

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

**CÉVNÍ MOZKOVÉ PŘÍHODY
V PŘEDNEMOCNIČNÍ PÉČI**

BAKALÁŘSKÁ PRÁCE

RADANA NOVÁKOVÁ, DiS.

Praha 2014

VYSOKÁ ŠKOLA ZDRAVOTNICKÁ, O.P.S. PRAHA 5

**CÉVNÍ MOZKOVÉ PŘÍHODY
V PŘEDNEMOCNIČNÍ PÉČI**

BAKALÁŘSKÁ PRÁCE

RADANA NOVÁKOVÁ, DiS.

Stupeň vzdělání:	Bakalář
Název studijního oboru:	Zdravotnický záchranář
Vedoucí práce:	MUDr. Jana Foldesová

Praha 2014



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

Nováková Radana
3. C ZZ

Schválení tématu bakalářské práce

Na základě Vaší žádosti ze dne 12.11.2013 Vám oznamuji
schválení tématu Vaší bakalářské práce ve znění:

Cévní mozkové příhody v přednemocniční péči

Pre-hospital Care for a Stroke

Vedoucí bakalářské práce: MUDr. Jana Foldesová

V Praze dne: 1.11.2013


doc. PhDr. Jitka Němcová, PhD.
rektorka

PROHLÁŠENÍ

Prohlašuji, že jsem bakalářskou práci vypracovala samostatně a všechny použité zdroje literatury jsem uvedla v seznamu použité literatury.

Souhlasím s prezenčním zpřístupněním své bakalářské práce ke studijním účelům.

V Praze dne

podpis

PODĚKOVÁNÍ

Tímto bych chtěla poděkovat paní MUDr. Janě Foldesové, vedoucí mé bakalářské práce, za ochotu a velmi dobré vedení při zpracování této práce. Dále bych chtěla poděkovat panu Mgr. Josefu Taybnerovi, oponentovi mé bakalářské práce, za zhodnocení kvality a kladný přístup. Další poděkování patří Mgr. Janě Kolínové a týmu záchranářů a lékařů záchranné zdravotnické služby v Říčanech za poskytnutí cenných rad pro zpracování této práce.

V neposlední řadě děkuji všem respondentům za vyplnění a vrácení dotazníku, a také za jejich zpětnou vazbu a zájem o zpracované téma.

ABSTRAKT

NOVÁKOVÁ, Radana. *Cévní mozkové příhody v přednemocniční péči*. Vysoká škola zdravotnická, o. p. s. Stupeň kvalifikace: Bakalář (Bc.). Vedoucí práce: MUDr. Jana Foldesová, Praha. 2014.

Bakalářská práce se zabývá problematikou cévních mozkových příhod z pohledu laické veřejnosti. Teoretická část práce se zabývá anatomií centrálního nervového systému a popisem jednotlivých částí podle lokalizace a funkčnosti. V této části práce je také uvedeno rozdělení jednotlivých cévních mozkových příhod na základě jejich etiologie, symptomatologie a klinického obrazu. Nedílnou součástí teoretické části této práce jsou informace o diferenciálně – diagnostických postupech jak v přednemocniční, tak v nemocniční péči. Praktická část bakalářské práce se zabývá průzkumem laické veřejnosti, jaké má znalosti a povědomosti o cévních mozkových příhodách a současně jakým způsobem je schopna poskytnout laickou první pomoc pacientům postiženým tímto onemocněním.

Klíčová slova

Cévní mozková příhoda. První pomoc Přednemocniční neodkladná péče. Znalost cévních mozkových příhod.

ABSTRACT

NOVÁKOVÁ, Radana. *Pre-hospital Care for a Stroke*. Medical College. Degree: Bachelor (Bc.). Supervisor: MUDr. Jana Foldesová, Prague. 2014.

The bachelor thesis deals with cerebrovascular events from the perspective of the general public. The theoretical part of the thesis deals with the anatomy of the central nervous system and describes its parts according to their localization and function. The theoretical part is describing each type of stroke based on its etiology, symptomatology and clinical picture. Differential - diagnostic procedures both in non-hospital and in-hospital care are also underlying part of this thesis. The practical part of the thesis deals with the exploration of the general public with focus to the knowledge and awareness of cerebrovascular accidents and also the ability to provide general first aid to patients suffering from this disease.

Key words: Cerebrovascular accident. First Aid. Pre-hospital emergency care. Knowledge of stroke.

OBSAH

SEZNAM TABULEK A GRAFŮ	9
SEZNAM ZKRATEK.....	12
SEZNAM ODBORNÝCH VÝRAZŮ	13
ÚVOD	14
1 TEORETICKÁ VÝCHODISKA	15
1.1 ANATOMIE CENTRÁLNÍHO NERVOVÉHO SYSTÉMU.....	15
1.1.1 MOZEK	15
1.1.2 MÍCHA	21
1.2 DEFINICE A ROZDĚLENÍ CÉVNÍCH MOZKOVÝCH PŘÍHOD	23
1.2.1 ISCHEMICKÉ CÉVNÍ MOZKOVÉ PŘÍHODY.....	23
1.2.2 MOZKOVÉ KRVÁCENÍ.....	25
1.2.3 SUBARACHNOIDÁLNÍ KRVÁCENÍ	26
1.3 RIZIKOVÉ FAKTORY A PŘÍČINY CMP	26
1.3.1 PŘÍČINY ISCHEMICKÝCH CMP.....	27
1.3.2 PŘÍČINY HEMORAGICKÝCH CMP	28
1.3.3 PŘÍČINY SUBARACHNOIDÁLNÍHO KRVÁCENÍ.....	29
1.4 KLINICKÝ OBRAZ CÉVNÍCH MOZKOVÝCH PŘÍHOD.....	29
1.4.1 PROJEVY MOZKOVÉ ISCHEMIE	29
1.4.1.1 LOŽISKOVÉ MOZKOVÉ HYPOXIE.....	31
1.4.1.2 CELKOVÁ MOZKOVÁ HYPOXIE.....	33
1.4.2 PROJEVY MOZKOVÝCH HEMORAGIÍ.....	33
1.4.2.1 PROJEVY SUBARACHNOIDEÁLNÍHO KRVÁCENÍ.....	34
1.4.3 EDÉM MOZKU A INTRAKRANIÁLNÍ HYPERTENZE	35
1.5 DIAGNOSTIKA CÉVNÍCH MOZKOVÝCH PŘÍHOD.....	37
1.5.1 DIAGNOSTIKA V PŘEDNEMOCNIČNÍ NEODKLADNÉ PÉČI.....	37
1.5.2 DIAGNOSTIKA V NEMOCNIČNÍ PÉČI.....	40
1.5.3 DIFERENCIÁLNÍ DIAGNOSTIKA	42
1.5.3.1 DIFERENCIÁLNÍ DIAGNOSTIKA TYPŮ CMP.....	42

1.5.3.2 DIFERENCIÁLNÍ DIAGNOSTIKA CMP A JINÝCH ONEMOCNĚNÍ MOZKU	43
1.6 PRVNÍ POMOC A TERAPIE	43
1.6.1 PRVNÍ POMOC V PŘEDNEMOCNIČNÍ NEODKLADNÉ PÉČI	44
1.6.2 NÁSLEDNÁ NEMOCNIČNÍ TERAPIE	47
1.7 KOMPLIKACE CÉVNÍCH MOZKOVÝCH PŘÍHOD	49
1.7.1 APALICKÝ SYNDROM	50
1.7.2 SMRT MOZKU	51
1.8 PREVENCE CÉVNÍCH MOZKOVÝCH PŘÍHOD.....	53
2 PRŮZKUMNÁ ČÁST	55
2.1 PRŮZKUMNÝ PROBLÉM	55
2.2 CÍLE PRŮZKUMU	55
2.3 HYPOTÉZY PRŮZKUMU	55
2.4 METODOLOGIE A TECHNIKA PRŮZKUMU	56
2.4.1 VÝBĚR RESPONDENTŮ	56
2.4.2 VÝBĚR TECHNIKY SBĚRU DAT	57
2.5 VÝSLEDKY PRŮZKUMU.....	57
2.5.1 ZPRACOVÁNÍ A INTERPRETACE DAT	57
3 DISKUZE.....	85
3.1 DOPORUČENÍ PRO PRAXI	88
ZÁVĚR	90
SEZNAM POUŽITÉ LITERATURY.....	92
PŘÍLOHY	96

SEZNAM TABULEK A GRAFŮ

Tabulka 1 Věk respondentů	57
Tabulka 2 Pohlaví respondentů.....	58
Tabulka 3 Vzdělání respondentů	59
Tabulka 4 Hodnocení odpovědí na otázku č. 4 z hlediska věku.....	60
Tabulka 5 Hodnocení odpovědí na otázku č. 5 z hlediska věku.....	60
Tabulka 6 Hodnocení odpovědí na otázku č. 5 z hlediska pohlaví.....	61
Tabulka 7 Hodnocení odpovědí na otázku č. 5 z hlediska vzdělání	62
Tabulka 8 Hodnocení odpovědí na otázku č. 6 z hlediska věku.....	63
Tabulka 9 Hodnocení odpovědí na otázku č. 6 z hlediska pohlaví.....	64
Tabulka 10 Hodnocení odpovědí na otázku č. 6 z hlediska vzdělání	64
Tabulka 11 Hodnocení odpovědí na otázku č. 7 z hlediska věku.....	65
Tabulka 12 Hodnocení odpovědí na otázku č. 7 z hlediska pohlaví.....	66
Tabulka 13 Hodnocení odpovědí na otázku č. 7 z hlediska vzdělání	67
Tabulka 14 Hodnocení odpovědí na otázku č. 8 z hlediska věku.....	68
Tabulka 15 Hodnocení odpovědí na otázku č. 8 z hlediska pohlaví.....	69
Tabulka 16 Hodnocení odpovědí na otázku č. 8 z hlediska vzdělání	69
Tabulka 17 Hodnocení odpovědí na otázku č. 9 z hlediska věku.....	70
Tabulka 18 Hodnocení odpovědí na otázku č. 9 z hlediska pohlaví.....	71
Tabulka 19 Hodnocení odpovědí na otázku č. 9 z hlediska vzdělání	72
Tabulka 20 Hodnocení odpovědí na otázku č. 10 z hlediska věku.....	73
Tabulka 21 Hodnocení odpovědí na otázku č. 10 z hlediska pohlaví.....	74
Tabulka 22 Hodnocení odpovědí na otázku č. 10 z hlediska vzdělání	74
Tabulka 23 Hodnocení odpovědí na otázku č. 11 z hlediska věku.....	75
Tabulka 24 Hodnocení odpovědí na otázku č. 11 z hlediska pohlaví.....	76
Tabulka 25 Hodnocení odpovědí na otázku č. 11 z hlediska vzdělání	77
Tabulka 26 Hodnocení odpovědí na otázku č. 12 z hlediska věku.....	78
Tabulka 27 Hodnocení odpovědí na otázku č. 12 z hlediska pohlaví.....	78
Tabulka 28 Hodnocení odpovědí na otázku č. 12 z hlediska vzdělání	79
Tabulka 29 Hodnocení odpovědí na otázku č. 13 z hlediska věku.....	80

Tabulka 30 Hodnocení odpovědí na otázku č. 13 z hlediska pohlaví.....	81
Tabulka 31 Hodnocení odpovědí na otázku č. 13 z hlediska vzdělání	81
Tabulka 32 Hodnocení odpovědí na otázku č. 14 z hlediska věku.....	82
Tabulka 33 Hodnocení odpovědí na otázku č. 14 z hlediska pohlaví.....	83
Tabulka 34 Hodnocení odpovědí na otázku č. 14 z hlediska vzdělání	84
Graf 1 Věk respondentů	58
Graf 2 Pohlaví respondentů	58
Graf 3 Vzdělání respondentů	59
Graf 4 Hodnocení odpovědí na otázku č. 4 z hlediska věku.....	60
Graf 5 Hodnocení odpovědí na otázku č. 5 z hlediska věku.....	61
Graf 6 Hodnocení odpovědí na otázku č. 5 z hlediska pohlaví	62
Graf 7 Hodnocení odpovědí na otázku č. 5 z hlediska vzdělání.....	62
Graf 8 Hodnocení odpovědí na otázku č. 6 z hlediska věku.....	63
Graf 9 Hodnocení odpovědí na otázku č. 6 z hlediska pohlaví	64
Graf 10 Hodnocení odpovědí na otázku č. 6 z hlediska vzdělání.....	65
Graf 11 Hodnocení odpovědí na otázku č. 7 z hlediska věku.....	66
Graf 12 Hodnocení odpovědí na otázku č. 7 z hlediska pohlaví	66
Graf 13 Hodnocení odpovědí na otázku č. 7 z hlediska vzdělání.....	67
Graf 14 Hodnocení odpovědí na otázku č. 8 z hlediska věku.....	68
Graf 15 Hodnocení odpovědí na otázku č. 8 z hlediska pohlaví	69
Graf 16 Hodnocení odpovědí na otázku č. 8 z hlediska vzdělání.....	70
Graf 17 Hodnocení odpovědí na otázku č. 9 z hlediska věku.....	71
Graf 18 Hodnocení odpovědí na otázku č. 9 z hlediska pohlaví	72
Graf 19 Hodnocení odpovědí na otázku č. 9 z hlediska vzdělání.....	72
Graf 20 Hodnocení odpovědí na otázku č. 10 z hlediska věku.....	73
Graf 21 Hodnocení odpovědí na otázku č. 10 z hlediska pohlaví	74
Graf 22 Hodnocení odpovědí na otázku č. 10 z hlediska vzdělání.....	75
Graf 23 Hodnocení odpovědí na otázku č. 11 z hlediska věku.....	76
Graf 24 Hodnocení odpovědí na otázku č. 11 z hlediska pohlaví	76

Graf 25 Hodnocení odpovědí na otázku č. 11 z hlediska vzdělání.....	77
Graf 26 Hodnocení odpovědí na otázku č. 12 z hlediska věku.....	78
Graf 27 Hodnocení odpovědí na otázku č. 12 z hlediska pohlaví	79
Graf 28 Hodnocení odpovědí na otázku č. 12 z hlediska vzdělání.....	79
Graf 29 Hodnocení odpovědí na otázku č. 13 z hlediska věku.....	80
Graf 30 Hodnocení odpovědí na otázku č. 13 z hlediska pohlaví	81
Graf 31 Hodnocení odpovědí na otázku č. 13 z hlediska vzdělání.....	82
Graf 32 Hodnocení odpovědí na otázku č. 14 z hlediska věku.....	83
Graf 33 Hodnocení odpovědí na otázku č. 14 z hlediska pohlaví	83
Graf 34 Hodnocení odpovědí na otázku č. 14 z hlediska vzdělání.....	84

SEZNAM ZKRATEK

ARO	.....	Anesteziologicko-resuscitační oddělení
CMP	.....	Cévní mozková příhoda
DSA	.....	Digitální subtrakční angiografie
EEG	.....	Elektroencefalografie
EKG	.....	Elektrokardiografie
GCS	.....	Glasgow Coma Scale
i.a.	.....	Intraarteriálně, do tepny
i.m.	.....	Intramuskulárně, do svalu
i.v.	.....	Intravenózně, do žíly
JIP	.....	Jednotky intenzivní péče
KPR	.....	Kardiopulmonální resuscitace
MRI	.....	Magnetická rezonance
PET	.....	Pozitronová emisní tomografie
PP	.....	První pomoc
PRIND	.....	Prodloužený reverzibilní ischemický neurologický deficit
SAK	.....	Subarachnoidální krvácení
SpO ₂	.....	Saturace krve kyslíkem
TIA	.....	Tranzitorní ischemická ataka
TT	.....	Tělesná teplota
UPV	.....	Umělá plicní ventilace
WHO	.....	World Health Organization

SEZNAM ODBORNÝCH VÝRAZŮ

Agnózie	.....	Nepoznávání při poškozeném zraku
Agrafie	.....	Porucha psaní
Alexie	.....	Porucha čtení
Aspirace	.....	Vdechnutí cizího tělesa
Ataka	.....	Prudký záchvat
Ataxie	.....	Porucha chůze
Anizokorie	.....	Rozdílná velikost zornic
Embolus	.....	Vmetek nesený cévním řečištěm
Hemihypestézie	.....	Snížení citlivosti na polovině těla
Hemanopsie	.....	Stranová ztráta zraku
Hemiparéza	.....	Částečné ochrnutí na polovině těla
Mióza	.....	Zúžení zornic
Mydriáza	.....	Rozšíření zornic
Nauzea	.....	nevolnost

ÚVOD

Pro bakalářskou práci jsme zvolili téma cévních mozkových příhod v přednemocniční péči. V dnešní uspěchané době se jedná o velmi časté a závažné onemocnění, o kterém široká veřejnost, přes jeho častý výskyt a závažné dopady, nemá dostatečné informace.

Cévní mozkové příhody jsou druhou příčinou úmrtí a nejčastější příčinou invalidity u lidí středního a vyššího věku. Nemocnost v České republice je navíc až trojnásobně vyšší oproti ostatním vyspělým státům Evropy. V případě úmrtnosti dosahuje naše republika ve srovnání s většinou vyspělých států téměř dvojnásobných hodnot. (MZČR, TISKOVÁ ZPRÁVA, 28 6. 2010)

Ze statistického sledování výskytu cévních mozkových příhod vyplývá, že různě závažnou formu CMP má až 40.000 lidí v ČR ročně. 1/3 pacientů umírá z důvodu pozdního rozpoznání a zaléčení cévní mozkové příhody. Přeživší pacienti se potýkají s řadou trvalých následků – 15% pacientů trpí poruchou řeči, 22% pacientů trpí poruchou chůze, 45% pacientů je v různém stupni ochrnuto na polovinu těla a 1/4 - 1/2 pacientů je doživotně závislá na cizí pomoci. Roční náklady na nemocniční péči o pacienty s CMP jsou 1,25 miliardy Kč. Díky prevenci a zlepšující se léčbě úmrtnost od roku 1986 klesla o 62%. (MLČOCH, 2013)

Primárním cílem práce bylo nastudovat literaturu a získat informace a poznatky týkající se zpracovaného tématu. Sekundárním cílem bylo, za pomoci průzkumu, zjistit, jaké jsou znalosti laické veřejnosti ve vztahu k věku, pohlaví a vzdělání respondentů.

1 TEORETICKÁ VÝCHODISKA

1.1 ANATOMIE CENTRÁLNÍHO NERVOVÉHO SYSTÉMU

„Centrální nervová soustava (CNS) je nejvýše postaveným řídicím a integrujícím systémem v organismu.“ (TROJAN, 2003, s. 535) CNS má řadu funkcí. Charakteristické funkce CNS jsou především regulační v komplexním neurohumorálním systému. Specifickou vlastností je identita CNS spočívající v nezaměnitelnosti a naprosté jedinečnosti CNS u každého jedince. Variabilita CNS je v přímém vztahu k plasticitě CNS. Plasticita představuje dvě základní funkční schopnosti CNS, adaptaci ke změnám prostředí a rychlost nástupu funkčních změn a jejich reverzibilita. Pro udržení vlastní integrity je důležitá trofická funkce. Praktická nemožnost regenerace neuronů CNS je další specifitou CNS (TROJAN, 2003).

Mozek spolu s pátevní míchou řídí neuvědomělé pochody a zároveň koordinuje většinu vědomých pohybů. Navíc je také mozek sídlem našeho vědomí a umožňuje lidem myslet a učit se.

Centrální nervový systém se skládá z **mozku** a **míchy** a je spojen s organismem pomocí periferních nervů. Tkáň centrálního nervového systému je tvořena neurony, glií a cévními tkáněmi.

Mozek je složen z několika oddílů:

- Velký mozek
- Mezimozek
- Střední mozek
- Varolův most
- Mozeček
- Prodloužená mícha

1.1.1 MOZEK

Největší a nejmladší částí mozku je velký, čili koncový, mozek (**telencephalon**), jehož povrch je silně zbrzděn záhyby a zářezy. Mělké zářezy se nazývají rýhy (sulcus)

a hlubší jsou označovány jako štěrbin (fissura). Štěrbiny a některé velké rýhy oddělují na každé polokouli čtyři funkční oblasti známé jako laloky – čelní, temenní, spánkový a týlní. (PARKER, 2007)

Velký mozek je mohutný a překrývá ostatní části mozku. Skládá se ze dvou hemisfér (polokouli), které jsou spojeny kalózním tělesem, což je svazek vláken bílé hmoty mozkové. Vnější světle šedá vrstva, často nazývaná šedá kůra, tvoří mozkovou kůru (cortex cerebri). Sleduje všechny záhyby a závitý velkého mozku tak, že pokrývá celý jeho povrch. Šedá hmota mozková má průměrnou tloušťku 3 – 5 milimetrů. Také hlouběji uvnitř velkého mozku jsou menší ostrůvky šedé hmoty. Ty jsou stejně jako mozková kůra tvořeny hlavně buněčnými těly neuronů a jejich přívodnými výběžky – dendrity. Nejhořejší vrstva mozkové kůry obsahuje odhadem 50 miliard neuronů a desetkrát více podpůrných buněk. Pod šedou hmotou mozkové kůry je světlejší – bílá – hmota mozková, která tvoří základní masu vnitřní části mozku. Tato hmota se převážně skládá z nervových vláken. Do bíle hmoty mozkové pronikají vláknité výběžky neuronů – axony – z hlubších oblastí i od buněčných těl korových neuronů. (FEIGIN, 2007)

Mozková kůra je zprohýbána do mnoha závitů. Podle rýh v mozkové kůře můžeme každou hemisféru rozdělit na čelní, temenní, týlní a spánkový lalok. Čelní laloky jsou uloženy v přední jámě lebeční, spánkové laloky jsou uloženy ve střední jámě lebeční, týlní laloky a mozkový kmen s mozečkem jsou v zadní jámě lebeční. (ČIHÁK, 2004)

V čelních lalocích jsou umístěna centra řeči, nastartování pohybu, myšlení, osobnostních vlastností, učení, vůle, motivace aj. (KOUKOLÍK, 1997)

V temenních lalocích sídlí centra přijímající tělesné vjemy jako je dotek, tlak, teplota a bolest. V týlních lalocích jsou uložena centra vidění. Ve spánkových lalocích leží akustická centra, centra pro vnímání čichových podmětů a pro paměť. Bazální ganglia jsou jádra uložená v obou hemisférách v mozkové tkáni, která umožňují provádění souhybů. Mezi tyto útvary patří nucleus lentiformis (jádro čočkovité), nucleus caudatus (jádro ocasaté), nucleus subthalamicus a substantia nigra. Tato jádra tvoří komplexní styčnou plochu mezi vstupními a pohybovými dovednostmi, hlavně částečně automatizovanými, pohyby jako je chůze. (PARKER, 2007)

Mezimozek (**diencephalon**) je tvořen párovými vejčitými útvary nervové tkáně, které nazýváme thalamy, a nepárovým hypothalamem. **Thalamus** funguje jako stanice

pro přenos informací do mozku. Je obklopen skupinou útvarů známých jako limbický systém. Limbický systém má vliv na podvědomé, instinktivní chování, podobné živočišným reflexům, které se vztahují k sebezáchově a rozmnožování.

Thalamus je významný předstupeň mozkové kůry. Na jeho nervových buňkách se přepojují všechny senzitivní dráhy jdoucí do mozkové kůry. Thalamus kontroluje, pouští nebo utlumuje všechny senzitivní nervové vzruchy přicházející do centrálního nervového systému z receptorů celého těla. Thalamus je branou lidského vědomí, protože informace které thalamus nepropustí, pro nás neexistují. (DYLEVSKÝ, 2000) Mezi oběma thalamy je uložena III. mozková komora, do které ústí Sylviusův kanálek (kanálkovitá dutina uvnitř mozku spojující třetí a čtvrtou mozkovou komoru).

Hypothalamus je tvořen neurony seskupenými do hypothalamických jader. Na stopce hypothalamu je zavěšen mozkový podvěsek – hypofýza – hlavní žláza hormonální soustavy. Kromě tohoto hlavního spojení s endokrinními žlázami je hypothalamus rovněž složitě propojen se zbytkem limbického systému ve svém okolí i s autonomní částí nervového systému obecně. K funkcím hypothalamu patří sledování a regulování životně důležitých vnitřních podmínek jako je tělesná teplota, hladina živin, rovnováha vody a soli, průtok krve, spánkový cyklus a hladina hormonů. Hypothalamus vzbuzuje pocity, činnosti a emoce – např. hlad, žízeň, hněv a hrůzu.

Thalamus a hypothalamus řídí vrozené mechanické pohyby svalů, držení těla a tělesné vegetativní funkce.

Varolův most (latinsky pons Varoli, podle italského anatoma C. Varolia) obkružuje dolní plochu prodloužené míchy jako mohutný límec. Boční části mostu souvisí s mozečkem. Před mostem je uložen střední mozek a na horní plochu prodloužené míchy a mostu naléhá mozeček. Tyto tři části dohromady tvoří tzv. mozkový kmen, jím procházejí všechny dráhy nervů z mozku do míchy. Varolův most a prodloužená mícha jsou složeny z nervových buněk a drah. Nervové buňky jsou rozděleny do řady jader, v nich začínají (motorická), nebo u kterých končí (senzitivní) vlákna většiny hlavových nervů. (DYLEVSKÝ, 2000)

Mezi jádry hlavových nervů se nacházejí neurony **retikulární formace**. Retikulární formace přijímá vzruchy přiváděné míšními drahami a hlavovými nervy a převádí je do oblastí centrálního nervového systému. Některé tyto formace převzaly specializované funkce tzv. center pro řízení základních životních funkcí. Je zde uloženo centrum řízení krevního tlaku a regulace srdeční činnosti. (GANONG, 2005)

Střední mozek, mesencephalon, je krátký oddíl mozkového kmene, který je uložen mezi mostem a polokoulemi koncového mozku. Horní plocha středního mozku vybíhá ve čtyři zaoblené hrbolky, tzv. čtverohrbolí. To je tvořeno nakupeninami nervových buněk.

