

**ZÁPADOČESKÁ UNIVERZITA  
V PLZNI  
FAKULTA ZDRAVOTNICKÝCH STUDIÍ**

**BAKALÁŘSKÁ PRÁCE**

**2013**

**Petra Vychodilová**

# **FAKULTA ZDRAVOTNICKÝCH STUDIÍ**

Studijní program: Specializace ve zdravotnictví

**Petra Vychodilová**

Studijní obor: Zdravotnický záchranář 5345R021

## **Cévní mozková příhoda v neodkladné péči**

**Bakalářská práce**

Vedoucí práce: PhDr. Alena Pistulková

PLZEŇ 2013

**Prohlášení:**

Prohlašuji, že jsem bakalářskou práci vypracovala samostatně a všechny použité prameny jsem uvedla v seznamu použitých zdrojů.

V Plzni dne 20. 3. 2013

.....

Vlastnoruční      podpis

Děkuji PhDr. Aleně Pistulkové za odborné vedení práce, vstřícnost, poskytování cenných rad a materiálních podkladů. Dále děkuji vedení ZZS Pk – řediteli MUDr. Romanu Svitákovi za poskytnutí informací a svolení náhledu do knihy výjezdů.

## **Anotace**

Příjmení a jméno: Vychodilová Petra

Katedra: Záchranářství a technických oborů

Název práce: Cévní mozková příhoda v neodkladné péči

Vedoucí práce: PhDr. Alena Pistulková

Počet stran: 81

Počet příloh: 4

Počet titulů použité literatury:27

Klíčová slova: cévní mozková příhoda, ischemický iktus, hemoragická cévní mozková příhoda, subarachnoideální krvácení, CT mozku, iktová jednotka

### **Souhrn:**

Bakalářská práce je zaměřena na problematiku cévních mozkových příhod v neodkladné péči a je rozdělena na část teoretickou a praktickou.

Teoretická část seznámí s ischemickou a hemoragickou cévní mozkovou příhodou, jejich vznikem, diagnostikou a následnou léčbou. Dále se zabývá rehabilitací a stravovacím jídelníčkem po cévní mozkové příhodě.

V praktické části byla provedena dotazníková šetření mezi respondenty laické veřejnosti ke zjištění znalosti o cévní mozkové příhodě a následná znalost v poskytnutí první pomoci. Výzkum k praktické části proběhl u všech věkových kategorií. Z části na Základní škole deváté třídy v Kardašově Řečici, v domově důchodců v Jindřichově Hradci, ve firmách Milcom servis a.s., Zníkovna Deštná a.s a SKF a.s. Dále byla zpracována data výjezdů ZZS Pk. Důvodem zpracování této bakalářské práce je neinformovanost laické veřejnosti o onemocnění cévní mozkovou příhodou a následném poskytnutí první pomoci.

## **Annotation**

Surname and Name: Vychodilová Petra

Faculty: Faculty of health care studies university of west bohemia

Title: Impact of Risk Factors on Profession of Paramedic Rescue Worker

Supervisor: PhDr. Alena Pistulková

Number of pages: 81

Number of attachments: 4

Used pieces of literature: 27

Keywords: apoplexy, ischemic ictus, haemoregical apoplexy, subarachnoidal bleeding,  
magnetic resonance of brain, ictus unit

### Summary:

The thesis is focused on the issue of strokes in emergency care and is divided into theoretical and practical part.

The theoretical part familiarizes the reader with ischemic and hemorrhagic stroke, its origins, diagnosis and subsequent treatment. It also discusses rehabilitation and eating diet after having a stroke.

In the practical part the questionnaire survey was carried out among the public to determine knowledge about stroke and subsequent first aid. The research was carried out for all age. In part at an elementary school in the ninth grade Kardašova Řečice, in a retirement home in Jindřichův Hradec, in companies Milcom service a.s. Zníkovna Deštná a.s. and SKFa.s.. Furthermore the data of EMS departures were processed. The reason for the processing of this work is the general public ignorance about the disease stroke and subsequent provision of first aid.

# OBSAH

<b>1</b>	<b>ANATOMIE MOZKU.....</b>	<b>12</b>
1.1	Koncový mozek .....	12
1.2	Mezimozek.....	13
1.3	Mozkový kmen .....	13
1.3.1	Střední mozek a Varolův most .....	13
1.3.2	Prodloužená mícha a retikulární formace.....	13
<b>2</b>	<b>CO JE CÉVNÍ MOZKOVÁ PŘÍHODA.....</b>	<b>14</b>
2.1	Klinická klasifikace cévních mozkových příhod.....	15
2.2	Diagnostika cévních mozkových příhod.....	16
2.2.1	Počítačová tomografie mozku (CT mozku) .....	16
2.2.2	CT angiografie.....	16
2.2.3	Perfuzní vyšetření .....	17
2.2.4	Magnetická resonance .....	17
<b>3</b>	<b>ISCHEMICKÝ IKTUS.....</b>	<b>18</b>
3.1	Patogeneze ischemického iktu .....	18
3.1.1	Glukóza v mozkové tkáni.....	18
3.2	Etiologie ischemického iktu.....	19
3.2.1	Arteria carotis interna .....	19
3.2.2	Řečiště vertebrobazilární .....	21
3.3	Ovlivnitelné rizikové faktory.....	21
3.3.1	Hypertenze.....	21
3.3.2	Lipidy .....	22
3.3.3	Hormonální antikoncepce.....	22
3.3.4	Obezita.....	22
3.3.5	Kouření.....	23
3.4	Neovlivnitelné rizikové faktory .....	23

3.4.1	Genetické dispozice.....	23
3.4.2	Meteorologické faktory .....	23
3.5	Režimová opatření .....	24
3.5.1	Farmakoterapie v primární prevenci .....	24
3.6	Klinický obraz.....	25
3.6.1	Porucha hybnosti .....	25
3.6.2	Porucha citlivosti .....	25
3.6.3	Porucha zraku .....	26
3.6.4	Poruchy vědomí.....	26
3.6.5	Poruchy vyšší nervové činnosti .....	27
3.6.6	Závrať a ztráta rovnováhy .....	27
3.6.7	Porucha řeči .....	27
3.6.8	Ochabnutí či znecitlivění jedné strany těla.....	28
3.6.9	Hmatová a zraková takzvaná ignorace .....	29
3.6.10	Nemoci spánku .....	29
3.6.11	Shrnutí příznaků po anatomické stránce.....	29
3.7	Léčba ischemického iktu .....	30
3.7.1	Iktová jednotka (stroke units, IU jednotka).....	31
3.7.2	Farmakoterapie ischemického iktu.....	31
3.7.3	Postup přednemocniční neodkladné péče.....	33
<b>4</b>	<b>HEMORAGICKÉ CÉVNÍ MOZKOVÉ PŘÍHODY .....</b>	<b>35</b>
4.1	Rizikové faktory .....	35
4.2	Patofyziologie nitrolebního krvácení.....	35
4.3	Intrakraniální hemoragie .....	36
4.3.1	Tříštivé krvácení .....	37
4.3.2	Ohraničený hematom.....	37
4.3.3	Kmenové krvácení.....	38



4.3.4	Mozečkové krvácení.....	38
4.3.5	Léčba intrakraniálního krvácení .....	39
4.4	Subarachnoideální krvácení (SAH) .....	39
4.4.1	Příčiny spontánního SAH .....	40
4.4.2	Rizikové faktory .....	40
4.4.3	Klinické projevy .....	40
4.4.3.1	Meningeální syndrom.....	41
4.4.4	Diagnostika SAH.....	41
4.4.5	Léčba SAH .....	42
4.4.6	Zdroje krvácení.....	42
4.5	Aneurysmata .....	43
4.5.1	Diagnostika aneurysmat .....	43
4.5.2	Neprasklé aneurysma.....	44
<b>5</b>	<b>REHABILITACE A STRAVA NEMOCNÝCH .....</b>	<b>45</b>
5.1	Recepty po cévní mozkové příhodě.....	46
<b>6</b>	<b>CÍLE PRÁCE .....</b>	<b>48</b>
6.1	Formulace problému .....	48
6.2	Stanovené hypotézy .....	49
<b>7</b>	<b>METODIKA PRÁCE A METODY VÝZKUMU .....</b>	<b>50</b>
7.1	Vzorek respondentů .....	50
7.2	Metody výzkumu .....	50
<b>8</b>	<b>VYHODNOCENÍ VÝZKUMU .....</b>	<b>51</b>
8.1	Rozdělení respondentů (laické veřejnosti) dle pohlaví.....	51
8.2	Rozdělení respondentů dle pohlaví.....	52
8.3	Informovanost laické veřejnosti o Cévní mozkové příhodě (CMP).....	53
8.3.1	Informovanost o CMP .....	53

8.3.2	Věkový profil respondentů informovaných o CMP (všechny 4 správné odpovědi).....	57
8.3.3	Analýza jednotlivých odpovědí všech respondentů .....	59
8.3.3.1	Analýza odpovědí respondentů do 20 let .....	60
8.4	Schopnost poskytnutí první pomoci laickou veřejností při CMP .....	61
8.4.1	Schopnost poskytnutí první pomoci při CMP .....	61
8.4.2	Věkový profil respondentů schopných poskytnout první pomoc (alespoň 7 správných odpovědí) .....	65
8.4.3	Analýza jednotlivých odpovědí všech respondentů .....	67
8.4.3.1	Analýza odpovědí respondentů ve věku 41 – 50 let .....	69
8.5	Výskyt CMP v populaci.....	71
8.5.1	Výskyt CMP dle pohlaví .....	71
8.5.2	Výskyt CMP dle pohlaví a věku.....	72
8.5.3	Výskyt CMP v průběhu dne .....	74
<b>9</b>	<b>DISKUZE.....</b>	<b>76</b>
<b>10</b>	<b>ZÁVĚR.....</b>	<b>80</b>
<b>11</b>	<b>POUŽITÁ LITERATURA .....</b>	<b>82</b>
<b>12</b>	<b>SEZNAM TABULEK .....</b>	<b>84</b>
12.1	Teoretická část .....	84
12.2	Praktická část .....	84
<b>13</b>	<b>SEZNAM GRAFŮ .....</b>	<b>85</b>
<b>14</b>	<b>SEZNAM ZKRATEK.....</b>	<b>86</b>
<b>15</b>	<b>SLOVNÍK CIZÍCH SLOV .....</b>	<b>87</b>
<b>16</b>	<b>SEZNAM PŘÍLOH .....</b>	<b>89</b>
<b>17</b>	<b>PŘÍLOHY .....</b>	<b>90</b>

# ÚVOD

Téma své bakalářské práce jsem si zvolila: “Cévní mozková příhoda v neodkladné péči“.

Hlavním cílem této práce bylo zjistit znalosti laické veřejnosti o onemocnění cévní mozkové příhody a dalším cílem, zda je laická veřejnost schopna poskytnout první pomoc při podezření na diagnostiku CMP.

Dílkovými cíli bylo zjistit, v jakém věkovém rozmezí se u mužů a žen nejčastěji vyskytuje cévní mozková příhoda a kdy během dne častěji dochází k atace CMP.

Téma jsem si zvolila poté, kdy jsem se s onemocněním cévní mozkové příhody setkala nejen při praxi v nemocničním prostředí, ale i v úzkém rodinném kruhu. Vzhledem k tomu, že CMP se řadí do civilizačních chorob, je velice pravděpodobný předpoklad znásobení výskytu mozkových příhod ve všech věkových kategoriích. Dosud tato nemoc byla považována za nemoc hlavně starších lidí, ale dnes se začíná vyskytovat i u mladší generace. Hlavním důvodem této práce je se více informovat o výskytu tohoto onemocnění.

