umístění prasklého aneurysmatu. Studie ukazují 2 % pacientů se SAK, kterým byla prostřednictvím CT vyšetření stanovena falešně negativní diagnóza. U pacienta s přesvědčivou klinickou anamnézou a negativním nálezem na CT může potvrdit diagnózu SAK lumbální punkce. Ta se provádí nejméně po 12 hodinách. Pacient by měl odstoupit také cerebrální angiografii, pomocí které může lékař zjistit příčinu aneurysmatu a následně ho nasměruje ke vhodnému postupu léčby (Grasso, Alafaci, Macdonald, 2017, s. 3).

Ošetření zdroje krvácení spočívá v odstranění krvácející výdutě z krevního oběhu. Přitom je ale nutné dbát na to, aby byla zachována průchodnost magistrálních cév a perforátů. U pacientů se SAK s aneurysmaty je doporučeno provést clipping, což je uzávěr krčku aneurysmatu pomocí svorky. Popřípadě je možné provést jeho vyplnění spirálami, tuto metodu nazýváme coiling. Obě dvě metody vedou ke snížení rizika recidivy krvácení. Při načasování zákroku je volen individuální přístup, ale obecnou zásadou zůstává co možná nejrychlejší ošetření výdutě. Jejich ošetření by mělo být také léčbou vazospasmů (Tomek, 2012, s. 301-302).

2.3 Poruchy vědomí u pacientů s cévní mozkovou příhodou

2.3.1 Definice vědomí

Vědomí je stav, při kterém si jedinec uvědomuje sám sebe a dokáže reagovat na podněty z vnějšího i vnitřního prostředí. Důležitými aspekty stavu vědomí jsou bdělost (vigilita) a jasnost (lucidita), které jsou na sobě přímo závislé (Tomek, 2012, s. 30). Anatomicky a funkčně, vědomí závisí na interakci a aktivitě mozkové kůry, mozkového kmene a talamu. Aktivita těchto tří oblastí mozku má zásadní význam pro schopnost jednotlivce otevírat oči, reagovat na verbální a motorické podněty a být si také vědom sebe sama a svého okolí prostřednictvím vzájemného propojení pěti základních smyslů – zrak, čich, hmat, chuť a sluch (Amorim et al., 2016, s. 377).

Podstatnou strukturou, která zprostředkovává úroveň bdělosti, je ascendentní retikulární aktivační systém (ARAS), který obsahuje vlákna specifická pro neurotransmitery z retikulárních jader mozkové kmene, které jsou spojeny s mozkovou kůrou přes talamové dráhy a promítají se do hypotalamu a bazální části předního mozku (Vithoukas, Muresanu, 2014, s. 104).

2.3.2 Poruchy vědomí

Při změně vigily a lucidity dochází k poruchám vědomí. Poruchy vědomí dělíme na 2 hlavní kategorie – kvantitativní a kvalitativní. Při kvantitativní poruše vědomí je postižena složka bdělosti. Fyziologický stav snížené bdělosti se označuje jako spánek. Mezi základní stupně patří somnolence, sopor a kóma. Somnolence popisuje stav zvýšené spavosti. Pacient je schopen slovní komunikace, pokud je stimulován podněty jako například dotek nebo hlasité oslovení. Bez těchto stimulů opět usíná. Sopor představuje již hlubší poruchu vědomí. Při snaze navázat komunikaci u pacienta není přítomna slovní odpověď, reaguje na bolestivé podněty grimasou nebo obranným pohybem končetiny (Ambler et al., 2008, s. 405-406). Kóma je definováno jako trvalý stav (>1 hodina) ztráty vnímání sebe sama a okolního prostředí, charakterizované sníženou úrovní bdělosti. Pacient nereaguje na oslovení, ani bolestivé podněty. Mezi stavy, které mohou být zaměnitelné s kómátem, patří perzistentní vegetativní stav, minimální stav vědomí, locked-in syndrom, abulie, akinetický mutismus a psychogenní poruchy (Amorim et al., 2016, s. 378). Mezi kvalitativní poruchy vědomí patří stavy charakterizované změněným obsahem a kvalitou vědomí. V současné době těžký stav zvaný delirium v sobě zahrnuje následující poruchy: amence (zmatenost) a obnubilace (mráкотný stav). Pacient má narušený cyklus spánku a bdění, problémy s udržením pozornosti a halucinace. Vyskytují se také další příznaky jako je afázie, třes až vznik epileptického záchvatu (Tomek, 2012, s. 32).

2.3.3 Příčiny poruchy vědomí

Poruchy vědomí jsou většinou způsobeny akutním poškozením mozku, který může být způsoben hypoxií/ischemií nebo traumatickým poraněním mozku. V současné době je traumatické poranění mozku nejčastější neurologická příčina vedoucí ke ztrátě vědomí (komoce a kontuze mozku, subdurální a epidurální hematom, traumatický edém mozku). Mezi netraumatické příčiny poruch vědomí patří cerebrovaskulární příhody (infarkt mozkové hemisféry, subarachnoidální krvácení, trombóza splavu), kardiopulmonální zástava, meningoencefalitida a neurodegenerativní stavy, včetně Parkinsonovy demence, Alzheimerovy a Huntingtonovy choroby. Poruchy vědomí mohou být také výsledkem užívání léků, těžké únavy, poruch termoregulace, epileptických záchvatů, hypoglykemie nebo hypotyreózy. Tyto změny jsou reverzibilní a v zásadě nevedou k trvalé ztrátě vědomí. Přestože se příčiny od sebe mohou lišit z fyziologického hlediska, sdílejí společnou vlastnost: úplný nebo téměř úplný nedostatek reakcí na jednoduché podněty z okolí (Bekinschtein, Gleichgerrcht, Manes, 2015, s. 195; Tomek, 2012, s. 35-36).

Při sběru anamnestických údajů je cílem získat informace o nástupu a progresi příznaků (náhlé nebo postupné), životních zvyklostech (možné užívání drog nebo toxických látek), přítomnosti horečky. Důležitou roli hraje anamnéza traumatu, předchozí příznaky nebo onemocnění (diabetes mellitus, srdeční arytmie, epilepsie), osobní a psychiatrická anamnéza, užívání léků a kožní projevy (poranění, vpichy, krvácení). Horečka je přítomna u pneumonie, bakteriální meningitidě nebo virové encefalitidě. Extrémně vysoká teplota je spojena s popáleninami. Podchlazení (hypotermie) je typické u opilých pacientů, při šoku nebo otravě barbituráty. Abnormálně nízký puls značí užití tricyklických antidepresiv nebo léků proti křečím (antikonvulziva). Hypertenze je charakteristická pro intrakraniální krvácení a hypertenzní encefalopatii. Klinické vyšetření jednotlivých systémů (kardiovaskulární, plicní, gastrointestinální) může také poskytnout důležité informace týkající se etiologie poruch vědomí (Amorim et al., 2016, s. 379; Tomek 2012, s. 34).

2.3.4 Porucha vědomí u pacientů s CMP

Mnoho pacientů v akutní fázi CMP vykazuje poruchu vědomí. Ve skutečnosti je CMP jednou z tří nejčastějších příčin poruch vědomí spolu s traumatem a hypoglykemií. Statistiky uvádí, že 4-38 % pacientů s mozkovou příhodou má sníženou úroveň vědomí až kóma a 13-48 % pacientů utrpí zmatenost nebo delirium (Li et al., 2016, s. 2).