Přední dva hrbolky jsou podkorovými zrakovými centry pro zrakové reflexy. Hrbolky cestou vláken těch hlavových nervů, které inervují okohybné svaly, zabezpečují pohybovou souhru očí. U zadních hrbolků končí vlákna sluchové dráhy. Stonky středního mozku obsahují nervová vlákna – dráhy. Nejvýznamnější skupinu drah tvoří motorické dráhy, které procházejí z mozkové kůry středním mozkem až do míchy. Těmito drahami jsou řízeny chtěné pohyby.

Mozeček (**cerebellum**) dostává informace z periferie od proprioreceptorů s interoreceptorů. Mozeček se výrazně podílí na řízení svalového tonu, postojových reflexů a volní motoriky. Mozeček aktivuje inhibiční část sestupného systému retikulární formace. Tentorium cerebelli je list tvrdé pleny mozkové, který je rozepjatý nad mozečkem a odděluje jej od okcipitálních laloků. Mozek je možné rozlišit na část nad tentoriem supratentoriální a na část pod tentoriem tedy část infratentoriální.

Prodloužená mícha (**medulla oblongata**) je pokračováním míchy páteřní a je částí mozkového kmene. Na její dolní ploše leží Varolův most spojený s mozečkem. Z prodloužené míchy vystupuje 7 párů hlavových nervů (VI. – XII.) a jsou zde uložena důležitá centra pro dýchání, srdeční tlak a frekvenci, polykání, kašláni, zvracení a také pro pohyby gastrointestinálního traktu. (DYLEVSKÝ, 2000)

Hlavové nervy jsou nervy periferní nervové soustavy, které se do mozku napojují přímo z Varolova mostu, prodloužené míchy a mezimozku. Některé nervy vykonávají senzorké funkce pro orgány a tkáně hlavy a krku, zatímco jiné zajišťují motorické funkce. Nervy s převážně motorickými vlákny obsahují také jistý počet senzorkých vláken. Tato vlákna podávají mozku informace o momentální délce a napětí svalů, na něž jsou napojené.

Většina hlavových nervů se jmenuje podle části těla, které inervují.

I. nervus olfactorius – čichový nerv. Podává informace o vůni či zápachu z čichového epitelu do limbických center mozku.

II. nervus opticus – zrakový nerv. Přenáší informace od tyčinek a čípků oční sítnice od zrakové kůry mozku. Části obou zrakových nervů se kříží v místě zvaném chiasma opticum, kde tvoří svazky nervových vláken.

III. nervus oculomotorius – okoohybný nerv

IV. nervus trochlearis – okoohybný nerv kladkový

VI. nervus abducens – okoohybný nerv odtahovací (PARKER, 2007)

Hlavové nervy III., IV. a VI. řídí vědomou činnost očních svalů při pohybech oční koule a víček. Okoohybný nerv také ovládá stahování zorničky prostřednictvím svalů duhovky a zaostřování oční čočky prostřednictvím svalů řasnatého tělesa.

V. nervus trigeminus – trojklaný nerv. Větvě od očí a horní čelisti přebírají signály od očí, obličeje a zubů. Motorická vlákna od dolní čelisti ovládají žvýkací svalstvo a senzorická vlákna přivádějí signály z dolní čelisti.

VII. nervus facialis – lící nerv. Senzorické větve přicházejí od chuťových pohárků na předních dvou třetinách jazyka. Motorická vlákna jdou k mimickým svalům obličeje i k slinným a slzným žlázám.

VIII. nervus vestibulo-cochlearis – statoakustický nerv, rovněž také sluchově rovnovážný nerv. Rovnovážná větev přijímá z vnitřního ucha signály o držení hlavy a rovnováze. Sluchová větev z ucha přivádí signály, které se týkají zvuku a sluchu.

IX. nervus glossopharyngeus – nerv jazykový

X. nervus vagus – bloudivý nerv. Nejdelší a nejroztvětvenější hlavový nerv má senzorická, motorická i autonomní vlákna, která procházejí do dolní části hlavy, hrdla, šije, hrudníku a břicha. Vlákna nervus vagus se podílejí na mnoha životně tělesně důležitých funkcích, k nim patří polykání, dýchání, srdeční činnost a tvorba žaludečních šťáv.

XI. nervus accessorius – přídatný nerv. Tento nerv ovládá svaly a pohyby hlavy, krku a ramen. Vybujuje k stahům rovněž svaly hltanu a hrtanu, které se podílejí na polykání.

XII. nervus hypoglossus – nerv podjazykový

Motorická vlákna těchto nervů se podílejí na pohybech jazyka a na polykání, zatímco senzorická vlákna předávají informace o chuti, teplotě a doteku z jazyka a hltanu.

Mozek má uvnitř **čtyři komory**, které jsou vyplněny mozkomíšním mokem. Dvě z nich, v každé polokouli jedna, jsou komory **postranní**, kde mozkomíšní mok vylučují cévní pleteně. Otvorem nazývaným foramen interventriculare odtéká do třetí **mozkové** komory. Odtud dále teče do **čtvrté komory**, která se táhne mezi Varolovým mostem a mozečkem dolů do prodloužené míchy. Za pomoci pohybů páteře mok směřuje dolů podél zadní strany páteřní míchy a jejím centrálním kanálkem. Po přední straně páteřní míchy vrací nahoru. Do krve se mozkomíšní mok vstřebává prostřednictvím Pacchioniho granulací, což jsou části pavučnice vybíhající do žilního splavu kolem mozku. Oběhu mozkomíšního moku napomáhají pohyby hlavy, páteře a pulzace mozkových tepen. (PARKER, 2007)

Celkový objem mozkomíšního moku v komorách je asi 25 ml. **Liquor cerebrospinalis** je čirá a bezbarvá tělní tekutina, která obklopuje mozek a míchu. Mozkomíšní mok se čtyřikrát až pětkrát denně obnovuje. Obsahuje bílkoviny a glukózu, které mozek vyživují a bílé krvinky, které mozek chrání před infekcí.

Mozek je chráněn několika různými způsoby. Je zakrytý třemi ochrannými obaly (plenami), které ho obklopují.

Tvrdá plena mozková – **dura mater** vystýlá vnitřní povrch lebky. V lebce tvoří dvě tuhé blány, které rozdělují dutinu lební. Mezi kostí a tvrdou plenou jsou cévy, tuk a vazivo.

Pavučnice – **arachnoidea**, je měkká, bezcévnatá plena uložená pod tvrdou plenou. Je složena z pojivové tkáně, síťově uspořádané.

Měkká plena mozková – **pia mater** se nachází nejbližší mozku a je bohatě protkaná cévami.

Přestože mozek tvoří jenom dvě procenta celkové hmotnosti lidského těla, vyžaduje celých dvacet procent jeho krve, spotřebuje až 1/3 minutového objemu krve a za normálních okolností se průtok krve mozkem pohybuje v rozmezí 50–60 ml/ 100g mozkové tkáně/minutu.

Krev přenáší kyslík a glukózu a bez těchto látek by se fungování mozku rychle zhoršilo. Při nedostatku kyslíku a glukózy přichází závrať, zmatenost a ztráta vědomí. Během pouhých 4 až 8 minut bez přísunu kyslíku nastává poškození mozku nebo smrt.

Mozek je zásobován čtyřmi velkými tepnami. Levá a. carotis communis odstupuje přímo z aortálního oblouku, pravá je větví truncus brachiocephalicus. Společná karotida se ve výši C3-4 dělí na vnitřní a vnější. Krev je do mozku přiváděna

dvěma karotickými tepnami (**arteria carotis sinistra a arteria carotis dextra**) a dvěma páteřními tepnami (**arteriae vertebrales**), které se na bázi lebni spojují do prstence vzájemně propojených tepen, který se nazývá Willisův okruh. (AMBLER, 2011)

Z tohoto okruhu odstupují větve pro jednotlivé mozkové laloky a mozkový kmen – **arteria cerebri anterior** (přední mozková tepna), která zásobuje čelní lalok a vnitřní stranu mozkových hemisfér, **arteria cerebri media** (střední mozková tepna), která zásobuje bazální ganglia, vnitřní pouzdro, čelní lalok, spánkový lalok a týlní lalok. Jestliže se jedna cesta Willisova okruhu zablokuje, může být krev dodána jinou tepnou v tomto okruhu.

Nervové buňky mozkové kůry jsou schopny přežít bez kyslíku asi pět minut. Neuronů mozkového kmene až dvacet minut. Úplné přerušení přítoku krve do mozku způsobí cca po 10 vteřinách bezvědomí. (SCHREIBER, 1999)

Lebka a mozek je polozavřený prostor rozdělený na supratentoriální a infratentoriální oddíl mající jedinou významnou komunikaci vně – foramen magnum. Obsah lebky je tvořen mozkovou tkání, likvorovým a vaskulárním kompartmentem. Zvětšení kteréhokoliv z nich se odehrává na úkor ostatních.

1.1.2 MÍCHA

Páteřní mícha (**medulla spinalis**) je složitý svazek nervových vláken (axonů), dlouhý 40 až 45 centimetrů. Táhne se od báze lebni až dolů k lumbosakrálnímu (bedernímu a křížovému) úseku páteře. Má tvar zploštělého válce a na většině své délky je jenom o trošku silnější než tužka. Na svém spodním konci se pak zužuje do nitkového ocásku.

Nervová vlákna míchy propojují mozek s trupem a horními i dolními končetinami. Se smyslovými orgány na hlavě je mozek propojen přímo prostřednictvím hlavových nervů.

Z míchy páteřní větve vystupuje 31 párů míšních nervů, které jí propojují se svaly. Nervy přinášejí do míchy smyslové informace o podmínkách uvnitř organismu a také hmatové vjemy z kůže. Tyto nervy také předávají motorické informace svalům a žlázám v hrudní a břišní dutině. (PARKER, 2007)

Pátevní mícha je uložena uvnitř páteřního kanálu – dlouhého tunelu tvořeného sloupcem na sebe navazujících obratlů. Páteř spolu se svými zpevňujícími vazy a svaly míchu ohýbá, ale současně ji chrání před přímými údery. Mozkomíšní mok, který obíhá páteřním kanálem, funguje jako tlumič otřesů a prostor pod tvrdou plenou (epidurální prostor) jako polštář z tuku a pojivových tkání. Epidurální tkáň leží mezi okosticí, čili periostem, a tvrdou plenou.

Vnitřní uspořádáním páteřní mícha připomíná mozek avšak má šedou hmotu uvnitř a bílou na vnější straně. Mícha má vnitřní jádro, v příčném řezu motýlovitého tvaru, tvořené šedou hmotou. Ta je složena z buněčných těl neuronů a nemyelinizovaných nervových vláken. Kolem ní je vnější vrstva bílé hmoty, která se skládá převážně z drah z myelinizovaných nervových vláken, přenášejících míchou nahoru i dolů nervové impulsy mezi mozkem a tělem.

Svazky nervových vláken (axonů) na levé a pravé straně páteřní míchy neprocházejí přímo do levé a pravé poloviny mozku. V nejvyšším úseku míchy a ve spodní části mozkového kmene (prodloužená mícha) se mnoho vláken překříží. To znamená, že například signály o hmatových vjemech na levé straně těla jdou do hmatového centra (senzomotorické kůry) na pravé straně mozku.

V bílé hmotě páteřní míchy jsou nervová vlákna seskupena do několika hlavních svazků či drah podle směru nervových signálů, které vedou, i podle signálů které přenášejí a na něž odpovídají, například signály o bolesti či teplotě. Některé z těchto drah se propojují a předávají impulsy mezi několika málo lokálními páry míšních nervů, aniž by vysílali signály nahoru do mozku. Šedá hmota uprostřed míchy je uspořádána do rohů nebo sloupců.

V **zadních rozích** neurony ze sensorických nervových vláken, rozmístěných po celém těle přijímají informace o doteku, teplotě, svalové činnosti a rovnováze.

Boční rohy existují pouze na určitých úrovních míchy, kde neurony sledují a řídí činnost vnitřních orgánů, například srdce, plic, žaludku a střev.

Z neuronů **předních rohů** vybíhají motorická vlákna ke kosterním svalům, kde vyvolávají jejich stahy a pohyb.

Vzestupné dráhy, **afereční dráhy** jsou svazky nervových vláken předávající impulsy s informacemi o tělesných prožitcích a vnitřních vjemech, jako je bolest, po páteřní míše do mozku.

Sestupné dráhy, **deferentní** dráhy vedou motorické signály z mozku do kosterních svalů trupu a končetin, tak aby mohly být vyvolány vědomé pohyby.

Z páteřní míchy vychází mezerami mezi obratli 31 párů **periferních míšních nervů**. Mezery mezi obratli jsou tvořeny postavením plochých chrupavčitých polštářků – meziobratlových plotének. (PARKER, 2007)

1.2 DEFINICE A ROZDĚLENÍ CÉVNÍCH MOZKOVÝCH PŘÍHOD

Cévní mozková příhoda (CMP) je souhrnné označení pro náhlé ložiskové postižení mozku v důsledku nedostatečného prokrvení (**ischémie**) části nebo celého mozku, krvácení (**hemoragie**) do mozkové tkáně nebo krvácení do subarachnoidálního prostoru (**SAK**). Cévní mozkové příhody jsou příhody vznikající na podkladě poruch mozkové cirkulace. (NEVŠÍMALOVÁ, 2002) Podle WHO jsou cévní mozkové příhody definovány jako rychle se rozvíjející klinické známky ložiskového mozkového postižení trvajících déle než 24 hodin nebo vedoucích ke smrti, pokud klinické, laboratorní a základní zobrazovací vyšetření nesvědčí pro jinou příčinu neurologického deficitu.

Cévní mozkové příhody představují jedno z nejzávažnějších onemocnění mozku a jsou po infarktu myokardu a zhoubných nádorech třetí nejčastější příčinou smrti.

Pro cévní mozkovou příhodu jsou běžně používané i jiné názvy. V odborné literatuře se nejčastěji setkáme s anglickým výrazem „stroke“. Dále se používá latinský výraz „iktus“, tento výraz je již rozšířen i mezi laickou veřejností. Široká veřejnost však nejčastěji používá „mrtvice“, který velmi přesně vystihuje závažnost tohoto onemocnění. (AMBLER, 2011)

1.2.1 ISCHEMICKÉ CÉVNÍ MOZKOVÉ PŘÍHODY

Ischemické cévní mozkové příhody se na celkovém počtu mozkových příhod podílejí až 80%. (AMBLER, 2011)

Cévní mozkové příhody vznikají následkem nepoměru mezi potřebnou a reálnou dodávkou kyslíku mozkovým buňkám. Při nedostatku kyslíku dochází nejdříve k poruše funkce mozkové buňky při uchování její morfologické integrity, déle trvajícím nepoměrem způsobí ireverzibilní nekrózu buňky, která se makroskopicky projeví jako mozkový

infarkt. Proto je nezbytné, aby se nemocnému dostalo pomoci včas, tj. ve chvíli, kdy je porucha stále ještě reverzibilní.

Ischemické CMP dělíme na ischemické **trombotické CMP** – v cévách mozku se tvoří krevní uzávěry, ischemické **embolické CMP** – do cév mozku se krevním řečištěm dostal embolus, ischemické CMP z **hypoperfúze** – není zajištěn dostatečný průtok krve cévním řečištěm.

Podle dynamiky progresu a regrese CMP rozlišujeme několik typů mozkové ischémie:

TIA – tranzitorní ischemická ataka, je fokální mozkové dysfunkce, která trvá méně než 24 hod. (obvykle však méně než 30 minut), poté nastává úprava neurologických funkcí k normálu. Dle definice WHO nepatří TIA mezi CMP, ale je pouze rizikovým faktorem, varovným signálem závažného kardiovaskulárního onemocnění, který nesmí být podceněn. Jeden nebo více výskytů TIA znamenají vážné riziko CMP.

PRIND – prolongovaný reverzibilní ischemický neurologický deficit. Trvá déle než 24 hodin, a přesto že se jedná o závažnější fokální mozkovou hypoxii než je TIA, je plně reverzibilní. Její následky odeznívají do 14 dnů. Vzácně zde může přetrvávat drobný trvalý funkční deficit.

PROGRESIVNÍ NÁHLÁ ATAKA – je postupně narůstající fokální mozková hypoxie s přibývajícím symptomatologií. Příčinou bývá pokračující trombóza přívodné tepny, selhávání kompenzačních mechanismů mozkové cirkulace nebo spoluúčast celkové mozkové hypoxie. Jedná se o méně častý klinický obraz cévní mozkové příhody.

KOMPLETNÍ INZULT – masivní neurologická symptomatologie s neúplnou nebo žádnou remisí, tj. s trvalým funkčním deficitem nebo končící smrtí.

U ischemických cévních mozkových příhod se dále rozlišuje několik typů podle skupin symptomů.

- **Lakunární infarkt (LACI)** – postižení je charakterizované motorickými a senzorickými poruchami.

- **Totální přední infarkt (TACI)** – postižený vykazuje známky jako např. dysfázie (porucha tvorby a porozumění řeči), defekty zrakového pole, poruchy hybnosti a citu v nohou, rukou a obličeji.
- **Parciální přední infarkt (PACI)** – u postižených se objevují podobné známky jako u TACI a lokalizovanější poruchy citu.
- **Zadní infarkt (ZACI, anglická zkratka POCI)** – objevují se nekoordinované pohyby, poruchy svalového napětí, bezvědomí. (AMBLER, 2011)

1.2.2 MOZKOVÉ KRVÁCENÍ

Mozková hemoragie se na celkovém počtu CMP podílí 15 procenty. Z celkového výskytu hemoragických příhod připadá 80% na krvácení v hemisférách a 20% v mozkovém kmeni nebo mozečku. Hemoragické mozkové příhody jsou zatížené vyšší mortalitou než příhody ischemické.

Krvácení do mozkové tkáně vzniká v důsledku ruptury cévní stěny některé z mozkových tepen. Takové krvácení můžeme rozdělit na krvácení tříštivé nebo ohraničené, a to v závislosti na výši krevního tlaku, velikosti ruptury cévní stěny a odporu okolní tkáně. Progrese klinického stavu vzniká rozvojem mozkového edému, stlačením okolních cév s následným hypoxickým postižením příslušné oblasti mozku a toxickým působením krevních sraženin.

Tříštivé krvácení (typická) jsou převážně způsobena rupturou cévní stěny postižené chronickou arteriální hypertenzí. Méně často vzniká krvácení do mozkového kmene nebo do mozečku. Zdrojem krvácení mohou být mozkové tepny nebo mozkové žíly. Žilní nebo tepenný typ krvácení je charakteristický pro dané druhy a někdy i lokalizace mozkových krvácení. Krvácení může být primární, kdy praskne céva v mozku pod vlivem např. vysokého krevního tlaku, nebo sekundární, kdy je krvácení důsledkem různých úrazů hlavy. Tento typ krvácení tvoří 80% všech parenchymových hemoragií. Je zde vysoká mortalita, neboť silný proud krve způsobuje destrukci mozkové tkáně.

Ohraničená krvácení (atypická) jsou nejčastěji způsobena rupturou cévní anomálie. Typickou lokalizací pro toto krvácení je subkortikální oblast. Toto krvácení tvoří zbylých 20% z celkového výskytu parenchymových hemoragií. Prognóza je

v tomto případě příznivější, neboť nevzniká destrukce, ale pouze roztlačení mozkové tkáně.

Intracerebrální krvácení můžeme dále dělit na **supratentoriální** krvácení při kterém dochází ke krvácení do mozkových hemisfér, mezimozku nebo bazálních ganglií a na **infratentoriální** krvácení při kterém dochází ke krvácení do mozečku nebo do mozkového kmene.

1.2.3 SUBARACHNOIDÁLNÍ KRVÁCENÍ

Subarachnoidální krvácení (SAK) je urgentní neurologické onemocnění s velmi vysokou mortalitou. Tvoří přibližně 5% z celkového počtu CMP s maximem výskytu mezi 40. a 60. rokem života. Akutně umírá 5 až 10% postižených. V prvních hodinách a dnech po výskytu SAK velmi často dochází k rebleedingu – opakovanému krvácení do subarachnoidálního prostoru.

Nejběžnější příčinou subarachnoidálního krvácení je protržení intrakraniálního aneurysma, abnormální výduti stěny některé mozkové tepny. Další častější příčinou bývá ruptura arteriovenózní malformace, abnormální spleti krevních cév. (AMBLER, 2006)

1.3 RIZIKOVÉ FAKTORY A PŘÍČINY CMP

Cévní mozková příhoda je většinou terminální stav dlouhodobého poškození cévní stěny, nejčastěji aterosklerózou. Je známo, že na ateroskleróze se podílí mnoho rizikových faktorů. Jejich vyhledávání a včasná terapie může zabránit vzniku cévní mozkové příhody.

Z rizikových faktorů, které lze ovlivnit úpravou životosprávy nebo vhodnou medikací, jsou nejzávažnější především hypertenze, diabetes mellitus, zvýšená hladina cholesterolů a kouření. Dalším negativem je obezita, nedostatek pohybu, neuvážená hormonální antikoncepce a užívání návykových látek.

Všichni jedinci, kteří těmito rizikovými faktory disponují, by měli být sledováni, popřípadě léčeni tak, aby bylo možno výrazně snížit riziko vzniku cévní mozkové příhody.

1.3.1 PŘÍČINY ISCHEMICKÝCH CMP

Příčiny ischemických iktů mohou být jednak lokální, zodpovědné za ložiskovou hypoxii, jednak celkové, způsobující difúzní hypoxické poškození mozku. Lokální příčiny způsobují ischemii v povodí poškozené cévy – mluvíme o teritoriálním infarktu, zatímco celkové příčiny se více projevují v hraničních oblastech jednotlivých povodí, kde je cévní zásobenění mozku chudší – zde mluvíme o interteritoriálním infarktu. Mezi oběma skupinami však není ostrá hranice, i difúzní hypoxie se v predisponované oblasti může klinicky projevit ložiskovou symptomatologií.

Lokální příčiny mozkové ischemie mohou být vaskulární, kardiální a hematologické. Způsobují poškození cévní stěny s následnou stenózou až úplným uzavřením cévního průsvitu. Z vaskulárních příčin je nejvýznamnějším a nejčastějším onemocněním ateroskleróza. Při ní dochází k ukládání lipoproteinů do cévní stěny, což vede ke ztrátě pružnosti cévy a k jejímu následnému uzavření. Ukládáním lipoproteinů dochází ke vzniku lipoidně-fibrózního plátu, který může následně kalcifikovat, ulcerovat, nebo krvácet, což změní stabilní plát v daleko závažnější, nestabilní. Část plátu se může oddrolit a embolizovat, a tím může vzniknout tandemová cévní léze. V místě porušeného povrchu plátu se následně tvoří trombus, čímž dochází k zúžení nebo uzavření cévního průsvitu – s následnou poruchou průtoku krve v následném úseku postižené tepny. Nejčastější lokalizací aterosklerotických plátů je bifurkace společné karotidy a odstup její vnitřní větve, karotický sifon a odstupy hlavních přírodních mozkových cév z oblouku aorty.

Cévní stěna může být poškozena i jinými onemocněními jako jsou fibromuskulární dysplazie, diabetická mikroangiopatie, hyalinóza, dále pak zánětlivými onemocněními jako je lupus, TBC, herpes zooster, bakteriální meningitida. Z dalších příčin to jsou cévní traumata, nearterosklerotické onemocněními cév, opakované spazmy při migréně a postradiační postižení cévní stěny.

Z kardiálních příčin způsobujících ložiskovou mozkovou ischemii jde hlavně o embolizaci, která je příčinou cca 30% všech ischemických cévních mozkových příhod. Nejčastěji je příčinou fibrilace síní nebo onemocnění srdečních chlopní.

Celkové příčiny ischemické cévní mozkové příhody způsobují difúzní hypoxické poškození mozku. Celková hypoxie mozku může být hypoxická, stagnační, anemická nebo z reologických příčin.

Poškození mozku v důsledku hypoxické hypoxie vzniká tehdy, je-li snížen přísun kyslíku při nedostatečném okysličení krve v plicích. Příčinou bývá nejčastěji obstrukce dýchacích cest (např. zapadlý jazyk, aspirace, bronchopneumonie nebo silné zahlnění). Méně častou příčinou je snížená koncentrace kyslíku v atmosférickém vzduchu.

Stagnační hypoxie způsobuje difúzní poškození mozku celkovým selháváním cirkulace. Příčinou jsou nejčastěji závažná onemocnění srdce nebo těžká arteriální hypotenze (porucha makrocirkulace). Stagnační hypoxie je příčinou asi 5% ischemických iktů.

Příčinou anemické hypoxie je nedostatečná nabídka kyslíku při nedostatku jeho transportních krevních mechanismů.

Při zvýšené viskozitě krve a následném snížení její fluidity dojde k poruše mikrocirkulace a vznikne hypoxie z reologických příčin.

Jednotlivé příčiny ischemických iktů se obvykle navzájem kombinují. Působí buď současně, nebo mohou do patologického procesu rozvoje hypoxie mozku zasahovat postupně a tím původní mozkovou hypoxii významně změnit. Touto změnou pak dojde k zhoršení lokální mozkové hypoxie na hypoxii celkovou.