Bakalářskou práci jsem rozdělila na teoretickou a výzkumnou část. V teoretické části se zabývám základní anatomií mozku, klasifikací a popisem jednotlivých typů cévních mozkových příhod. Popsala jsem dělení ischemické cévní mozkové příhody na Transzitorní ischemickou ataku, Reverzibilní ischemickou ataku, Evolving stroke (vyvíjející se iktus) a Completed stroke (dokončený iktus), včetně příčin, klinického obrazu, rizikových faktorů, přednemocniční péči, léčbu a rehabilitační péči. Stejným způsobem jsem popsala i hemoragickou cévní mozkovou příhodu, která se dělí dle míst vzniku krvácení v mozku.

Ve výzkumné části jsem hodnotila výsledky dotazníkového šetření. Data sesbíraná v období od 4.12.2012 do 14.2.2013 byly zpracovány do tabulek a grafů.

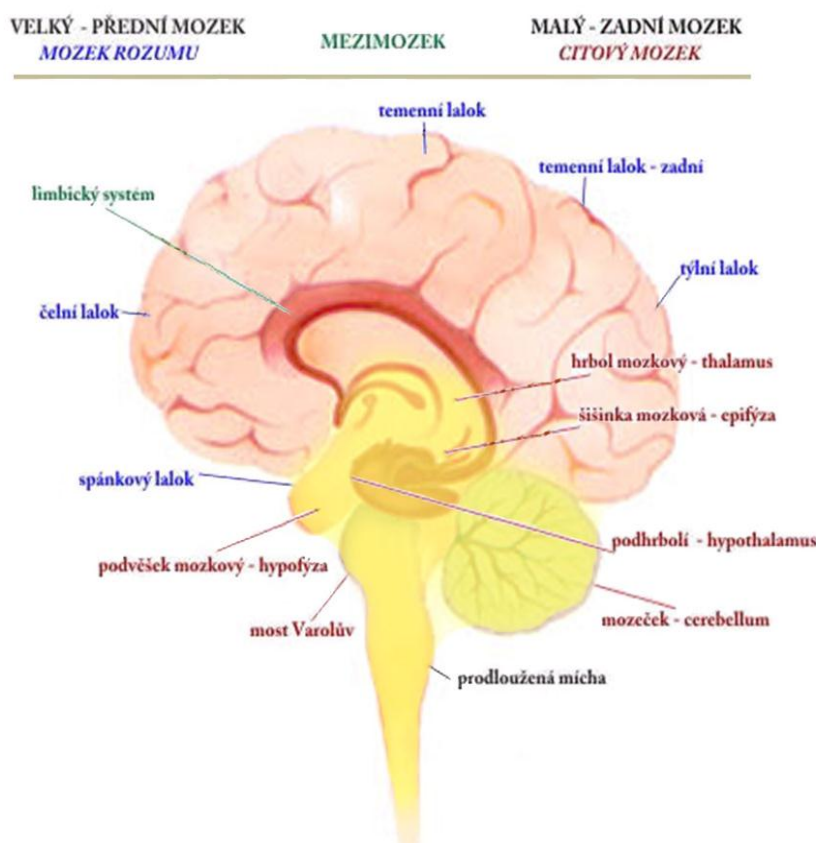
Do tabulek a grafů je taktéž zaznamenán přehled výjezdů ZZS Pk za období od ledna 2009 do konce prosince 2011.

Tato bakalářská práce bude mít informativní význam nejen pro laickou veřejnost o tom jak rozpoznat a poskytnout první pomoc u CMP, ale dále pak poukáže na výskyt CMP u mužů a žen ve všech věkových kategoriích za poslední tři roky.

# 1 ANATOMIE MOZKU

Dobrá znalost uspořádání mozku je nezbytná pro porozumění jeho důležitým funkcím, nemocem a poruchám. Mozek je chráněn silnou kostěnou lebeční klenbou, která se nazývá **mozkovna**, což je svrchní část lebky. Podlouhlá válcovitá mícha je uložena v páteřním **kanálu**, který obklopují obratle. Mozek se rozděluje do tří důležitých částí: **přední mozek**, **střední mozek** a **zadní mozek**. V uvedených třech částech se dále nachází **koncový mozek**, **mozkový kmen** a **mozeček**. Povrch mozku je pokryt zvrásněním a rýhami, které zvyšují kapacitu mozku.[6] [22]

Obrázek 1: Anatomie mozku [26]



## 1.1 Koncový mozek

Je největší a nejrozvinutější část mozku. V koncovém mozku jsou uloženy funkce jednání a myšlení. Koncový mozek se dělí na čtyři laloky: **čelní lalok** - kontroluje funkce řeči, plánování a řešení problémů; **temenní lalok** - ovládá smyslové vnímání a posuzování

velikosti a tvaru; **spánkový lalok** - ovládá čich a verbální paměť; **týlní lalok** - zajišťuje zrak a rozeznávání tvarů a barev. [6]

## 1.2 Mezimozek

Mezimozek je uložen hned pod koncovým mozkiem na vrcholu mozkového kmene. Mezimozek se dělí na **thalamus**, **epithalamus**, **hypothalamus** a **subthalamus**. Jednou z důležitých funkcí mozku je zajišťování převodu vzruchů, přicházejících z tělesné periferie, do různých oblastí mozku. Mezimozek nosí vrozené a druhově specifické vlastnosti. Jako např. emoce nebo paměť. [6]

## 1.3 Mozkový kmen

*„Tento mozkový oddíl se nachází ve spodní části mozku pod hlubokými strukturami mozkových polokoulí a v oblasti krční části míchy.“ (Fine, 2008, str. 23).*

Mozkový kmen je zodpovědný za činnost srdce, krevní tlak nebo dýchání. Skládá se z **prodloužené míchy**, **Varolova mostu** a **středního mozku**. [6]

### 1.3.1 Střední mozek a Varolův most

Střední mozek kontroluje zrakový a sluchový systém, dále ovládá pohyb očí a napomáhá k udržování rovnováhy. Varolův most je část mozkového kmene zajišťující bdělost a dýchání. [6]

### 1.3.2 Prodloužená mícha a retikulární formace

Prodloužená mícha je zodpovědná za dýchání, činnost srdce a udržování krevního tlaku. Retikulární formace je tvořena nervovými buňkami ležícími mezi středním mozkiem a prodlouženou míchou. [6]

## 2 CÉVNÍ MOZKOVÁ PŘÍHODA

Jedná se o náhle se rozvíjející poškození určité části mozkové tkáně z důvodu uzavření některé tepny nebo krvácení při porušení celistvosti mozkové cévy.

*„Světová zdravotnická organizace definuje CMP jako rychle rozvinuté klinické známky fokální cerebrální dysfunkce, trvající déle než 24 hodin nebo vedoucí ke smrti, a to bez přítomnosti jiné zjevné příčiny než cerebrovaskulárního postižení“ (Herzig, 2008, str. 11).*

Cévní mozkové příhody jsou nejčastější příčinnou morbiditu a mortality, ale také invalidity. Cévní mozkovou příhodu lze brát jako budoucí epidemii lidstva.

Mozkovou mrtvici rozdělujeme do tří typů podle příčin.[1]

**Ischemická cévní mozková příhoda** znamená nedokrevnost neboli ischemii, která způsobuje nedostatečné prokrvování mozku cévou v důsledku blokády, ucpávky nebo obstrukce, která danou část mozku zásobuje krví.

**Hemoragická cévní mozková příhoda** vzniká krvácením do mozku, nazývané jako hemoragie, prasknutím neboli rupturou cévy.

**Subarachnoideální krvácení**, jako třetí příčina mozkové mrtvice, znamená krvácení do subarachnoideálního prostoru. Krev se dostává mezi arachnoideu a pia mater.

Cévní mozková příhoda má svoje příčiny vzniku, klinický obraz, diagnostiku, a u této choroby zahajuje přednemocniční a nemocniční péče. [1] [2]

Mozkový infarkt (mrtvice) má různé příčiny vzniku, z nichž nejdůležitější je mozkový infarkt způsobený trombózou přívodných mozkových tepen, dále mozkový infarkt způsobený embolií přívodných mozkových tepen, mozkový infarkt způsobený neurčenou okluzí nebo stenózou přívodných mozkových tepen, infarkt způsobený pouze trombózou mozkových tepen. Jako jednou z častých příčin je i mozkový infarkt způsobený neurčenou okluzí, stenózou mozkových tepen, či způsoben mozkovou žilní trombózou. Do uvedených příčin nepatří následky, které vznikly z důvodu mozkového infarktu.[1]

Mozek, jako orgán, neustále vyžaduje velký přísun krve. Jestliže určitá část mozku není dostatečně prokrvována, tím pádem nedostane odpovídající dávku kyslíku a velice důležitou glukózu. Takové mozkové strádání se nazývá ischemie, a jestliže má spojitost i s cévní ucpávkou, nazýváme to jako ischemická mrtvice. Pokud céva zůstane neprůchodná, a dojde k trvalým následkům v mozkové části, nazýváme to jako infarkt. Dojde-li ale k ucpání cévy, avšak po určité době k následnému obnovení, nazýváme tuto příhodu jako tranzitorní ischemickou ataku neboli taky jako varovnou mrtvici.[2]

## 2.1 Klinická klasifikace cévních mozkových příhod

Tab. č. 1: Klasifikace cévní mozkové příhody [1]

TIA	<b>Tranzitorní ischemická ataka</b> fokální cerebrální dysfunkce cévní etiologie trvající v řádu sekund, minut, hodin, odeznívající do 24 hodin
RIND	<b>Reverzibilní ischemický neurologický deficit</b> ischemický výpad funkce, kompletně odeznívá za déle než 24 hodin, vratný stav
ES	<b>Evolving stroke</b> vyvíjející se iktus, pokračující ischemická příhoda
CS	<b>Completed stroke</b> dokončený iktus, chronický stav

TIA, tranzitorní ischemická ataka, také nazývaná přechodná ischemická příhoda (transient ischemic attack), tento stav je přechodný, a většinou nevznikají žádné následky. TIA vzniká ucpaním některé části arteriálního větvení trombem nebo embolem. Tato ataka netrvá více než deset minut. Lidé většinou ani neví, že je postihl druh cévní mozkové příhody, a tudíž nevyhledávají lékařskou pomoc. Zde se ale nevylučuje, že tato ataka není reverzibilní. Jestliže pacient jednou prodělal TIA, vzniká zde velké riziko vzniku další ischemicky rozsáhlejší ataky. Mezi příznaky tranzitorní ischemické ataky patří bolest hlavy, halucinace, špatná koordinace pohybu, krátkodobá porucha řeči, pomočení, pokálení.[5] [1]

RIND, reverzibilní ischemický neurologický deficit, také nazývaný vratný neurologický deficit (reversible ischemic neurological deficit), RIND trvá déle než 24 hodin a většinou se upravuje do 14-ti dnů. Mezi začáteční projevy RIND patří nekoordinovanost pohybů, lokalizovatelná bolest hlavy, nauzea, zvracení, inkontinence. Může dojít ke ztrátě vědomí s apnoickou pausou. [1] [2]

ES, progresivní náhlá ataka (evolving stroke), zde už dochází k vyvíjejícímu se iktu, narůstá porucha funkce mozku, většinou nedochází k ústupu změn, bez stabilizace za 24 hodin se jedná o pokračující iktus.[1] [2]

CS, kompletní INZULT (completed stroke) neboli dokončený iktus. Masivní neurologická symptomatologie, většinou žádná remise, jedná se o chronický stav bez vývoje v posledních 24 hodinách. [2]

## **2.2 Diagnostika cévních mozkových příhod**

Jako první radiodiagnostická metoda, která vznikla v druhé polovině sedmdesátých let, je počítačová tomografie. Na samém sklonku století, hned po počítačové tomografii, byla vynalezena magnetická resonance. Tyto dvě vyšetřovací metody CT a MR v dnešní době tvoří páteř diagnostického zobrazování v neuroradiologii.[14]

### **2.2.1 Počítačová tomografie mozku (CT mozku)**

Vyšetření počítačovou tomografií produkuje vrstevná zobrazení v rovině kolmé na dlouhou osu těla. Toto pravidlo neplatí v oblasti hlavy a krku, kde se dá dosáhnout rovin šikmých i plně koronárních. CT přístroj se skládá ze zobrazovací jednotky, což je speciální rentgenka a detektory nazývané gantry. Dále z ovládací části určené pro radiologa, zdroje vysokého napětí a softwarové jednotky.[5] [14]

Při vyšetření se používá rentgenové záření, které vychází z rentgenky kolem pacienta ležícím na stole. Pro vyšetření CNS u CT je nutné podat intravenózně kontrastní látku, která je založená na nefrotopních jodových preparátech.