Studie autorů Dostović et al. (2012) měla za cíl určit závažnost CMP a její úmrtnost ve vztahu k typu poruchy vědomí. V období od 1. července do 31. prosince 2008 bylo 201 pacientů retrospektivně analyzováno na neurologické klinice v Tuzle. CMP byla u všech pacientů potvrzena pomocí CT vyšetření do 24 hodin po hospitalizaci. Respondenti byli rozděleni do kategorií podle věku, pohlaví a typu CMP (hemoragická, ischemická). Závažnost CMP byla posouzena škálou National Institute of Health Stroke Scale (NIHSS), úroveň vědomí byla hodnocena pomocí Glasgow coma scale (GCS). Výsledky studie ukazují, že u 54 pacientů se vyskytla porucha vědomí v akutní fázi CMP (26,9 %). Pacienti s poruchami vědomí při příjmu (54 versus 147) a propuštění (24 versus 141) měli závažnější CMP než pacienti bez poruch vědomí. U pacientů s kvantitativními a kvalitativními poruchami vědomí nebyly významné rozdíly v závažnosti CMP při příjmu (28 versus 26) a propuštění (10 versus 14). Úmrtnost byla u pacientů s poruchami vědomí podstatně vyšší (55,6:4,1 %). Rozdíl v úmrtnosti ve vztahu k typu poruchy vědomí byl nepatrný (Dostović et al., 2012, s. 2-3).

Na výskyt poruch vědomí u pacientů s akutní ischemickou CMP poukázala studie provedena v Číně. Studie se zúčastnilo 569 pacientů, kteří byli hospitalizováni do 24 hodin

od nástupu akutní ischemickou CMP. Přibližně 199 (35 %) pacientů mělo poruchu vědomí již při příjmu, z nichž 38 (6,7 %) pacientů bylo v kómatu. Ze 143 pacientů přijatých do 6 hodin po vzniku příznaků, došlo k poruše vědomí u 52 (36,4 %). Z 81 pacientů přijatých během 4,5 hodiny nástupu příznaků došlo k poruše vědomí u 29 (35,8 %) (Li et al., 2016, s. 2-6).

Podle Kaliny (2008) se porucha vědomí vyskytuje až u 50 % pacientů s diagnózou SAK. Jedná se o nejběžnější příznak následně po náhlé kruté bolesti hlavy. U pacientů se vyskytuje až z 25 % zmatenost a psychomotorický neklid, proto se může stát, že je stav zaměněn s akutní psychózou nebo intoxikací (Kalina, 2008, s. 196).

Suwatcharangkoon et al. (2016) se ve svém výzkumu zabývají souvislostí mezi ztrátou vědomí a SAK. Autoři provedli retrospektivní analýzu 1 460 léčených pacientů se spontánním SAK, kteří byli součástí projektu Subarachnoid Hemorrhage Outcomes Project (SHOP). Průměrný věk pacientů byl 55 let, jedna třetina byli muži. Subarachnoidální krvácení bylo diagnostikováno pomocí CT zobrazení nebo vyšetřením mozkomíšního moku. Byli vyloučeni pacienti s traumatickým subarachnoidálním krvácením a arteriovenózními malformacemi. Ztráta vědomí při subarachnoidálním krvácení byla přítomna u 590 pacientů (40,4 %). Až 51,2 % pacientů po jednom roce zemřelo nebo zůstali těžce postižení. Autoři také zaznamenali dobu trvání ztráty vědomí. Ze 443 pacientů, jejichž délka ztráty vědomí byla zaznamenána, 169 (38,1 %) ztratilo vědomí na méně než 10 minut, 93 (21 %) po dobu 10 až 60 minut a 181 (40,9 %) po dobu delší než 60 minut. Z výsledků této studie vyplývá, že ztráta vědomí je jeden z ukazatelů závažného krvácení. Ztráta vědomí má významnou prognostickou hodnotu. Pacienti mají každý rok více než 2,8 násobné riziko úmrtí nebo riziko těžkého zdravotního postižení (Suwatcharangkoon et al., 2016, s. 29-30).

2.4 Péče o pacienty s cévní mozkovou příhodou

CMP je zdravotní nouzová situace a péče poskytovaná v prvních hodinách je rozhodující pro formování dlouhodobého zotavení pacienta a prognózy onemocnění (Middleton et al., 2015, s. 18). Péče o pacienty s CMP je úspěšná za předpokladu, že na sebe navazují 4 stupně adekvátní péče – včasné zhodnocení příznaků CMP, rychlé přivolání rychlé letecké nebo záchranné služby, okamžitý transport pacienta do zdravotnického zařízení, s podmínkou včasného vyrozumění tohoto zařízení o transportu a diagnostika a terapie. Cílem péče je dosáhnout co nejvyšší kvality, zajištění důstojného života nejlépe v rodinném zázemí, které je pro pacienta přirozeným prostředím (Herzig, 2008, s. 31).

Každý pacient s podezřením na akutní CMP by měl být neprodleně ošetřen stejně jako pacient s akutním infarktem myokardu nebo jiným závažným traumatem, bez ohledu na závažnost neurologického deficitu (Jauch, Saver, Adams, 2013, s. 878). Čas a rychlost zde hraje klíčovou roli a proto je nutné, aby pacient, jeho pečovatelský nebo svědek události zavolali rychlou záchrannou službu (RZS) (Simon, 2008, s. 301). Ze studií provedených v Anglii, Polsku a Velké Británii bylo zjištěno, že pacienti volají záchrannou službu po 30 minutách od vzniku prvních příznaků, 65 % pacientů čekají na zavolání záchranné služby více než 45 minut, 59 % pacientů a 25 % svědků (většinou příbuzní) čekají, zda jejich příznaky zcela nepřejdou. Pro tyto pacienty existuje bezprostřední nebezpečí, že čas na akutní léčbu vyprší a že dosažený funkční výsledek bude mnohem méně příznivý, než by mohl být (Kurz et al., 2013, s. 58). Autoři Billings-Gagliardi a Mazor (2005) provedly studii, jejímž cílem bylo položit respondentům otázku: "Pokud by se u vás nebo u vašeho příbuzného objevily příznaky CMP, co byste udělali?". Respondenti měli vybrat 1 ze 4 odpovědí: 1) okamžitě zavolám na číslo 911; 2) okamžitě zavolám do ordinace praktického lékaře; 3) počkám 1 hodinu a poté se rozhodnu; 4) počkám 1 den a poté se rozhodnu. 34,1 % respondentů by volalo 911 ihned, 39,4 % by nejprve zavolalo do ordinace praktického lékaře, 20,1 % respondentů by počkalo 1 hodinu a 6 % by počkalo 1 den (Billings-Gagliardi, Mazor, 2005, s. 1036-1037).

Pacient je ihned přepraven do nejbližšího nemocničního zařízení vybaveným iktovou jednotkou. Probíhá zde léčba pacientů, kteří jsou přijati do nemocnice do 12 hodin od rozvoje příznaků. Důležitý je tedy transport do zdravotnického zařízení, které je právě touto jednotkou vybaveno, nebo do zařízení, která má k dispozici JIP a péče je poskytována iktovým zdravotnickým personálem. V častých případech se k co nejrychlejšímu transportu využívá přeprava pacientů vrtulníkem (Herzig, 2008, s. 32). Další fází péče o pacienta je období od 24 do 72 hodin po nástupu příznaků CMP (Summers et al., 2009, s. 2913).