1.3.2 PŘÍČINY HEMORAGICKÝCH CMP

Příčinou hemoragických cévních mozkových příhod je ruptura cévní stěny některé z mozkových arterií. Tříštivá hemoragie je způsobena rupturou cévní stěny, která je poškozena chronickou arteriální hypertenzí. Zatímco globózní hemoragie je nejčastěji způsobena rupturou cévní anomálie, nejčastěji kavernózního angiomu. Venózní angiomy nebo kapilární hematomy jsou příčinou jen velmi vzácně.

Příčinou intracerebrálního krvácení mohou být i arteriovenózní malformace, kongenitální vývojové cévní abnormality se zachovanou primitivní komunikací mezi tepnami a žilami. Často jsou velkých rozměrů a mají cévní zásobení z několika arteriálních povodí. Menší arteriovenózní malformace krvácejí paradoxně nejčastěji. Arteriovenózní malformace jsou nejčastěji lokalizované v povrchových oblastech mozkových hemisfér, vzácněji v hlubších centrálních strukturách nebo v oblasti zadní jámy lebeční.

Další možnou příčinou krvácení do mozku je ruptura aneurysmatu. Častou příčinou mozkové hemoragie je krvácení vzniklé jako komplikace medikamentózní léčby, především pak léčby antikoagulační a trombolytické. Jednou z dalších příčin může být i nejrůznější angiopatie a koagulopatie. Akutní arteriální hypertenze, nežádoucí efekt užívání drog jako je kokain, efedrin nebo amfetamin, může být příčinou intracerebrální hemoragie u mladších jedinců.

1.3.3 PŘÍČINY SUBARACHNOIDÁLNÍHO KRVÁCENÍ

Příčinou SAK je nejčastěji ruptura aneurysmatu tepen Willisova okruhu a odstupů hlavních mozkových tepen. Aneurysma může vzniknout při lokálním poškození cévní stěny aterosklerózou, traumatem nebo zánětem. Nejčastěji se však jedná o oslabení cévní stěny kongenitálního původu s nejčastější lokalizací v oblasti přední jámy Willisova okruhu.

Aneurysma jsou většinou solitární, od milimetrových rozměrů až po gigantické aneurysma. Mohou být vakovitá nebo vřetenovitá. Ve 20-30% se objevují i výdutě mnohočetné. Dalším zdrojem SAK může být i arteriovenózní malformace nebo může vzniknout jako následek kranio-cerebrálního traumatu.

1.4 KLINICKÝ OBRAZ CÉVNÍCH MOZKOVÝCH PŘÍHOD

1.4.1 PROJEVY MOZKOVÉ ISCHEMIE

Za normálních okolností se průtok krve mozkem pohybuje v rozmezí 50 až 60ml/100g mozkové tkáně za minutu. Dojde-li k poklesu průtoku, je tato situace zpočátku částečně kompenzována vazodilatací arteriol a zvýšením extrakce kyslíku z krve. Pokud průtok krve nepoklesne pod 20ml, není funkce neuronů významněji ovlivněna. V tomto případě mluvíme o syndromu nouzové perfúze. Poklesne-li však perfúze pod 20ml jsou používané kompenzační mechanismy již neúčinné. Perfúze již nestačí zajistit energetické nároky neuronů a tím dochází k poruše jejich funkce provázené klinickými příznaky ischemické léze. Hypoxická tkáň v mozku se nachází v tzv. ischemickém polostínu a postižená oblast mozku se nazývá „zóna penumbra“.

Přes závažnost tohoto postižení se stále jedná o reverzibilní stav, a pokud se perfúze upraví včas, odezní zcela i klinická symptomatologie, stejně jako u TIA. Při poklesu průtoku pod 10ml dochází ke kompletnímu selhání regulačních mechanismů, rozvíjí se ischemická biochemická kaskáda, lipidová peroxidace a volné radikály způsobí terminálně ireverzibilní strukturální změny mozkové tkáně a její buněčnou smrt. Zde hovoříme o encefalomacii, mozkovém infarktu.

Rozsah a stupeň ischemického postižení nervové tkáně záleží na několika faktorech. Je-li poškozena menší oblast, stačí často vedlejší krevní oběh zajistit redistribucí krve do ischemického ložiska a to i po dobu několika hodin. Při poškození větší oblasti podléhá obvykle centrální oblast rychlé nekróze, v periferní části však mozkové buňky díky vedlejšímu krevnímu oběhu po určitou dobu přežívají a jsou schopny reparace (periferní části jsou v tzv. zóna penumbra). Vedlejší krevní oběh je tak jedním z nejdůležitějších kompenzačních mechanismů při hypoxii mozkové tkáně.

Dalším důležitým faktorem rozsahu poškození nervové tkáně je i hodnota krevního tlaku, viskozita krve a hlavně také rychlost, se kterou se ischemická mozková příhoda rozvíjí. Pozvolna vznikající ischemické poškození, jako je na základě trombotického uzávěru, poskytuje dostatek času na rozvoj plně funkčního kolaterálního (vedlejšího) krevního oběhu, a tak i úplný uzávěr hlavní tepny může být asymptomatický. Naopak, při náhlém uzávěru cévy, jako při embolii, jsou podmínky pro vytvoření kolaterálního oběhu nedostatečné a riziko vzniku encefalomacie je významnější. V tomto případě musí být léčba zahájena bez jakýchkoli odkladů, v intervalu, kdy tkáň v zóně penumbra je ještě schopna reparace, ideálně do 3 hodin od vzniku CMP.

Není-li obnovena dostatečná perfúze, dochází postupně k transformaci zóny penumbra v encefalomacii s trvalým funkčním poškozením.

Klinický obraz u ischemických CMP je variabilní v závislosti na lokalizaci hypoxie, jejím rozsahu, rychlosti jejího vzniku, kompenzačních mechanismech makro i mikrocirkulace, celkovém zdravotním stavu nemocného, preventivní terapii i kvalitě a včasnosti urgentní péče v samém začátku onemocnění. Ischemická CMP je častěji náhle vzniklé onemocnění, postupný rozvoj klinické symptomatologie však též není vzácností. Tento postupný rozvoj je způsoben pokračujícím uzávěrem přírodní tepny,

postupným selháváním kompenzačních mechanismů nebo spoluúčastí celkové hypoxie mozku. (FEIGIN, 2007)

1.4.1.1 LOŽISKOVÉ MOZKOVÉ HYPOXIE

Ložiskové mozkové hypoxie vznikají v důsledku ischemie povodí postižené cévy, proto se označují jako hypoxie teritoriální, jinak také teritoriální infarkty. Klinický obraz se odvíjí od toho, zda ischemie vznikla v povodí karotickém nebo vertebrobasilárním.

Při ischemii v karotickém povodí může být poškozena samotná arteria carotis interna nebo některá z jejích větví. Podle rozsahu a lokalizace hypoxického ložiska se objevují příznaky z poškození kortikosubkortikálních oblastí čelního, spánkového a temenního laloku nebo z hlubokých struktur mozkové hemisféry. Nejčastěji se vyskytuje ischemie v povodí arteria cerebri media, při níž je klasickým obrazem porucha hybnosti – hemiparéza, vyskytující se na opačné části těla než na které se objevila ischemie, včetně centrální parézy sedmého hlavového nervu – nervus facialis. Tyto hemiparézy se více objevují na horních končetinách. Dalším častým nálezem je také kontralaterální (ležící na opačné straně od výskytu ložiska) porucha citlivosti (hemihypestézie) a kontralaterální porucha vidění (hemianopsie). Dále se velmi často setkáváme s těžkou afázií, neschopností mluvit. Porucha symbolických funkcí je příznakem léze dominantní hemisféry. Velmi často se setkáváme s deviací očí, někdy i celé hlavy ke straně léze (nemocný se jakoby dívá na ložisko), nebo paréza pohledu k opačné straně. Může se také objevit jednostranná mydriáza.

Kolísání klinického obrazu často značí pokračující trombózu, postupující embolizaci nebo kritickou stenózu arteria cerebri media.

Při vzniku ischemie v povodí arteria ophthalmica dochází k náhlému zamlžení či vymizení zraku na stejnostranném oku, často pouze prchavého charakteru.

U ischemie v povodí perforujících centrálních artérií je obvyklým obrazem ložiskový infarkt s motorickými a senzitivními příznaky jako jsou ataxie a dysartrie.

Příznakem ischemického poškození celého kmene arteria carotis interna jsou často stejné jako u ischemie v povodí arteria cerebri media, někdy však může být

současně přítomna i symptomatologie z jiných povodí i větví. Může dojít ke kombinaci hemolaterální poruchy vizu a kontralaterální hemiparézy.

Kromě izolovaných hypoxických ložiskových lézí můžeme karotickém povodí nalézt i léze mnohačetné. Vícečetná hypoxická poškození kortikosubkortikálního prostoru mohou být příčinou tzv. multiinfarktové demence.

Ischémie vertebrobasilárního povodí postihuje arteria vertebralis, arteria basilaris včetně jejich větví, mozečkové tepny či tepny mozkového kmene.

Dle rozsahu a lokalizace hypoxického poškození se objevují symptomy z poškození kmenových center, descendentních a ascendentních drah mozkového kmene, z poškození mozečku, okcipitálního laloku, báze temporálního laloku, zadní části thalamu a z poškození vestibulárního a sluchového receptoru.

Takzvané alternující hemiparézy vznikají z jednostranného ischemického poškození kmenových tepen. Klinicky jsou charakterizovány kontralaterální hemiparézou a hemolaterálním poškozením některého z hlavových nervů dle lokalizace léze. Ischémie v oblasti mozkového kmene se projevuje kmenovou symptomatologií, ta zahrnuje vertigo, nauzeu, poruchy stability a poruchy mozkových nervů.

Pro ischémii v povodí arteria cerebri posteriori jsou typické zrakové poruchy. Nejčastější je zde nález kontralaterální homonymní hemianopsie se zachovaným centrálním viděním, při oboustranné lézi je zde obraz kortikální slepoty, dále mikropsie a dysmorfopsie. Při poškození dominantní hemisféry zraková agnózie, alexie a agrafie. Při poškození okcipitálního pohledového centra je zde patrná neschopnost pohledu ke kontralaterální straně, dále se objevuje porucha čítí a porucha tělesného schématu. Následkem poškození zadní části corpus callosum vzniká porucha prostorové orientace.

Symptomy při postižení arteria basilaris a arteria vertebralis jsou podobné jako při ischémii jejich jednotlivých větví, nebo se může jednat o kombinaci těchto obrazů. Pro vertebrobasilární insuficienci jsou charakteristické prchavé a krátkodobé příznaky. Při oboustranném ischemickém poškození bazálních částí temporálních laloků dochází ke globální tranzitorní amnézii, přechodné poruše recentní paměti. Mnohem závažnější je přechodná oboustranná hypoxie ventrálního pontu s následnými „drop attacks“, náhlými pády pro krátkodobou ztrátu tonu, bez alterace vědomí. Trvalé těžké hypoxické poškození stejné oblasti je hlavní příčinou vzniku „locked in syndromu“. Při něm je nemocný schopen pouze vertikálního pohybu očí, někdy mrkání, jinak je přítomna kompletní akineze a mutismus a to zcela při lucidním vědomí.

Při stenóze arteria subclavia před odstupem arteria vertebralis může dojít k obrácení krevního proudu a k ochuzení mozkové tkáně o kyslík odváděním okysličené krve z mozkového řečiště do oblasti horní končetiny. Tento syndrom se nazývá „subclavia steal syndrom“, jehož důsledkem jsou projevy vertebrobasilární insuficience.

1.4.1.2 CELKOVÁ MOZKOVÁ HYPOXIE

Celková mozková hypoxie vzniká následkem selhávání krevního oběhu, hypoxémie, anémie nebo zvýšené viskozity krve. Mohou při ní vznikat interteritoriální infarkty, protože jsou většinou postiženy pomezi jednotlivých cévních teritorií. Klinický obraz celkové hypoxie mozku může být mírný, přechodný a rychle odeznívající. Může však nastat těžší postižení s pestrá neurologickou symptomatologií. Nejčastěji bývají poškozeny oblasti mezi povodími přední, střední a zadní mozkové tepny a dále mezi povodími povrchních a perforujících centrálních tepen. Klinický obraz při tom bývá kombinován z příznaků obou sousedících povodí.

Nejzávažnější je globální hypoxie mozku při srdeční asystolii, při těžké komorové arytmii nebo vážné arteriální hypotenzi s následnou těžkou poruchou průtoku krve mozem. Nepodaří-li se rychle obnovit činnost srdce nebo znormalizovat krevní tlak, dojde k těžkému bezvědomí s následným vznikem apalického syndromu nebo k mozkové smrti.

1.4.2 PROJEVY MOZKOVÝCH HEMORAGIÍ

Klinické příznaky parenchymového krvácení do mozku záleží na jeho příčině, lokalizaci, rozsahu, rychlosti vzniku, celkovém stavu pacienta a na kompenzačních mechanismech tkáně mozku. Například hemoragie v hlubokých strukturách hemisfér a v zadní lebeční jámě je závažnější než hemoragie v podkorové bílé hmotě mozku.

Centrální tříštivé krvácení se projevuje kombinací ložiskových symptomů a příznaků akutně vzniklé intrakraniální hypertenze, často s poruchou vědomí, kdy téměř u poloviny pacientů dochází ke kómatu. Pacienti si často stěžují na prudké bolesti hlavy, často zvrací. Dále u pacientů dochází k nástupu inkontinence, zarudnutí obličeje a k vzestupu tělesné teploty. Při provalení hematomu do komorového systému může

vzniknout meningeální syndrom. U závažných stavů se rozvíjí edém mozku. U tříštivého krvácení je velmi nepříznivá prognóza s vysokou mortalitou.

Méně dramaticky probíhá subkortikální globózní hemoragie. Často připomíná ischemické příhody stejné lokalizace. Dochází k náhle vzniklé ložiskové symptomatologii s výrazněji vzácnější poruchou vědomí. Přibližně u jedné třetiny pacientů se krvácení projevuje fokálním epileptickým záchvatem. U tohoto typu krvácení je prognóza příznivá s nízkou mortalitou.

Velmi závažná jsou mozečková krvácení. Vzniká bolest hlavy, nauzea, zvracení, porucha stoje a chůze.

Krvácení do mozkového kmene je charakterizováno kmenovou symptomatologií dle lokalizace hemoragie. U tohoto krvácení je prognóza většinou beznadějná.

1.4.2.1 PROJEVY SUBARACHNOIDEÁLNÍHO KRVÁCENÍ

Klinický obraz subarachnoidálního krvácení je závislý na rychlosti a rozsahu krvácení. Charakteristická je náhlá a velmi prudká bolest hlavy, většinou jen částečná nebo chybějící ložisková symptomatologie (významnější ložiskový nálezn je přítomen při současném krvácení intracerebrálním) a postupný rozvoj meningeálního syndromu. Nemocný má často nauseu, zvrací, bývá fotofobický.

U závažného krvácení může dojít ke křečím, psychické alteraci, neklidu, zmatenosti i významné poruše vigility s rychle nastupujícím kómatem. Provokujícím momentem je často tělesná námaha, defekace, koitus, rozčilení, někdy jen předklon. Rozsáhlé subarachnoidální krvácení je provázeno rozvojem mozkového edému, který je příčinou syndromu nitrolební hypertenze.

Klinický průběh subarachnoidálního krvácení může být dramaticky ovlivněn pozdními cévními spasmy, které mohou způsobit významné mozkové infarkty, a opakovaným krvácením (rebleeding), obojí je příčinou zhoršení klinického stavu a nepříznivého průběhu onemocnění. Nejčastějším pozdním důsledkem subarachnoidálního krvácení je rozvoj hyporesorpčního hydrocefalu, kdy dochází k městnání mozku z poruchy jeho vstřebání do žilního systému. (BAUER, 2010)

SAK bývá kvalifikováno podle Hunt-Hess stupnice, a to následovně:

- Stupeň I: Pacient je bdělý, minimální bolest hlavy, ev. mírný meningismus
- Stupeň II: Pacient je bdělý, silné bolesti hlavy, meningismus
- Stupeň III: Pacient je somnolentní a dezorientovaný
- Stupeň IV: Pacient je soporózní až komatózní, vyjádřené fokální neurologické zánikové jevy (hemisymptomatika, dysfázie) nebo počínající známky decerebrace, zachovaný pupilární reflex a reakce na bolest, porucha vegetativní regulace
- Stupeň V: Hluboké kóma, decerebrace, ev. zn. herniace, vymizelý pupilární reflex

Klinický obraz SAK se rapidně zhoršuje opakovaným výskytem, tzv. rebleedingem. Rozvoj pozdních arteriálních spasmů může být důvodem vzniku opožděné ložiskové neurologické symptomatologie odpovídající lokalizaci mozkových infarktů. Velká aneurysma se mohou klinicky projevit již před obdobím vlastní hemoragie expanzivními příznaky. (AMBLER, 2011)

1.4.3 EDÉM MOZKU A INTRAKRANIÁLNÍ HYPERTENZE

Z důvodu sníženého přívodu krve k mozkovým buňkám mohou po cévní mozkové příhodě nastat buněčné změny s poškozením sodík-draslíkové pumpy, jejichž výsledkem je otok mozku s následnou intrakraniální hypertenzí. Podstatou edému je zvětšení mozkových buněk, které do sebe nasají tekutinu a také nahromadění tekutiny v intrakraniálním prostoru.

Edém mozku se nejčastěji rozvine od 24 do 72 hodin a je hlavní příčinou smrti při CMP. Postihuje převážně pacienty ve vyšším věku a pacienty s postižením velké části mozku.

Mozkový edém rozdělujeme na generalizovaný, tzv. difúzní, který vzniká v důsledku hypoxie mozku a na ložiskový, tzv. ohraničený, který obvykle obklopuje intracerebrální hematomy.

Intrakraniální hypertenze vzniká při zvýšení nitrolebního tlaku nad 220 torrů. Tento stav vzniká porušením normální rovnováhy mezi mozkiem, nitrolební krví a mozkomíšním mokem.

Zvýšený objem mozkomíšního moku je důsledkem jeho zvýšené produkce nebo snížené absorpce (např. komunikující hydrocefalus, který může vzniknout na základě subarachnoidálního krvácení), nebo poruchy proudění mozkomíšního moku.

Vývoj neurologického poškození má několik etap. Se zvýšením intrakraniálního tlaku se snižuje průtok krve mozkiem a klesá perfúzní tlak. Hypoxie buněk vyvolá vazodilataci cév, která tím, že zvýší prokrvení mozku, zvýší zároveň i intrakraniální tlak. Další komprese mozkové tkáně a cév ještě více sníží perfúzi krve mozkiem. Vlivem neustálého zvyšování intrakraniálního tlaku se mozková tkáň začíná přesouvat, což nakonec vede k herniaci mozku do foramen magnum s fatálními následky pro postiženého.

Z výše uvedených důvodů vyplývá, že bez řádné a rychlé pomoci hrozí postiženému smrt.

Klinickým obrazem vzestupu intrakraniálního tlaku je bolest hlavy, nauzea, zvracení, pokračující kvantitativní porucha vědomí zahrnující podráždění, neklid, netečnost, zmatenost, stupor, změny zornic jako anizokorii, porušenou reakci na osvit s téměř vymizelou fotoreakcí, dále pak změny velikosti zornic (mióza, mydriáza) a jejich tvaru, obrny mozkových nervů včetně ptózy a poruchy okohybných svalů, fokální neurologický deficit a záchvaty křečí.

K varovným klinickým příznakům, vyvolaným tlakem na mozkový kmen, patří dekortikační a decerebrační postavení jako odpověď na stimulaci, snížení mozkových kmenových reflexů (např. korneálního nebo dávicího), explozivní zvracení, patologická hyperventilace projevující se tzv. strojovým dýcháním a centrální hypertermie s hodnotami 40-41⁰C. Dekortikační postavení je takové, kdy dojde k flexi horních končetin a extenzi dolních končetin. Decerebrační postavení je takové, kdy dojde k extenzi dolních i horních končetin.

1.5 DIAGNOSTIKA CÉVNÍCH MOZKOVÝCH PŘÍHOD

Základem diagnostiky CMP je podrobný rozbor anamnestických údajů a klinického obrazu onemocnění společně s posouzením nálezů urgentně provedených laboratorních a instrumentálních vyšetřovacích metod. Diagnostiku CMP rozdělujeme na diagnostiku v přednemocniční neodkladné péči a diagnostiku v péči nemocniční.

1.5.1 DIAGNOSTIKA V PŘEDNEMOCNIČNÍ NEODKLADNÉ PÉČI

Diagnostika CMP v přednemocniční neodkladné péči je velmi důležitá, protože na základě zjištěné diagnózy můžeme ihned zahájit správnou a cílenou terapii a tím předejít vzniku komplikací a trvalých následků. V přednemocniční neodkladné péči jde hlavně o posouzení a zhodnocení subjektivních a objektivních příznaků.

Nedílnou součástí základního vyšetření je zjištění **anamnézy**. Získáváme údaje od rodiny, svědků nebo od pacienta samotného, je-li to možné vzhledem k jeho klinickému stavu. Pokoušíme se zjistit nynější onemocnění, co jim předcházelo, jak rychlý byl jejich nástup, jaké byly příznaky a jak dlouho toto onemocnění trvá. Zjišťujeme, jaké léky pacient užívá, jak často léky užívá a zda se jeho onemocnění již někdy v minulosti objevilo. Dále pak zjišťujeme rodinnou anamnézu – jaká onemocnění se v rodině pacienta vyskytují. Nedílnou součástí vyšetření je také sociální a pracovní anamnéza. (POKORNÝ, 2004)

Další důležitou diagnostickou částí je zhodnocení stavu vědomí. K tomuto zhodnocení existuje celá řada schémat, nejčastěji se však používá tzv. **Glasgow Coma Scale** (GCS, Glasgowské schéma, příloha č. 2). Základem GCS je reakce očí a motorická a slovní odpověď na zevní podněty, dále pak vyšetřujeme orientaci pacienta a to místem, časem a osobou. Stupně reaktivity jsou číselně odstupňovány a součet jednotlivých bodů určuje výsledné skóre od 3 do 15 bodů. Celkový počet bodů, 15, znamená plnou luciditu, naopak nejnižší skóre, 3, představuje nejtěžší poruchu vědomí, resp. kóma s areflexií, které odpovídá klinické smrti mozku. GCS je i určitým prognostickým ukazatelem, protože čím je skóre nižší, tím je vyšší předpoklad úmrtí pacienta. Např. při skóre 5-7 bodů se mortalita pohybuje kolem 50%.

Stav dýchání zhodnocujeme pohledem na hrudník a poslechem pomocí fonendoskopu nad oběma plicními křídly. Hodnotíme rychlost dýchání a jeho hloubku.

Důležitým ukazatelem je hodnota saturace krve kyslíkem (SpO_2). Hodnotu okysličení zjišťujeme pomocí pulzní oxymetrie. (ŠEBLOVÁ, KNOR, 2013)

Dalším důležitým vyšetřením je zhodnocení stavu oběhu. Ten si ověřujeme pomocí měření krevního tlaku, tepu, poslechem srdečních ozev a posouzením periferního oběhu. Diagnosticky důležitým ukazatelem je také **EKG**.

Nejdůležitější je však vyšetření neurologické. Při něm postupujeme od hlavy dolů a vyšetříme celé tělo. Nejprve zhodnotíme celkový vzhled pacienta, postavení celého těla, hlavy, končetin, pokud je pacient schopen se pohybovat zhodnotíme jeho chůzi.

Dále vyšetřujeme hlavové nervy. Pokud je pacient schopen odpovědi, zjišťujeme, zda nedošlo k postižení čichového nervu (I.) a to cíleným dotazem. To samé platí pro vyšetření zrakového nervu (II.), pokud je pacient popsat současný stav, ptáme se na to, jak dobře vidí, zda nedošlo k zúžení zorného pole, k jeho výpadkům apod.

Při vyšetření okoohybných nervů (III., IV. a VI.) zjišťujeme postavení očních bulbů. Při postižení III. hlavového nervu, např. u mozkového aneurysma na spodině lební a u intrakraniálního krvácení, může vzniknout ptóza, mydriáza a přetočení bulbů ke spánku. Velmi důležité je také zhodnocení stavu zornic. Zornice široké, izokorické a bez reakce svědčí pro decerebraci či těžké poškození kmene. Zornice úzké, izokorické a bez reakce také ukazují na poškození kmene. Anizokorie je příznakem expanzivního krvácení, kdy širší zornice je na straně intrakraniální expanze a paréza nebo křeče jsou na straně opačné. Ptóza a myastenie ukazují na postižení IV. a VI. hlavového nervu.

Při vyšetření trojklaného nervu (V.) zjišťujeme kožní citlivost na polovině obličeje, a zda je přítomna palpační bolestivost. Také zde vyšetřujeme korneální (rohovkový) reflex. Při vyšetření lícního nervu (VII.) sledujeme motoriku v obličeji. Porucha může být periferní, pro tu je typická asymetrie obličeje (pokles ústního koutku, nestejná šíře oční štěrbin), bývá pokles spodního víčka s následnou neschopností úplně zavřít oko (lagofthalm), neschopnost svraštit čelo, zapískat aj. Bývají poruchy citlivosti příslušné oblasti, hyperakuzie (zvýšení sluchu, porucha m. stapedius), porucha vnímání chuti v předních dvou třetinách jazyka, porucha sekrece slz a slin, nebo centrální porucha, pro kterou je charakteristické postižení dolní větve se šetřením inervace m. frontalis a m. orbicularis oculi, tolik typický pokles ústního koutku. Pokud stav pacienta dovolí, vyšetříme funkčnost sluchověrovnovážného nervu (VIII.). Zjišťujeme ztrátu sluchu, vertigo, nauzeu, zvracení, nystagmus (poruchu stability přičemž pacient přepadá

nebo se stáčí k jedné straně). Při postižení jazykohltanového nervu (IX.), bloudivého nervu (X.) a vnitřní větve vedlejšího nervu (XI.) vzniká porucha polykání a chraptivý hlas. U postižení zadní větve vedlejšího nervu nalézáme stáčení hlavy a ramene k jedné straně a také pokles ramene. Konečně u poruchy podjazykového nervu (XII.) dochází k atrofii poloviny jazyka, fascikulaci a stáčení jazyka ve směru postižené poloviny těla.