Intravenózní podání koncentrační látky má svá pravidla, z nichž jedno z důležitých je její kontraindikace. Lidé postižení cévní mozkovou příhodou mohou mít přidružené onemocnění, tudíž kontraindikace se jich často týkají. Absolutní kontraindikací je alergie na jod. Jod je obsažen v každé kontrastní látce. Další kontraindikací, která je často opomíjena, je stav funkcí ledvin postiženého. V případě, že pacient má poruchu vylučovacích funkcí, a dojde k podání kontrastní nefrotopní látky, může dojít k akutní renální insuficienci. Lidem s postižením štítné žlázy hyperthyreózou nesmí být podaná jodová látka.[14]

### **2.2.2 CT angiografie**

CT angiografie se používá hlavně na intrakraniální cévní abnormality. Cévními abnormalitami jsou myšleny například aneurysma, AV malformace, stenózy, trombózy žil apod. Stejně jako u klasického CT se aplikuje injekčně kontrastní látka, s tím rozdílem, že



aplikování je automatické pod tlakem. U CT angiografie dochází k zachycení určitého cévního zásobení takovým způsobem, že se aplikuje kontrastní látka, a při největším průchodu touto látkou dojde k zachycení určité oblasti.[14]

### **2.2.3 Perfuzní vyšetření**

Perfuzní vyšetření neboli hypoperfuze je jediné a velice důležité vyšetření centrální nervové soustavy a ischemie při cévní mozkové příhodě. U tohoto vyšetření je možnost přesného určení ischemického ložiska. Hypoperfuze dokáže vyhledat polostín v době, kdy klasické CT vyšetření není schopno tuto lézi detekovat. Při perfuzním vyšetření se také aplikuje kontrastní látka, stejně jako u angiografie automatickým injektorem.[14]

### **2.2.4 Magnetická resonance**

První teoretické základy byly podloženy už za druhé světové války, ale jednalo se pouze o teorii. První snímek byl proveden v roce 1972. O vznik magnetické resonance se zasloužil chemik *Paul Lauterburg* a britský fyzik *Peter Mansfield* a *McCormick*. Za svůj přínos vzniku magnetické resonance, byli v roce 2003 oceněni Nobelovou cenou. [5]

Lidské tělo se skládá přibližně ze dvou třetin z vody, a z těchto dvou třetin jsou plné dvě třetiny tvořeny atomy vodíku. A právě protony vodíku jsou cílem měření magnetické rezonance.

Magnetická resonance má i svoje nevýhody. Mezi hlavní nevýhody patří její kontraindikace. Pacienti s kochleárnými implantáty, většími kloubními náhradami, svorkami po ortopedických, neurologických či chirurgických zákrocích nemohou být vyšetřeni. Kdyby pacient MR podstoupil, mohlo by dojít k poškození tkání a orgánů, například z důvodu prohybu kovové svorky nebo ke vzniku popálenin indukovaným proudem.[14]

## 3 ISCHEMICKÝ IKTUS

Ischemické, hemoragické krvácení nebo jiný druh nemoci se označuje vždy diagnózou pod určitým číslem. Číslování se nazývá Mezinárodní klasifikace nemocí pod zkratkou MKN v češtině. V originále se Mezinárodní klasifikace nemocí nazývá *International Classification of Diseases and Related Health Problems*, zkratkou ICD.

1.1.2012 vyšlo v platnost 3.vydání

### 3.1 Patogeneze ischemického iktu

Mozková tkáň má malé zásoby rezervních látek, které se využívají při blokádě přívodu krve do cév. Mezi hlavní zásoby rezervních látek patří zásoba kyslíku, zásoba uhlovodanů a zásoba glukózy. Zásoba kyslíku je spotřebovávána převážně mozkovou tkání a cévami. Hodnota spotřebovaného kyslíku v tkáních je 90 mol/g, hodnota spotřebovaného kyslíku v cévách je 225mol/g. Což znamená, že při zástavě krevního oběhu mají buňky časovou spotřebu kolem 8 minut. Zásoba uhlovodanů je 9 mol/g, glykogenu 5 mol/g a glukosy 4 mol/g. Jestliže zásoba uhlovodanů dosahuje 100 procent, je zde umožněné asi 90 minutové přežití buněk. Zásoba glukózy v mozkových tkáních je 5,5mg/100g za 1 minutu.[2]

#### 3.1.1 Glukóza v mozkové tkáni

Glukóza je pro celý mozek a jeho mozkovou tkáň velice nepostradatelným zdrojem energetické hodnoty. V mozkové tkáni probíhá proces, který je využíván k vysokým energetickým nárokům samotného mozku. Proces se nazývá oxidační glykolýza. Jestliže se v mozku razantně omezují zásoby rezervních látek, mozek tím začíná trpět určitou dysfunkcí. Při dlouhodobé dysfunkci se mohou poškodit neurony a jejich dentritické zakončení. Po dobu, kdy neurony přežívají, dochází k maximální extrakci kyslíku, a jakmile buňky kolabují, extrakční frakce klesá. I když je zde začínající dysfunkce mozku, buňky, které mají velmi nízkou funkci, se ze zbylého krevního oběhu snaží přežít. V jádru ischemie vzniká zduření mitochondrií, což vede k inhibici proteosyntézy a uvolnění radikálu. Tato reakce s fosfolipidy narušuje stav buněčných membrán. Dále dochází ke

shlukování ribozomů a během hodiny ke zduření Golgiho komplexu a lyzozomů, které ze začátku ischemii odolávají (jsou rezistentní), ale po čase postupuje ischemie pomocí buněčných membrán do tkání.[1]

### 3.2 Etiologie ischemického iktu

Ischemie cévní mozkové příhody ve většině případů vzniká z důvodu tepenného krvácení.

**Tab. č. 2: Příčiny tepenného uzávěru [1]**

vznik aterosklerotických plátů	
vznik trombu	krevní sraženina
vznik embolu	uvolnění trombu a jeho zanesení do krevního řečiště. Embol: tukový a vzduchový
nekardiogenní hemodynamické příhody	hypertenze s postupným vznikem hypertenzní krize, trombocytopenická purpura a leukemie

Na mozkových tepnách jsou určitá místa, kde dochází k nejčastější tvorbě aterosklerotických plátů. Dvě arterie jsou jedny z těch častějších. Jedná se o arterii **cerebri media**, která je brána jako predilekční místo v počáteční fázi tepenného krvácení; čím větší tepna je postižena, tím větší jsou následky rozsahu poškození mozku; a o arterii **carotis interna**, která je v těsné blízkosti s krkavicí a dále při odstupu z oblouku aorty. Některé další drobné tepny jsou náchylnější na ruptury a tím jsou příčinou mozkového krvácení.[3]

#### 3.2.1 Arteria carotis interna

Zásobuje z 85% přední a zadní část mozkové hemisféry. V přední a zadní části hemisféry se nachází hybný systém, který je zajišťován pyramidovou dráhou.

Pyramidové dráhy začínají v zadních částech čelního laloku. Pyramidová dráha je složena z výběžků pyramidových buněk. Jestliže dojde v průběhu pyramidové dráhy

mozkem k nějaké lézi, vzniká spastická hemiparéza, popřípadě i plegie, ale to jen za předpokladu, že porucha hybnosti je úplná.

Postižení hybnosti může být různého typu. Například postižený si všímá neobratnosti své ruky, či porucha hybnosti je úplná, nebo nastává lehký pokles koutku, případně žádný nebo částečný pohyb horních a dolních končetin. Jestliže postižený podstoupí intenzivní rehabilitaci, většinou dojde ke zlepšení hybnosti dolních končetin, ale horní končetiny většinou zůstávají plegické. Pohybové postižení může být i oboustranné, vzniká u stavů, kdy cévní mozková příhoda je opakovaná a dochází střídavému postižení končetin, vzniká tak porucha obou končetin. Většinou u těchto stavů dochází k takzvanému pseudobulbárnímu syndromu, kdy nemocný má postiženou výslovnost. To znamená, že řeč je nesrozumitelná, těžce artikulovatelná a postižený má poruchu polykání.

U poruch polykání postižený při jídle a pití kašle, polykání mu způsobuje problémy. Dále se k tomuto syndromu přiřazuje spastický pláč a smích.

Při postižení arteria carotis interna dochází k postižení citlivosti. Centrum citlivosti se nachází na centripetální dráze, která začíná na periférii. Při porušení citlivosti většinou dochází k postižení na protilehlé straně těla. Postižení citlivosti může být lehké, středně těžké nebo těžké. S rehabilitovanými pacienty, kteří mají porušenou citlivost, je práce těžší, protože si končetiny nekontrolují očima, a neví, kde a jak mají určitou končetinu uloženu. Jestliže postižení v karotickém řečišti je více rozsáhlé, dochází k druhostranné poruše zorného pole. Při výpadu stejnostranných polovin zorného pole mluvíme o homonymní pravostranné nebo levostranné hemianopii, při výpadu jedné čtvrtiny zorného pole (hlavně při temporálních lézích) o kvadrantové hemianopii. Pacient s hemianopií nevidí nic v zorném poli, naráží do předmětů, které jsou před ním, a nemůže najít nic, co leží před ním. Jestliže má pacient levostranný výpadek zorného pole, začne číst v polovině řádku, jestliže má výpadek pravostranného zorného pole, začne číst, ale daný řádek nedočte.[3]

Mezi další poruchu arteria carotis interna patří afázie. Afázií rozumíme takovou poruchu, kdy nemocný není schopen mluvit, tj. tvořit slova jakožto symboly (při neporušené inervaci mluvidel nebo neporušené fonaci), nebo není schopen rozumět mluvené řeči (jakoby se na něj mluvilo cizím jazykem, který nezná).[3].

### 3.2.2 Řečiště vertebrobazilární

Vertebrobazilárním řečištěm se rozumí okcipitální laloky, mozkový kmen a mozeček.

Při poruchách okcipitálních laloků, také jako u arterie carotis interna, dochází k poškození zorného pole. Při oboustranném okcipitálním postižení dochází k takzvané korové slepotě. U postižení vertebrobazilárního řečiště dochází k poruše mozkového kmene a tudíž i mozkového nervu. Pacient má vyhlazené vrásky na určité polovině čela nebo nemůže zavřít oko, ústní koutek je pokleslý, dělá mu problém sešpulit ústa nebo vycenit zuby.[3]

### 3.3 Ovlivnitelné rizikové faktory

Mezi **faktory ovlivnitelné**, takzvané silné patří: vysoký krevní tlak neboli hypertenze, srdeční onemocnění, ateroskleróza, diabetes mellitus, dyslipidemie, obezita, alkohol, kouření, tranzitorní ischemická ataka a hormonální antikoncepce.