Organizovaná nemocniční péče výrazně snižuje úmrtí a postižení a zlepšuje proces péče (Middleton et al., 2015, s. 18). V České republice je nyní vytvořena síť zařízení schopných poskytovat akutní a následnou péči pacientům s CMP. Je zaveden třístupňový systém zajišťující cerebrovaskulární péči:

1. Komplexní cerebrovaskulární centra (KCC)
2. Iktová centra (IC)
3. Ostatní cerebrovaskulární péče

KCC jsou zaměřena na nepřetržitou specializovanou péči v oborech neurologie, neurochirurgie aj. a úzce spolupracuje s IC, která se převážně zabývají diagnostikou a léčbou

cerebrovaskulárních onemocnění. Třetí stupeň v sobě zahrnuje doléčovací a dispenzární péči, která je následně realizována na neurologických, interních nebo rehabilitačních lůžkových odděleních. Každý stupeň musí splňovat personální, materiálně technická a organizační kritéria dány Věstníkem (Věstník MZ, 2010, s. 2-4). Důvodem existence sítě zdravotnických zařízení je to, že od 1. ledna 2011 je nutné, aby všichni pacienti s akutním cerebrovaskulárním onemocněním byli přepravováni do nejbližšího zdravotnického zařízení (IC, KCC), která splňuje personální a materiální podmínky pro zajištění akutní a následné léčby. Síť je navržena na principu dostupnosti akutní rekanalizační terapie (systémová trombolýza nebo endovaskulární terapie). Podle odborníkům přísná centralizace akutní péče s vyškoleným personálem a materiálně technickými podmínkami dosáhne zvýšení podílu pacientů léčených systémovou nitrožilní trombolýzou v akutním stadiu mozkového infarktu (Jaganjacova, Hava, Kalvodová, 2012, s. 797). Péči o pacienty s CMP poskytuje interdisciplinární tým sestavený z lékařů, ošetrovatelského a rehabilitačního personálu, včetně logopedů, ergoterapeutů, sociálních pracovníků a psychologů. Nedílnou součástí je rozhodování a stanovování cílů péče. Interdisciplinární tým posoudí jeho stav, zpracuje plán péče do 24 až 48 hodin od hospitalizace, včetně posouzení potřeby rehabilitace a pravidelně (většinou 1x týdně) přehodnocuje léčebný a ošetrovatelský plán specifický pro daného pacienta (Rudd et al., 2017, s. 16-17).

Po ustálení stavu pacienta jsou zahájena opatření k prevenci dlouhodobých komplikací, rehabilitace a edukace pacienta a rodiny (Jauch, Saver, Adams, 2013, s. 917). Časná intenzivní rehabilitace je prováděna na lůžku se zvýšenou ošetrovatelskou péčí, kam je pacient přeložen z iktové jednotky. Pacienty, kteří jsou přijati do nemocničního zařízení po 24 hodinách po vzniku mozkového infarktu, můžeme hospitalizovat na standartním lůžkovém neurologickém, interním nebo geriatrickém oddělení. Oddělení se však musí o péči o pacienta s CMP zabývat a mít dostupnou nepřetržitou neurologickou konziliární složku. Především je ale preferována hospitalizace takového pacienta na iktové jednotce. Doléčení pacienta probíhá na standartním lůžku oddělení neurologického, interního, geriatrického nebo například rehabilitačního. Překlad na toto lůžko má ale podmínku, a tou je stabilizace zdravotního stavu pacienta. Autoři Suchý a Bednařík (2012) uvádí, že cílem léčby je *„plné uzdravení pacienta, event. minimalizace postižení do takového stupně, aby byla zachována soběstačnost pacienta a byla možná jeho resocializace“* (Suchý, Bednařík, 2012, s. 114-125).

Další následná péče je uskutečňována, dle Vyhlášky č. 39/2012 Sb., o dispenzární péči, ambulantně, v neurologické ambulanci nebo ve specializované cerebrovaskulární

poradně. Podle potřeby pacienta probíhá i doplňková péče, kterou zajišťuje například interní nebo kardiologická ambulance. Další péči o pacienta, jako je kontrola fyziologických parametrů například krevní tlak, zajišťuje praktický lékař. Kvůli sekundární preventivní terapii jsou indikována vyšetření jako CT a MR angiografie. Ty slouží nejen ke zmíněné prevenci, ale i diagnostice etiologie. Pacienti, u kterých je prokázána cévní patologie, ať už uzávěr nebo zúžení, jsou odesláni k periodickým neurosonologickým vyšetřením. Je-li u pacienta nezbytná další péče, je na místě hospitalizace v rehabilitačním zařízení, v léčebně pro dlouhodobě nemocné (LDN) nebo na oddělení intenzivní ošetrovatelská péče (DIOP) (Suchý, Bednařík, 2012, s. 114-121).

3 MONITOROVÁNÍ FYZIOLOGICKÝCH FUNKCÍ

Následující kapitola mé bakalářské práce se zabývá monitorováním základních fyziologických funkcí u pacienta s CMP v přednemocniční a nemocniční péči. První podkapitola se vztahuje k monitorování z pohledu personálu rychlé záchranné služby. Druhá podkapitola se věnuje roli sestry při monitorování pacienta hospitalizovaného ve zdravotnickém zařízení.

3.1 Monitorování v přednemocniční péči

Počáteční hodnocení pacienta s potencionální CMP je stejné jako u jiných kriticky nemocných pacientů. Lékař nebo zdravotnický záchranář RZS provede okamžitou kontrolu průchodnosti dýchacích cest, dýchání a krevního oběhu (tzv. ABC systém). Hlavním cílem není pouze identifikovat pacienta s možnou diagnózou CMP, ale také vyloučit stavy imitující CMP (tzn. srdečně-cévní onemocnění) a popsat další stavy, které vyžadují okamžitý zásah. Nejdůležitější informací je čas nástupu příznaků CMP. Je tím myšlen stav, kdy byl pacient naposledy viděn zdravý. Je-li to možné, tuto informaci uvede sám pacient nebo svědek události (Jauch, Saver, Adams, 2013, s. 879).

Posádka RZS během transportu do zdravotnického zařízení posoudí pacienta pomocí diagnostického nástroje FAST (face, arm, speech, time). U pacienta s podezřením na CMP se musí objevit alespoň jeden hlavní příznak. Test vyhodnocuje 3 základní neurologické příznaky – postižení řeči, paréza lícního nervu, slabost horní končetiny (Simon, 2008, s. 301; Tomek, 2012, s. 249).

Samozeřejmostí je monitorace a zhodnocení fyziologických funkcí jako je krevní tlak, srdeční frekvence, saturace kyslíku (SpO_2) a tělesná teplota. Vyhodnotí se stav vědomí pomocí škály Glasgow Coma Scale (GCS). Provádí se vyšetření hlavy a obličeje a další fyzikální vyšetření (auskultace, palpce). Nezbytnou součástí neurologického vyšetření je použití standardizované škály National Institutes of Health Stroke Scale (NIHSS). Cílem je posoudit stupeň neurologického deficitu, usnadňuje komunikaci mezi zdravotnickým personálem, identifikuje místo okluze cévy a určuje prognózu (Jauch, Saver, Adams, 2013, s. 879).

3.2 Monitorování v nemocniční péči

Až 30 % všech pacientů s mozkovou příhodou se v prvních 24 hodinách zhoršuje. Výsledek této statistiky podporuje nutnost intenzivního sledování stavu pacienta vyškolenými sestrami (Summers et al., 2009, s. 2913).

Ihned po příjezdu RZS sestra průběžně monitoruje základní fyziologické funkce (FF). Jedná se o nedílnou součást ošetrovatelské péče. Cílem je posoudit stav pacienta a účinnost léčby onemocnění. Změna FF může předvídat klinické zhoršení, které může bez odborného zásahu vést k vážným následkům nebo až ke smrti (Prgomet et al., 2016, s. 516), proto je nezbytné, aby sestra jakékoliv změny hlásila lékařům, protože zpoždění při zahájení vhodné léčby může negativně ovlivnit stav pacienta (Elliott, Coventry, 2012, s. 621).

Cílem ošetrovatelských intervencí u akutní CMP je zabránit sekundárnímu poranění mozku (intrakraniální hypertenze), zprůchodnit dýchací cesty (v důsledku paralýzy svalů hltanu), udržet fyziologické fungování organismu (základní FF, rovnováha tekutin a elektrolytů) a předvídat výskyt komplikací (aspirace, pneumonie, srdeční selhání) (Theofanidis, Gibbon, 2016, s. 144-145). Mezi základní ošetrovatelské prvky monitorování patří:

1. monitorování saturace kyslíku (SpO_2) k identifikaci hypoxie a vývoje komplikací (například aspirace);
2. sledování srdeční činnosti k určení možných komplikací (například fibrilace síní) a monitorování vzniklých arytmií;
3. monitorování krevního tlaku a jeho průběžné vyhodnocování při užívání antihypertenzivních léků;
4. měření tělesné teploty pro stanovení potřeby léčby hypertermie;
5. neurologické posouzení pomocí škály NIHSS pro stanovení zhoršení nebo zlepšení neurologického stavu (Middleton et al., 2015, s. 20).