Po vyšetření hlavy následuje vyšetření oblasti krku. Zde zjišťujeme náplň karotid poslechem, kdy hledáme šelest, hodnotíme kvalitu náplně a symetrii tepu na obou stranách krku. Dále hodnotíme hybnost šíje, její flexi, rotaci a svalový tonus.

Dalším důležitým vyšetřením je vyšetření horních končetin. Zde si všímáme vzhledu končetin, jejich prokrvení, otoků, svalové trofiky, hybnosti končetin – to zda jsou pasivní, aktivní, v paréze nebo plegii, svalového tonu – hypo nebo hypertonie. Hypertonie může být rigidní nebo spastická. Při postižení bazálních ganglií se střídavě objevuje a mizí svalový tonus, zde mluvíme o hypertonii rigidní. U spastické hypertonie svalový tonus stále narůstá. Při vyšetření horních končetin dále vyšetřujeme reflexy. Hyporeflexie, částečné vymizení reflexů nebo jejich chabá odpověď, je patologickým nálezem svědčícím o postižení periferního motorického neuronu nebo senzitivních drah v periferním nervu. Hyperreflexie svědčí pro postižení centrálního motorického neuronu. Areflexie – úplné vymizení reflexů ukazuje k mozkové smrti. Z dalších vyšetření neopomineme tzv. Mingazziniho zkoušku, kdy pacient předpaží obě dvě horní končetiny a pokud právě prodělává, nebo prodělal, CMP bude zkouška pozitivní a jedna končetina bude klesat.

U vyšetření hrudníku a břicha zjišťujeme reflexy podrážděním kůže ostrým předmětem.

Vyšetření v přednemocniční péči končíme, kromě vyšetření glykémie, vyšetřením dolních končetin. Všímáme si jejich barvy, teploty, prokrvení, otoků, atrofie svalů, aktivní nebo pasivní hybnosti, svalového tonu – zda je končetina hypotonická nebo hypertonická. I u dolních končetin můžeme nalézt hypertonii rigidní nebo spastickou. Spastická hypertonie vzniká v rámci hemiparézy nebo hemiplegie a projevuje se nemožností ohýbání dolních končetin. Přesto že se hypertonie odhojí, svalstvo ztuhne. I na dolních končetinách pátráme po reflexech. U CMP dochází k hyperreflexii. I zde vyšetřujeme pyramidové jevy, které mohou být zánikové nebo iritační. Při zánikových jevech dochází při Mingazziniho zkoušce k poklesu jedné končetiny (pacient zvedá pokrčené DK tak, aby bérce byly ve vodorovné poloze). U iritačních

jevů dochází k patologickému reflexu při podráždění ostrým předmětem, tzv. Babinského reflex – po přejetí plošky končetiny ostrým předmětem se palec u pacientů s CMP stáčí nahoru. Dále se vyšetřují taxy – pacient leží na zádech a patou se má dotknout kolena na druhé noze a sjet s ní po holenní kosti až ke kotníku, při poškození mozečku dochází k ataxii a třesu. Nezbytným je vyšetření ve stoje. Pacient se postaví, zavře oči, paty a špičky musí mít u sebe a musí předpažit ruce. Patologickým nálezem je titubace – vrávorání. Dalším důležitým vyšetřením pro diagnostiku je vyšetření chůze. Při chůzi sledujeme stabilitu, hybnost končetin a souhyby dolních končetin a horních končetin. V tomto případě je patologickým nálezem spastická chůze, což znamená, že je patrný pokus o vykročení vpřed, ale pohyb je zbrzděn narůstajícím svalovým tonem, dále paretická chůze, kdy pacient napadá na oslabenou dolní končetinu, ataktická chůze, tj. taková kdy se projevuje nejistota při došlapu, mozečková chůze kdy je pacient nestabilní, zachycuje se stěn a chodí s dolní končetinou daleko od sebe. V neurologii existuje ještě celá řada zkoušek a testů pro určení stavu pacienta, ale všechny tyto testy se provádějí až v péči nemocniční. (BAUER, 2010)

1.5.2 DIAGNOSTIKA V NEMOCNIČNÍ PÉČI

Základem diagnostiky ischemických CMP je podrobný rozbor anamnestických údajů a klinického obrazu onemocnění společně s posouzením nálezů urgentně provedených laboratorních a instrumentálních vyšetření. Samotný klinický nálezn nedovoluje spolehlivě stanovit, zda jde o příhodu ischemickou nebo hemoragickou. Dominantní úlohu v diagnostice iktu mají až výsledky zobrazovacích metod.

Výpočetní tomografie (computed tomography, CT) je v diagnostice cévních mozkových příhod stále považována za metodu volby pro svoji diagnostickou výtěžnost a snadnou dostupnost. CT umožňuje nejen přesné rozlišení ischemie od hemoragie, ale též zobrazení rozsahu a charakteru samotné ischemické léze, sekundárních změn mozku, zhodnocení rizika terapie a stanovení prognózy iktu. CT nálezn časně po vzniku ischemické CMP je však většinou negativní, neboť prokazatelné strukturální změny se obvykle vyvíjejí postupně v průběhu několika hodin, někdy dokonce až několika dní. Vyšetření moderními CT přístroji po intravenózním podání kontrastní látky velmi věrně zobrazí cévní řečiště, a v mnoha případech tak nahrazuje invazivní angiografické

vyšetření (CT angiografie). Pomocí CT lze již dnes hodnotit i mozkovou perfúzi (perfúzní CT).

Zobrazení pomocí **magnetické rezonance** (magnetic resonance imaging, MRI) je další nesmírně přínosnou zobrazovací metodou. Pro diagnostiku ischemických lézí mozku je dnes nejcennější tzv. multimodální MRI vyšetření, při němž průkaz a vzájemné posouzení poruchy perfúze a difuze umožňuje, podobně jako perfúzní CT, časné rozlišení malacie od zóny penumbra (ischemická oblast s ještě reverzibilním postižením), což má zásadní význam v terapeutické rozvaze (rekanalizační terapie je při rozsáhlé malacii riskantní).

Digitální subtrakční angiografie (DSA), počítačové zpracování angiografického nálezu, umožňuje detailní morfologické zobrazení cévního řečiště s průkazem stenóz, aneurysma a jiných cévních anomálií, stejně tak cévních spasmů. DSA je nejpresnější metodou zobrazení cévního řečiště, jde však o metodu invazivní.

Dopplerovské průtokoměry hodnotí rychlost, vydatnost a směr krevního proudu. Vyšetření je rychlé, bezpečné, snadno opakovatelné.

Nukleární metody hodnotí především regionální i celkovou mozkovou perfúzi detekcí izotopů podaných intravenózně před vyšetřením. Metoda **PET** (positron emission tomography, pozitronová emisní tomografie) zobrazuje pomocí značených izotopů nejen mozkovou perfúzi, ale sleduje též metabolické změny v mozku, u cévních mozkových příhod především spotřebu kyslíku a metabolismus glukózy. PET je v rutinní praxi zatím jen minimálně dostupná.

Ostatní diagnostické metody jsou rovněž přínosné. Oční vyšetření poskytuje informace o aterosklerotických změnách oční tepny, o projevech arteriální hypertenze, nitrolební hypertenze nebo o poruchách perimetru. EEG vyšetření má význam hlavně v následném období pro detekci rozvoje epileptogenního ložiska.

Kardiologické vyšetření a biochemická laboratorní vyšetření, včetně informace o hemokoagulačních faktorech, jsou standardem. (BAUER, 2010)

1.5.3 DIFERENCIÁLNÍ DIAGNOSTIKA

Z praktických důvodů, hlavně však pro volbu optimálního terapeutického postupu, je nutno odlišit jednotlivé typy CMP od sebe navzájem a CMP jako takovou od jiných onemocnění mozku nebo stavů, připomínajících mozkové onemocnění.

1.5.3.1 DIFERENCIÁLNÍ DIAGNOSTIKA TYPŮ CMP

Ischemická trombotická CMP vzniká nejčastěji v klidu, ve spánku, kdy fyziologicky klesá krevní tlak. Dále může vzniknout po jídle, kdy dochází k přesunu krve do splachnické oblasti (oblast krevního zásobení orgánů trávicího ústrojí). Rozvoj příznaků je pozvolný, vědomí je většinou zachováno a to i při těžkém poškození hybnosti. Ischemická embolická CMP, pokud je závažnější, je obvykle velmi akutní příhodou, která nemocného překvapí jak v klidu, tak při fyzické nebo duševní aktivitě. Projeví se dramatickým klinickým obrazem a někdy i doprovodnými bolestmi hlavy.

Ischemické CMP z hypoperfúze většinou předcházejí příznaky respirační nebo kardiální insuficience s významnou arteriální hypotenzí, anémií nebo dehydratací. Rozvoj příznaků je velmi pomalý, takže ani klinický obraz není příliš bouřlivý.

Tříštivé parenchymové krvácení vzniká většinou v situacích, kdy má nemocný zvýšený krevní tlak, tj. při rozčilení, předklonu, fyzické aktivitě, atd. jde o perakutní stav se závažnou klinickou symptomatologií, často s rychlou progresí do komatózního stavu.

Globózní parenchymové krvácení je méně dramatické než krvácení tříštivé. Klinický obraz většinou připomíná embolizaci.

Subarachnoidální krvácení je charakterizováno náhlou, prudkou bolestí hlavy, většinou s nenápadnou či žádnou ložiskovou symptomatologií a s postupným rozvojem meningeálního syndromu. SAK se vyskytuje napříč všemi věkovými skupinami.

Přestože je klinický obraz pro každý typ CMP dost charakteristický, nelze však na jeho základě jednoznačně stanovit diagnózu. Rozhodujícími jsou vždy výsledky instrumentálních vyšetření, především pak zobrazovacích metod, které by měly být k dispozici v každém zdravotnickém zařízení. (BERLIT, 2007)

1.5.3.2 DIFERENCIÁLNÍ DIAGNOSTIKA CMP A JINÝCH ONEMOCNĚNÍ MOZKU

Jakékoli ložiskové poškození tkáně mozku může být provázeno stejnými příznaky jako CMP, pouze rozvoj symptomatologie bývá většinou pozvolnější. Diagnostickým problémem může být hemoragie do nádoru. Hemoragie může být první klinickou manifestací přítomnosti nádoru, klinický obraz se neliší od samotné CMP. Mozkový absces se rozvíjí pomaleji než CMP a jsou přítomny známky zánětu. Klinickým obrazem krvácení nebo embolizace může být epileptický záchvat, především fokálního charakteru.

Toddova paréza (tj. vzniklá na základě epileptického záchvatu) může mylně svádět k diagnóze CMP. Tu může připomínat i ataka roztroušené sklerózy, intermeningeální krvácení traumatického základu nebo dekompenzovaná myasthenia gravis, která svými projevy připomíná CMP v oblasti mozkového kmene.

Další onemocnění připomínající cévní mozkovou příhodu je migréna.

V diferenciální diagnostice je nutno myslet i na některá metabolická onemocnění, jako např. hypoglykémie, která se mohou projevit tranzitorní fokální neurologickou symptomatologií. Je-li u nemocného porucha vědomí, je nutno vyloučit jiné příčiny tohoto stavu. (FEIGIN, 2007)

1.6 PRVNÍ POMOC A TERAPIE

Hlavním cílem urgentní medicíny je především záchrana života a zachování zdraví.

První pomoc lze definovat jako soubor jednoduchých úkonů a opatření, která při náhlém ohrožení nebo postižení zdraví člověka omezují rozsah a důsledky tohoto ohrožení či postižení. Většinou se jedná o laickou první pomoc před příjezdem Zdravotnické záchranné služby, nebo jiného kvalifikovaného odborníka. Poskytnout první pomoc je povinen každý, pokud tím neohrozí svoje zdraví či život. (POKORNÝ, 2004)

Do příjezdu záchranné služby je občan povinen poskytnout první pomoc dle svých možností a schopností. První pomoc nemusíme poskytnout, pouze pokud by bylo ohroženo zdraví zachránce (požár, úseky pod napětím apod.), či někoho jiného.

Neposkytnutí první pomoci je trestným činem, dle zákona č. 40/2009 Sb., trestní zákoník, ve znění pozdějších předpisů, stanoví v § 150 a § 151 sankce za neposkytnutí pomoci. Pro lékaře je první pomoc součástí slibu, který skládají při absolvování studia.

V zásadě jde první pomoc dělit na technickou a zdravotnickou první pomoc. Technická první pomoc spočívá v odstranění příčiny úrazu a zajištění bezpečného prostředí pro poskytnutí PP. Může se jednat o vytáhnutí postiženého z hořícího domu, umístění výstražného trojúhelníku při dopravních nehodách nebo odstranění kontaktu vodiče pod proudem s postiženým. (BYDŽOVSKÝ, 2008)

Laická první pomoc je soubor základních odborných a technických opatření, která lze provést bez specializovaného vybavení. Do laické PP spadá zavolání odborné zdravotnické PP, péče o postiženého do příjezdu zdravotnické záchranné služby, případně improvizovaný transport. (FRANĚK, 2007)

Odborná zdravotnická první pomoc je taková, kde jsou úkony prováděné zdravotnickým personálem (lékaři, sestry, záchranáři, apod.). Spadá sem aplikace léků, použití diagnostických (např. EKG) a léčebných (např. defibrilátor) přístrojů.

1.6.1 PRVNÍ POMOC V PŘEDNEMOCNIČNÍ NEODKLADNÉ PÉČI

Včasná a účinná léčba v přednemocniční neodkladné péči je velmi důležitá pro další vývoj stavu onemocnění a pro prevenci vzniku komplikací. CMP je urgentní stav, který může kdykoli bezprostředně ohrozit život pacienta. Je tedy třeba, aby byl nemocný ošetřen lékařem v co nejkratší době po nástupu příznaků. Terapeutické okno je optimálně 3 hodiny, maximálně však 6 hodin. Problém se nejčastěji vyskytuje u osamělých osob, kdy mezi vznikem CMP a předáním pacienta do lékařské péče dochází k částečnému nebo úplnému vyčerpání terapeutického okna.

Terapeutické postupy v PNP jsou následující:

- Zajištění základních životních funkcí: je potřeba zajistit dostatečné dýchání, zajistit volné dýchací cesty, zajistit dostatečnou hodnotu krevního tlaku
- Zahájení korekce závažných zdravotních komplikací majících vliv na průběh CMP: korigujeme poruchy srdečního rytmu, hyperglykémii, hypertenzi, atd.

- Získání anamnézy: anamnéza může rozhodovat o taktice léčby, hledáme proto informace o poruše koagulace, o předchozích neuropsychických výpadech, opakované CMP, hypertenzi, poruchách srdečního rytmu, atd.
- Zajištění kvalitního žilního vstupu: u CMP zajišťujeme i. v. kanylaci na nepostíženou stranu těla
- Monitorace životních funkcí: sledujeme EKG křivku, pravidelně měříme saturaci krve kyslíkem, krevní tlak, monitorujeme stav dýchání a krevního oběhu. Při déle trvajícím transportu také kontrolujeme tělesnou teplotu a to zejména při podezření na hemoragii
- Při zástavě dechu a krevního oběhu okamžitě zahajujeme rozšířenou KPR
- Standardním vyšetřením je zjištění hodnoty glykémie pomocí glukometru

Při poklesu SpO₂, jehož normální hodnota se pohybuje kolem 98%, se podává kyslík s příkonem 2 – 5 l/min a to průhlednou kyslíkovou maskou.

Při nedostatečném spontánním dýchání je třeba provést endotracheální intubaci a zajistit UPV (úplnou plicní ventilaci). U intubovaného pacienta je záhodno provádět, mimo měření saturace, i kapnometrii (metoda měření obsahu oxidu uhličitého např. ve vydechovaném vzduchu).

Bez ohledu na příčinu CMP lze v PNP podat infuzi 500 ml izotonického roztoku Natrium chloridu (fyziologický roztok – **F1/1** – 0,9% roztok NaCl). Dále se doporučuje podat **Magnéziumsulfát** a to v dávce 1g i.v. nebo i.m. Pacientům se zchovalým vědomím lze podat salicylát, nejlépe **Anopyrin** 400 mg p.o. – pod jazyk, při poruše vědomí podáváme pacientům **Aspegic** v dávce 500 mg i.v..

Léčba hypertenze bezprostředně po manifestaci příznaků může být kontraproduktivní, rychlejší až strmé snížení krevního tlaku může ložisko paradoxně značně rozšířit.

Je-li systola do 180 mmHg a diastola do 105 mmHg nevěnujeme se léčbě hypertenze. Je-li systola do 230 mmHg a diastola do 120 mmHg zahajujeme léčbu hypertenze pouze u hemoragických CMP. Je-li systola nad 230 mmHg a diastola do 140 mmHg je léčba hypertenze nutná. Pokud se diastola dostane nad 140 mmHg, pak je léčba hypertenze urgentní záležitostí. Pro léčbu hypertenze se většinou používá **Tensiomin** v dávce 12,5 mg nebo 25 mg, pouze ve výjimečných případech podáváme 50 mg. V případě, že je pacient při vědomí a má zchovalý polykací reflex, podáváme

Tensiomin p.o.. U pacientů s poruchou vědomí, nebo u pacientů neschopných přijímat léky p.o. se používá **Furosemid** v dávce 20 mg i.v., nebo **Furosemid forte** v dávce 125 mg i.v.. Rychle působící kalcioví antagonisté, např. **Nifedipin**, jsou pro možnost nekontrolovaného pádu TK kontraindikováni.

Pokud máme v péči hypotenzního pacienta a je-li jeho hypotenze významná, snažíme se o její úpravu podáním infuze Ringerova roztoku, eventuelně s přidáním 200 mg dopaminu (**Tensamin**).

U neklidných nebo agresivních pacientů používáme ke zklidnění **Apaurin** v dávce 10 mg i.m..

Při závratích, nevolnosti a zvracení zahajujeme také antiemetickou léčbu **Torecanem** v dávce 6,5 mg i.m. nebo i.v. opět v pomalém podání.

Jeví-li pacient známky rozvinutého intrakraniálního tlaku, nebo při dlouhém transportu, se snažíme o profylaxi mozkového edému kortikosteroidy. Podáváme methylprednison (**Solu-Medrol**) v dávce 80 mg i.v., nebo dexamethason (**Dexona**) v dávce 8 mg i.v.. Další antiedematickou léčbou je osmoterapie (léčení založené na osmóze – úpravě vody), k tomu se používá **Manitol** 80 ml i.v..

Pacienti v bezvědomí s nedostatečným dýcháním, se selháváním levé komory při extrémní hypertenzní reakci, vyžadují šetrnou endotracheální intubaci, UPV a pokračující analgosedaci.

U hypoglykemických pacientů podáváme roztok glukózy (**G 40%**) v dávce 40 – 100 ml. i.v.. Koncentrované roztoky glukózy zvětšují rozsah poškození.

Převoz pacienta musí být vždy šetrný. Pacienta s ischemickou etiologií CMP můžeme, v případě že není přítomna nauzea, polohovat při transportu do vodorovné polohy. Při CMP hemoragické etiologie volíme vždy polohu v polosedě. Pacient by měl být přepraven na pracoviště, které je plně schopno zajistit plnou diagnostiku (CT, MR, ultrazvuk, atd.) a pokud možno, i plnou léčbu na základě této diagnostiky. Mezi takové pracoviště řadíme iktové jednotky, iktová centra, centrální příjmy, neurologické JIP, interní JIP, atd.. Po konzultaci s odborným pracovištěm může být pacient transportován z terénu přímo na CT vyšetření. Pacientům s GCS 8 a méně bodů, s kategorizací Hunt-Hess IV a V, zařizujeme přímý příjem na resuscitační lůžko ARO.

V počátečních hodinách jsou při CMP přítomny až v 10% případy srdeční arytmie, u 3% pacientů lze očekávat IM, srdeční slabost se projevuje až u 5% pacientů.

U dalších 10% pacientů se objevuje dehydratace s rozvratem vnitřního prostředí. Včasné podchycení těchto komplikací významně zlepšuje prognózu.

1.6.2 NÁSLEDNÁ NEMOCNIČNÍ TERAPIE

Řešení akutního stádia CMP vyžaduje co nejrychlejší zahájení adekvátní terapie, a to v takovém zdravotnickém zařízení, které poskytuje nejen kvalitní diagnostické zázemí, ale umožňuje i vysoce odbornou léčebnou péči. Nejlepším řešením je zřízení center pro léčbu CMP, jejichž součástí jsou i iktové jednotky (stroke units), kde je poskytována kvalifikovaná intenzivní péče. Intenzivní terapie musí být provázena sledováním základních životních funkcí a intenzivním ošetřováním, včetně rehabilitace a psychoterapie. Intenzivní terapie akutního stádia CMP zahrnuje cílenou medikamentózní léčbu, specializovanou léčbu, a angioneurochirurgické a endovaskulární intervence.

Pro lepší orientaci pracovníků přednemocniční péče, ale hlavně následné nemocniční péče, je klíčový **Iktový protokol** (příloha č. 3). Tento protokol slouží pro záznam všech klíčových informací potřebných pro péči o pacienta a to včetně velmi důležité časové osy, která popisuje čas vzniku CMP. Do protokolu je zaznamenána anamnéza pacienta, objektivní nález a zajištění. S tímto protokolem je pacient předán do nemocniční péče, kde jsou do něj doplněna data v rámci hospitalizace. Tato data zahrnují příjem do zařízení, první kontakt s lékařem, laboratorní a jiná vyšetření a také terapii.

Celková intenzivní terapie je zcela nezbytným základem léčby nemocných s CMP. Jde především o podporu kardiiovaskulárního a respiračního systému, zajištění dostatečného krevního tlaku, oxygenoterapii, léčbu hyperpyrexie (vysoká horečka), hyperglykémie a různá další preventivní opatření. Celkovou intenzivní péči lze provádět pouze na JIP.

Cílená medikamentózní terapie ischemických CMP zahrnuje několik metod. Neuroprotektivní léčba pomáhá stabilizovat metabolicky značně nepříznivou situaci ischemické mozkové tkáně v zona penumbra, a tím zvyšuje šanci na přežití nervových buněk v této oblasti. Používají se nootropika (medikamenty zlepšující činnost mozku), vitamíny C a E, **Magnezium**, **Teofylin** nebo **Pentoxifylin**. Antitrombotická léčba

zasahuje do mechanismu hemokoagulace. Antiagregační léčba brání adhezi a agregaci krevních destiček a vazbě s fibrinem. V antiagregační léčbě se používá kyselina acetylsalicylová apod. Antikoagulační léčba zasahuje do systému koagulace, používá se při ní **Heparin**. Trombolytická léčba vede k rozpuštění již vzniklého trombu. Lze ji provádět celkově, pomocí i.v. terapie, nebo lokálně, i.a. (intraarteriálně). Používá se urokináza nebo streptokináza. Hemoreologická léčba zlepšuje tokové vlastnosti krve a tím pádem i mozkovou mikrocirkulaci. Používá se k tomu např. **Pentoxifylin**. Antiedematózní léčba brání rozvoji mozkového otoku. Jejím základem je zvýšená poloha horní poloviny těla a infuze **Manitolu**. Symptomatická léčba zmírňuje subjektivní potíže.

Cílená medikamentózní léčba hemoragických CMP zabraňuje především rozvoji ischemických změn a edému v okolí hemoragického ložiska. Zásadně se neliší od léčby mozkové ischemie s jedinou výjimkou – je zcela kontraindikována antitrombotická léčba. Samotnou hemoragii lze ošetřit pouze chirurgicky. Medikamentózní léčba je zaměřena na zmírnění bolestí hlavy, prevenci vazospasmů a jiných problémů souvisejících s CMP.

Specializovaná terapie zahrnuje intenzivní rehabilitaci, reedukaci a psychoterapii.

Angioneurochirurgické intervence jsou rovněž nezbytné. Používá se karotická endarterektomie (anglicky: Carotid endarterectomy, odtud zkratka CEA), což je preventivní chirurgická operace, jejímž principem je odstranění aterosklerotického plátu z bifurkace (větvení) společné krkavice a odstupu vnitřní krkavice (arteria carotis interna). Vitální indikací může být chirurgické odstranění expanzivně se chovající mozečkové malacie, která ohrožuje život nemocného. Urgentní chirurgický zákrok je indikován u hemoragických lézí. Může se též provádět dekompresní kranioektomie (odstranění části lebky) pro zmírnění následků mozkového edému.