#### 3.3.1 Hypertenze

Arteriální hypertenze znamená opakované zjištění krevního tlaku minimálně 140/90 mmHg. Hypertenze je jedna z nejvýznamnějších rizikových faktorů ischemického iktu, proto v primární prevenci se klade velký důraz na toto onemocnění. Optimální léčba vysokého tlaku může u starších osob razantně ovlivnit vznik cerebrovaskulárních abnormalit. [1]

Hypertenze se rozděluje na systolickou a diastolickou. Systolická hypertenze se vyskytuje více u starších osob než u mladší věkové kategorie.

Značná část nemocných nemá pravidelnou kontrolu svého krevního tlaku a nezná svoji diagnózu, proto při vzniku cévní mozkové příhody většinou nemocní ani neuvedou do anamnézy vysoký krevní tlak, což může mít fatální důsledky na dané onemocnění.

U ischemické cévní mozkové příhody se musí začít léčit vždy prvotní příčiny, které by mohly CMP jen zhoršit. Tudíž i léčba hypertenze má svoje postupy. S dávkou se musí začít postupně. Ze začátku se musí začít s nižší dávkou. Krevní tlak se musí snižovat

pomalu a postupně. Zásadně se nesmí používat takové léky, kde by hrozilo ischemické cévní zhoršení.[14]

### **3.3.2 Lipidy**

Lipidy hned po hypertenzi tvoří spolu se srdečním onemocněním velké riziko vzniku cévní mozkové příhody. Může dojít zvýšení celkové hladiny cholesterolu a LDL cholesterolu a ke snížení HDL cholesterolu. Hypercholesterolemie je samostatný rizikový faktor pro vznik kardiovaskulárních a cévních mozkových příhod.[14]

U dyslipidemie se kontroluje hladina cholesterolu a zastoupení jednotlivých frakcí lipoproteinů. Samotným rizikovým faktorem se tak stává zvýšení LDL cholesterolu.

### **3.3.3 Hormonální antikoncepce**

Hormonální antikoncepce je spojena s negativním ovlivněním lipidového spektra. Hodně záleží, jestli uživatelky jsou kuřačky nebo ne. Nekuřačky nemají zvýšené riziko ani infarktu myokardu, ani cévních mozkových příhody, pokud ovšem nemají v rodině genetický potenciál. [1]

Antikoncepce obsahuje dvě důležité složky. Estrogen a progestin. Estrogen zvyšuje hladinu HDL a snižuje hladinu LDL cholesterolu. Tyto dva hormony dohromady s kouřením a obezitou jsou vysoká rizika ke vzniku kardiovaskulárních onemocnění a cévních mozkových příhod.[27]

### **3.3.4 Obezita**

V dnešní době trpí obezitou více jak polovina populace ve všech věkových kategoriích. Tudiž u mladé věkové kategorie do 20 let již byla diagnostikována cévní mozková příhoda. Obezita je hodně spojena se životostí daného jedince. Dříve byl význam obezity poměrně malý, zatímco v dnešní době jsou tzv. trupové obezity brány jako varovný signál ischemického iktu.[1]

### 3.3.5 Kouření

Kouření je jeden z nejvýznamnějších rizikových faktorů u ICHS, který je spojen s onemocněním periferních tepen. Kouření zdvojnásobuje rizikové rozvoje ischemického iktu. Kouření je zvláště rizikové u žen, které užívají antikoncepční pilulky, zvláště s kombinací migrén. U osob, které kouřit přestanou, se riziko ischemického iktu zmenšuje.[1]

## 3.4 Neovlivnitelné rizikové faktory

**Mezi faktory neovlivnitelné** patří rasa, věk a pohlaví a genetické dispozice. Více bývají cévní mozkovou příhodou postiženy lidé s černou rasou. Mezi neovlivnitelné faktory řadíme i určité vlivy. Patří zde genetické vlivy, socioekonomické, zeměpisné a klimatické.[4]

### 3.4.1 Genetické dispozice

Poslední studie prokazují vyšší riziko u mužů, jejichž matky zemřely na iktus. Jestliže oba rodiče měli iktus, s největší pravděpodobností cévní mozkovou příhodu budou mít i děti. Další studie prokázaly, že jednovaječná dvojčata jsou více náchylná ke kardiovaskulárním a cévním onemocněním, než dvojčata dvojvaječná. [14] [9]

Mezi genetické dispozice patří familiární hypercholesterolemia, což znamená rodinný výskyt obesity a vysokého cholesterolu

### 3.4.2 Meteorologické faktory

*V některých studiích byla zjištěna korelace mezi výskytem CMP a nízkými teplotami, ale také poklesem atmosférického tlaku nebo kombinací vzestupu teplot nad 40 °C a současně koncentrací vodních par nad 1,87 kPa.(Herzig,2008, str.18)*

### 3.5 Režimová opatření

Jestliže zatím nedošlo ke vzniku žádné z druhů atak, zaměříme se na preventivní režimové opatření.

Doporučuje se strava s omezením soli a mastných kyselin. Jako kvalitní strava pro život se doporučuje větší množství ovoce, zeleniny a vlákniny.

Lidé, kteří kouří, by měli ihned přestat, i když do této doby u nich nenastaly žádné problémy. Bylo zjištěno, že lidem, kteří přestali kouřit, se jejich procento vzniku ischemické cévní mozkové příhody snížilo o 50 procent.

S moderní dobou vznikají i nové příčiny vzniku ischemické cévní mozkové příhody. Jedná se o ženy, které kombinují hormonální antikoncepci s kouřením. Zde je vysoké riziko vzniku ischemické cévní mozkové příhody. Jako nejhorší se u žen jeví trojkombinace faktorů antikoagulační léčby s hormonální léčbou a kouřením. Jestliže už došlo k poškození mozkové tkáně, měla by se lidem s tímto typem poškození zajistit řádná informovanost o jejich zdravotním stavu a zajistit další postup režimového opatření.

Lidem s tímto postižením by se měl vytvořit určitý jídelníček, stanovený alespoň na týden, úplný zákaz kouření, alkoholu, eliminace hormonální léčby a pravidelné kontroly u svého lékaře.[1]

#### 3.5.1 Farmakoterapie v primární prevenci

Mezi primární prevenci u ischemického iktu řadíme i farmakoterapii. Jako první je **antiagregační terapie**, kdy se zde aplikuje kyselina acetylsalicylová neboli ASA. U zdravých osob sice nesnižuje riziko cévní mozkové příhody, ale snižuje riziko vzniku infarktu. Používá se u stenózy arteria carotis interna.

U **antikoagulační terapie** se zaměřujeme na hodnotu Quicku – INR, což jsou laboratorní hodnoty na zjištění srážlivosti krve. Normální hodnota je 1,8 až 2, v některých publikacích se uvádí 2,0 až 3,0, ale u osob starších 75 let je hodnota Quick pouze 1,6 až 2,5 (1 až 1,8). Antikoagulační léčba by se měla zvažovat u osob s vysokým rizikem embolie, osob starších 75 let, u lidí s dysfunkcí levé komory nebo u lidí s diabetes mellitus.

Lidem, u kterých se nedaří dosáhnout cílové hodnoty krevního tlaku  $< 140/ < 90$  mm Hg, se nasazuje **antihypertenzní terapie**. [1]



### 3.6 Klinický obraz ischemické cévní mozkové příhody

Malou cévní mozkovou příhodu je nezbytné co nejdříve rozpoznat v pravý čas, jelikož poté můžeme zahájit další krok, a to zjistit, co ji zavinilo. Diagnostikovat tranzitorní ischemickou ataku není jednoduché. Zahrnuje nalezení postižené části mozku a následné zjištění příčiny.[2]

#### 3.6.1 Porucha hybnosti

Hybnost jako motorika potřebuje od dětství svůj čas na takzvané dozrávání. Dozrávání postupuje od páteřní míchy přes mozkový kmen, vestibulární aparát a mozeček, podkorová bazální ganglia, až k nejvyššímu centru v mozkové kůře.[5]

Poruchu hybnosti dělíme do určitých stupňů. Jestliže se jedná o oslabení svalové síly, označujeme ji za **parézu**. A úplné ochrnutí označujeme za **plegii**.

*„Typickým nálezem u cévní mozkové příhody je **hemiparéza**, resp.**hemiplegie**, tedy zhoršení hybnosti končetin na jedné polovině těla“ (Herzig, 2008, str 24) .*

Při postižení řečiště arteria cerebri media je postižení lokalizováno na horní končetiny, při postižení arterie cerebri anterior je postižení lokalizováno k dolním končetinám.

Další typickou poruchou hybnosti je **monoparéza** a **monoplegie**, což je postižení pouze jedné končetiny.

Jako další porucha hybnosti se nazývá **zkřížená hemiparéza**, kdy na straně léze je porucha mozkového nervu a na straně druhé je ochrnutí končetiny.

Jestliže dojde k postižení obou hemisfér, může dojít k postižení tří, nebo dokonce čtyř končetin. U postižení tří končetin se jedná o **triparézu** nebo **dipleгии**, u postižení čtyř končetin **kvadruparéza** a **kvadruplegie**. [1]

#### 3.6.2 Porucha citlivosti

Porucha citlivosti je u cévní mozkové příhody docela běžná. Nejvíce se vyskytuje u ES neboli evolving stroke, zde je iktus vyvíjející se a pokračující. Na něj navazuje CS neboli completed stroke, což už je chronický stav, dokončený iktus. Poruchy citlivosti se

rozdělují na takzvanou sníženou citlivost neboli **hypestezie**, úplné vyhasnutí citlivosti **anestezie**, brnění či mravenčení **parestezie**.

Porušení cití může být jak hluboké tak i povrchové. U cévní mozkové příhody se mohou vyskytnout všechny druhy poruchy citlivosti. Proto se bere v úvahu velká obezřetnost při ošetřování.[1]

### 3.6.3 Porucha zraku

V nemocničním zařízení vyšetřujeme nejdříve jedno a pak druhé oko. Při poruše zraku dochází k výpadku poloviny zorného pole. Porucha zraku na jednom oku může být i prchavá neboli **amaurosis fugax**, která vzniká důsledkem embolizace do očníkové tepny tzv. a.ophthalmica. U záchranné služby se zrak samozřejmě nevyšetřuje. Vyšetřují se pouze zornice. Výpadek poloviny zorného pole se nazývá **hemianopsie**. U cévní mozkové příhody je typická tzv. **homonymní hemianopsie**. [1]

U cévní mozkové příhody může také dojít k přechodné slepotě jednoho oka. Většinou dochází k obnově do několika minut. Oční tepna neboli arteria ophthalmica zásobuje celý obsah očníce i s oční bulvou, optický nerv a sítnici, slzní žlázu, oční spojivku, víčka, kůži a svaly čelní krajiny a nosní hřbet. [12]

Symptomy v jednom oku jsou proto předzvěstí zvýšeného rizika vzniku mrtvice v příslušné polovině mozku a opačné polovině těla. Taková typická příhoda zahrnuje dočasné náhlé oslepnutí na jedno oko; k obnově vidění dochází během několika minut. Může dojít ke ztrátě zraku jen v jedné polovině zorného pole, jindy zase se zrak může vrátit na určitou polovinu zorného pole. Pacient svoje poruchy vidění většinou vysvětluje tak, že vidí jako by mu do zorného pole spadla opona. Je velice důležité, aby lékař odlišil ztrátu vidění a ztrátu vidění v polovině zorného pole, protože podle poruchy lze lokalizovat zdroj potíží. [2]

*„Někteří pacienti tento stav popisují, že je to jakoby se dívali do vody jednou čočkou svých brýlí či jako by hleděli do zastřené a matové zadní strany zrcadla“ (Spence, 2008, str. 53)*

### 3.6.4 Poruchy vědomí

Poruchy vědomí rozdělujeme na **kvantitativní** a **kvalitativní**.

Mezi kvalitativní poruchy vědomí zahrnujeme zmatenost neboli amentní stavy, halucinace, delirium, mráкотný stav neboli obnubilace.