CMP je primární porucha okysličování ohniskové tkáně a dodávky energie. Sestra tedy musí opětovně zhodnotit průchodnost dýchacích cest, dýchání a krevní oběh prostřednictvím ABC systému. Sestra tímto předchází komplikacím jako je hypoxie, hypoxemie a hypotenze (Jauch, Saver, Adams, 2013, s. 888).

Zajištění optimální dodávky kyslíku do poškozeného mozku je životně důležité. Hypoxie může vést k závažným komplikacím a pomalejšímu zotavení pacienta. Saturace kyslíku (SpO_2) by měla být udržována na úrovni 95 % nebo vyšší (Theofanidis, Gibbon, 2016, s. 146). Guidelines Americké kardiologické asociace (AHA) doporučuje podání

kyslíkové terapie pro hodnoty nižší než 94 %. K dosažení optimální SpO₂ doporučují používání co nejméně invazivních postupů (Jauch, Saver, Adams, 2013, s. 888). Sestra měří SpO₂ pomocí pulzního oxymetru, který pacientovi nasadí na prst nebo ušní lalůček. Při poklesu této hodnoty sestra podá pacientovi kyslík kyslíkovými brýlemi (2-4 l/min) nebo kyslíkovou maskou (5-8 l/min) (Tomek, 2012, s. 130). Při absenci hypoxemie není podávání kyslíku doporučováno (Jauch, Saver, Adams, 2013, s. 888). Hodnoty SpO₂ mohou být někdy zavádějící. Například pokud je pacient anemický, může mít přirozeně sníženou hladinu hemoglobinu. Z tohoto důvodu by se sestra neměla spoléhat pouze na hodnotu SpO₂, ale provést také jiná hodnocení, jako je měření respirační frekvence a měření TK (Elliott, Coventry, 2012, s. 623).

Sestra průběžně monitoruje srdeční činnost pomocí 12ti svodového EKG. Sledování je indikováno nejméně po dobu prvních 24 až 48 hodin k detekci potencionálních srdečních komplikací. Nejběžnější arytmií u CMP je fibrilace síní. Ta se na EKG křivce vyznačuje depresí ST segmentu, disperzí a prodlouženým intervalem QT úseku (Jauch, Saver, Adams, 2013, s. 892; Haldal et al., 2018, s. 8). Při hodnocení pulsu se sestra musí zaměřit nejen na rychlost, ale i na jeho sílu a pravidelnost. Sestra by neměla spoléhat na pulzní oxymetrii. Pokud je například puls nepravidelný nebo pacient je chladný nebo hypovolemický, pulsní oxymetr může poskytnout nepřesnou hodnotu (Elliott, Coventry, 2012, s. 622).

Sestra sleduje a hodnotí krevní tlak pro jeho možný nárůst. Častým klinickým příznakem v akutní fázi CMP je vysoký krevní tlak (hypertenze). Je popsána přibližně u 80 % pacientů, včetně těch bez hypertenze v anamnéze. Krevní tlak po CMP klesá automaticky prvních 48 až 72 hodin od vzniku příznaků (Theofanidis, Gibbon, 2016, s. 145). Sestra jej monitoruje každých 15 minut po dobu 2 hodin, poté každých 30 minut po dobu 6 hodin a každou hodinu po dobu 16 hodin u pacientů podstupujících reperfuční terapii (Middleton et al., 2015, s. 20). U pacientů, kteří dostali trombolytickou léčbu, musí být krevní tlak udržován při hodnotách 185/110 mmHg po dobu prvních 24 hodin. Antihypertenzní léčba se zahajuje v případě hodnot sTK >220 mmHg a dTK >120 mmHg u pacientů bez trombolytické léčby (Haldal et al., 2018, s. 9).

Sestra kromě systolického a diastolického krevního tlaku sleduje střední arteriální tlak (MAP). U pacienta, který je připojený na automatický monitor, se MAP vypočítá, spolu s hodnotou TK, na obrazovce. Sestra může určit hodnotu MAP také výpočtem následujícího vzorce: $MAP = [sTK + (2 \times dTK)] / 3$. Při naměřené hodnotě TK 120/60 mmHg je MAP 80 mmHg (Mink, Muller, 2011, s. 39).

Specifická hodnota, která je pro sestru taktéž důležitá a kterou zaznamenává je hodnota intrakraniálního tlaku (ICP). Je indikován převážně u pacientů s ICH, SAK nebo pacientů s GCS mezi 3 až 8 body a s abnormálním nálezem na CT vyšetření. Jedinou spolehlivou alternativou je monitorování prostřednictvím invazivních metod. Při těch sestra převážně sleduje možné riziko infekce nebo krvácení. Hodnota ICP se mění s věkem a polohou těla. U zdravých dospělých jedinců se norma pohybuje od 5 až 15 mmHg (Raboel et al., 2012, s. 1-2). S vzestupem ICP je spojena také řada příznaků, které musí mít sestra na paměti. Jedná se o bolest hlavy, sníženou úroveň vědomí, afázii nebo změny ve FF. Důležitou hodnotou je také mozkový perfuzní tlak (CPP) definován jako rozdíl mezi MAP a ICP. Ten sestra vypočítá pomocí vzorce: $CPP = MAP - ICP$. Normální hodnota CPP u dospělého člověka se pohybuje kolem 70 až 100 mmHg. Když jeho hodnota stoupne nad 150 mmHg, začne se rozvíjet mozkový edém (Mink, Muller, 2011, s. 39).

Přibližně u 1/3 pacientů se vyskytne v rámci prvních pár hodin po nástupu CMP teplota nad 37,6 °C. Hypertermie může signalizovat komplikace jako pneumonii, infekci močových cest nebo sepsi (Jauch, Saver, Adams, 2013, s. 889). Povinností sestry je měřit tělesnou teplotu minimálně každé 4 hodiny (Middleton et al., 2015, s. 20). Sestra si musí být vědoma rozdílu teploty jádra mezi anatomickými místy (ústa, podpaží, čelo), a proto by měla měřit teplotu vždy stejně a přesně zaznamenat do dokumentace (Elliott, Coventry, 2012, s. 621).

Sestra posuzuje neurologický stav pacienta na rozhodnutí lékaře napsané ve zdravotnické dokumentaci. Frekvence neurologického posouzení závisí na závažnosti onemocnění pacienta i na jeho celkovém stavu. U kriticky nemocného sestra hodnotí jeho stav každých 15 minut, u stabilnějšího pacienta po 4 až 8 hodinách. Sestra by měla také použít svůj klinický úsudek, aby určila potřebu zvýšené frekvence neurologických pozorování a zda by pozorování mělo být rozšířeno o další hodnotící parametry (Kure et al., 2014, s. 9).

K hodnocení závažnosti stavu pacienta po CMP se využívá škála NIHSS. Pacienti se skórem <5 jsou téměř vždy propuštěni domů (80 %), skóre 6 až 13 často potřebuje lůžkovou rehabilitaci a skóre 14+ jsou silně spojeni s potřebou dlouhodobé péče (Taylor-Rowan et al., 2018, s. 2). Použití NIHSS může pomoci vyloučit stavy napodobující CMP (encefalopatie, synkopa, migréna, sepse a další toxické nebo metabolické poruchy). Falešná diagnóza se vyskytuje u 22 až 38 % případů. Ve srovnání s imitujícími stavy je CMP pravděpodobnější, pokud má pacient jakýkoliv neurologický příznak, jako je subjektivní slabost rukou nebo objektivní hemiparéza (Haldal et al., 2018, s. 3-4).

Sestra kromě monitorování FF objektivně hodnotí také úroveň vědomí pacienta prostřednictvím hodnotících škál a velikost a reakce očních zornic. Cílem hodnotících škál je určit stupeň změny vědomí a určit vývoj a prognózu poruchy (Amorim et al., 2016, s. 379).