Endovaskulární intervence se používá především u významných nebo kritických stenóz. Využívá se PTA (perkutánní transluminální angioplastika) se zavedením stentu (endoprotéza vkládaná do trubicovitých orgánů k zajištění jejich průchodnosti). Používá se také u aneurysmat a cévních malformací. (NEBUDOVÁ, 1999)

1.7 KOMPLIKACE CÉVNÍCH MOZKOVÝCH PŘÍHOD

Mnoho nemocných s CMP má ohroženou nebo postiženou průchodnost horních cest dýchacích při rozsáhlých, expanzivně se chovajících infarktech kdekoli, hlavně ale v zadní jámě. Mohou též mít i akutní respirační insuficienci z důvodu aspirační bronchopneumonie nebo atelektázy (nevzdušnost plíce). Velké aspirační riziko představuje opakované zvracení u pacienta s porušeným vědomím. Taková kombinace je indikací k endotracheální intubaci a UPV. Dalším problémem je pak zapadání jazyka. Tento problém je také indikací k intubaci a řízené ventilaci, protože jakákoli hypoventilace vede k významné akceleraci sekundárního cerebrálního poškození. Bakteriální bronchopneumonie je příčinou úmrtí na CMP u 15 - 25% pacientů. Ne vždy musí být respirační infekty způsobeny aspirací. Někdy se může jednat o hypostatickou pneumonii z městnání sekretu.

Další možnou komplikací CMP je hluboká žilní trombóza a plicní embolie. Přibližně 20% nemocných s ischemickým iktem zemře na plicní embolii, i když jinak jde o pacienty s dobrými vyhlídkami na úpravu neurologického deficitu. Velmi důležitá je zde správná prevence.

Překvapivě častou komplikací CMP je komplikace kardiální. Nejen příčinou, ale i důsledkem iktu, jsou srdeční arytmie. V akutním období velké CMP se často na EKG záznamu setkáváme s depresí ST vlny.

Hypertenze je dalším obvyklým nálezem u nemocného s iktem. Je částečně následkem extrémně stresujícího prožitku, částečně jde o adaptační autoregulační reakci na mozkovou hypoperfuzi a částečně se může jednat o dekompenzaci hypertenze jako takové. Nemocní s těžkými ikty jsou velmi často tlakově nestabilní a mohou mít paradoxní reakce na terapii a to včetně rychlého poklesu TK až do hodnot, které kriticky sníží cerebrální perfúzní tlak.

V akutní fázi iktu, v důsledku těžké stresové reakce, se velmi často rozvíjí hyperglykémie, nebo se dekompenzuje dosud stabilní diabetes mellitus. Hyperglykémie akceleruje zvýšením laktátové acidózy v ischemickém ložisku mechanismy sekundárního cerebrálního poškození.

Hyperpyrexie je další možnou komplikací CMP. Může mít centrální příčiny, ale přesný mechanismus vzniku centrální teploty však není znám. Příčinou hyperpyrexie může být i komplikující infekce. Vážnou komplikací CMP je hypovolémie, která vede

k hypotenzi a ke snížení fluidity krve, což obojí negativně ovlivní zejména perfúzi v zona penumbra. Naopak hypervolémie může negativně ovlivnit srdeční výdej až do dekompenzace, vyvolat plicní edém a negativně ovlivnit i edém mozku. (KALINA, 2008)

1.7.1 APALICKÝ SYNDROM

Jednou z nejobávanějších a nejzávažnějších komplikací CMP je apalický syndrom. Apalický syndrom, jinak uváděný jako vigilní kóma nebo protrahované kóma, je typický zánikový syndrom, kdy je porušeno spojení mezi mozkovou kůrou a podkorovými strukturami a kdy je postižena retikulární formace kmene. Jedná se tedy o velmi zvláštní typ poruchy vědomí. Obecně řečeno, jedná se o těžké postižení kortiko-subkortikální úrovně při zachování funkce mozkového kmene.

Tomuto klinickému obrazu nejčastěji předchází těžké poškození celého mozku s klinickým obrazem kómatu, s následnou reparací jen odolnějších, fylogeneticky starších struktur mozkového kmene. Nejčastější příčinou jsou těžká kraniocerebrální traumata s mnohočetnými kortiko-subkortikálními kontuzními ložisky v obou hemisférách a ischemické léze jako následek difúzní anoxie a pozdní resuscitace.

Ložiska nekróz se nacházejí od retikulární formace přes mesencephalon, diencephalon až po kortiko-subkortikální oblasti hemisfér.

Nemocný v tomto stavu je ležící, má zachovány kmenové reflexy včetně spontánního dýchání, oči bezcílně sledují okolí, které však pacient nevnímá. Mohou se u něj objevit sporadické mimovolní pohyby končetin a může reagovat na silný nociceptivní (bolestivý) podnět. Pacient nereaguje na zevní smyslové podněty a je inkontinentní. Přestože dýchání a krevní oběh fungují bez podpory, mohou se objevovat i poruchy srdečního rytmu a dýchání. Dále se často objevují další vegetativní poruchy, jako jsou pocení a kolísání krevního tlaku. Název „apalický syndrom“ se spíše používá pro těžší formy postižení, kdy je pacienta nutno vyživovat žaludeční sondou. „Vigilní kóma“ se naopak používá u postižených, kteří mimovolně pohybují bulby a mají zachovalý polykací reflex, tj. mohou být krmeni.

Těžký apalický syndrom může trvat několik týdnů až měsíců, při dokonalé ošetrovatelské péči i několik let. Prognóza je zde velmi vážná až beznadějná, a to především v případech, kdy uplyne několik měsíců bez efektivní léčby. Poněkud lepší

vyhlídky na zlepšení stavu mají děti a mladí, silní, jedinci, zvláště pak při kortiko-subkortikálních lézích. Decerebrační rigidita nastává při přerušení mozkového kmene nad úrovní vestibulárních jader. Je to závažný příznak při trombóze arteria basilaris, u mozkových hernií, atd.

Apalický syndrom je nutno odlišit od globální afázie, kdy pacient tzv. zírá, ale nelze s ním navázat kontakt jakoukoli řečovou signalizací. U apalického syndromu chybí asymetričnost neurologického nálezu jako je hemiplegie, hemianestézie nebo obrna pohledu.

Akinetický syndrom je stavem, který je od vigilního kómatu téměř neodlišitelný. Pacient má zachované reakce zornic. Tento stav bývá podmíněn lézemi v thalamo-hypothalamické oblasti, ale i v paramediálních strukturách frontálních laloků. Příčinou mohou být stavy po neurochirurgickém zákroku, ischemiích, krvácení z prasklého aneurysma arteria communicans anterior, apod.

Od apalického syndromu musíme také odlišit tzv. „locked-in“ syndrom. Jedná se o pseudokomatózní, velmi vzácný neurologický stav, kdy je postižena hybnost svalů s výjimkou okohybných svalů. Jedinec je při vědomí, má mentální schopnosti, ale nedokáže se hýbat ani mluvit. Je následkem poškození mozkového kmene (pons Varoli) např. krvácením. Prognóza bývá nepříznivá.

1.7.2 SMRT MOZKU

Smrt mozku je definována jako stav úplného a ireverzibilního vyhasnutí mozkových funkcí při uměle udržovaném oběhu a dýchání, a to pomocí prostředků moderní resuscitace.

Smrt mozku je nutno považovat za nejobávanější následek závažné CMP. Jedná se o plně ireverzibilní (nezvratný) stav a tudíž jediná jeho prognóza je smrt nemocného. Nejdříve byl popis mozkové smrti uceleně podán Mollartem a Goulonem v roce 1959, kdy byl tento stav označen pojmem „coma dépassé“. V posledních desetiletích byl akceptován koncept, že smrt mozku odpovídá smrti mozkového kmene a proto se klinická diagnostika věnuje především zajišťování kmenových funkcí. Nejčastější příčinou mozkové smrti jsou kraniocerebrální trauma, CMP, a to hlavně intrakraniální krvácení, je pak druhou hlavní příčinou.

Neurologické vyšetření, resp. nálezy pro stanovení mozkové smrti mají jasně daná kritéria, která musí „pacient“ splňovat, aby u něj mohla být mozková smrt konstatována.

Jedná se o tyto nálezy:

- Široce dilatované zornice nebo zornice ve střední mydriáze s chybějící reakcí na osvit
- Vymizelý korneální reflex
- Vymizelý okulocefalický reflex
- Vymizelý okulovestibulární reflex
- Vymizelý dávivý reflex
- Vymizelý kašlací reflex
- Vymizení spontánní ventilace (provádí se apnoe test)
- Neschopnost centra srdeční činnosti udržet normotenzi v prodloužené míše
- Hluboké bezvědomí
- Izoelektrické EEG
- Nulová perfúze krve mozkiem

Neurologické vyšetření nesmí být provedeno dříve než 30 minut po ukončení KPR a můžeme brát jako validní pouze tehdy, pokud vyloučíme faktory, které mohou simulovat smrt mozku. Mezi takové faktory počítáme hypotermii (TT pod 32°C), intoxikace, metabolické a endokrinní poruchy a hypotenzi. Etiologie mozkové smrti musí být jasně stanovena.

V případech zjevné strukturální mozkové léze se po prvním neurologickém vyšetření stanovujícím smrt mozku, se druhé vyšetření provádí až po 6 hodinách. Nebylo-li na CT nebo MR prokázáno poškození mozku, provádí se druhé neurologické vyšetření až 24 hodin po prvním vyšetření. U malých dětí, novorozenců, a to hlavně předčasně narozených, se doba observace (rozestup mezi prvním a druhým vyšetřením) prodlužuje až na několik dní. Po klinickém stanovení mozkové smrti, musí být jako definitivní průkaz, dle zákona 285/2002 Sb. (novelizován zákonem 228/2005 Sb.), provedena mozková panangiografie. Ta spočívá ve dvou panangiografiích mozkových tepen, provedených po sobě s třicetiminutovou přestávkou, při kterých nesmí dojít k průniku kontrastní látky na bázi lební. Toto vyšetření je považováno za

nejspolehlivější potvrzení mozkové smrti. Dalším vyšetřením může být mozková perfúzní scintigrafie. U dětí do 1 roku života se provádí mozková perfúzní scintigrafie a transkraniální dopplerovská sonografie. U pacientů se zráťovým poraněním kalvy nebo po kraniektomii, u nichž nelze z medicínských důvodů vyšetřeními nevratnost smrti mozku potvrdit, se nevratnost smrti mozku potvrzuje vyšetřením sluchových kmenových evokovaných potenciálů.

1.8 PREVENCE CÉVNÍCH MOZKOVÝCH PŘÍHOD

Prevence cévních mozkových příhod je velmi důležitá, protože ve vyspělých zemích jsou třetí nejčastější příčinou smrti. Prevenci CMP můžeme dělit na primární a sekundární, přičemž primární se týká hlavně pacientů, kteří CMP ještě neprodělali, a sekundární prevence snižuje pravděpodobnost recidivy CMP.

Hlavním cílem primární prevence je předcházet vzniku CMP detekcí a eliminací významných rizikových faktorů tohoto onemocnění. Do primární prevence patří léčba všech rizikových faktorů jako je hypertenze, diabetes mellitus, hyperlipidémie, fibrilace síní, atd.. Další prevencí vzniku CMP je omezení nebo úplné zbavení se závislosti na alkoholu a cigaretách. Pozitivní vliv má též zvýšená fyzická aktivita, redukce nadváhy a vyvarování se stresových aktivit. Ženy užívající hormonální antikoncepci by měly být pravidelně sledovány.

Po prodělané CMP je nezbytně nutné zabránit recidivě. Sekundární prevence je zaměřena na potlačení vzniku aterotrombotického postižení cévní stěny a zlepšení reologických vlastností krve.

Antiagregační léčba zamezuje agregaci krevních destiček. V rámci sekundární prevence je antiagregační léčba vhodná pro všechny pacienty. Základním lékem podávaným v rámci antiagregační léčby je kyselina acetylsalicylová, tj. **Anopyrin**, **Aspirin**, a to v dávce 100 až 325 mg. Při nesnášenlivosti nebo kontraindikaci této látky se užívá **Tiklopidin (Tagren, Ticlid)**, **Klopidogrel** nebo **Ibuprofen**.

Hemoragická léčba zlepšuje mozkovou mikrocirkulaci snížením krevní viskozity. Zde je základním lékem **Pentoxifylin (Agapurin, Trental)**, a to v denní dávce 800 – 1200 mg.

Antihypertenzní léčba u pacientů po prodělané CMP je základní součástí sekundární prevence. Nejvhodnější skupinou léků při hypertenzi jsou ACE inhibitory, např. **Prestarium**.

Antikoagulační léčba je indikována u pacientů s vysokým rizikem reembolizace. Základním lékem v této skupině je **Warfarin**.

Angioneurochirurgické intervence jsou rovněž významnou sekundární prevencí. Endarterektomie (výkon cévní chirurgie užívaný k obnovení průchodnosti tepny postižené aterosklerózou) u symptomatických stenóz karotických arterií je obvykle doporučována, je-li tato stenóza větší než 50%. Z ostatních rekonstrukčních chirurgických výkonů se provádějí různé by-passy, anastomózy a transpozice cév. Možnosti operačního řešení asymptomatických stenóz jsou stále ještě diskutovány.

Endovaskulární intervence jsou alternativní možnosti terapie u významné arteriální stenózy. PTA (perkutánní transluminální angioplastika) a vyztužení cévní stěny stentem mají již své přesné indikace.

Intenzivní rehabilitace, včetně lázeňské terapie a psychoterapie je důležitou součástí sekundární prevence.

Ideálním řešením provádění sekundární prevence je dispenzarizace nemocných ve specializovaných cerebrovaskulárních poradnách.

2 PRŮZKUMNÁ ČÁST

2.1 PRŮZKUMNÝ PROBLÉM

Při formulaci průzkumného problému jsme vycházeli z toho, že cévní mozkové příhody jsou závažným medicínsko-společenským-ekonomickým problémem. Představují v současnosti třetí nejčastější příčinu úmrtí jak v České republice, tak i v jiných vyspělých zemích. Znamenají invalidizaci člověka postiženého CMP, ztrátu soběstačnosti a výrazné snížení kvality života postiženého. Ke zlepšení situace může přispět především primární prevence. Znalost problému a poskytnutí laické první pomoci může zkrátit čas od vzniku prvních obtíží do začátku adekvátní léčby CMP, a tím i zmenšit úmrtnost a morbiditu tohoto závažného stavu.

Průzkumný problém jsme stanovili otázkou, jak je laická veřejnost informována o CMP a jaké jsou její znalosti ve vztahu k věku, pohlaví a vzdělání.

2.2 CÍLE PRŮZKUMU

Cílem našeho výzkumu je zjistit znalosti laické veřejnosti o příznacích CMP, postupech první pomoci a prevenci onemocnění ve vztahu k věku, pohlaví a vzdělání respondentů.

2.3 HYPOTÉZY PRŮZKUMU

Pro účely průzkumného šetření byla stanovena jedna hlavní hypotéza. Z této hypotézy byly dále stanoveny pracovní hypotézy, ze kterých jsme vycházeli při tvorbě otázek v dotazníku.

Hlavní hypotéza

Laická veřejnost je dostatečně informována o prevenci, příznacích a první pomoci u postiženého CMP.

Pracovní hypotézy

Hypotéza č. 1

Respondenti mladší věkové skupiny jsou o CMP lépe informováni, znají prevenci, příznaky a postupy první pomoci u onemocnění lépe než respondenti vyšší věkové skupiny.

Hypotéza č. 2

Respondenti – ženy jsou o CMP lépe informovány než respondenti – muži, znají prevenci, příznaky onemocnění a postupy první pomoci.

Hypotéza č. 3

Respondenti s vyšším typem vzděláním (zde středoškolským a vysokoškolským) jsou o CMP lépe informováni než respondenti s nižším vzděláním (zde základním a vyučením), znají prevenci, příznaky onemocnění a postupy první pomoci.

Závisle proměnná v našem průzkumu je znalost prevence, příznaků a postupů první pomoci u osob s CMP.

Nezávisle proměnnými v našem průzkumu jsou věk, pohlaví a vzdělání respondentů.

2.4 METODOLOGIE A TECHNIKA PRŮZKUMU

Naše kvantitativní průzkumné šetření probíhalo v období říjen 2013 až únor 2014.

2.4.1 VÝBĚR RESPONDENTŮ

Základní vzorek respondentů tvořila laická veřejnost. Výběrový soubor tvořili lidé z mého okolí, moji příbuzní, přátelé, známí. Jejich společným znakem vyplývající z účelů našeho průzkumu je, že respondenti nemají zdravotnické vzdělání.

2.4.2 VÝBĚR TECHNIKY SBĚRU DAT

Jako průzkumnou techniku sběru dat jsme zvolili kvantitativní dotazník. Dotazník je metoda písemného dotazování respondentů. Zvolili jsme jej pro jeho vlastnost získání co největšího počtu respondentů. Sestavený dotazník byl anonymní, obsahoval 14 otázek s možností odpovědi uzavřené a polozavřené. Otázky v dotazníku byly koncipovány do okruhů, které odpovídají výše zmíněným hypotézám včetně otázek týkajících se praktického provedení první pomoci. Otázky jsme se snažili formulovat jasně, stručně a srozumitelně, aby byly co nejjednodušší pro respondenty-laiky. Zpracované výsledky byly zaznamenány do tabulek a grafů se slovním zhodnocením odpovědí. Kompletní znění dotazníku je uvedeno v příloze č. 1.

2.5 VÝSLEDKY PRŮZKUMU

Výsledky provedeného výzkumného šetření jsou zde souhrnně zpracovány a výsledky jsou rozděleny podle tří kategorií: věku, pohlaví a vzdělání respondentů.

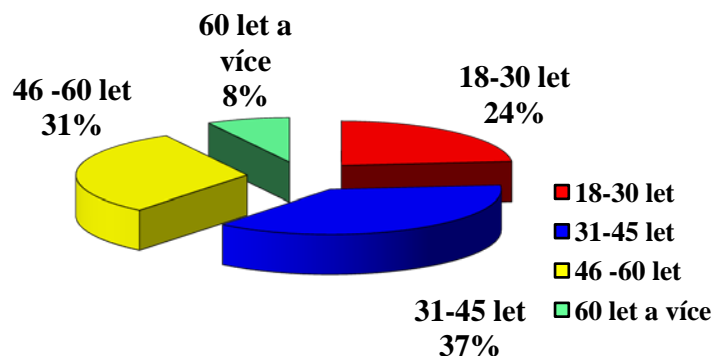
2.5.1 ZPRACOVÁNÍ A INTERPRETACE DAT

Otázka č. 1 „Věk respondentů“

Tabulka 1 Věk respondentů

Otázka	Věk	Procentuální zastoupení	
1.			
	18-30 let	24	24%
	31 - 45 let	38	37%
	46 - 60 let	32	31%
	61 a více let	8	8%
	Celkem	102	100 %

Graf 1 Věk respondentů



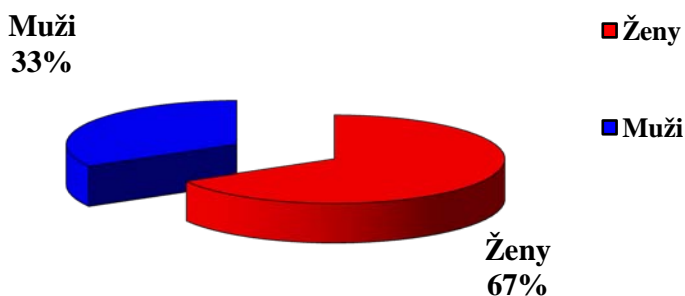
Na otázku týkající se věku odpovědělo celkem 102 respondentů, z toho 24 (24%) ve věku 18-30 let, 38 (37 %) ve věku 31-45let, 32 (31 %) ve věku 46-60 let, 8 (8 %) ve věku 61 a více let.

Otázka č. 2 „Pohlaví respondentů“

Tabulka 2 Pohlaví respondentů

Otázka	Pohlaví		Procentuální zastoupení
2.	Ženy	68	67%
	Muži	34	33%
	Celkem	102	100 %

Graf 2 Pohlaví respondentů



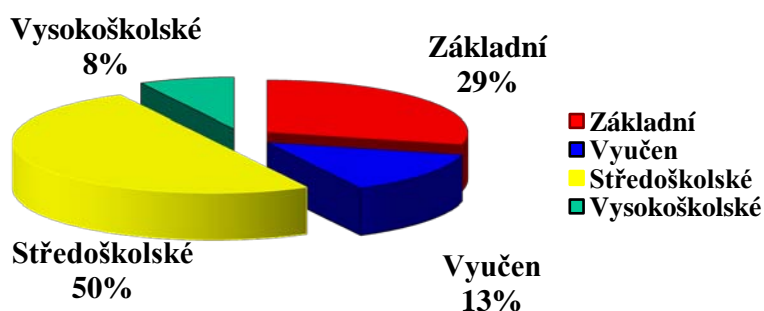
Na otázku týkající se pohlaví odpovědělo celkem 102 respondentů, z toho 68 žen (67 %) a 34 (33 %) mužů. Z toho vyplývá, že v průzkumu převažují ženy.

Otázka č. 3 „Vzdělání respondentů“

Tabulka 3 Vzdelání respondentů

Otázka	Vzdělání		Procentuální zastoupení
3.	Základní	30	29%
	Vyučen	14	13%
	Středoškolské	52	50%
	Vysokoškolské	6	8%
	Celkem	102	100 %

Graf 3 Vzdelání respondentů



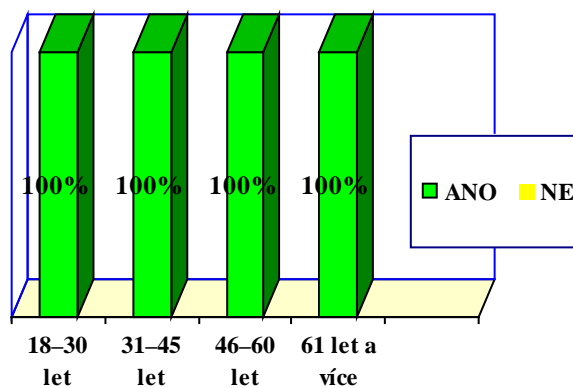
Na otázku týkající se vzdělání odpovědělo celkem 102 respondentů, z toho 30 (29 %) se základním vzděláním, 14 (13%) respondentů je vyučeno, s ukončeným středoškolským vzděláním 52 respondentů (50 %), a 6 (8 %) s vysokoškolským vzděláním. Z grafu vyplývá, že s nižším vzděláním než středoškolským bylo 42% respondentů.

Otázka č. 4 „Už jste slyšel někdy pojem cévní mozková příhoda?“

Tabulka 4 Hodnocení odpovědí na otázku č. 4 z hlediska věku

Otázka	Věk	Počet resp.	Ano	Procentuální zastoupení
4.	18-30 let	24	24	100%
	31 - 45 let	38	38	100%
	46 - 60 let	32	32	100%
	61 a více let	8	8	100%
	Celkem	102		100 %

Graf 4 Hodnocení odpovědí na otázku č. 4 z hlediska věku



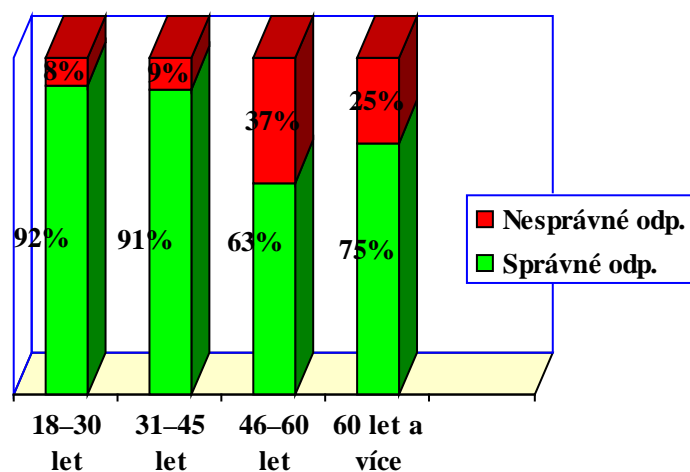
Všichni respondenti ve svém životě slyšeli pojem cévní mozková příhoda.

Otázka č. 5 „Víte, o jaké postižení mozku jde?“

Tabulka 5 Hodnocení odpovědí na otázku č. 5 z hlediska věku

Otázka	Věk	Počet respondentů	Správné odpovědi	Nesprávné odpovědi
5.	18-30 let	24	22 (92%)	2 (8%)
	31 - 45 let	38	35 (91%)	3 (9%)
	46 - 60 let	32	20 (63%)	12 (37%)
	61 a více	8	6 (75%)	2 (25%)

Graf 5 Hodnocení odpovědí na otázku č. 5 z hlediska věku

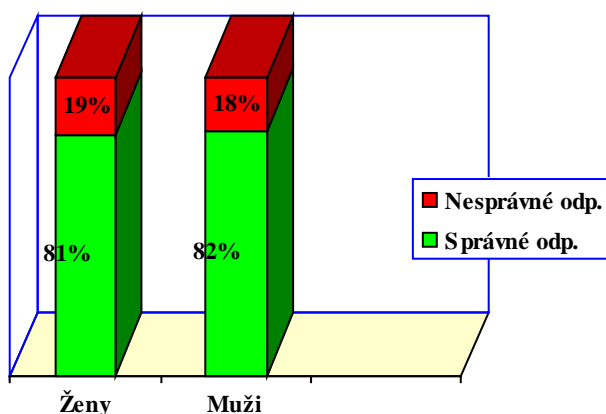


Na otázku č. 5 „Víte, o jaké postižení mozku jde?“ odpovědělo správně 22 respondentů (92%) ve věku 18–30 let, 35 respondentů ve věku 31–45 let (91%), 20 respondentů ve věku 46–60 let (63%) a 6 respondentů nad 61 let.