Mezi kvantitativní poruchy vědomí patří **somnolence**, pacient se probouzí na oslovení. **Sopor**, pacient se probouzí na taktilní podněty. **Koma**, pacient se probouzí na algické podněty nebo naopak vůbec nereaguje.

Poruchu vědomí můžeme hodnotit dle skórovacích systémů, mezi nejpoužívanější patří Glasgow koma scale, zkratkou GSC. Dále se u glasgow koma scale hodnotí i hluboké kóma. Hluboké kóma rozdělujeme na méně těžké a hodnotíme bodem 8, střední kóma 9 až 12 a lehké kóma, které hodnotíme bodem 13 a více. [1] [2]

### **3.6.5 Poruchy vyšší nervové činnosti**

Můžeme se setkat s poruchami řeči, které nazýváme fatické poruchy, dále psaní neboli dysgrafie, agrafie, čtení nazývané dyslexie, alexie, počítání neboli dyskalkulie, akalkulie, prostorové orientace, vnímání části vlastního těla, latinsky nazývané asomatognozie nebo jejich postižení chorobou neboli azonognozie, poruchami schopnosti vykonávat složitější a účelové pohyby také jako dyspraxie, apraxie. [1]

### **3.6.6 Závrat' a ztráta rovnováhy**

Lidé, kteří trpí ztrátou rovnováhy, často mluví o tom, že se motají. Lékař se většinou ptá na otázky typu. Cítíte mdloby a motáte se, když se postavíte na nohy? Máte pocit, že se vy nebo nějaké předměty kolem vás točí? Máte pocit jako když stojíte na člunu?

Rovnováhu těla udržuje v normě vestibulární aparát, který se nachází v uchu. Signál přijímaný mozkiem musí být přesný. Jakmile otočíme hlavou vlevo, mozek přijme signál z pravého ucha, že se hlava otočila tak a tak daleko, a tak a tak rychle, levé ucho naopak signalizuje návrat hlavy do původní polohy. Jestliže signál z jednoho ucha je silnější nebo slabší než z ucha druhého, pacient bude pociťovat ztrátu nerovnosti a závratě.[2]

### **3.6.7 Porucha řeči**

*„Poruchy řeči mohou být vyvolány neprůchodností krčních tepen nebo vertebrálních a bazilárních arterií“.(Spence, 2008, str. 54)*

Jestliže komplikace nastaly v krční tepně, musí se na arterie karotis zahájit operativní výkon, kdy se karotida vyčistí. Pokud dojde k ucpání bazilární tepně, léčí se podáváním antikoagulancií, např. Warfarinu.

Rozlišujeme dva základní typy poruchy řeči. **Afázie**, chorobná jazyková neschopnost a **dysartrie**, neschopnost zřetelně artikulovat. Diagnostikovat afázii není zrovna jednoduché. Musíme zjistit, zda se pacient dopouští gramatických chyb, zda používá chybná substantiva nebo že nemluví k jádru věci, což se nazývá opisné vyjadřování.

Pokud je chyba v gramatice, většinou dochází k poškození levé strany mozku. Jestliže pacient nemá problémy s gramatikou a používáním slov, ale jde třeba o opilost, a na cévní mozkovou příhodu se tento problém nevztahuje, jedná se o postižení v zadní části mozku.[2] [14]

### **3.6.8 Ochabnutí či znecitlivění jedné strany těla**

Obvykle dochází k ochabnutí opačné strany těla, což znamená například opačná strana tváře, paže a nohy. Jedná se o přechodné uzavření krční tepny či jejích hlavních větví, přední a střední korové tepny. U takového uzavření se většinou přidruží neartikulovaná řeč.

Jestliže se zablokuje krční tepna na dominantní straně, většinou se jedná o levou stranu, a takovou poruchu nazýváme afázie. Znecitlivění může postihnout nohu a obličej nebo pouze nohu, jde o to, jaká část cerebrální tepny se uzavře. Jestliže dojde k znecitlivění jedné končetiny, jedná se o uzavření přední cerebrální tepny.

Ischemie mozkového kmene, zaviněná blokádou vertebrálních arterií nebo bazilární tepny, většinou vede k znecitlivění obou stran obličeje nebo okolo úst nebo znecitlivění obličeje na jedné straně a paže s nohou na straně opačné. Jestliže dojde k postižení jedné končetiny, většinou se jedná o poruchu v míše nebo v nervovém zakončení v oblasti zad v sedacím nervu. Tudíž bezpečně zjistit, jestli se jedná o druh ischemické mozkové mrtvice TIA, není zrovna jednoduché.[1] [2]

### 3.6.9 Hmatová a zraková takzvaná ignorace

Porucha, která souvisí s cévní mozkovou poruchou, se nazývá ignorace. Pacient si totiž vůbec neuvědomuje ochabnutí na jedné straně těla nebo oslepnutí na jedno oko.

Jestliže pacientovi jeho postiženou ruku položíme před obličej, začne popírat, že není jeho. Většinou se jedná o cévní mozkovou příhodu v pravé mozkové hemisféře.[1] [2]

### 3.6.10 Nemoci spánku

Nemoci spánku se nevyskytují pouze jen u ischemického iktu, ale i u hematologických poruch. Mezi hlavní spánkové poruchy patří takzvaný konstituční syndrom neboli chrápání. V některých publikacích také nazývaný jako syndrom rezistence horních cest dýchacích neboli increased upper airway resistance syndrome a spánková apnoe.

Spánková apnoe se dělí na obstrukční, centrální a kombinovanou. „*Obstrukční spánková apnoe je definována jako zástavou dechu na podkladě kolapsu horních cest dýchacích trvající minimálně 10 sekund*“.(Kalita, 2006, str. 162)“. Všechny typy spánkové apnoe, obstrukční, centrální či kombinovaný, jsou spojeny s poruchou arteriální saturace kyslíku.

U spánkových poruch je saturace kyslíkem razantně snížena pod 85 %. Saturace kyslíkem po dobu spánku má kolísavé hodnoty. Tyto kolísavé hodnoty kyslíku se vyskytují hlavně ve spánkové REM fázi. Spánkové apnoe může razantně ovlivňovat alkoholismus a hypertenze. [14] [8]

### 3.6.11 Shrnutí příznaků po anatomické stránce

Dochází k omezení přívodu krve do cév, které vyživují zadní část mozku. Arterie stoupají vzhůru a protínají kosti v zadní části krku, se nazývají vertebrální tepny. Vertebrální arterie pronikají bází lebky a splývají. Vytvářejí bazilární tepnu, která vyživuje mozkový kmen. Bazilární arterie se větví do dvou zadních cerebrálních tepen, které zásobují zadní část mozku a dále okcipitální laloky. Krevní cévy, které vyživují mozkovou část, se nazývají vertebrobazilární systém. [2]

Existují různé skupiny příznaků postižení mozku, které je díky pacientům možno lokalizovat. Například postižený vidí světelné záblesky, což znamená postižení okcipitálního laloku. Neschopnost rozeznávat známe obličeje je známkou postižení mozkové kůry. Postižení obou temporálních laloků se na pacientovi projeví oslabením krátkodobé paměti. Jestliže krátkodobá paměť je zhoršena pouze na určitou chvíli jedná se o přechodné nedokrvění mediálních spánkových laloků. Krátkodobé zhoršení paměti se nazývá globální amnézie. Typické pro člověka s dočasnou globální amnézií je : „ *Proč jsme tady?*“ nebo se také pacient ptá, proč to vlastně dělá? Jestliže ale dojde k odeznění globální amnézie, pacient si už nic nepamatuje.[2]

Mezi další symptomy u tranzitorní ischemické ataky je zahrnuto dvojité vidění, které signalizuje poškození svrchní části mozkového kmene, nebo-li poškození středního mozku. Při poškození Varlova mostu většinou dochází k závratím či znecitlivění obličeje, neartikulované řeči neboli disartrie a potíže s polykáním. Potíže s polykáním většinou ukazují na poškození v prodloužené míše. Jestliže dojde k poškození mozečku, většinou je pacient neohrabaný a má klopýtavé pohyby. [2] [7]

*„Znecitlivění a ochabnutí obličeje, dvojité vidění, potíže s polykáním, neartikulovaná řeč, závratě, tinnitus (ušní šelesty) a hluchota mohou být vyvolány náhlým nedokrvěním jader kranálních nervů a jejich spojnic mozkovém kmene“.* (Spence, 2008, str. 59)

### **3.7 Léčba ischemického iktu**

Po příjezdu do nemocničního zařízení, nejčastěji na neurologickou jednotku intenzivní péče, na emergency příjem nebo na centrální příjmovou jednotku se jako vstupní vyšetření provádí CT mozku spolu s interním a neurologickým vyšetřením. Jako první krok se u pacienta musí vyloučit hemoragická příhoda. Jako krok druhý se zjišťuje typ ischemického iktu. Další léčebný postup se určuje podle tzv. farmakologického okna. Farmakologické okno je časový údaj neboli doba, která uplynula od manifestace iktů do přijetí do nemocnice. [5] [2]

Po diagnostice iktu by měla být zahájena léčba nejlépe na iktové jednotce v prvních 12-ti, event. 24 hodinách od vzniku příhody. Jestliže je nemocný v těchto daných hodinách přivezen, probíhá léčba na standardním lůžku, pokud nedojde k výskytu komplikací, které by byly dalším důvodem pro monitoraci fyziologických funkcí.[5] [17]

### 3.7.1 Iktová jednotka (stroke units, IU jednotka)

Iktová jednotka, neboli stroke units, splňuje efektivní péči, kterou tvoří multidisciplinární tým, který umožňuje specializovanou lékařskou a ošetrovatelskou péči, časnou rehabilitaci, zajištění optimální prevence a adekvátní léčby. Ostatní jednotky se od stroke units liší tím, že snižují dlouhodobě úmrtnost, oddalují smrt a snižují závislost na ošetrovatelské péči.

Iktové jednotky se dělí na čtyři kategorie. První typ je akutní iktová jednotka. Lidé jsou léčeni pouze několik dnů a kratší dobu než týden. Druhým typem jsou kombinované jednotky s akutní a rehabilitační péčí, péče trvá několik dnů až dva týdny, ale ne déle než měsíc. Třetím typem jsou rehabilitační jednotky. Tyto jednotky přijímají pacienty na jeden až dva týdny, ale následná péče může trvat až měsíc. Čtvrtou jednotkou jsou tzv. mobilní iktové jednotky. Pacienti jsou sice léčeni, ale na různých odděleních. Tyto kategorie se v Evropě moc nepoužívají. Jsou spíše aplikovány v USA.

Na iktových centrech je nejčastěji potřebné CT mozku, úzká spolupráce s neurologem, neurochirurgem, internistou a neuroradiologem, speciálně vyškolený tým, časná rehabilitace, která zahrnuje reedukaci řeči a léčbu prací. Dále pak dostupnost neurosonologie 24 hodin denně, EKG, echokardiografie 24 hodin denně, laboratorní vyšetření včetně koagulačních parametrů, pravidelně měření krevního tlaku, oxygenace, glykemie a tělesné teploty. Měla by být dostupná perfuzní magnetická rezonance, CT angiografie a mozková arteriografie.[5] [17]

Všechny speciální jednotky jsou potřebné k léčbě iktu. Na jednotkách intenzivní péče by pacienti neměli být dlouhodobě hospitalizováni, pokud to není ze zdravotního hlediska nutné. Jelikož neindikovaně prodlužovaná doba na jednotce intenzivní péče zhoršuje výsledky klinického stavu pacienta.[5]

### 3.7.2 Farmakoterapie ischemického iktu

*„Farmakoterapie akutního ischemického iktu je v současnosti možná léky obnovující mikrocirkulaci a mikrocirkulaci v oblasti ložiskové ischemie, neuroprotektivními léky a snižováním nitrolebního tlaku“. (Kalita, 2006, str. 280)*

U akutního iktu je důležité zjistit, o jaký typ ischemického iktu jde. Dále jaký čas uplynul od manifestace příznaků a doby zahájení léčby. Jaké má pacient přidružené

nemoci a komplikace. Trombolytická terapie má cíl obnovit mozkový krevní proud a minimalizovat neurologické potíže.[5]

**Streptokináza** (katalytický metabolit beta) hemolytických streptokoků, je brána jako nespecifické trombolytikum. U ischemické cévní příhody se streptokináza nepodává.