V současné době je nejužívanějším hodnotícím nástrojem Glasgow Coma Scale (GCS). Ta byla poprvé navržena Teasdalem a Jennettem v roce 1974 ve Skotsku jako výzkumný nástroj k identifikaci úrovně vědomí a k hodnocení pacientů v kómatu. První verze stupnice měla celkové skóre od 3 do 14 bodů. Po třech letech byla škála upravena. V současné době se GCS stala platným, spolehlivým a vysoce objektivním nástrojem. Skládá se ze 3 posuzovaných oblastí – otevírání očí, slovní a motorická odpovědi. Celkové skóre se pohybuje v rozmezí od 3 do 15 bodů. Pacient v kómatu má skóre GCS ≤ 8 (Hamza, Mohannad, 2016, s. 17). Hodnocení GCS poskytuje základnu pro porovnání s minulými a budoucími výsledky. Sestra tak může určit, zda se pacientův neurologický stav zlepšuje nebo zhoršuje (Waterhouse, 2005, s. 57).

Otevírání očí:

Spontánní otevření očí (skóre 4) – pokud sestra přistoupí k pacientovi, měl by otevřít oči bez nutnosti doteku nebo oslovení (Waterhouse, 2005, s. 58). V některých případech pacient může otevřít oči, ale neuvědomuje si své okolí (například perzistentní vegetativní stav) (Hamza, 2016, s. 18).

Otevření očí na slovní příkaz (skóre 3) – pokud se sestra přiblíží k pacientovi a on neotevře oči, měla by na něj promluvit svým klidným hlasem. Osloví ho jménem a požádá, aby otevřel oči (Hamza, 2016, s. 18). Waterhouse (2005) uvádí, že v některých případech pacient reaguje lépe na známý hlas rodinného příslušníka (Waterhouse, 2005, s. 58). Sestra by se měla také informovat o tom, zda pacient netrpí sluchovou poruchou (Kure et al., 2014, s. 13).

Otevření očí na bolestivý podnět (skóre 2) – v této fázi hodnocení je potřeba použít periferní bolestivý podnět. Bolest by měla být aplikována postupně, až do maximální výše 10 vteřin. Sestra stiskne ušní lalůček nebo horní vnitřní stranu trapézového svalu. Za žádných okolností by neměla být bolest aplikována na hrudní kost nebo nehet (Waterhouse, 2005, s. 58; Barlow, 2012, s. 115).

Žádné oční reakce (skóre 1) – sestra provedla všechny předchozí kroky, ale pacient i přesto neotevřel oči (Hamza, Mohannad, 2016, s. 18).

Slovní odpověď:

Orientovaný (skóre 5) – Při hodnocení musí být pacient orientován časem, místem a osobou. Sestra se ptá na následující otázky – Jak se jmenujete?, Kde jste?, Proč jste tady?, a požádá pacienta, aby řekl jaký je měsíc, rok a roční období. Sestra by se měla vyvarovat zavřeným otázkám a otázkám týkajících se dne v týdnu (Hamza, Mohannad, 2016, s. 18).

Zmatený (skóre 4) – Pokud pacient odpověděl na jednu nebo více z výše uvedených otázek špatně, je možné, že je pacient zmatený (Hamza, Mohannad, 2016, s. 19). Pokud byl pacient nedávno převeden z jiné nemocnice, určitý stupeň dezorientace je pochopitelný (Waterhouse, 2005, s. 59).

Nevhodná slova (skóre 3) – Pacient odpovídá slovy, které nesouvisí s kontextem kladených otázek (Waterhouse, 2005, s. 60).

Nepochopitelné zvuky (skóre 2) – Pacient vydává zvuky jako je sténání, mumláni, křičení. Nedokáže správně skládat slova (Hamza, Mohannad, 2016, s. 20).

Žádná slovní odpověď (skóre 1) – Pacient není schopen slovně odpovídat ani vydávat zvuky (Waterhouse, 2005, s. 60).

Motorická odpověď:

V tomto posouzení musí pacient porozumět příkazům a odpovídajícím způsobem provádět pohyb. Nejlepší motorová odezva je nejvíce obtížnou a důležitou částí posouzení GCS. Během tohoto kroku sestra posuzuje převážně horní končetiny, protože jsou spolehlivější než dolní (Hamza, Mohannad, 2016, s. 20).

Vyhoví výzvě (skóre 6) – Sestra pacienta požádá, aby provedl pokyny jako zvednutí palce/dvou prstů, otevření úst/vypláznutí jazyka (Hamza, Mohannad, 2016, s. 20-21).

Lokalizuje bolest (skóre 5) – Pokud pacient nedodrží slovní pokyny, použije sestra centrální bolestivý podnět. Tím zjistí, zda pacient lokalizuje zdroj bolesti. Existují dva způsoby, jak tento podnět provést:

a) stisknutí trapézu: sestra uchopí sval přibližně 3 cm mezi palec a ukazováček a stiskne po dobu maximálně 30 sekund;

b) nadočnicový tlak: provádí se postupně 10-20 sekund v oblasti nadočnicového oblouku pod obočím, kdy dochází k stimulaci trigeminálního nervu. Je kontraindikován při orbitálním poškození, fraktuře lebky nebo glaukomu. Tlak se nesmí vyvinout na oční bulbus (Hamza, Mohannad, 2016, s. 20-21; Barlow, 2012, s. 117).

Flekční reakce (skóre 4) – Pacient ohne ruku směrem ke zdroji bolesti, ale nedokáže ho odstranit (Waterhouse, 2005, s. 61).

Abnormální flexní reakce (skóre 3) – Pacient reaguje na bolest flexí v lokti a zápěstí (Hamza, Mohannad, 2016, s. 21).

Extenzní reakce (skóre 2) – Pacient natáhne paži a otáčí rameno a zápěstí směrem dovnitř (Waterhouse, 2005, s. 61; Hamza, Mohannad, 2016, s. 21).

Žádná motorická odezva (skóre 1) – Pokud byla aplikovaná bolest na pacienta adekvátní, ale sestra nezaznamená žádný pohyb, pak pacient získá skóre 1 (Waterhouse, 2005, s. 61).

Jednodušší verzí škály GCS je hodnotící nástroj AVPU – Alert (při vědomí), Voice (reaguje na hlas), Pain (reaguje na bolest), Unresponsive (nereaguje) (Elliott, Coventry, 2012, s. 624). Kvůli nespokojenosti s posuzováním třetího aspektu úrovně vědomí (motorická odpověď) byla vyvinuta celá řada dalších hodnotících škál. Například Glasgow Liege Scale, Full Outline of UnResponsiveness (FOUR) nebo Reaction Level Scale (RLS) (Barlow, 2012, s. 114).

Posouzení úrovně vědomí je součástí rutiny zdravotnických pracovníků, především těch, kteří pracují na anesteziologicko-resuscitačním oddělení (ARO), záchranné službě a jednotkách intenzivní péče (JIP). Používání GCS vyžaduje znalosti a zkušenosti sester pečujících o pacienta s určitou poruchou vědomí. Průřezová studie provedena v nemocnici São Paulo v Brazílii měla zhodnotit znalosti sester o stupnici Glasgow Coma. Do studie bylo zahrnuto 127 sester z JIP a záchranné služby. Byl použit strukturovaný rozhovor obsahující 12 otázek o stupnici GCS a její aplikaci na pacienty. Většina účastnic studie byly ženy (82,7 %) ve věku $31,1 \pm 5,1$ let, 89,8 % absolvovalo vysokoškolské studium, 37,8 % mělo 1-3 roky praxe a 62,2 % studovalo před více než 5 lety. Při dotazování na kritické skóre pro pacienta odpovědělo správně 97,6 %. Otázka č. 3 se týkala nejvyššího počtu bodů, které může pacient získat. Sestry, které studovaly před více než 5 lety, měly nižší procento úspěšnosti. V otázce č. 7 byly sestry dotazovány na průměrné skóre při závažném poranění mozku. Nejvyšší procento správných odpovědí měly sestry s víceletými zkušenostmi. Ve stejné otázce měly správnější odpovědi sestry ze záchranné služby než sestry z JIP. Ve studii nejlépe obstály sestry s více pracovními zkušenostmi. Čím více zkušeností, tím vyšší procento správných odpovědí (Santos et al., 2016, s. 215-217).