Tabulka 6 Hodnocení odpovědí na otázku č. 5 z hlediska pohlaví

Položka 5.	Pohlaví	Počet respondentů	Správné odpovědi	Nesprávné odpovědi
	Ženy	68	55 (81%)	13 (19%)
	Muži	34	28 (82%)	6 (18%)

Graf 6 Hodnocení odpovědí na otázku č. 5 z hlediska pohlaví

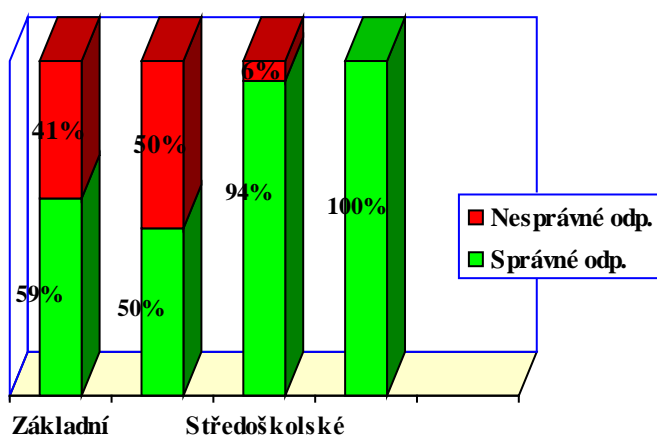


Na otázku č. 5 „Víte, o jaké postižení mozku jde?“ odpovědělo správně 55, tj. (81%) respondentek a 28 (82%) respondentů.

Tabulka 7 Hodnocení odpovědí na otázku č. 5 z hlediska vzdělání

Položka	Vzdělání		Správné odpovědi	Nesprávné odpovědi
5.				
	Základní	30	13 (59%)	9 (41%)
	Vyučen	14	7 (50%)	7 (50%)
	Středoškolské	52	49 (94%)	3 (6%)
	Vysokoškolské	6	6 (100%)	0

Graf 7 Hodnocení odpovědí na otázku č. 5 z hlediska vzdělání



Na otázku č. 5 „Víte, o jaké postižení mozku jde?“ odpovědělo správně 13 (59%) respondentů se základním vzděláním, 7 respondenti (50%), kteří jsou vyučeni, 49

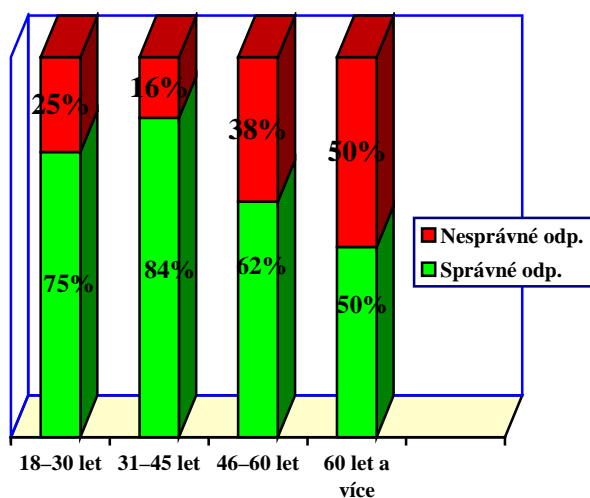
respondentů (94%) se středoškolským vzděláním a 100% respondentů s vysokoškolským vzděláním.

Otázka č. 6 „Čím je onemocnění způsobeno?“

Tabulka 8 Hodnocení odpovědí na otázku č. 6 z hlediska věku

Položka 6.	Věk	Počet respondentů	Správné odpovědi	Nesprávné odpovědi
	18-30 let	24	18 (75%)	6 (25%)
	31 - 45 let	38	32 (84%)	6 (16%)
	46 - 60 let	32	20 (62%)	12 (38%)
	61 a více	8	4 (50%)	4 (50%)

Graf 8 Hodnocení odpovědí na otázku č. 6 z hlediska věku

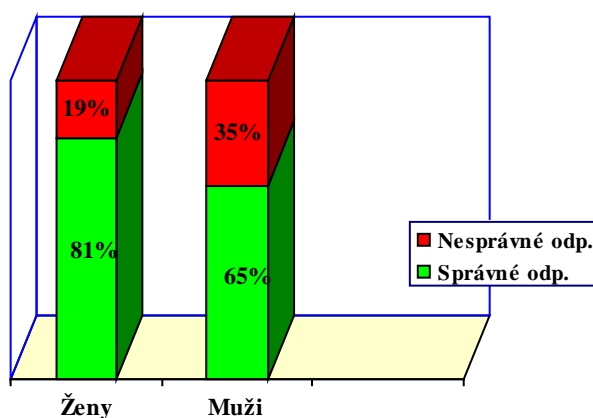


Na otázku č. 6 „Čím je onemocnění způsobeno?“ odpovědělo správně 18 respondentů (75%), ve věku 18–30 let, 32 respondentů ve věku 31-45 let (84%), 20 respondentů ve věku 46-60 let (62%) a 4 respondenti nad 61 let (50%).

Tabulka 9 Hodnocení odpovědí na otázku č. 6 z hlediska pohlaví

Položka 6.	Pohlaví		Správné odpovědi	Nesprávné odpovědi
	Ženy	68	55 (81%)	13 (19%)
	Muži	34	22 (65%)	12 (35%)

Graf 9 Hodnocení odpovědí na otázku č. 6 z hlediska pohlaví

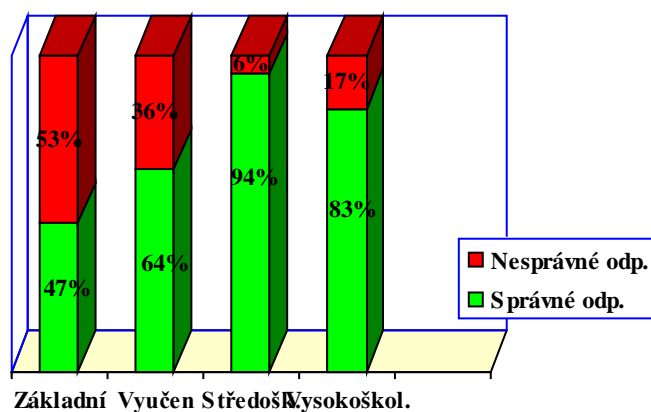


Na otázku č. 6 „Čím je onemocnění způsobeno?“ odpovědělo správně 55 (81%) respondentek a 22 (65%) respondentů.

Tabulka 10 Hodnocení odpovědí na otázku č. 6 z hlediska vzdělání

Položka 6.	Vzdělání		Správné odpovědi	Nesprávné odpovědi
	Základní	30	14 (47%)	16 (53%)
	Vyučen	14	9 (64%)	5 (36%)
	Středoškolské	52	49 (94%)	3 (6%)
	Vysokoškolské	6	5 (83%)	1 (17%)

Graf 10 Hodnocení odpovědí na otázku č. 6 z hlediska vzdělání



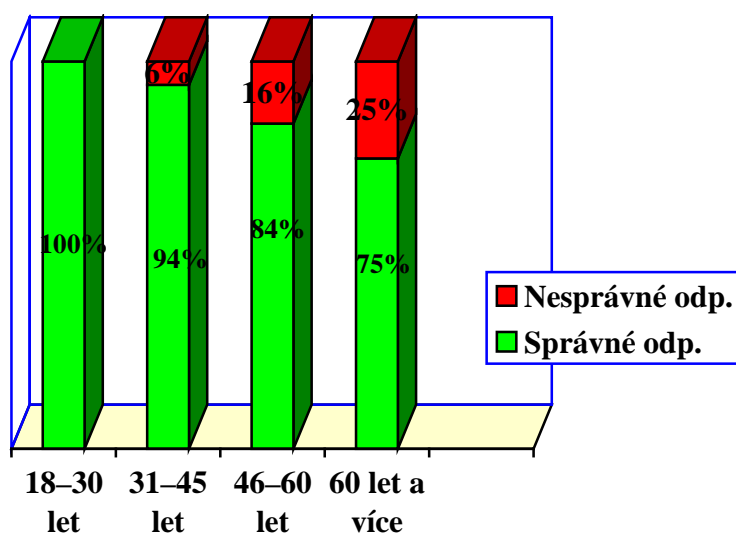
Na otázku č. 6 „Čím je onemocnění způsobeno?“ odpovědělo správně 14 (47%) respondentů se základním vzděláním, 9 (64 %) respondentů, kteří jsou vyučeni, 49 (94%) respondentů se středoškolským vzděláním a 5 respondentů s vysokoškolským vzděláním (83%)

Otázka č. 7 „Kterou věkovou skupinu nejvíce CMP postihuje?“

Tabulka 11 Hodnocení odpovědí na otázku č. 7 z hlediska věku

Položka	Věk	Počet respondentů	Správné odpovědi	Nesprávné odpovědi
7.	18-30 let	24	24 (100%)	0
	31 - 45 let	38	36 (94%)	2 (6%)
	46 - 60 let	32	27 (84%)	5 (16%)
	61 a více	8	6 (75%)	2 (25%)

Graf 11 Hodnocení odpovědí na otázku č. 7 z hlediska věku

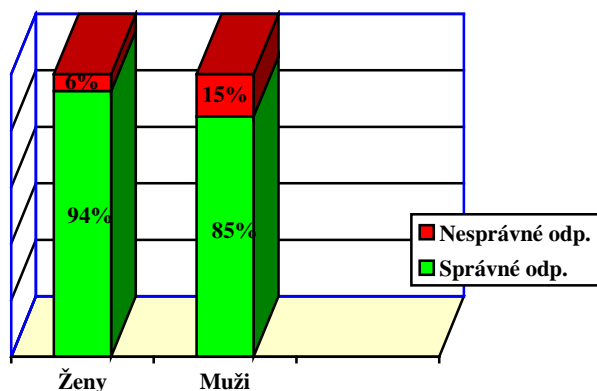


Na otázku č. 7 „Kterou věkovou skupinu nejvíce CMP postihuje?“ odpovědělo správně 24 respondentů (100%) ve věku 18–30 let, 36 respondentů ve věku 31–45 let (94%), 27 respondentů ve věku 46–60 let (84%) a 6 respondentů nad 61 let (75 %).

Tabulka 12 Hodnocení odpovědí na otázku č. 7 z hlediska pohlaví

Položka 7.	Pohlaví		Správné odpovědi	Nesprávné odpovědi
	Ženy	68	64 (94%)	4 (6%)
	Muži	34	29(85%)	5 (15%)

Graf 12 Hodnocení odpovědí na otázku č. 7 z hlediska pohlaví

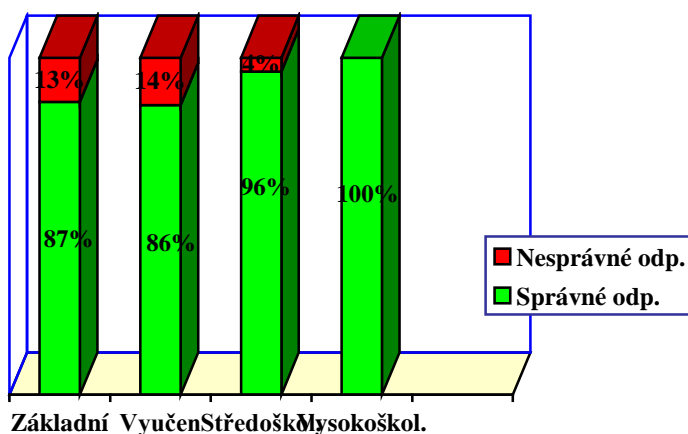


Na otázku č. 7 „Kterou věkovou skupinu nejvíce CMP postihuje?“ odpovědělo správně 64 (94%) respondentek a 29 respondentů (85%).

Tabulka 13 Hodnocení odpovědí na otázku č. 7 z hlediska vzdělání

Položka 7.	Vzdělání	Počet resp.	Správné odpovědi	Nesprávné odpovědi
	Základní	30	26 (87%)	4 (13%)
	Vyučen	14	12 (86%)	2 (14%)
	Středoškolské	52	50 (96%)	2(4%)
	Vysokoškolské	6	6 (100%)	0

Graf 13 Hodnocení odpovědí na otázku č. 7 z hlediska vzdělání



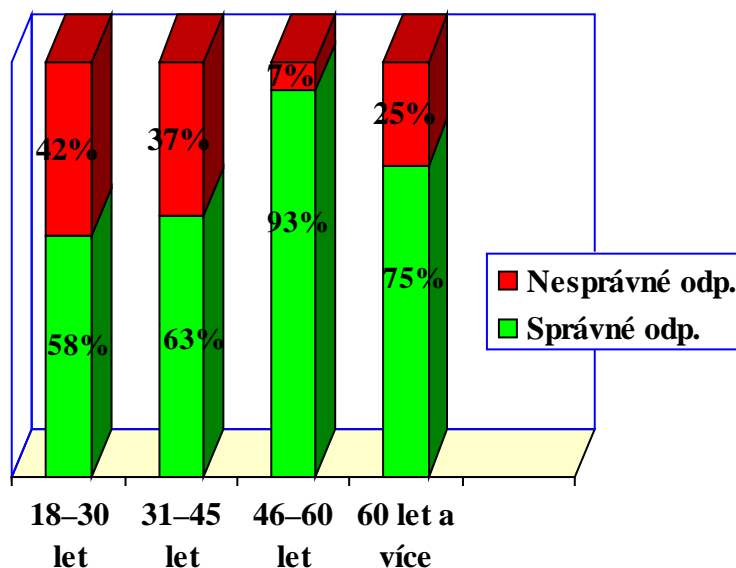
Na otázku č. 7 „Kterou věkovou skupinu nejvíce CMP postihuje?“ odpovědělo správně z hlediska vzdělání 26 (87%) respondentů se základním vzděláním, 12 (86 %) respondentů, kteří jsou vyučeni, 50 (96%) respondentů se středoškolským vzděláním a 6 respondentů s vysokoškolským vzděláním (100%)

Otázka č. 8 „Znáte příznaky cévní mozkové příhody?“

Tabulka 14 Hodnocení odpovědí na otázku č. 8 z hlediska věku

Položka 8.	Věk	Počet respondentů	Správné odpovědi	Nesprávné odpovědi
	18-30 let	24	14 (58%)	10 (42%)
	31 - 45 let	38	24 (63%)	14(37%)
	46 - 60 let	32	30 (93%)	2 (7%)
	61 a více	8	6 (75%)	2(25%)

Graf 14 Hodnocení odpovědí na otázku č. 8 z hlediska věku

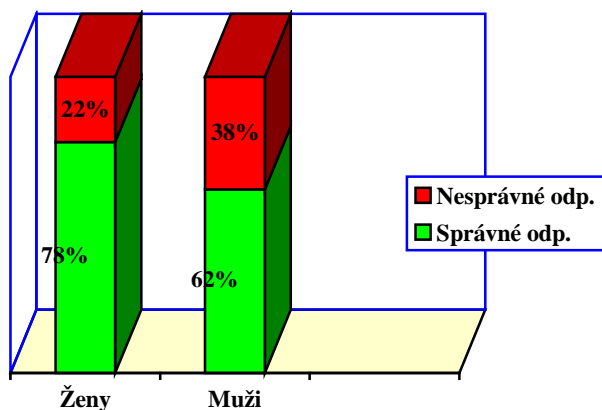


Otázku č. 8 „Znáte příznaky cévní mozkové příhody?“ zodpovědělo správně 14 respondentů (58%) ve věku 18-30 let, 24 respondentů ve věku 31-45 let (63%), 30 respondentů ve věku 46-60 let (93%) a 6 respondentů nad 61 let (75 %).

Tabulka 15 Hodnocení odpovědí na otázku č. 8 z hlediska pohlaví

Položka 8.	Pohlaví	Počet resp.	Správné odpovědi	Nesprávné odpovědi
	Ženy	68	53 (78%)	15 (22%)
	Muži	34	21(62%)	13 (38%)

Graf 15 Hodnocení odpovědí na otázku č. 8 z hlediska pohlaví

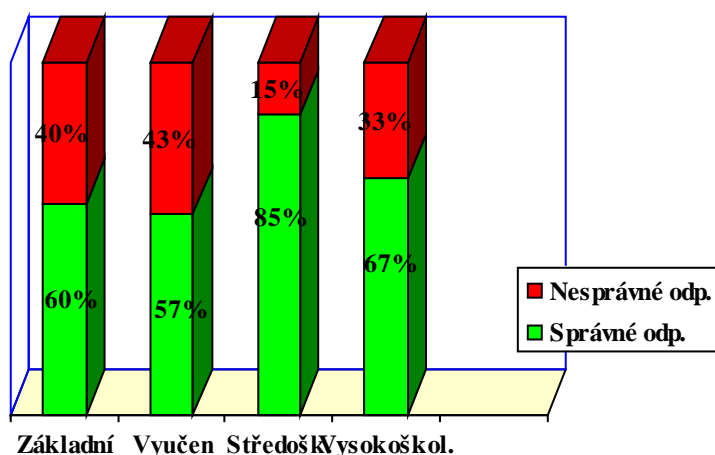


Na otázku č. 8 „Znáte příznaky cévní mozkové příhody?“ odpovědělo správně 53 respondentek (78%) a 21 respondentů (62%)

Tabulka 16 Hodnocení odpovědí na otázku č. 8 z hlediska vzdělání

Položka 8.	Vzdělání	Počet resp.	Správné odpovědi	Nesprávné odpovědi
	Základní	30	18 (60%)	12 (40%)
	Vyučen	14	8 (57%)	6 (43%)
	Středoškolské	52	44 (85%)	8(15%)
	Vysokoškolské	6	4 (67%)	2 (33%)

Graf 16 Hodnocení odpovědí na otázku č. 8 z hlediska vzdělání



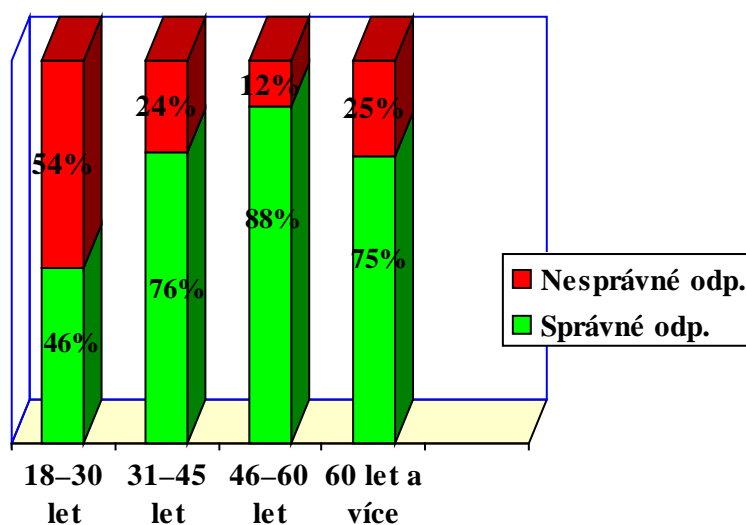
Otázku č. 8 „Znáte příznaky cévní mozkové příhody?“ zodpovědělo z hlediska vzdělání správně 18 (60%) respondentů se základním vzděláním, 8 (57 %) respondentů, kteří jsou vyučeni, 44 (85%) respondentů se středoškolským vzděláním a 4 respondenti s vysokoškolským vzděláním (67%).

Otázka č. 9 „Věděli byste, jak pomoci člověku, u kterého je podezření na CMP?“

Tabulka 17 Hodnocení odpovědí na otázku č. 9 z hlediska věku

Položka 9.	Věk	Počet respondentů	Správné odpovědi	Nesprávné odpovědi
	18-30 let	24	11 (46%)	13 (54%)
	31 - 45 let	38	29 (76%)	9 (24%)
	46 - 60 let	32	28 (88%)	4 (12%)
	61 a více	8	6 (75%)	2 (25%)

Graf 17 Hodnocení odpovědí na otázku č. 9 z hlediska věku

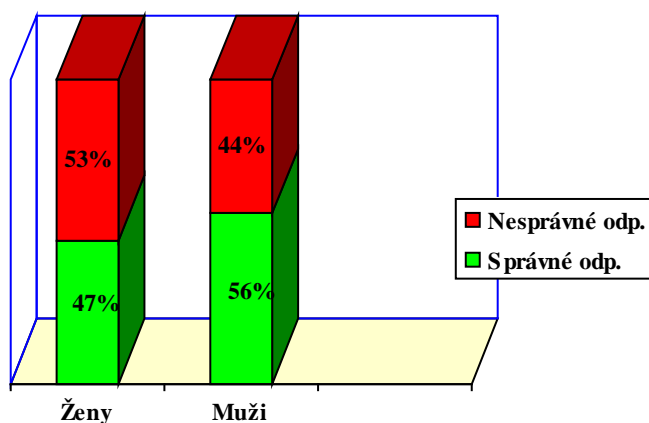


Na otázku č. 9 „Věděli byste, jak pomoci člověku, u kterého je podezření na CMP?“ odpovědělo správně 11 respondentů (46%) ve věku 18–30 let, 29 respondentů ve věku 31–45 let (76%), 28 respondentů ve věku 46–60 let (88%) a 6 respondentů nad 61 let (75 %).

Tabulka 18 Hodnocení odpovědí na otázku č. 9 z hlediska pohlaví

Položka 9.	Pohlaví	Počet resp.	Správné odpovědi	Nesprávné odpovědi
	Ženy	68	32 (47%)	36 (53%)
	Muži	34	19 (56%)	15 (44%)

Graf 18 Hodnocení odpovědí na otázku č. 9 z hlediska pohlaví

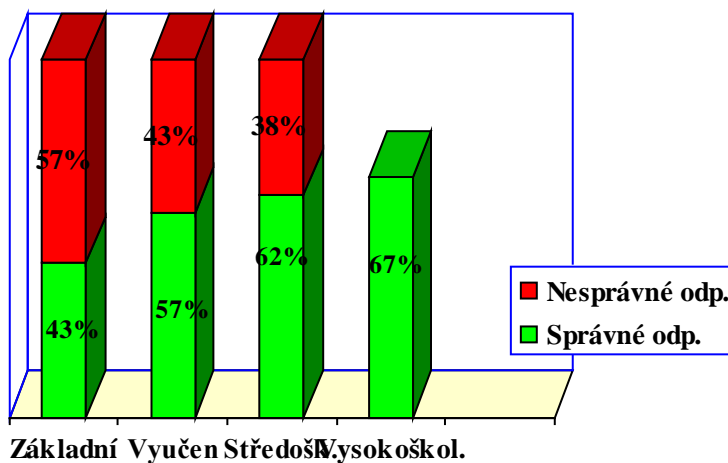


Na otázku č. 9 „Věděli byste, jak pomoci člověku, u kterého je podezření na CMP?“ odpovědělo správně 32 respondentek (47%) a 19 respondentů (56%).

Tabulka 19 Hodnocení odpovědí na otázku č. 9 z hlediska vzdělání

Položka 9.	Vzdělání	Počet resp.	Správné odpovědi	Nesprávné odpovědi
	Základní	30	13 (43%).	17 (57%).
	Vyučen	14	8 (57%).	6 (43%).
	Středoškolské	52	32 (62%).	20 (38%).
	Vysokoškolské	6	4 (67%).	2 (33%).

Graf 19 Hodnocení odpovědí na otázku č. 9 z hlediska vzdělání



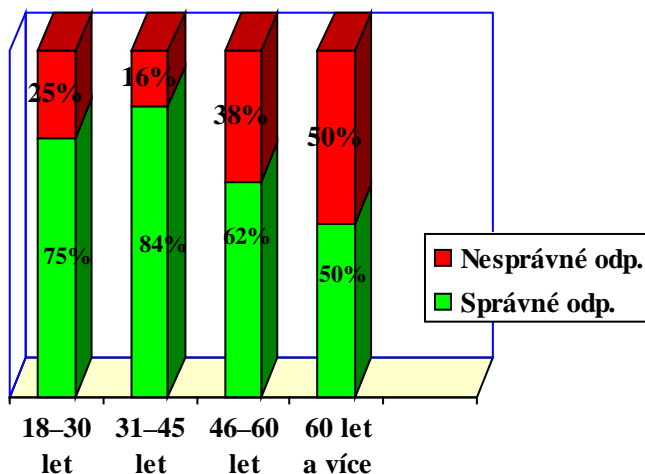
Na otázku č. 9 „Věděli byste, jak pomoci člověku, u kterého je podezření na CMP?“ odpovědělo správně z hlediska vzdělání 21 (60%) respondentů se základním vzděláním, 12 (57 %) respondentů, kteří jsou vyučeni, 32 (85%) respondentů se středoškolským vzděláním a 4 respondenti s vysokoškolským vzděláním (67%).

Otázka č. 10 „Dá se předcházet vzniku CMP? Víte jakým způsobem?“

Tabulka 20 Hodnocení odpovědí na otázku č. 10 z hlediska věku

Položka 10.	Věk	Počet respondentů	Správné odpovědi	Nesprávné odpovědi
	18-30 let	24	22 (92%)	2 (8%)
	31 - 45 let	38	36 (95%)	2 (5%)
	46 - 60 let	32	28 (88%)	4(12%)
	61 a více	8	4 (50%)	4(50%)

Graf 20 Hodnocení odpovědí na otázku č. 10 z hlediska věku

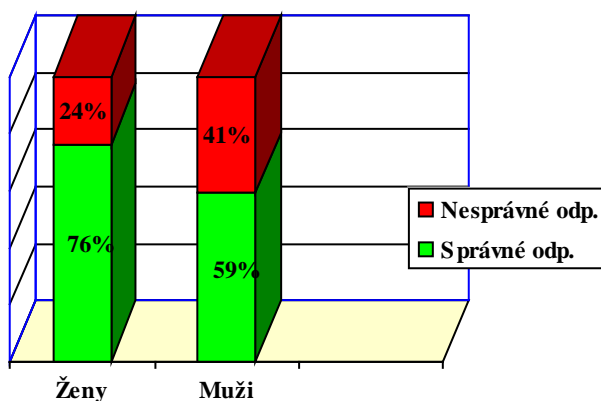


Na otázku č. 10 „Dá se předcházet vzniku CMP? Víte jakým způsobem?“ odpovědělo správně 22 respondentů (92%) ve věku 18–30 let, 36 respondentů ve věku 31–45 let (63%), 28 respondentů ve věku 46–60 let (88%) a 4 respondenti ve věku nad 61 let (50%).