**Urokináza** byla vyzkoušená zatím jen málo v léčbě ischemické cévní mozkové příhody.

**Prourokináza** (fibrin selektivní trombolytikum). V Americe byly prováděné testy na tuto prourokinázu. Byly to studie The Prolypse in Acute Cerebral Thrombembolism neboli PROACT, které zjistily, že určitým pacientům, kterým byl podán heparin a trombolytikum do 6 hodin od vzniku potíží měli do 90 dnů fyziologické funkce v normě. I když se tato metoda používá, tak opravdu jen málo. Není zde zaručený stoprocentní výsledek léčby. Dalším problémem této metody je aplikace speciální angiografie, která je možná jen ve specializovaných centrech.

**Tkáňový aktivátor plasminogenu (RTPA)** se indikuje u mozkového infarktu do tří hodin od vzniku potíží s neurologickým deficitem, který trvá alespoň 30 minut. Trombolýza má i své vedlejší účinky, které se musí respektovat a následně kontraindikace, které se musí dodržovat.[1][14][5]

Mezi **kontraindikace trombolýzy** patří: lidé mladší 18-ti let nebo starší 80-ti let; lidé s hemoragickým typem mozkové mrtvice; epileptické záchvaty, které mohou být na počátku cévních mozkových příhod; cévní mozkové příhody v průběhu předchozích tří měsíců; v minulosti prodělané intrakraniální krvácení; bakteriální krvácení; akutní pankreatitida; nádory s rizikem krvácení; vysoký krevní tlak nebo heparinové léčby [1][5]

**Tab. č. 3: Léčiva používaná pro terapii cévních mozkových příhod**

Léková skupina	Generický název	Obchodní název
Antiagregancia	Klopidogrel	Plavix
	kyselina acetylsalicylová	Acylpirin, Anopyrin, Aspirin
	Kys. Acetylsalic.+ dipyridamol	Aggrenox
	Tiklopidin	Tagren, Ticlid, Aclotin
Antikoagulancia	heparin	Heparin forte
	nízkomolekulární heparin	Fragmin, Clexan, Clexan forte, Fraxiparin, Clivarin
	warfarin	
Antitrombotika	Lidský rekombinantní tkáňový aktivátor plasminogenu( rtPA)	



### 3.7.3 Postup přednemocniční neodkladné péče

Základním úkonem je vždy zajištění vitálních funkcí. Mezi vitální funkce patří tepová frekvence, dech, krevní tlak. Saturace krve kyslíkem neboli SpO<sub>2</sub> by se měla udržovat v rozmezí 95-98%. Při nižších hodnotách se zavádí oxygenoterapie neboli léčba kyslíkem, která se nejčastěji provádí polomaskou o průtoku 3-5l/O<sub>2</sub>/min. U pacientů s chronickou obstrukční plicní nemocí lze tolerovat hodnoty 88-92%.

Jako první krok je zajištění i.v. vstupu (nitrožilního vstupu) a aplikuje se 500 ml Hartmannova nebo fyziologického roztoku. Výjimkou je hrozící nebo probíhající srdeční selhání. Jestliže pacient má TK nad 220/120 mmHg měl by se pomalu aplikovat parenterálně lék jménem Isoket, Ebrantil do cílové hodnoty 220/110 mmHg. Používaný, ale méně vhodný, je lék Tensiomin v tbl. V dávce 6,25 nebo 12,5 mg per os. Sestra/záchranář RZP při zjištění krevního tlaku nad 220/120 (hypertenzní krize) by měla ihned informovat KZOS a na místo operačního střediska posílá lékaře. Po aplikování antihypertenziv kontroluje hodnotu tlaku vždy po 5 minutách.

Jestliže naopak dojde k hypotenzi, musí vždy dojít ke zjištění příčiny, jako například hypovolémie, a zahájí se léčba vasopresory. Jestliže pacient zvrací, po dohodě s lékařem sestra/záchranář aplikuje antiemetikum, například Torecan pomalu i.v. Pokud ale nejsou zjištěny komplikace, které jsou pro podání Torecanu kontraindikací - závažné onemocnění jater.

V případě nějakých křečí sestra/záchranář musí vyloučit hypoglykémii. Proveďte se vyšetření na glykémii a hodnoty se korigují okolo 4,3-7,5 mmol/l.

Jestliže pacient pociťuje silné bolesti hlavy, podá se mu Perfalgan 1000mg pomalu formou infuze, která by měla kapat zhruba 15 min. Pacient by měl být vždy transportovaný s drenážní polohou hlavy, což je polosed s mírně podloženou hlavou. Při transportu se musí neustále monitorovat dechová frekvence, saturace kyslíkem, EKG a TK.[5] [2] [1] [15]

V záznamu o výjezdu se musí vždy uvést anamnéza pacienta a jeho následné onemocnění, jako např. onemocnění kardiovaskulárního systému, neurologické onemocnění nebo nějaké předchozí cévní mozkové příhody, onemocnění mozku, epileptické stavy či stavy spojené s poruchou vědomí, závažné trauma, léky, alergie, operační výkony v posledních třech měsících.[5] [2] [1]

Lékař a setra se musí vždy zaměřit na neurologický nález. To znamená stav vědomí, řeč, reakce zornic, mimika. Jestliže je to možné, tak chůze, hybnost končetin, jejich síla a citlivost a následně základní zhodnocení dýchání a oběhu. Stav vědomí se stanovuje podle GCS. Vždy si posádka zjišťuje telefonní kontakt na svědka události nebo určitého člena rodiny.

V případě, že od vzniku cévní mozkové příhody uplynula doba kratší než 4 a půl hodiny, pacient je vždy odvezen do Komplexního cerebrovaskulárního centra, nejlépe na iktovou jednotku či na neurologický příjem, samozřejmě jestliže pacient nepodléhá kontraindikacím podání trombolýzy. [15]

## 4 HEMORAGICKÉ CÉVNÍ MOZKOVÉ PŘÍHODY

Hemoragické cévní mozkové příhody představují vyšší úmrtnost a vyžadují nákladnější zdravotní a sociální péči. Dělí se na intracerebrální hemoragii neboli ICH a subarachnoideální hemoragii SAH. Intracerebrální krvácení většinou bývají častější než subarachnoideální.[14]

Krvácení je definováno jako porušení stěny mozkové cévy. Vznik krvácení je parenchymové nebo vzniká provalením subarachnoideálních prostorů či intraventrikulárních.

Krvácení dále dělíme na **tříštivé** a **globózní**. Tříštivé krvácení má na mozkovou tkáň ničivý dopad. Druhý typ, který nemá tak dramatický průběh, je globózní. Ten spíše utlačuje svým hematodem mozkovou tkáň. Jedna z nejčastějších příčin hemoragické cévní mozkové příhody je hypertenze, která je příčinou až z 50%. 30% případů tvoří aneurysma, krevní choroby, malformace cévních struktur, antikoagulační léčba, abusus drog (kokainu). [4][14]

### 4.1 Rizikové faktory

**Věk** je jeden z nejvýznamnějších rizikových faktorů pro ICH a SAH.

Dále **pohlaví** a **rasa**. U mužů je prokázán častější výskyt hemoragické mozkové příhody než ischemické cévní mozkové příhody. Například u afroameričanů je výskyt hemoragické mozkové příhody daleko častější než u jiné rasy.

Mezi další důležitý rizikový faktor patří **hypertenze**. Jedná se zejména o systolickou hypertenzi. Dalším rizikovým faktorem je **chronický abusus ethanolu** nebo **kokainu**. Krvácení do mozku může zapříčinit cévní malformace, například aneurysma nebo vrozené vývojové vady cévních struktur.[5]

### 4.2 Patofyziologie nitrolebního krvácení

*„Hlavními patofyziologickými mechanismy, které způsobují progresi komplexu klinických symptomů až smrt, je progresse krvácení a rozvoj mozkového edému“.* (Kalita, 2006, str. 427).

Oba mechanismy, jak krvácení, tak i mozkový edém, zvyšují intrakraniální tlak ICP. Často ICH a SAH nevzniká bez zjevné příčiny. Tím je myšlena například hypertenze, která je doprovázena zvýšenou aktivitou nebo rozčilením. „Zpravidla jde o akutní jednorázovou událost“.(Zdeněk Seidl, *Neurologie pro studium a praxi*)[4].

Příznaky ICH a SAH jsou rozděleny na celkové a fokální. U celkových příznaků prudce stoupá nitrolební tlak a nejčastěji se projeví zvracením a poruchou vědomí. U fokálních příznaků záleží na uložení dané hemoragie v CNS.

### 4.3 Intrakraniální hemoragie

První intrakraniální krvácení bylo popsáno v roce 1913 Johanem Blackhallem z Anglie. Nejčastější příčina intrakraniálního krvácení je hypertenze.

„Hypertenzní hemoragie jsou lokalizovány v určitých anatomicky predilekčních oblastech: v bazálních gangliích (zejména v putamen) v 35%, subkortikálně ve 25% a thalamu ve 20%. V zadní jámě lební mohou postihnout mozeček (10%) a kmen (pons) v 5%“.(Kalita, 2006, str 428)

ICH může vzniknout i tzv. nehypertenzní hemoragií. Tato hemoragie se projevuje nejčastěji krvácením v thalamu a v mozečku. Mezi další příčiny intrakraniálního krvácení patří **hematologické poruchy**: trombocytopenie neboli snížené množství trombocytů a trombocytopatie neboli dysfunkce krevních destiček.

**Ruptura tepny**, která je nějakou chorobou změněna, například arteriosklerózou, jedná se o ztenčení stěny cévy, která je zbavena elasticity a **predilekční místa**, která jsou náchylná na rupturu. Jsou to většinou drobné tepny, která zásobují bazální část mozku neboli bazální ganglia. K ruptuře většinou dojde na predilekčních místech se zvýšeným krevním tlakem a vyšší fyzickou či psychickou námahou. Podle velikosti ruptury cévy a vysokého krevního tlaku může být krvácení v mozku odlišné. To znamená, při vysokém krevním tlaku a velké ruptuře je krev prudce vyvalena do mozkové tkáně a vzniká **tříštivé krvácení**. Při menším proudu se krev pomalu provaluje do mozkové tkáně a hematom je ohraničený neboli **ohraničený hematom**. A nejmalignější ze všech typů krvácení je **kmenové krvácení** a **mozečkové krvácení**. [3][14][11]

### 4.3.1 Tříštivé krvácení

Tříštivé krvácení vzniká rupturou drobných tepen, které zásobují bazální část mozku. Ke vzniku často dochází náhle, většinou při nějaké fyzické námaze. Málokdy v klidu či dokonce ve spánku. Hned od počátku krvácení dochází k poruše vědomí, které je různě hluboké. U tříštivého krvácení dochází k rychlému vzestupu intrakraniálního tlaku. U takového krvácení většinou dochází k postižení lícního nervu, který se při dýchání nadouvá a pacient často u tohoto typu krvácení zvrací. Postižení lícního nervu je často pro lékaře důležitým signálem intracerebrálního krvácení.