Zkušenostmi sester a jejich sebevědomím při používání škály GCS se ve své studii také zabýval Mattar et al. (2015). Z údajů výzkumu lze vyvodit, že sestry s menšími pracovními zkušenostmi a sestry s omezenou zkušeností o ošetřování pacientů s neurologickými poruchami mají při používání GCS nižší sebevědomí. Sestry pracující delší dobu mají větší zkušenosti s ošetřováním široké škály pacientů, včetně neurologických

pacientů. Jsou tedy schopny aplikovat GCS na různé situace, včetně pacientů, kteří jsou obtížněji posuzováni. V důsledku značného času stráveného v tomto oboru je pravděpodobné, že mají větší sebevědomí v používání GCS. Sebevědomí při používání GCS ovlivňuje doba strávená v oboru ošetrovatelství a práce na neurologických odděleních. Je třeba poznamenat, že samotné zkušenosti a sebevědomí nemusí být rozhodujícím faktorem při určování výkonu sestry. Sebedůvěra může mít negativní vliv na výkonnost, zejména pokud jde o nadměrnou důvěru nad svým úsudkem a na to, že sestra spoléhá na "zkušenosti" (Mattar et al., 2015, s. 102-103).

U pacienta s poruchou vědomí je taktéž důležité sledovat a hodnotit velikost a reakci zornic. Změny v jejich velikosti mohou signalizovat neurologické zhoršení (Kerr et al., 2016, s. 214). Kure et al. (2014) vypracovali doporučení obsahující základní kroky pro hodnocení neurologického stavu pacienta. Součástí je i pozorování velikosti a reakce zornic:

- a) před posouzením sestra zkontroluje velikost zornic vzhledem k okolnímu světlu;
- b) před měřením zjistí z dokumentace anamnézu pacienta – katarakta, chirurgické zákroky nebo aplikace očních kapek mohou mít vliv na posouzení;
- c) požádá pacienta, aby se díval před sebe. Pokud je v bezvědomí, otevře oči pacienta tím, že zvedne oční víčka a najde střední pozice očí;
- d) použije malou baterku v tlumeném prostoru (vypne okolní osvětlení) a zhodnotí:
 - přímou fotoreakci – přesune světlo z vnějšího okraje oka směrem dovnitř k zornici
 - nepřímou fotoreakci – osvětluje světlo od jedné zornice a pozoruje reakci druhé;
- e) zapíše do dokumentace "+" pro pozitivní reakci a "-" pro reakci negativní.

Pokud se velikost zornice změní oproti výchozím hodnotám nebo sestra nezaznamená reakci zornice na osvit, může to znamenat zhoršení stavu pacienta. Sestra zvýší četnosti sledování a informuje lékaře (Kure et al., 2014, s. 16). Velikost zornic se měří orientačním pupilometrem. Za optimální průměr se považuje velikost od 2,5 až 4,5 mm (Tomek, 2012, s. 46). I přesto, že jsou obě zornice stejné, odchylka menší než 1 mm se pohybuje v mezích tolerance (Kerr et al., 2016, s. 214).

3.3 Význam a limitace dohledaných poznatků

Z dohledaných studií bylo zjištěno, že porucha vědomí je častým příznakem CMP, který nepříznivě komplikuje prognostický stav pacienta. Je proto důležité, aby zdravotnický personál nezapomínal na CMP jako příčinu poruchy vědomí a u pacientů s poruchou vědomí na pečlivé zhodnocení úrovně vědomí jak v přednemocniční, tak nemocniční péči.

Velké množství studií se věnovalo především poruchám vědomí při subarachnoidálním krvácení, avšak porucha vědomí může být příznakem také mozkového infarktu nebo krvácení do mozku.

Dohledané publikované poznatky v této práci by mohly sloužit všeobecným sestřám pracujícím s pacienty po CMP, protože obsahují souhrn fyziologických funkcí, které jsou potřeba monitorovat. Podle mého názoru je zdravotnictví jak v České republice, tak téměř po celém světě na vysoké úrovni, zvyšuje se úroveň kvality poskytované zdravotní péče a moderních technologií. Proto by každému pacientovi měly být nabídnuty všechny dostupné služby týkající se právě monitorování jeho stavu. Pacient je monitorován při akutním stavu již od příjezdu RZS, snaže pacienta stabilizovat nebo při riziku vzniku komplikací (například mozkový edém a srdeční arytmie).

V České republice v ošetrovatelské praxi jsem se setkala s invazivním monitorováním pouze na JIP, které jsou vybaveny monitory snímající mimo základní FF, také specifické funkce jako například intrakraniální nebo arteriální TK. Neinvazivní monitorování je dle mého názoru typičtější pro standartní lůžková oddělení, protože nemá k dispozici takové přístrojové vybavení jako na JIP. Při neinvazivní monitoraci může dojít k nesprávně naměřeným hodnotám vlivem špatného nastavení přístroje či monitoru. Invazivní měření je spojeno s riziky a komplikacemi, které musí sestra sledovat a počítat s nimi (například krvácení z místa vpichu nebo infekce). Sestra nesmí věnovat pozornost pouze objektivním hodnotám naměřeným na monitoru, ale také subjektivnímu pocitu pacienta (závrať, nauzea, bolest hlavy). Vzhledem k tomu, že CMP je také velkou psychickou zátěží, je nezbytné, aby sestra byla oporou pro pacienta i jeho rodinu.

Jako limitaci dohledaných poznatků můžeme vnímat relativně malé znalosti pacientů o příznacích a jejich závažnosti u tohoto onemocnění a následný dopad na zdravotní stav člověka. Proto by bylo vhodné, aby byl každý člověk informován a seznámen s touto problematikou a rizikovými faktory CMP, a to například v ordinacích praktických lékařů nebo umístění informačních letáků či plakátů do čekáren.

4 ZÁVĚR

CMP je závažný, život ohrožující stav s vysokou mírou morbidity, úmrtnosti a invalidity jak v České republice, tak po celém světě. Toto onemocnění postihuje převážně osoby ve věku 65-75 let. Až 30 % pacientů skončí s těžkými zdravotními následky a jsou odkázáni na nepřetržitou péči lékařů a dalšího nelékařského personálu.

Bakalářská práce uvádí informace a poznatky z odborné literatury popisující jednotlivé typy CMP. Každý z nich má odlišnou škálu příznaků, příčin, jiné diagnostické postupy a proces léčby. Text vytváří určitý přehled o CMP a jeho typech, který může být přínosem pro široký zdravotnický personál, který se s tímto onemocněním ještě nesetkal, nebo nikdy nepracovali s takovým pacientem.

Poruchy vědomí, jak kvantitativní, tak kvalitativní, jsou typickým příznakem CMP převážně u 1/3 pacientů. Dohledané studie potvrzují, že poruchy vědomí velmi negativně ovlivňují průběh CMP. Autoři studií se shodují také na tom, že až 50 % pacientů se SAK má poruchu vědomí, která může zkomplikovat jejich zdravotní stav.

Jeden z hlavních společných rysů pro každý typ CMP je okamžitý zásah RZS a včasný transport do nejbližšího zdravotnického zařízení. Některé studie poukazují na vysoká rizika, která jsou spojena hlavně s opožděním zahájení péče, například při pozdním přivolání RZP při vzniku příznaků typických pro CMP. V České republice v současné době existuje třístupňový systém cerebrovaskulární péče, kam jsou pacienti převezeni a kde je jim poskytnuta kvalitní péče s ohledem na možný vznik komplikací. Pacient je dále přeložen na standardní lůžkové oddělení, kde se o něj stará ošetrovatelský personál spolu s fyzioterapeuty. Pacient je po propuštění dále dispenzarizován.