Tabulka 21 Hodnocení odpovědí na otázku č. 10 z hlediska pohlaví

Položka 10.	Pohlaví	Počet resp.	Správné odpovědi	Nesprávné odpovědi
	Ženy	68	52 (76%)	16 (24%)
	Muži	34	20 (59%)	14 (41%)

Graf 21 Hodnocení odpovědí na otázku č. 10 z hlediska pohlaví

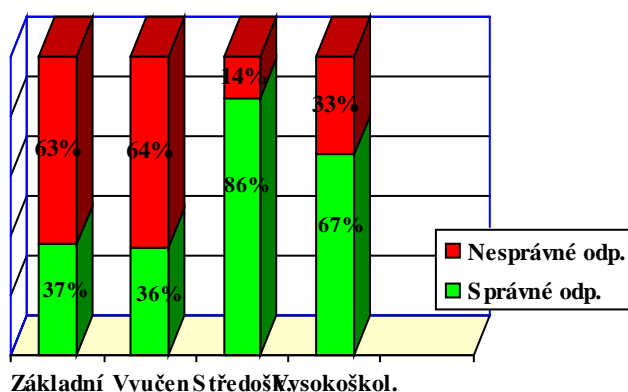


Na otázku č. 10 „Dá se předcházet vzniku CMP? Víte jakým způsobem?“ odpovědělo správně 52 respondentek (76%) a 20 respondentů (59%).

Tabulka 22 Hodnocení odpovědí na otázku č. 10 z hlediska vzdělání

Položka 10.	Vzdělání	Počet respondentů	Správné odpovědi	Nesprávné odpovědi
	Základní	30	11 (37%).	19 (63%).
	Vyučen	14	5 (36%).	9 (64%).
	Středoškolské	52	45 (86%).	7 (14%).
	Vysokoškolské	6	4 (67%).	2 (33%).

Graf 22 Hodnocení odpovědí na otázku č. 10 z hlediska vzdělání



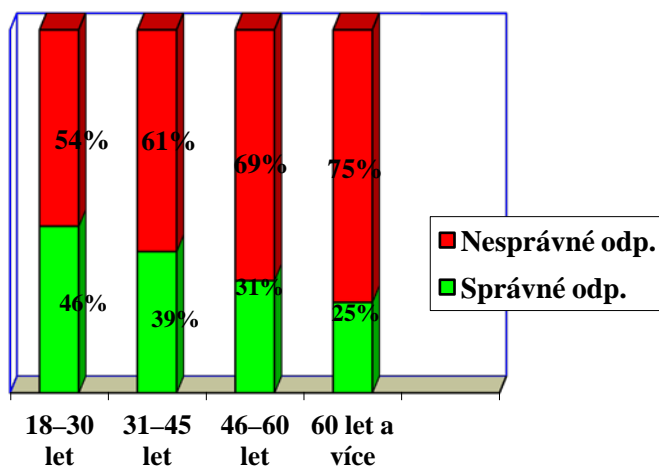
Na otázku č. 10 „Dá se předcházet vzniku CMP? Víte jakým způsobem?“ odpovědělo správně 11 (60%) respondentů se základním vzděláním, 5 (36%) respondentů, kteří jsou vyučeni, 45 (86%) respondentů se středoškolským vzděláním a 4 respondenti s vysokoškolským vzděláním (67%).

Otázka č. 11 „Víte, které faktory přispívají vzniku cévní mozkové příhody?“

Tabulka 23 Hodnocení odpovědí na otázku č. 11 z hlediska věku

Položka 11.	Věk	Počet respondentů	Správné odpovědi	Nesprávné odpovědi
	18–30 let	24	11 (46%)	13 (54%)
	31 – 45 let	38	15 (39%)	23 (61%)
	46 – 60 let	32	10 (31%)	22 (69%)
	61 a více	8	2 (25%)	6 (75%)

Graf 23 Hodnocení odpovědí na otázku č. 11 z hlediska věku

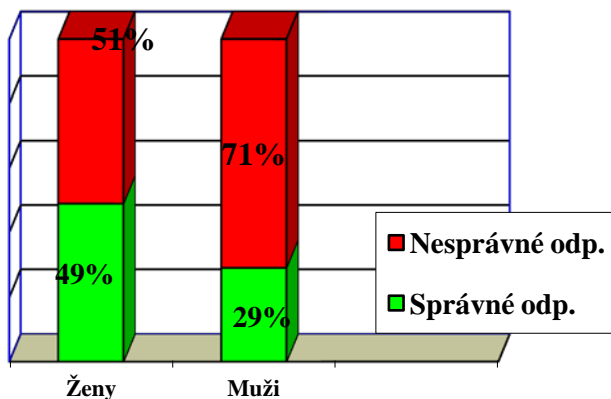


Na otázku, které faktory přispívají ke vzniku CMP, odpovědělo správně 46% respondentů ve věku 18 -30 let, 39% respondentů ve věku 31–45 let, 31% respondentů ve věku 46–60 let a 25% respondentů v 60-ti a více letech.

Tabulka 24 Hodnocení odpovědí na otázku č. 11 z hlediska pohlaví

Položka 11.	Pohlaví		Správné odpovědi	Nesprávné odpovědi
	Ženy	68	33 (49%)	35 (51%)
	Muži	34	10 (29%)	24 (71%)

Graf 24 Hodnocení odpovědí na otázku č. 11 z hlediska pohlaví

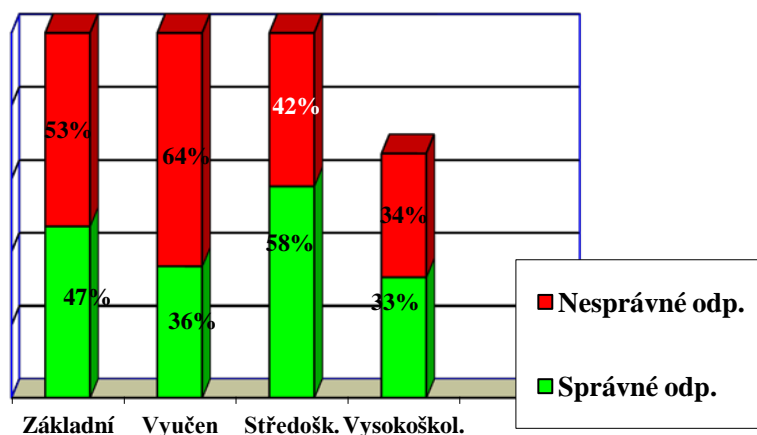


Na otázku, které faktory přispívají ke vzniku CMP, odpovědělo správně 49% respondentek a 51% respondentek odpovědělo nesprávně, 29% respondentů odpovědělo správně a 71% respondentů odpovědělo nesprávně.

Tabulka 25 Hodnocení odpovědí na otázku č. 11 z hlediska vzdělání

Položka 11.	Vzdělání	Počet respon.	Správné odpovědi	Nesprávné odpovědi
	Základní	30	14 (47%)	16 (53%)
	Vyučen	14	5 (36%)	9 (64%)
	Středoškolské	52	30 (58%)	32 (62%)
	Vysokoškolské	6	2 (33%)	4 (67%)

Graf 25 Hodnocení odpovědí na otázku č. 11 z hlediska vzdělání



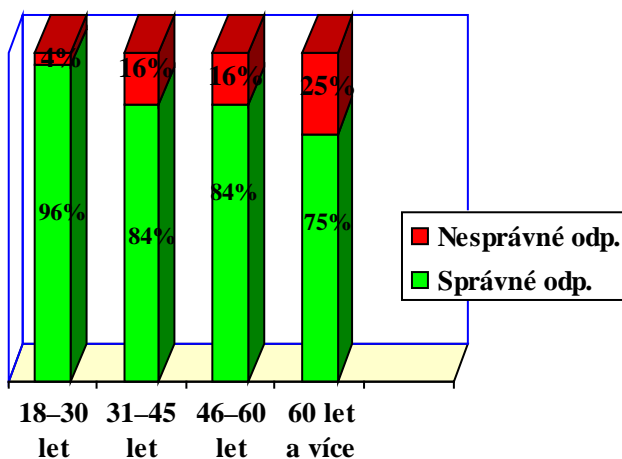
Na otázku č. 11 „Které faktory přispívají ke vzniku CMP?“ odpovědělo správně 14 (47%) respondentů se základním vzděláním, 5 (36%) respondentů, kteří jsou vyučeni, 30 (58%) respondentů se středoškolským vzděláním a 2 respondenti s vysokoškolským vzděláním (33%).

Otázka č. 12 „Znáte tísňové číslo na Záchranou službu?“

Tabulka 26 Hodnocení odpovědí na otázku č. 12 z hlediska věku

Položka 12.	Věk	Počet respondentů	Správné odpovědi	Nesprávné odpovědi
	18–30 let	24	23 (96%)	1 (4%)
	31 – 45 let	38	32 (84%)	6 (16%)
	46 – 60 let	32	27 (84%)	5 (16%)
	61 a více	8	6 (75%)	2 (25%)

Graf 26 Hodnocení odpovědí na otázku č. 12 z hlediska věku

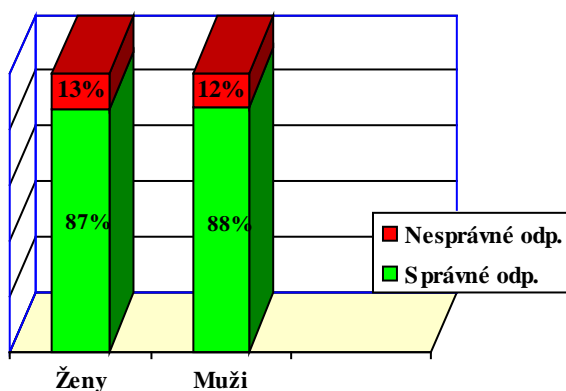


Na otázku č. 12 „Znáte tísňové číslo na Záchranou službu?“ odpovědělo správně 23 respondentů (96%) ve věku 18–30 let, 32 respondentů ve věku 31–45 let (84%), 27 respondentů ve věku 46–60 let (84%) a 6 respondentů nad 61 let (75 %).

Tabulka 27 Hodnocení odpovědí na otázku č. 12 z hlediska pohlaví

Položka 12.	Pohlaví	Počet respondentů	Správné odpovědi	Nesprávné odpovědi
	Ženy	68	59 (87%)	7 (13%)
	Muži	34	30 (88%)	4 (12%)

Graf 27 Hodnocení odpovědí na otázku č. 12 z hlediska pohlaví

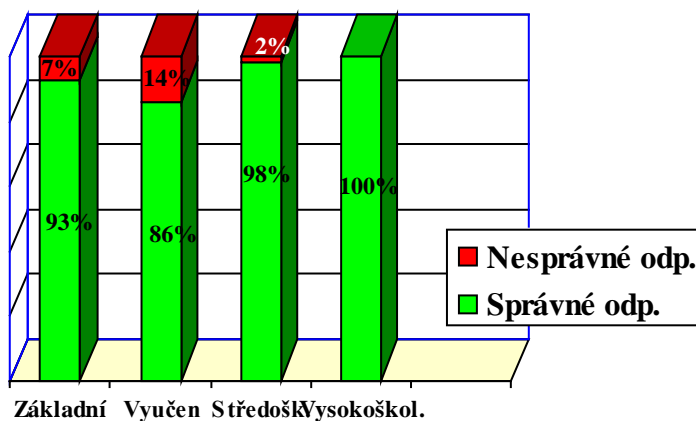


Na otázku č. 12 „Znáte tísňové číslo na Záchranou službu?“ odpovědělo správně 59 (81%) respondentek a 30 (88%) respondentů.

Tabulka 28 Hodnocení odpovědí na otázku č. 12 z hlediska vzdělání

Položka 12.	Vzdělání	Počet respon.	Správné odpovědi	Nesprávné odpovědi
	Základní	30	28 (93%)	2 (7%)
	Vyučen	14	12 (86%)	2 (14%)
	Středoškolské	52	51 (98%)	1(2%)
	Vysokoškolské	6	6 (100%)	

Graf 28 Hodnocení odpovědí na otázku č. 12 z hlediska vzdělání



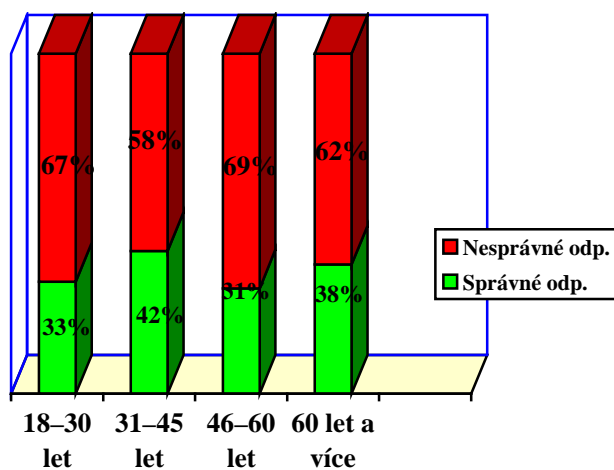
Na otázku č. 12 „Znáte tísňové číslo na Záchranou službu?“ odpovědělo správně 28 (93%) respondentů se základním vzděláním, 12 (86 %) respondentů, kteří jsou vyučeni, 51 (98%) respondentů se středoškolským vzděláním a 6 respondentů s vysokoškolským vzděláním (100%).

Otázka č. 13 „Znalost první pomoci“

Tabulka 29 Hodnocení odpovědí na otázku č. 13 z hlediska věku

Položka 13.	Věk	Počet respondentů	Správné odpovědi	Nesprávné odpovědi
	18-30 let	24	8 (33%)	16 (67%)
	31 - 45 let	38	16 (42%)	22 (58%)
	46 - 60 let	32	10 (31%)	22 (69%)
	61 a více	8	3 (38%)	5 (62%)

Graf 29 Hodnocení odpovědí na otázku č. 13 z hlediska věku



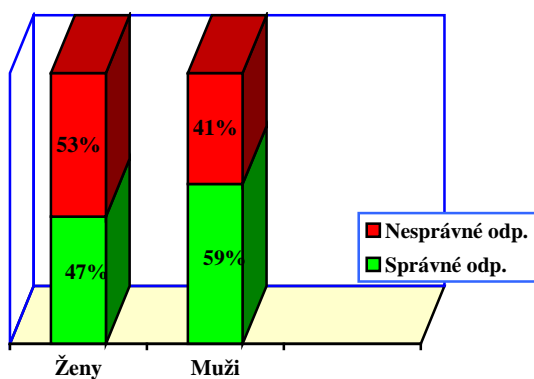
Otázka č. 13 byla první nestrukturovaná otázka, ve které respondenti sami zapisovali, jakým způsobem by prováděli první pomoc u osoby jevící příznaky centrální mozkové příhody. V kategorii posuzování odpovědí podle věku respondentů odpovědělo správně ve věku 18 – 30 let 33% respondentů a 67% respondentů odpovědělo nesprávně, ve věku 31 - 45 let správně vypsalo postup 42% respondentů a

68% nesprávně, ve věku 46-60 let odpovědělo správně 31% respondentů a nesprávně 69% a respondenti v kategorii 61 let a více odpověděli správně v 38% a nesprávně v 62%.

Tabulka 30 Hodnocení odpovědí na otázku č. 13 z hlediska pohlaví

Položka 13.	Pohlaví	Počet resp.	Správné odpovědi	Nesprávné odpovědi
	Ženy	68	32(47%)	36(53%)
	Muži	34	4 (59%)	30 (41%)

Graf 30 Hodnocení odpovědí na otázku č. 13 z hlediska pohlaví

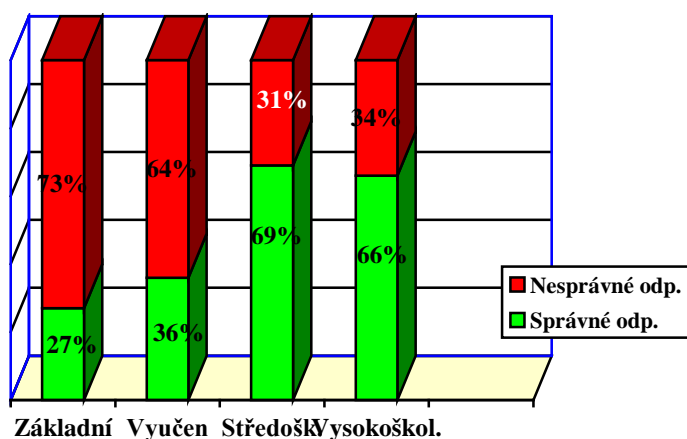


Na otázku č. 27 o postupech poskytnutí první pomoci odpovědělo správně 76% respondentek a 59% respondentů.

Tabulka 31 Hodnocení odpovědí na otázku č. 13 z hlediska vzdělání

Položka 13.	Vzdělání	Počet respon.	Správné odpovědi	Nesprávné odpovědi
	Základní	30	8 (27%)	22 (73%)
	Vyučen	14	5 (36%)	9 (64%)
	Středoškolské	52	36 (69%)	16 (31%)
	Vysokoškolské	6	4 (66%)	2 (34%)

Graf 31 Hodnocení odpovědí na otázku č. 13 z hlediska vzdělání



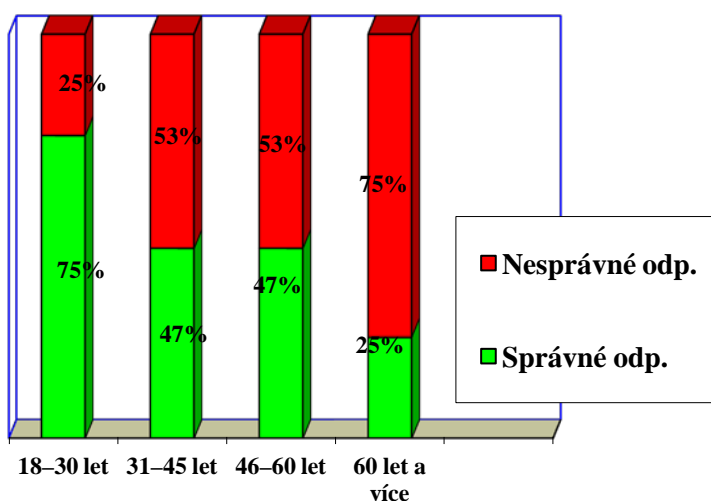
Na otázku č. 13 „Popis postupu první pomoci“ odpovědělo správně 8 (27%) respondentů se základním vzděláním, 5 (36 %) respondentů, kteří jsou vyučeni, 36 (69%) respondentů se středoškolským vzděláním a 4 respondenti s vysokoškolským vzděláním (66%).

Otázka č. 14 „Znalost KPR“

Tabulka 32 Hodnocení odpovědí na otázku č. 14 z hlediska věku

Položka 14.	Věk	Počet respondentů	Správné odpovědi	Nesprávné odpovědi
	18-30 let	24	18 (75%)	6(25%)
	31 - 45 let	38	18 (47%)	20 (53%)
	46 - 60 let	32	15 (47%)	17 (53%)
	61 a více	8	2 (25%)	6 (75%)

Graf 32 Hodnocení odpovědí na otázku č. 14 z hlediska věku

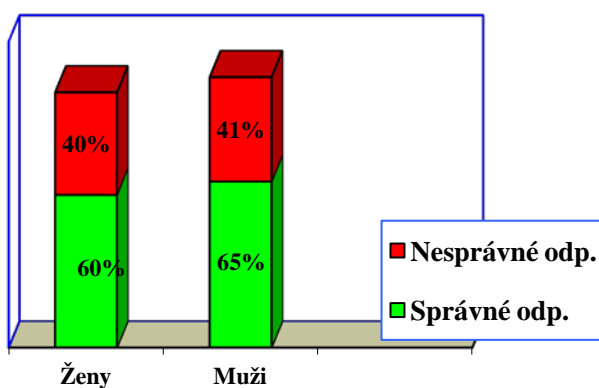


Otázka č. 14 byla druhá nestrukturovaná otázka. Žádala od respondentů zapsat postup resuscitace. Z pohledu věku odpovědělo správně ve věkové kategorii 18–30 let 75% respondentů, respondenti mezi 31 – 45 let odpověděli správně v 47%, respondenti ve věku 46–60 let odpověděli správně v 47% a nad 61 let odpovědělo správně 25% respondentů.

Tabulka 33 Hodnocení odpovědí na otázku č. 14 z hlediska pohlaví

Položka 14.	Pohlaví	Počet resp.	Správné odpovědi	Nesprávné odpovědi
	Ženy	68	41 (60%)	27 (40%)
	Muži	34	22 (65%)	12 (35%)

Graf 33 Hodnocení odpovědí na otázku č. 14 z hlediska pohlaví

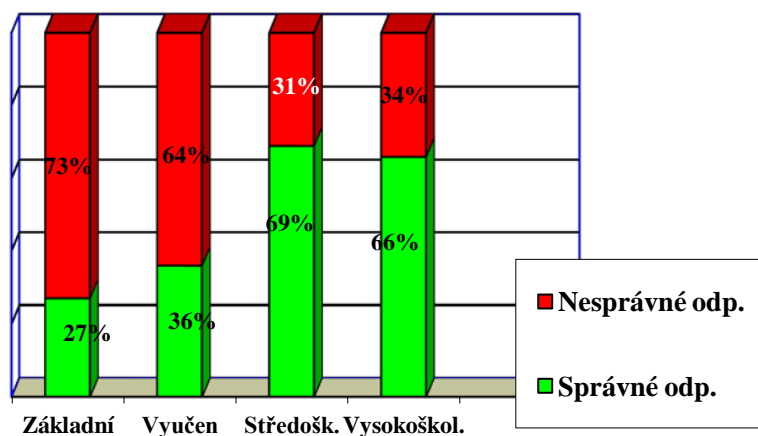


V hodnocení správnosti zapsaných postupů KPR respondentky – ženy odpověděly správně v 60% a respondenti – muži v 65%.

Tabulka 34 Hodnocení odpovědí na otázku č. 14 z hlediska vzdělání

Položka 14.	Vzdělání	Počet respon.	Správné odpovědi	Nesprávné odpovědi
	Základní	30	16 (53%)	14 (47%)
	Vyučen	14	8 (57%)	6 (43%)
	Středoškolské	52	32 (98%)	2 (4%)
	Vysokoškolské	6	4 (66%)	2 (34%)

Graf 34 Hodnocení odpovědí na otázku č. 14 z hlediska vzdělání



V otázce č. 14 hodnocené podle výše dosaženého vzdělání odpovědělo správně 27% respondentů se základním vzděláním, 36% respondentů vyučených, správně odpovědělo 69% respondentů se středoškolským vzděláním a 66% respondentů s vysokoškolským vzděláním.

3 DISKUZE

Cílem této bakalářské práce bylo prozkoumat znalosti příznaků CMP, postupů první pomoci a prevence onemocnění u laické veřejnosti ve vztahu k věku, pohlaví a vzdělání respondentů. Průzkumné šetření potvrdilo ve shodě s literaturou (Stroke Alliance for Europe), že přestože většina lidí slyšela o CMP, je tento pojem stále méně známým než například infarkt myokardu a to i přes to, že je stejně důležitá a závažná jako onemocnění srdce.

"Většině lidí se zdá vzdálené, že by je mrtvice postihla. I já jsem k nim patřil a najednou jsem se probral v nemocnici po asi měsíčním kómatu. Nemluvil jsem, pravou stranu těla jsem měl bez citu a neschopnou pohybu," říká předseda sdružení ICTUS Jan Dohnálek.

Zvýšená informovanost veřejnosti o problematice cévních mozkových příhod, upozornění na možnost prevence CMP a nutnost časného zahájení léčby prvních příznaků tohoto onemocnění je v současnosti cílem neurologických společností řady zemí (např. „Stroke awareness day“, Cerebrovaskulární sekce Neurologické společnosti ČLS JEP). Pro zlepšení povědomosti o CMP, jejím předcházení jsou vydávány publikace, informační letáky, existují internetové portály zabývající se touto problematikou. V televizi jsou uváděny vzdělávací pořady s preventivním zaměřením. (ČT: Manažerem vlastního zdraví (37/42), Cévní mozková příhoda, rok výroby 2001)

Mrtvice postihne ročně přes 40 tisíc Češek a Čechů, je to třetí nejčastější příčina úmrtí a hlavní příčina trvalé invalidity. Světový den mrtvice 29. října s mottem "Chraňte svůj mozek před mrtvicí" připomíná, že cévní mozková příhoda může postihnout každého, a že ve chvíli, kdy ho postihne, jde o čas. Čím dříve dostane pacient lékařskou pomoc, tím větší šanci má, že mrtvici přežije bez následků. Správně poskytnutá první pomoc postiženému s CMP může způsobit příznivý zvrát mezi životem a smrtí, mezi možností rychlého uzdravení a dlouhým pobytem v nemocnici nebo mezi dočasnou a trvalou neschopností.

Pro průzkumné šetření pro ověření vytyčených hypotéz jsme sestavili krátký dotazník. Otázky č. 1 – 3 jsou demografické otázky zjišťující věk, pohlaví a vzdělání respondentů. Otázky č. 4 – 8 mapují oblast znalostí o CMP, otázky 9, 12 a 13 se

dotýkají poskytování první pomoci a otázky 10 a 11 našeho průzkumu sledují znalost preventivních opatření vzniku CMP.