Dalším zjevným příznakem krvácení do mozkové tkáně je postižená strana těla pacienta, kdy zvednutí ruky a její následné puštění je rychlé a těžkopádné, kdežto u zdravé poloviny těla po zvednutí ruky a puštění je pomalé. Oční bulby jsou většinou stočeny ke straně léze. Někdy může být na postižené straně hlavy mydriáza, dochází k inkontinenci moči a stolice. Dýchání je zpočátku rychlé, ale jestliže stav progreduje, dýchání se mění v lapavé až na úplné apnoe neboli dochází k zástavě dýchání. K zástavě dýchání dochází díky kmenovému útlaku.[3] [5]

Po minutách nebo hodinách může ale dojít k obnově vědomí a pacient se začne probírat. Často se vrací zvracení a pacient se snaží ukazovat na bolest hlavy. Tyto pacienti mívají buď částečnou nebo úplnou afázii, neboli neschopnost řeči. Pacient je při tříštivém krvácení většinou paraplegik nebo kvadruplegik. Ale pokud nenastanou další komplikace, může se tak díky rehabilitaci do určité míry i zlepšit. CT vyšetření mozku vždy prokazatelně ukáže krvácení do mozku. Může se i zjistit krvácení, které se provalilo do komor, a krev tím pádem vyplňuje jen přilehlou část komor, nebo celou komorovou část neboli celý komorový systém. S odstupem času, po opakovaných CT mozku, je viditelná atrofie mozkové tkáně neboli nedokrvená a nefunkční část, která když je to možné se dá chirurgicky odstranit. [3]

### 4.3.2 Ohraničený hematoma

Od krvácení tříštivého se liší příčinou, průběhem a prognózou. Proto hypertenze a arterioskleróza nejsou zrovna příčinou krvácení. Ohraničené krvácení často svou symptomatologií ukazuje na ischemický typ cévní mozkové příhody. Příznaky se rozvíjí do

několika minut nebo hodin. Vědomí zde není porušeno, na bolest hlavy si pacient ani nemusí stěžovat nebo jen minimálně.

*„CT je ovšem metodou volby a také rozhodne, zda má být chirurgicky zakročeno, nebo se má postupovat konzervativně“.*(Nebudová, 1999, str. 76)

Jako chirurgický výkon se u ohraničeného hematomu provádí odsátí. Při malých hematomech odsátí není nutné, ale u větších hematomů, které navíc utlačují mozkovou tkáň, je odsátí nutné, zvláště když dojde ke zhoršení neurologického nálezu u pacienta.[3]

#### **4.3.3 Kmenové krvácení**

Kmenové krvácení je nejmaligntnější druh krvácení do mozku. V mozkovém kmeni z anatomického hlediska probíhají vzestupné a sestupné dráhy. V této části mozku se nachází jádra mozkových nervů a vitálně důležitá centra, která mají velký význam pro vědomí. Tato část mozku je velice malá, proto krvácení o velikosti kolem 1 cm jsou vždy pro život ohrožující. U tohoto druhu krvácení je vysoká mortalita. Když pacienti přežijí, tak hlavně z důvodu, že věk a kardiopulmonální systém jsou příznivé a byla provedena kvalitní resuscitační péče.[3]

Kmenové krvácení má velmi dramatický průběh. Dojde rychle k ztrátě vědomí, pacient má mydriatické zornice a dochází ke vzniku kvadruplegie a decerebračním křečím. Dechové centrum je poškozené, dochází k lapavým dechům až k úplné apnoe.[3]

#### **4.3.4 Mozečkové krvácení**

Krvácení může probíhat benigně, což znamená, že dále se nerozšiřuje, ale nesmí dojít k dalším komplikacím. Záleží jakých rozměrů je hematoma. U malých hematomů si pacient stěžuje na bolest hlavy, závratě, zvracení a nestabilní chůze, která může být zavádějící. Často prvotně příznaky mohou ukazovat na opilecký stav. U větších hematomů je ztráta vědomí, jelikož krvácení utlačuje mozečkové nervy, dále dochází ke kvadruparéze a poruše dechu, nejčastěji Cheynovo-Stokesovo dýchání. Z útlaku hematoma může dojít k postižení sluchového nervu.

Mozečkové krvácení se dělí do dvou skupin. První skupina je charakterizována rychlou a náhlou bolestí hlavy v záhlaví, závratě, zvracení.

V druhé skupině mají symptomy pomalý průběh. Bolest hlavy a zvracení přichází postupně. U všech typů krvácení se uplatňuje CT a MRI mozku. Z laboratorních vyšetření je nejdůležitější koagulopatie. Dále angiografické vyšetření. U intrakraniálního krvácení se nejvíce uplatňuje MRI, jelikož takové vyšetření dokáže odlišit 5 stadií vývoje hematomu.

Mezi 5 stadií hematomu patří **hyperakutní** fáze, která je v prvních 24 hodinách. **Akutní**, kdy hematom je v mozku jeden až tři dny. U **subakutní** fáze je hematom v mozku více jak tři dny. **Pozdní** sedm dní a **chronické** až dva týdny.[14]

#### 4.3.5 Léčba intrakraniálního krvácení

Léčba je buď konzervativní, nebo chirurgická. U chirurgické léčby se používá aspirace vzniklého hematomu. Je ale málo účinná, jelikož odstraní jen malou část vzniklého hematomu, a může způsobit další krvácení.

Jako další je kraniotomie nebo pomocí endoskopické metody, kdy se vyjme daná část hematomu.

Velký důraz se klade u konzervativní léčby na optimální oxygenacy, prevenci aspirace, monitorování TK v pravidelných časových intervalech, monitorace ICP (intrakraniální tlak), úprava vnitřního prostředí a glykemie. Další důraz se klade na léčbu hypertenze pravidelnou kontrolu ICP. Normální hodnoty ICP jsou 7-12 mmHG. Sedace pacientů u monitorace ICP je velmi důležitá, jelikož úzkost, strach a napětí zvyšují ICP.[14][1]

#### 4.4 Subarachnoideální krvácení

*„Subarachnoideální krvácení se liší od ostatních cévních mozkových příhod tím, že nevzniká na bázi získaných cévních změn (nejčastěji arteriosklerotických), ale na podkladě vrozených cévních anomálií“.* (Nebudová, 1999, str. 82)

Tyto vrozené vady jsou často skryté neboli asymptomatické až do okamžiku než dojde k ruptuře. Z velké části tyto ruptury vznikají v subarachnoideálním prostoru. Po prasknutí se krev smíchá s likvorem a vzniká subarachnoideální krvácení. SAK je velmi časté onemocnění, které má vysokou úmrtnost. [14] [3][1]

#### **4.4.1 Příčiny spontánního SAH**

Nejčastější příčina SAH je ruptura aneurysmatu. Jestliže je v subarachnoideálním prostoru nějaká malformace, je zde velké riziko ruptury a spontánního krvácení. U 15% pacientů se zdroj krvácení ani nezjistí. Většinou takový typ krvácení SAH se zjistí na CT vyšetření mozku. Vznik aneurysmatu v mozku může mít i okulní průběh neboli skrytý průběh, kdy zde dojde k ruptuře a následnému spontánnímu krvácení.[14]

#### **4.4.2 Rizikové faktory**

Pravděpodobnými riziky pro SAH je věk, pohlaví a rasa. I kouření zvyšuje riziko krvácení. Dokonce 3 hodiny po vykouřené cigaretě je riziko ještě vyšší. Dalším rizikem vzniku SAH je abusus etanolu, stejně jako u intracerebrálního krvácení. Hypertenze je také brána jako rizikový faktor, ale u SAH není toto přidružené onemocnění jednoznačné. Vznik SAH může podpořit familiární výskyt, hypercholesterolemie a orální antikoncepce.[14]

#### **4.4.3 Klinické projevy**

Klinický obraz je velmi dramatický. Přichází náhlá bolest hlavy do jedné minuty a trvá nejméně jednu hodinu. Doprovází ji obdobně jako u intrakraniálního krvácení nauzea a zvracení. Často ji pacient hodnotí jako největší bolest v životě.

Jeden z dalších příznaků je fotofobie nebo epileptické záchvaty nebo se může projevit poruchou vědomí. Porucha vědomí je způsobena náhlým zvýšeným intrakraniálním tlakem. Všechny tyto příznaky jsou varujícím signálem neboli varující prosakování, což je předzvěstí krvácení. Často se SAH projevu hypertenzí a očními příznaky. Jako jeden z očních příznaků je například hemoragie ve sklivci, která se projevuje krvácením do oka. Je nazýván také jako Tersonův syndrom. U pacientů s prvními příznaky SAH se vyskytují i kardiální příznaky, mezi které patří bolest na hrudi a arytmie.

Mezi nejčastější diagnostiku SAH patří angiografické vyšetření, lumbální punkce a CT mozku. Neurolog hodnotí stav pacienta podle škály Hunta a Hesse.[3] [5]



#### 4.4.3.1 Meningeální syndrom

Meningeální syndrom vzniká na podkladě dráždění mozkomíšních plen patologickým procesem nebo traumatem. Tím je myšleno meningeální příznaky plus vegetativní projevy plus bolest hlavy. Hlavními příčinami jsou infekce a krvácení.

Meningeální příznaky jsou rozděleny na subjektivní symptomy, kam zařazujeme bolest hlavy, nauzeu, zvracení a fotofobii. Mezi objektivní symptomy patří příznak opozice šíje, Amosův příznak (nemocný se podpírá v sedě rukou, opření těla na třech končetinách).[20][21]

**Tab. č. 4: Hodnotící škála funkčních postižení u SAH podle Hunta a Hesse**

<b>I</b>	bez neurologického deficitu, bez meningeálního syndromu
<b>II</b>	bez neurologického deficitu s meningeálním syndromem
<b>III</b>	malý až středně závažný ložiskový deficit, somnolence, zmatenost
<b>IV</b>	závažný ložiskový neurologický deficit (hemiparéza), postižené vědomí těžšího stupně
<b>V</b>	Kóma

[5]

#### 4.4.4 Diagnostika SAH

Hlavní urgentní vyšetřovací metodou je CT mozku. U CT mozku lze usuzovat podle distribuce krve pravděpodobnou lokalizaci zdroje krvácení. Jestliže je CT provedeno do 24 hodin, je vidět hromadění krve v subarachnoidálním prostoru. Jestliže je CT negativní, musí se SAH potvrdit nebo vyloučit lumbální punkcí. U SAH je lumbální punkce pozitivní vždy až do dvou týdnů od vzniku krvácení. [3] [5] [14]

#### 4.4.5 Léčba SAH

Léčba se u všech typů krvácení rozděluje na konzervativní a chirurgickou. Do konzervativní léčby je zahrnut klid na lůžku. Toto režimové opatření bylo považováno za hlavní léčbu, ale v současnosti je prioritní neodkladné zjištění zdroje krvácení. Dále do režimového opatření patří antihypertenzní léčba. [3]

Základním léčebním doporučením je chirurgická léčba s následným uzávěrem aneurysmatu, která by měla být provedená mezi 24-72 hodinou od vzniku krvácení. Jako jedna z nejčastějších druhů léčby je kraniotomie s uzavřením aneurysmatu pomocí svorky neboli clipink. Chirurgickou léčbu s uzávěrem nebo vyřazením aneurysmatu poprvé popsal Walter Dandy v roce 1937. Jestliže se nepovede z technických důvodů zasvorkovat aneurysma, řeší se to obalením, neboli wrappingem, eventuálně nástřikem (coatingem) aneurysmatu.[3][5]

U SAH se rozlišují dva léčebné přístupy. První se nazývá dekonstrukční, při kterém dojde k vyřazení aneurysmatu i s mateřskou tepnou. Druhý se nazývá rekonstrukční, při kterém dojde k vyřazení pouze aneurysmatu. Někdy je možné odsunutí chirurgické léčby z důvodu závažného klinického stavu nemocného. Tito nemocní jsou ohroženi opakujícím se stavem krvácení, jelikož recidiva je nejčastější příčinou úmrtí. Jako poslední se pacientům poskytuje léčba symptomatická, jelikož epileptické záchvaty se u SAH vyskytují docela často a jsou spojovány s recidivou krvácení.[3] [5] [16]

Jak už bylo řečeno, transportovaní pacienti musí mít naprostý klid a vždy jsou převáženi do nemocnice vleže. Naprostým klidem je i míněno krmení, mytí na lůžku se zvýšenou polohou hlavy, pacient nesmí kašlat, kýchat nebo tlačit na stolicí. Z farmakoterapie se nejčastěji podávají hemostyptika a protiedémová léčbu. U hypertenze se musí ihned zahájit léčba.