Aby se předešlo komplikacím, které jsou spojené s CMP, je třeba pacienta neustále monitorovat. Samotné monitorování fyziologických funkcí spolu s úrovní vědomí začíná již v přednemocniční péči, kdy je nezbytné intenzivně sledovat pacienta po celou dobu transportu do zdravotnického zařízení.

Po převzetí pacienta na oddělení je nutné ve sledování pokračovat. V těchto případech hraje důležitou roli všeobecná sestra. Účastní se monitoringu fyziologických funkcí jako je SpO₂, srdeční činnost, krevní tlak, tělesnou teplotu a standardizovanou škálu NIHSS pro zhodnocení neurologického stavu. Dále hodnotí škálu GCS pro stanovení míry úrovně vědomí. Studie ukázaly, že sestry mají s používáním této škály málo zkušeností, proto bakalářská práce může sloužit jako výukový materiál, zaměřující se na pomoc právě těmto všeobecným sestřám.

Cíl přehledové bakalářské práce i dílčí cíle byly splněny. Tato práce by mohla sloužit jako zdroj základních informací pro všeobecné sestry pracujících na JIP, ale i interním nebo neurologickém lůžkovém oddělení.

REFERENČNÍ SEZNAM

1. Aktuální informace Ústavu zdravotnických informací a statistiky České republiky: Hospitalizovaní a zemřelí na cévní nemoci mozku v ČR v letech 2003–2010. In: *Zdravotnictví České republiky-- ve statistických údajích* [online]. Praha: Ústav zdravotnických informací a statistiky ČR, 1995 [cit. 2018-05-25]. ISSN 0862-5654. Dostupné z: <http://www.uzis.cz/katalog/zdravotnicka-statistika/hospitalizovani>
2. AMBLER, Zdeněk et al. 2008. *Klinická neurologie*. Vyd. 2. Praha: Triton. ISBN 978-807-3871-574.
3. AMORIM, Robson Luis de Oliveira et al. 2016. Current clinical approach to patients with disorders of consciousness. *Revista da Associação Médica Brasileira* [online]. **62**(4), 377-384 [cit. 2018-06-16]. ISSN 0104-4230. Dostupné z: doi:10.1590/1806-9282.62.04.377.
4. BARLOW, Philip. 2012. A practical review of the Glasgow Coma Scale and Score. *The Surgeon* [online]. **10**(2), 114-119 [cit. 2018-06-16]. ISSN 1479666. Dostupné z: doi:10.1016/j.surge.2011.12.003.
5. BAUER, Jiří. 2010. Cévní mozková příhoda. *Kapitoly z kardiologie pro praktické lékaře* [online]. **4**(2), 122-132 [cit. 2018-05-25]. ISSN 1802-1379. Dostupné z: <https://www.tribune.cz/clanek/20216-cevni-mozkove-prihody>
6. BEDNAŘÍK, Josef et al. 2010. *Klinická neurologie*. Část speciální I. Praha: Triton, 2010. ISBN 978-80-7387-389-9.
7. BEKINSCHTEIN, Tristán, Ezequiel GLEICHGERRCHT a Facundo MANES. 2015. Acute loss of consciousness. *Handbook of Clinical Neurology* [online]. **3**(127), 195-204 [cit. 2018-06-20]. ISSN 0072-9752. Dostupné z: doi:10.1016/B978-0-444-52892-6.00013-1.
8. BILLINGS-GAGLIARDI, S. a MAZOR, K. M. 2005. Development and Validation of the Stroke Action Test. *Stroke* [online]. **36**(5), 1035-1039 [cit. 2018-05-25]. ISSN 0039-2499. Dostupné z: doi:10.1161/01.STR.0000162716.82295.ac.
9. BOEHME, Amelia K., ESENWA, Charles a ELKIND Mitchell. 2017. Stroke Risk Factors, Genetics, and Prevention. *Circulation Research* [online]. **120**(3), 472-495 [cit. 2018-05-25]. ISSN 0009-7330. Dostupné z: doi:10.1161/CIRCRESAHA.116.308398.

10. CAPRIOTTI, Teri a MURPHY, Teresa. 2016. Ischemic Stroke. *Home Healthcare Now* [online]. **34**(5), 259-266 [cit. 2018-06-16]. ISSN 2374-4529. Dostupné z: doi:10.1097/NHH.0000000000000387.
11. Česká republika. Věstník Ministerstva zdravotnictví. 2010. 2 částka. Praha. Dostupné z: http://www.mzcr.cz/Legislativa/obsah/2010_1770_11.html
12. DOSTOVIĆ, Zikrija et al. 2012. Stroke and Disorders of Consciousness. *Cardiovascular Psychiatry and Neurology* [online]. **16**, 1-4 [cit. 2018-06-09]. ISSN 2090-0163. Dostupné z: doi:10.1155/2012/429108.
13. ELLIOTT, Malcolm a COVENTRY, Alysia. 2012. Critical care: the eight vital signs of patient monitoring. *British Journal of Nursing* [online]. **21**(10), 621-625 [cit. 2018-06-16]. ISSN 0966-0461. Dostupné z: doi:10.12968/bjon.2012.21.10.621.
14. GRASSO, Giovanni, ALAFACI, Concetta a MACDONALD, Rloch. 2017. Management of aneurysmal subarachnoid hemorrhage: State of the art and future perspectives. *Surgical Neurology International* [online]. **8**(1), 1-11 [cit. 2018-06-16]. ISSN 2152-7806. Dostupné z: doi:10.4103/2152-7806.198738.
15. HALDAL, Shilpa et al. 2018. Acute Ischemic Stroke Management Review for the Hospitalist. *American Journal of Hospital Medicine* [online]. **2**(1), 1-16 [cit. 2018-06-09]. ISSN 24747017. Dostupné z: doi:10.24150/ajhm/2018.001.
16. HAMZA, AL-Quraan a MOHANNAD, Eid AbuRuz. 2016. Simplifying Glasgow Coma Scale Use for Nurses. *International journal of Nursing Didactics* [online]. **6**(1), 71-74 [cit. 2018-06-20]. ISSN 22315454. Dostupné z: doi:10.15520/ijnd.2016.vol6.iss01.83.17-22.
17. HERZIG, Roman. 2008. *Ischemické cévní mozkové příhody: průvodce ošetřujícího lékaře*. Praha: Maxdorf. Jessenius. ISBN 978-80-7345-148-6.
18. JAGANJACOVA, Dubravka, HAVA, Petr a KALVODOVÁ, Eva. 2012. Organization of healthcare about patients with cerebrovascular disease in the Czech Republic. *Vojnosanitetski pregled* [online]. **69**(9), 794-798 [cit. 2018-05-25]. ISSN 0042-8450. Dostupné z: doi:10.2298/VSP1209794J.
19. JAUCH, E. C., SAVER, J. L. a ADAMS, H. P. 2013. 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* [online]. **44**(3), 870-947 [cit. 2018-06-09]. ISSN 0039-2499. Dostupné z: doi:10.1161/STR.0b013e318284056a.