Otázka č. 4 zjišťovala, zda respondenti již někdy slyšeli pojem cévní mozková příhoda; otázka č. 5 se týkala, zdali respondenti vědí, o jaké postižení mozku jde; otázka č. 6 mapuje znalost o příčině CMP; otázka č. 7 se ptá na věkovou skupinu obyvatel, kterou nejvíce postihuje cévní mozková příhoda; otázka č. 8 zjišťuje znalost příznaků; otázka č. 9 zjišťuje, zdali by respondenti věděli, jak pomoci člověku s příznaky cévní mozkové příhody; otázka č. 10 je o prevenci CMP, otázka č. 11 vybízí k uvedení rizikových faktorů vzniku CMP; otázka č. 12 sleduje znalost tísňového telefonního čísla na ZZS; otázka č. 13 byla první nestrukturovaná otázka, ve které respondenti sami zapisovali, jakým způsobem by prováděli první pomoc u osoby jevící příznaky centrální mozkové příhody; otázka č. 14 byla druhá nestrukturovaná otázka. Žádala od respondentů zapsat postup resuscitace.

Hlavní hypotézou jsme předpokládali, že je laická veřejnost dostatečně informována o prevenci, příznacích a o první pomoci u pacienta postiženého CMP.

Na základě dat získaných z pracovních hypotéz můžeme konstatovat, že je laická veřejnost dostatečně informována o prevenci, příznacích a o první pomoci u pacienta postiženého CMP. **Hlavní hypotéza byla potvrzena.**

Hypotézou č. 1 jsme předpokládali, že mladí lidé jsou o CMP lépe informováni, znají prevenci, příznaky a postupy první pomoci u onemocnění lépe než starší lidé.

Respondenti ve věku 18–30 let měli nejlepší výsledky v položkách 5, 7, 11, 12, 14

Respondenti ve věku 31–45 let měli nejlepší výsledky v položkách 6, 10, 13

Respondenti ve věku 46–60 let měli nejlepší výsledky v položkách č. 8, 9,

Hypotéza č. 1 byla potvrzena, nejmladší věková skupina respondentů dosáhla nejlepšího výsledku.

Hypotézou č. 2 jsme se domnívali, že ženy jsou o CMP lépe informovány než muži, znají více prevenci, příznaky onemocnění a postupy první pomoci.

Respondentky dosáhly lepších výsledků v položkách č. 6, 7, 8, 10, 11, 13

Respondenti měli nejlepší výsledky v položkách č. 5, 9, 12, 13, 14

Hypotéza č. 2 byla potvrzena, ženy odpovídaly lépe než muži.

Hypotéza č. 3 zněla: Lidé s vyšším typem vzděláním (zde středoškolským a vysokoškolským) jsou o CMP lépe informováni než lidé s nižším vzděláním (zde základním a vyučením), znají více prevenci, příznaky onemocnění a postupy první pomoci

Respondenti s vysokoškolským vzděláním dosáhli nejlepších výsledků v položkách č. 5, 7, 9, 12

Respondenti se středoškolským vzděláním dosáhli nejlepších výsledků v položkách č. 6, 8, 10, 11, 13, 14.

Nejlepších výsledků dosáhli respondenti se středoškolským vzděláním. **Hypotéza č. 3 byla také potvrzena.**

Z šetření vyplynul fakt, že všichni respondenti bez rozdílu pohlaví, věku a vzdělání již pojem „Cévní mozková příhoda“ slyšeli. Dobrých výsledků bylo dosaženo v položce č. 12, ve které je dotaz na číslo tísňové linky na Záchranou službu. Správně odpovědělo 93% respondentů se základním vzděláním, 86 % respondentů, kteří jsou vyučeni, 98% respondentů se středoškolským vzděláním a všichni respondenti s vysokoškolským vzděláním. Můžeme se tedy domnívat, že by byli schopni přivolat postiženému odbornou pomoc. Celkem uspokojivé výsledky byly zjištěny v položkách, ve kterých respondenti vybírali z nabízených možností. Ke značnému nepoměru však došlo, pokud respondenti měli popsat, jak by postupovali (položka 13 a 14). Položka č 13 se dotazovala na postupy při první pomoci, kde výsledky nedosáhly dobré úrovně. Položka č. 14 o kardiopulmonální resuscitaci dosáhla lepších výsledků, přesto náš výzkum akcentuje potřebu důsledné a kvalitní přípravy první pomoci.

Přestože všichni respondenti bez rozdílu pohlaví, věku a vzdělání mají jisté znalosti o prevenci, příznacích a o první pomoci u pacienta postiženého CMP, a přesto, že hlavní hypotéza této práce byla výsledky průzkumu potvrzena, lze konstatovat, že tyto znalosti nejsou dostatečné v takové míře, aby byl zastaven narůstající výskyt CMP; aby byla poskytnuta rychlejší a kvalitnější první pomoc a aby se zmírnili trvalé následky pacientů a z nich vyplývající ekonomická zátěž jejich rodin a státu.

Šetřením bylo prokázáno, že ženy jsou o CMP lépe informovány než muži, znají více prevenci, příznaky onemocnění a postupy první pomoci. Kříž (2004) uvádí, že v roce 2003 se ženy dožívaly o 6,6 roku vyššího věku než muži, měly ovšem častěji nějaké chronické onemocnění než muži, celkový počet jejich hospitalizací byl nižší, stejně tak jako jejich úmrtnost v poměru k mužům. Podle Kříže je příčina v tom, že se ženy více starají o své zdraví a dříve řeší své zdravotní problémy, kdežto muži je přehlížejí.

3.1 DOPORUČENÍ PRO PRAXI

Znalost problematiky CMP laickou veřejností, včasné odhalení příznaků a přivolání odborné pomoci jsou nutné předpoklady k záchraně zdraví, popřípadě života, postiženého. Domníváme se, že ruku v ruce se znalostí CMP jako nemoci, tzn. znalostí zejména faktorů vzniku onemocnění, by mohlo navíc dojít ke snížení incidence onemocnění. Jedná se tedy o uplatnění zásad prevence primární a sekundární.

„Většina lidí uznává důležitost prevence a chápe, že je lepší nemocem předcházet než je léčit. Přesto však někteří preventivní zásady a opatření nepřijímají a nedbají jich. Edukace v oblasti prevence má proto důležitý úkol změnit chování lidí tak, aby si uvědomili nutnost přechodu z oblasti léčení nemocí do oblasti podpory zdraví a prevence.“ (MACHOVÁ, KUBÁTOVÁ, 2009)

V primární prevenci se můžeme zaměřit na následující činnosti

- Diskutovat lidmi o jejich životních a stravovacích návycích, vést je v případě potřeby ke změnám ve stravovacích návycích
- Hovořit s lidmi o nepříznivých vlivech kouření a požívání alkoholu v souvislosti s rizikem vzniku CMP
- Zajistit dostatek propagačních materiálů, brožurek, plakátů tak, aby byli informováni všichni. Široká osvěta v podobě tištěných materiálů, medializace problematiky

V sekundární prevenci se můžeme zaměřit na následující činnosti

- Vyzývat veřejnost k pravidelným lékařským prohlídkám
- Upozorňovat na nebezpečí vysokého krevního tlaku

V oblasti první pomoci lze edukovat širokou veřejnost masovými prostředky, využijme internetu.

ZÁVĚR

Cévní mozkové příhody jsou druhou nejčastější neúrazovou příčinou mortality. CMP se staly problémem nejen medicínským, ale i sociálním a ekonomickým. Všechny CMP se hodnotí jako urgentní stav, při jehož léčbě má přednemocniční neodkladná péče svůj významný podíl. Klíčovou roli v záchraně pacientů s CMP hraje čas, protože účinná léčba musí být zahájena nejpozději do tří hodin od vzniku prvních příznaků. Důležité je příznaky včas rozpoznat a okamžitě transportovat pacienta do nemocničního zařízení, nejlépe na specializované pracoviště (iktovou jednotku). V každém případě platí, **TIME IS BRAIN** – čas je mozek – čím dříve je pacient s CMP ošetřen, tím větší je naděje na jeho uzdravení.

Cévní mozkové příhody představují tři různé stavy, které však ve svých projevech mohou vypadat podobně. Jsou to mozková ischemie, mozková hemoragie a subarachnoidální krvácení. Mozková ischemie způsobena nejčastěji uzavřením mozkové tepny krevní sraženinou, což má za následek poruchu funkce oblastí zásobované touto cévou. Mozková hemoragie je nejčastěji způsobena prasknutím mozkové cévní struktury. Subarachnoidální krvácení je způsobeno nejčastěji prasknutím mozkového tepenného aneurysmatu. Spolehlivé rozlišení jednotlivých typů CMP zejména z hlediska mechanismu jejich vzniku, stanovení příčiny, přesné lokalizace a rozsahu, není v přednemocniční neodkladné péči možné.

Asi třetina pacientů s CMP umírá na následky tohoto onemocnění. Dvě třetiny pacientů po ischemické CMP se úplně nebo výrazně uzdraví, nebo je schopna života bez přímé závislosti na péči okolí.

Z tohoto pohledu je důležitá znalost problematiky CMP laickou veřejností, včasné odhalení příznaků a přivolání odborné pomoci.

Informovanost laické veřejnosti byla pro tuto práci měřena metodou výzkumu. Data byla získána pomocí odpovědí na dotazník, který byl rozdán mým známým, jejich spolupracovníkům a jejich rodinným příslušníkům.

Primárním cílem práce bylo nastudovat literaturu a získat informace a poznatky týkající se zpracovaného tématu. Sekundárním cílem bylo, za pomoci průzkumu, zjistit, jaké jsou znalosti laické veřejnosti ve vztahu k věku, pohlaví a vzdělání respondentů.

Otázka poskytování první pomoci je v poslední době stále aktuálnějším tématem. Přibývající počet nejrůznějších úrazů, zejména dopravních nehod, ale také nárůst počtu civilizačních chorob zvyšuje množství situací, ve kterých je třeba používat znalosti a dovednosti poskytování první pomoci.

SEZNAM POUŽITÉ LITERATURY

ADAMS, B., C. E HAROLD a kol. 1999. *Sestra a akutní stavy od A – Z*. Praha: Grada Publishing. ISBN 80-7169-893-8.

AMBLER, Zdeněk, 2011. *Základy neurologie*. Sedmé vyd. Praha: Galén, 2011. ISBN 978- 80-7262-707-3

BAUER, Jiří, 2010. Kapitoly z kardiologie. *Tribune*. [on line] 4/2010, [cit. 4. 2. 2014] ISSN 1803-7542 Dostupné na internetové adrese: http://www.teva.cz/files/pdf/kapitoly_4_2010.pdf

BERLIT, Peter, 2007. *Memorix neurologie*. Praha: Grada Publishing, 2007. ISBN 978-80-247-1915-3

BYDŽOVSKÝ, Jan, 2008. *Akutní stavy v kontextu*. Praha: Triton, ISBN 978-80-7254-815-6

BYDŽOVSKÝ, Jan, 2010. *Tabulky pro medicínu prvního kontaktu*. Praha: Triton, ISBN 978-80-7254-815-6

ČIHÁK, Radomír, 2004. *Anatomie 3*. Druhé, upravené a doplněné vydání. Praha: Grada Publishing, a.s. ISBN 80-247-1132-X

DOBIÁŠ Viliam, 2007. *Urgentní zdravotní péče*. Martin: Osveta. ISBN: 978-80-8063-258-8

DRÁBKOVÁ Jarmila, 1997. *Akutní stavy v první linii*. Praha: Grada Publishing. ISBN 80-7169-238-7

DRÁBKOVÁ, Jarmila a Milan TICHÁČEK, *Algoritmus postupu u ACMP v přednemocniční péči. (Diagnostika a přednemocniční neodkladná péče – návrh doporučeného postupu.)* [on line] [cit. 4. 2. 2014] Dostupné na internetové adrese: <http://www.urgmed.cz/postupy/cmp.htm>

DYLEVSKÝ, Ivan, 2000. *Somatologie*. Praha: EPAVA, ISBN 80-86297-05-5

- FEIGIN, Valery, 2007. *Prevence a léčba mozkového iktu*. Praha: Galén, ISBN 978-80-7262-428-7
- GANONG, William, F., 2005. *Přehled lékařské fyziologie*. Dvacáté vydání. Praha: Galén. ISBN 80-7262-311-7
- FRANĚK, Ondřej, 2010. *Manuál dispečera zdravotnického operačního střediska*. Brno: Computer Press a. s. ISBN 978-80-254-5910-2
- KALINA, Miroslav a kol. 2008. *Cévní mozková příhoda v medicínské praxi*. Praha: Triton, ISBN 978-80-7387-107-9
- KALITA, Zbyněk, 2010. *Akutní cévní mozkové příhody*. Praha: Mladá fronta. ISBN-13-978-80-204-2093-0
- KOUKOLÍK, František, 1997. *O vztahu lidského mozku a chování*. Praha: Univerzita Karlova, Nakladatelství Karolinum. ISBN 80-7184-276-1
- KŘÍŽ, Jaroslav, 2004. *Zdravotní stav populace. Jak jsme na tom se zdravím*. Praha: Státní zdravotní ústav. ISBN 80-7071-247-3
- MACHOVÁ Jitka a Dagmar KUBÁTOVÁ. 2009. *Výchova ke zdraví*. Praha: Grada Publishing. ISBN 978-80-247-2715-8
- NEBUDOVÁ, Jaroslava, 1999. *Cévní mozkové příhody*. Praha: Triton. ISBN 80-7254-41-6
- NĚMCOVÁ, Jitka a kol. 2013. *Skripta k předmětům Výzkum v ošetrovatelství, Výzkum v porodní asistenci a Seminář k bakalářské práci*. Praha: Maurera, s.r.o. ISBN 978-80-9028876-9-3
- NEVŠÍMALOVÁ, S., E. RŮŽIČKA a J. TICHÝ, 2002. *Neurologie*. Praha: Galén, 2002, 349s. ISBN 80-7262-160-2
- PARKER, Steve, 2007. *Lidské tělo*. Praha: Knižní klub v Praze. ISBN 978-80-242-22110
- POKORNÝ, Jiří, 2004. *Urgentní medicína*. Praha: Galén. ISBN 80-7262-295-5

PŘIBYL, Miroslav. 2012. Cévní mozková příhoda-Jan Dohnálek: Nehýbal jsem se, ani nemluvil... *In Aha online*. [on line] [cit. 28. 2. 2014] Dostupné na internetové adrese: <http://www.ahaonline.cz/clanek/musite-vedet/72437/cevni-mozkova-prihoda-jan-dohnalek-nehylbal-jsem-se-ani-nemluvil.html>

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

SCHREIBER, Michal, 1998. *Funkční somatologie*. Praha: H+H. ISBN 80-86022-28-5

SEIDL, Zdeněk a Jiří OBENBERGER, 2004. *Neurologie pro studium i praxi*. Praha: Grada Publishing, 2004. 364 s. ISBN 80-247-0623-7

STELZER, Jiří a Lenka CHYTILOVÁ, 2007. *První pomoc pro každého*. Praha: Grada Publishing. ISBN 80-247-6504-7

SAVER, J. L. 2006. *Times is brain*. [on line] [cit. 28. 2. 2014] Dostupné na internetové adrese: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/16339467>

TROJAN, Stanislav, 2003. *Lékařská fyziologie*. Praha: Grada Publishing, a.s. ISBN 80-2470-512-5

ČTK. 2010. Den mrtvice. Cévní mozková příhoda je třetím nejčastějším zabijákem u nás. [on line] [cit. 28. 2. 2014] Dostupné na internetové adrese: http://www.tyden.cz/rubriky/zdravi/zdravi/cevni-mozkova-prihoda-je-tretim-nejcastejsim-zabijakem-u-nas_286625.html#.UwfKa49rWk4

www. stroke. Action on Stroke Month. 2014. [on line] [cit. 28. 2. 2014] Dostupné na internetové adrese: www.stroke.org.uk

MZČR, TISKOVÁ ZPRÁVA, 28 6. 2010, [on line] [cit. 8. 3. 2014] Dostupné na internetové adrese: http://www.mzcr.cz/dokumenty/organizace-pece-o-pacienty-s-cevni-mozkovou-prihodou-se-vyrazne-zefektivnuje_4004_1513_1.html

Cévní mozková příhoda – CMP statistiky a CMP prevence [on line] [cit. 8. 3. 2014]

Dostupné na internetové adrese:

<http://www.zbynekmlcoch.cz/informace/poradna/medicina-pravo/cevní-mozková-příhoda-cmp-statistiky-cr-a-prevence>

Iktový protokol [on line] [cit. 8. 3. 2014] Dostupné na internetové adrese:

http://www.nemlib.cz/web/soubory/1_33_12/iktovy_protokol.doc

PŘÍLOHY

Příloha č. 1 – Dotazník

Příloha č. 2 – Glasgow Coma Scale

Příloha č. 3 – Iktový protokol

Příloha č. 1 – Dotazník

Dobrý den, jmenuji se Radana Nováková, jsem studentkou VŠZ v Praze 5, obor zdravotnický záchranář.

Chtěla bych Vás požádat o vyplnění mého dotazníku. Dotazník je anonymní a poslouží k vypracování bakalářské práce s názvem Cévní mozkové příhody v přednemocniční péči.

Správnou odpověď prosím zakřížkujte.

Děkuji Vám za vyplnění.

1. Prosím, uveďte svůj věk

18 -30 let

46 – 60 let

31-45 let

více jak 60 let

2. Jakého jste pohlaví?

Muž

Žena

3. Jaké je Vaše nejvyšší dosažené vzdělání

Základní

Vyučení

Středoškolské

Vysokoškolské

4. Už jste slyšel někdy pojem cévní mozková příhoda?

Ano

Ne

5. Víte, o jaké postižení mozku jde?

a) Jde o nádorové onemocnění mozku

b) Jde o ucpání nebo prasknutí tepny v mozku

c) Jde o úraz mozku

6. Čím je onemocnění způsobeno?

- a) Úrazem
- b) Ucpáním tepny nebo prasknutím tepny
- c) Přehřátím a pak rychlým ochlazením těla
- d) Otravou

7. Kterou věkovou skupinu nejvíce cévní mozková příhoda postihuje?

- Děti Osoby vyššího věku

8. Znáte příznaky cévní mozkové příhody?

- a) Bolesti na hrudi, která vystřeluje do ruky
- b) Povadlý koutek, neschopnost mluvit, ochrnutí na půl těla
- c) Krvácení z nosu, bolest hlavy, modřiny po těle
- d) Dušnost, únava, bledost kůže
- e) Nervozita, pocit hladu, pocení, malátnost, mdloba

9. Věděli byste, jak pomoci člověku, u kterého je podezření na CMP?

- a) Nechat dotyčného odpočinout nebo vyspat
- b) Poradili byste mu, aby navštívil svého praktického lékaře.
- c) Podali byste léky proti bolesti.
- d) Zavolali byste neprodleně Rychlou zdravotnickou pomoc

10. Dá se předcházet vzniku cévní mozkové příhodě?

- Ano Ne

11. Víte, které faktory přispívají vzniku cévní mozkové příhody?

(Můžete uvést více odpovědí)

Kouření

Nadměrné slunění

Alkohol

Obezita

Sedavé zaměstnání

Vysoký krevní tlak

Sport

Hormonální antikoncepce

Hladovění

Svalová námaha

Přejídání se

Vysoký cholesterol

Cukrovka

Jiné faktory:

12. Znáte tísňové číslo na Záchranou službu?

150

158

155

112

158

909

13. Do následujících řádků popište krok za krokem, jak byste postupoval, kdyby někdo z Vašeho okolí projevoval příznaky cévní mozkové příhody?

.....

.....

.....

.....

.....

.....

14. Do následujících řádků popište krok za krokem, jak byste postupoval, kdyby dotyčná osoba nedýchala a měla srdeční zástavu

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

Děkuji za vyplnění

Radana Nováková

Příloha č. 2 – Glasgow Coma Scale (GSC)

otevření očí	spontánní	4
	na oslovení	3
	na bolest	2
	chybí	1
slovní reakce	orientovaný	5
	dezorientovaný	4
	zmatená	3
	nesrozumitelná	2
	chybí	1
motorická odpověď	vyhoví	6
	cíleně se brání	5
	Necíleně se brání	4
	flexe na bolest	3
	extenze na bolest	2
	chybí	1
Hodnocení		
Lehká porucha vědomí		13–15 bodů
Střední porucha vědomí		9–12 bodů
Závažná porucha vědomí		3–8 bodů

(BYDŽOVSKÝ, 2010, 50 s.)

Příloha č. 3 – Iktový protokol

IKTOVÝ PROTOKOL

JMÉNO

DNE

PŘÍJMENÍ

RODNÉ ČÍSLO

LÉKAŘ 1. KONTAKTU

RZP

LSPP

jiný (internista, neurolog, apod.)

A N A M N Ě Z A	1. čas vzniku MCP	<input type="text"/>	<input type="checkbox"/> spolehlivý údaj <input type="checkbox"/> nespolehlivý údaj					
	2. čas prvního lékařského kontaktu	<input type="text"/>	<input type="checkbox"/> pravák <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> levák					
	3. první příznaky							
	4. přidružená onemocnění	<input type="checkbox"/> hypertenze	<input type="checkbox"/> ICHS	<input type="checkbox"/> st.p.IM	<input type="checkbox"/> arytmie	<input type="checkbox"/> DM	<input type="checkbox"/> jiné	
	5. anamnéza MCP v minulosti	<input type="checkbox"/> iktus	<input type="checkbox"/> TIA	rezid. postižení:				
	6. alergie							
N Á L E Z	1.	<input type="checkbox"/> vědomí	<input type="checkbox"/> bezvědomí					
	2.	<input type="checkbox"/> únava porušena		<input type="checkbox"/> neporušena				
	3.	<input type="checkbox"/> hybnost neporušena		<input type="checkbox"/> hemiparéza	<input type="checkbox"/> hemiplegie			
		<input type="checkbox"/> lateralizace		<input type="checkbox"/> vpravo	<input type="checkbox"/> vlevo			
4.	TK	<input type="text"/>	TF	<input type="text"/>	<input type="checkbox"/> pravid.	<input type="checkbox"/> nepravid.	SpO2	<input type="text"/>
předal lékař :		lékaři:						
ZAJIŠTĚNÍ: DC (OTI, vzduchovod, O2), Léky <input type="text"/> Dávka <input type="text"/> Náhradní roztoky: <input type="text"/> Jiné <input type="text"/>								

LÉKAŘ V RÁMCI HOSPITALIZACE

1. čas příjezdu do Nemocnice Liberec	<input type="text"/>
2. lékař	odbornost
OBJEKTIVNÍ NÁLEZ PŘI PŘIJETÍ (vyplňuje neurolog) jméno	
1.	<input type="checkbox"/> vědomí <input type="checkbox"/> bezvědomí
2.	<input type="checkbox"/> únava porušena <input type="checkbox"/> neporušena
3.	hybnost <input type="checkbox"/> neporušena <input type="checkbox"/> hemiparéza <input type="checkbox"/> hemiplegie <input type="checkbox"/> VB insuficience <input type="checkbox"/>
	lateralizace <input type="checkbox"/> vpravo <input type="checkbox"/> vlevo <input type="checkbox"/>
4.	TK <input type="text"/> TF <input type="text"/> pravid. <input type="checkbox"/> nepravid. <input type="checkbox"/> SpO2 <input type="text"/>
5.	poznámka (jiný nálezy mající vztah k současnému postižení)

PRACOVNÍ DIAGNÓZA: **NEJEDNÁ SE O IKTUS**

VEDLEJŠÍ DIAGNÓZY:

DOPORUČENÍ DALŠÍHO POSTUPU

Vyšetření: SONO TCD CT DSA AG MR ECHO *Zaškrtnout, event. navrhnout
číselné pořadí vyšetření*

Odběry: KO, „APTT, QUICK,
minerály, urea, kreat., gly, jater. testy
další dle ordinace:
antitrombin III, fibrinogen, moč+sed.
bílkovina, albumin

Medikace: CTA Lůžko (jednotka):

**čas zahájení
vyšetření**

ZÁZNAM O PRUBĚHU DALŠÍCH VYŠETŘENÍ

CT	<input type="checkbox"/> negativní	<input type="checkbox"/> známky ischemie	<input type="checkbox"/> ložiskové krvácení	<input type="checkbox"/> SAH	
SONOGRAFIE	extrakraniální	intrakraniální (TCD)			
Angiografie (DSA / CTA)					
MR					

STANOVENÍ DEFINITIVNÍ DIAGNÓZY: lékař čas

Dg: doba od MCP

DOPORUČENÍ DALŠÍ TERAPIE

i.a.trombolýza i.v. trombolýza antikoagulační ter. chirurgie symptomatická

jiná (stent, angioplastika apod.)

ZÁZNAM PRUBĚHU TROMBOLÝZY *vyplní radiolog nebo neurolog*

selektivní i.a. neselektivní i.v.

1. čas zahájení podávání trombolýtika
2. provádějící lékař
3. látka dávka - bolus
- kontinuálně
4. čas rekanalizace
5. poznámka
6. další doporučení

ZÁZNAM Z PRUBĚHU CHIR. VYKONU *vyplní operatér*

1. čas zahájení
2. operatér
3. typ výkonu
4. poznámka

PŘEDÁNÍ PACIENTA K DALŠÍ TERAPII MIMO PROTOKOL (vyplnit včetně zdravotnického zařízení) datum

neurologie neurochirurgie interna rehabilitace LDN domů zemřel jiný údaj

(http://www.nemlib.cz/web/soubory/1_33_12/iktovy_protokol.doc)