20. KALINA, Miroslav. 2008. *Cévní mozková příhoda v medicínské praxi*. Praha: Triton. ISBN 978-80-7387-107-9.
21. KALITA, Zbyněk. 2006. *Akutní cévní mozkové příhody: diagnostika, patofyziologie, management*. Praha: Maxdorf. Jessenius. ISBN 80-859-1226-0.
22. KERR, R. G. et al. 2016. Underestimation of Pupil Size by Critical Care and Neurosurgical Nurses. *American Journal of Critical Care* [online]. **25**(3), 213-219 [cit. 2018-06-09]. ISSN 1062-3264. Dostupné z: doi:10.4037/ajcc2016554.
23. KRÁL, Michal. 2012. *Neurologie pro speciální pedagogy*. Olomouc: Univerzita Palackého v Olomouci. ISBN 978-802-4432-441.
24. KURE, Lars et al. 2014. Guidelines for basic adult neurological observation. *Critical care* [online]. 1-20 [cit. 2018-06-09]. ISSN 1364-8535. Dostupné z: <https://www.criticalcareontario.ca/EN/Education/CCSO%20WebinarAdult%20BNO%20Guidelines-Nov%2012%202015.pdf>
25. KURZ, M. W. et al. 2013. Acute ischemic stroke - from symptom recognition to thrombolysis. *Acta Neurologica Scandinavica* [online]. **127**(192), 57-64 [cit. 2018-05-25]. ISSN 00016314. Dostupné z: doi:10.1111/ane.12051.
26. LI, Jie et al. 2016. Early consciousness disorder in acute ischemic stroke: incidence, risk factors and outcome. *BMC Neurology* [online]. **16**(1), 1-7 [cit. 2018-06-09]. ISSN 1471-2377. Dostupné z: doi:10.1186/s12883-016-0666-4.
27. MANAPRAGADA, Sudharani, WANKLYN, Peter a MCDERMOTT, Sean. 2012. Detection and Primary Care Management of Acute Stroke. *Education and inspiration for general practice* [online]. **5**(6), 325-331 [cit. 2018-05-25]. ISSN 1755-7380. Dostupné z: doi:10.1093/innovait/ins074.
28. MATTAR, Ihsan et al. 2015. Nurses' self-confidence and attitudes in using the Glasgow Coma Scale: a primary study. *Nursing in Critical Care* [online]. **20**(2), 98-107 [cit. 2018-05-25]. ISSN 13621017. Dostupné z: doi:10.1111/nicc.12077.
29. MIDDLETON, Sandy et al. 2015. Triage, Treatment, and Transfer. *Stroke* [online]. **46**(2), 18-25 [cit. 2018-06-09]. ISSN 0039-2499. Dostupné z: doi:10.1161/STROKEAHA.114.006139.
30. MINK, Janice a MILLER, Julie. 2011. STROKE, PART 2. *Nursing* [online]. **41**(3), 36-42 [cit. 2018-05-25]. ISSN 0360-4039. Dostupné z: doi:10.1097/01.NURSE.0000394077.52606.9b.

31. NURPEISOV, A. Z. et al. 2015. The issue of risk factors for subarachnoid hemorrhage. *Нейрохирургия и неврология казахстана* [online]. **4**(41), 26-31 [cit. 2018-06-20]. ISSN 1813-3908. Dostupné z: <https://cyberleninka.ru/article/n/the-issue-of-risk-factors-for-subarachnoid-hemorrhage>
32. PEISKER, Tomas et al. 2017. Acute stroke therapy: A review. *Trends in Cardiovascular Medicine* [online]. **27**(1), 59-66 [cit. 2018-05-25]. ISSN 10501738. Dostupné z: doi:10.1016/j.tcm.2016.06.009.
33. PRGOMET, Mirela et al. 2016. Vital signs monitoring on general wards: clinical staff perceptions of current practices and the planned introduction of continuous monitoring technology. *International Journal for Quality in Health Care* [online]. **28**(4), 515-521 [cit. 2018-06-09]. ISSN 1353-4505. Dostupné z: doi:10.1093/intqhc/mzw062.
34. RABOEL, P. H. et al. 2012. Intracranial Pressure Monitoring: Invasive versus Non-Invasive Methods—A Review. *Critical Care Research and Practice* [online]. **20**(12), 1-14 [cit. 2018-06-09]. ISSN 2090-1305. Dostupné z: doi:10.1155/2012/950393.
35. RUDD, Tony et al. 2017. The latest national clinical guideline for stroke. *Journal of Clinical Medicine* [online]. **17**(2), 154-155 [cit. 2018-05-25]. ISSN 2077-0383. Dostupné z: doi:10.7861/clinmedicine.17-2-154.
36. SANDER, Ruth. 2013. Prevention and treatment of acute ischaemic stroke. *Nursing older people* [online]. **25**(8), 34-39 [cit. 2018-05-25]. Dostupné z: doi:10.7748/nop2013.10.25.8.34.e438.
37. SANTOS, Wesley Cajaíba et al. 2016. Assessment of nurse's knowledge about Glasgow coma scale at a university hospital. *Einstein* [online]. **14**(2), 213-218 [cit. 2018-05-25]. ISSN 1679-4508. Dostupné z: doi:10.1590/S1679-45082016AO3618.
38. SEIDL, Zdeněk. 2015. *Neurologie pro studium i praxi*. 2. přeprac. a dopl. vyd. Praha: Grada. ISBN 978-802-4752-471.
39. SIMON, Chantal. 2008. Acute Stroke in Primary Care. *Education and inspiration for general practice* [online]. **1**(4), 299-304 [cit. 2018-05-25]. ISSN 1755-7380. Dostupné z: doi:10.1093/innovait/inn029.
40. SUCHÝ, Miloš a BEDNAŘÍK, Josef. 2012. *Klinické doporučené postupy v neurologii I: [národní sada klinických standardů]*. Vyd. 1. Olomouc: Univerzita Palackého v Olomouci. ISBN 978-80-244-3004-1.

41. SUMMERS, D. et al. 2009. Comprehensive Overview of Nursing and Interdisciplinary Care of the Acute Ischemic Stroke Patient: A Scientific Statement From the American Heart Association. *Stroke* [online]. **40**(8), 2911-2944 [cit. 2018-06-20]. ISSN 0039-2499. Dostupné z: doi:10.1161/STROKEAHA.109.192362.
42. SUWATCHARANGKOON, Sureerat et al. 2016. Loss of Consciousness at Onset of Subarachnoid Hemorrhage as an Important Marker of Early Brain Injury. *JAMA Neurology* [online]. **73**(1), 28-35 [cit. 2018-06-09]. ISSN 2168-6149. Dostupné z: doi:10.1001/jamaneurol.2015.3188.
43. TAYLOR-ROWAN, Martin et al. 2018. Functional Assessment for Acute Stroke Trials: Properties, Analysis, and Application. *Frontiers in Neurology* [online]. **9**, 1-10 [cit. 2018-05-25]. ISSN 1664-2295. Dostupné z: doi:10.3389/fneur.2018.00191.
44. THEOFANIDIS, Dimitrios a GIBBON, Bernard. 2016. Nursing interventions in stroke care delivery: An evidence-based clinical review. *Journal of Vascular Nursing* [online]. **34**(4), 144-151 [cit. 2018-06-09]. ISSN 10620303. Dostupné z: doi:10.1016/j.jvn.2016.07.001.
45. TOMEK, Aleš. 2012. *Neurointenzivní péče: praktická příručka*. Praha: Mladá fronta. Edice postgraduální medicíny. ISBN 978-802-0426-598.
46. VITHOULKAS, G a MURESANU, DF. 2014. Conscience and Consciousness: a definition. *Journal of Medicine and Life* [online]. **7**(1), 104-108 [cit. 2018-06-20]. Dostupné z: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC3956087/>
47. WATERHOUSE, Cath. 2005. The Glasgow Coma Scale and other neurological observations. *Nursing Standard* [online]. **19**(33), 56-64 [cit. 2018-06-16]. ISSN 0029-6570. Dostupné z: doi:10.7748/ns2005.04.19.33.56.c3857.

SEZNAM ZKRATEK

CMP	cévní mozková příhoda
CPP	mozkový perfuzní tlak
CT	počítačová tomografie
dTK	diastolický krevní tlak
EKG	elektrokardiogram
FF	fyziologické funkce
GCS	Glasgow Coma Scale
IC	iktové centrum
ICP	intrakraniální tlak
ICH	intracerebrální krvácení
JIP	jednotka intenzivní péče
KCC	komplexní cerebrovaskulární centrum
MAP	střední arteriální tlak
mmHg	milimetrů rtuťového sloupce
MR	magnetická rezonance
MZ	Ministerstvo zdravotnictví
NIHSS	National Institutes of Health Stroke Scale
RZS	rychlá záchranná služba
SAK	subarachnoidální krvácení
SpO ₂	saturace krve kyslíkem
sTK	systolický krevní tlak
TIA	tranzitorní ischemická ataka
TK	krevní tlak
ÚZIS	Ústav zdravotnických informací a statistiky