#### 4.4.6 Zdroje krvácení

*„ Jako subarachnoidální krvácení se označuje přítomnost krve mezi pavoučnicí a omozečnicí, zdrojem je nejčastěji prasknutí tepenné výdutě u neléčeného vysokého krevního tlaku. Tento typ bývá spojen s nejbohatší symptomatikou, jejímž podkladem je zvýšený nitrolební tlak, krvácení dráždící mozkové cévy, které zmenšují svůj průsvit a dodávají menší množství kyslíku do tkáně“. (Mozkové krvácení, příznaky, léčba)*

## 4.5 Aneurysma

Aneurysma je výduť cévy a je jedna z nejčastějších příčin subarachnoidálního krvácení. Převážná většina aneurysmat mají tvar vakovitý nebo sekulární neboli vřetenovitý.

Aneurysma je nejčastěji lokalizováno na Wilsonově okruhu, nejčastěji uloženo na přední komunikační tepně a na arteria carotis interna a arteria cerebri media. Aneurysmata mohou být různých velikostí a mohou tvořit velké potíže pro pacienta, aniž by došlo k ruptuře. Svou velikostí tlačí na okolní tkáň, například na mozkové nervy nebo tvoří otlaky na bázi lební. Aneurysma se nemusí tvořit pouze jednotně, ale může jich být i více. [5]

**Tab.č.4 Rizikové faktory aneurysmat**

Stárnutí	výskyt a vývoj aneurysmat se zvyšuje věkem
Kouření	muži i ženy, ženy co kouří více jak 15 cigaret denně mají vysoké riziko vzniku SAH
Pohlaví	zejména ženy kuřačky
Hypertenze	hlavně pacienti, kteří jsou neléčení
Familiární výskyt a genetika	raritně vznik u dětí, ale naprostá většina v dospělosti. Vznik familiárního aneurysmatu je podmíněn rizikovými faktory.

Aneurysmata, kde nedošlo k ruptuře, se dále charakterizují podle toho, jestli jsou symptomatická nebo asymptomatická, což znamená, jestli aneurysma má zjevné příznaky či nemá. Dále jestli je jednočetné nebo vícečetné. Jestli pacient v minulosti prodělal SAH, nebo se zjišťuje přesná velikost, lokalizace, tvar (jednolaločné, multilaločné) aneurysmatu.

### 4.5.1 Diagnostika aneurysmat

Nejčastěji se používá na diagnostiku aneurysmatu tzv. **DSA** neboli digitální subtrakční angiografie.

*„Digitální subtrakční angiografie patří mezi moderní techniky užívající se k zobrazení cévního řečiště. Je založena na digitalizaci skiaskopického obrazu a subtrakci (odčítání rozdílů) obrazů a po užití kontrastní látky.“ (Digitální subtrakční angiografie)*

Dále CT angiografie, nebo MRI angiografie.

#### **4.5.2 Neprasklé aneurysma**

Prasklé aneurysma je větší než aneurysma, kde k ruptuře nedošlo. Smrtelná ruptura aneurysmatu je tehdy, jestliže dosahuje velikosti kolem 10mm. Aneurysma, které je vakovité, se častěji vyskytuje u žen než u mužů. Ruptura aneurysmat má vrchol kolem 50 roku věku. U seniorů naopak riziko prasklých aneurysmat klesá.

## 5 REHABILITACE A STRAVA NEMOCNÝCH

Cévní mozkové příhody jsou v dnešní moderní medicíně závažný zdravotní a společensko-sociální problém. Jestliže se ihned po CMP nasadí léčba a následná ošetrovatelská péče, tak v akutní fázi CMP se výrazně snižuje mortalita pacientů a prodlužuje se doba života. Aktivita neustále zůstává jako nevyřešený problém rehabilitace po CMP. Cílem rehabilitace je člověka vyléčit jak po stránce fyzické, tak duševní a snažit se navrátit aktivní životní styl nemocnému. Rehabilitace se zaměřuje na poruchu, aktivitu a participaci.[2] [5]

**Porucha** je ztráta nebo porucha tělesných struktur nebo fyziologické funkce nemocného. **Aktivita** je závislá na rozsahu poškození mozkové tkáně. Výkony jsou snižované nebo zvýšené. **Participace** je zapojení zpět do života.

Cvičení probíhá už v rehabilitačním centru. Zdravotnický personál se připravuje na rehabilitaci nemocného ze snímků z CT vyšetření. Např. „*Máme-li pacienta věku 50 let po hemoragii v levé mozkové hemisphere, poruchou( drive impartment) je pravostranná hemiparéza a faktická porucha*”.(Kalita, 2006, str. 487)

Jestliže léčebná rehabilitace je vhodně nasazená, tak u CMP vždy minimalizuje poruchy a následky po mrtvici, kompenzuje omezení v denních činnostech a usnadní návrat do běžného života. Vždy se zdravotnický personál zaměřuje na dosažení co nejlepšího začlenění pacienta do života a práce, snižuje závislost na cizí pomoci a zlepšuje kvalitu života.

Pacientovi poskytovanou rehabilitaci lze rozdělit na další fáze péče (fyzioterapie, ergoterapie, logopedie, neuropsychologie, muzikoterapie a arteterapie). S léčebnou rehabilitací vysoce souvisí režimové opatření, které pacient striktně dodržuje. Pacienti po CMP nesmí nic tučného ani stravu s vysokým cholesterolem a sladká jídla pouze ojedinele nebo speciálně upravené. Dále nesmí kouřit ani pít alkohol. Léčebná rehabilitace osob po CMP má několik cílů. Napomáhat spontánní úpravě hybnosti, nacvičit chůzi a soběstačnosti, kompenzovat trvalé následky CMP. Včetně hybných poruch je rovněž cílem rehabilitace ovlivňovat i poruchy řeči, kognitivní poruchy, poruchy psychické nebo poruchy močení. K ovlivnění poruchy hybnosti nebo svalové nerovnováhy se používá např. **koncept manželů Bobathových**. Tento koncept má hlavní cíl terapie udržet rovnováhu před pohybem, během něj a po jeho ukončení. Pomocí Bobathových cviků je snaha u pacienta o automatické reakce (vzpřimovací, rovnovážné, obranné), které jsou

důležitou složkou volních pohybů Před začátkem jakékoliv terapie je nutná lékařská prohlídka a následné vyšetření terapeutem zaměřené na možnosti terapeutického ovlivnění stavu. Cílem této terapie je uvolnění jakékoliv spasticity. Další důležitou metodou rehabilitace po CMP je **Multisenzorická stimulace**. U této stimulace se pacientovi provádí techniky **orofaciální stimulace**, **celotělová stimulace** a **stimulace základních smyslů**.

Orofaciální stimulace je založena na orofaciální soustavě, která je tvořena strukturami hlavy a obličeje. Tyto svaly jsou důležité pro dýchání, polykání, žvýkání, řeč a obličejovou mimiku. Jde o jemnou metodu rozvíčování svalů kolem úst a svalů těla člověka.

Celotělová stimulace je základem pro celkovou rehabilitační péči pacienta. Mezi nejdůležitější stimulaci pro pacienta po CMP je celotělová masáž a zábaly horkými ručníky, aby si nemocní lidé mohli uvědomovat své tělo.

Stimulace základních smyslů, je myšlena jako postupné zlepšování sluchu, čichu chutě, hmatu a zraku. Na každý smysl zvlášť jsou různé cviky. Např. jsou dávány k čichání známé pachy, např. z domova. Nad postel lepi zdravotní sestry rodinné fotky nebo se pacientům dává na pohmat nějaká známá rodinná věc. Rozvíjení základních smyslů závisí na nemocniční stravě a v dnešní době rehabilitační péče je strava považována za jednu ze stimulací základních smyslů. Pacientům je do nemocničního zařízení nošena strava z domova nebo je připravována na místě. Jedná se o jídlo, které měl před nehodou (CMP) pacient rád nebo které jídlo jedl při stresu (čokoládu) a dále jídlo, které mu nejčastěji bylo připravováno v dětství.

## 5.1 Recepty po cévní mozkové příhodě

### ***Omeleta s náhražky vajec***

*120g náhražky vajec (lze použít např. Egg Beaters)*

*1 polévková lžíce jemně nakrájených zelených a červených paprik*

*2 polévkové lžíce nakrájené jarní cibulky*

*1 polévková lžíce rozkrájených hub*

*¼ čajové lžičky italského koření*

*¼ čajové lžičky černého pepře*

*¼ čajové lžičky hořčičné mouky*

*Kanolový olej (Spence, 2008, str.204)*

Pacient tímto receptem získá jednu porci omelet, kterou si může dochutit chilli kořením. Celá omeleta neobsahuje tuk, vajíčka ani sůl, takže je to skvělá dietní strava. Sladká strava se správným zpracováním a výběrem surovin dá též připravit jako dieta po CMP.

Kanolový olej je olej, který je bez tuku a neobsahuje ve stravě mastná oka.

### ***Zázvorové sušenky***

*1 šálek víceúčelové mouky*

*1 čajová lžička sekaného zázvoru*

*¼ čajové lžičky muškátového oříšku*

*¼ čajové lžičky skořice*

*¼ čajové lžičky hřebíčku*

*¼ šálku kanolového margarine*

*¼ šálku sucralózy( náhražka cukru)*

*60g vaječné náhražky (Spence, 2008, str. 238)*

## 6 CÍLE PRÁCE

Hlavní cíle:

- 1) Zjistit znalosti laické veřejnosti o onemocnění cévní mozkové příhody
- 2) Zjistit, zda laická veřejnost je schopna poskytnout první pomoc při podezření na cévní mozkovou příhodu

Dílčí cíle:

- 1) Zjistit v jaké věkové kategorii se nejčastěji vyskytuje cévní mozková příhoda u mužů a u žen
- 2) Zjistit v jakém časovém rozmezí během dne došlo u mužů a žen ke vzniku cévní mozkové příhody.

### 6.1 Formulace problému

V práci jsou uvedeny dva hlavní cíle a dva cíle dílčí. První a druhý cíl se zaměřuje na informovanost nejen laické veřejnosti na diagnostiku cévní mozkové příhody a na znalost poskytnutí první pomoci v neodkladné péči. Z různých statistik vyplývá, že v dnešní době může postihnout cévní mozková příhoda i mladého člověka. Proto je v této bakalářské práci výzkum zaměřen na informovanost CMP a znalost první pomoci mladší generace.

Cévní mozková příhoda, její vznik a průběh záleží na poskytnutí první pomoci. Včasné zareagování veřejnosti na postiženého je důležitým momentem celého onemocnění. Laická veřejnost neustále osočuje zdravotnickou záchrannou službu, že někam nedorazila včas nebo že neposkytla první pomoc tak, jak by měla. Ale veřejnost už si sama neuvědomuje, že dle zákona 40/2009 za neposkytnutí první pomoci - jestliže není v nebezpečí sám zachránce, bude potrestán odnětím svobody až na 1 rok.

Vzhledem k tomu, že u mužů a žen nastává výrazné zvýšení rizika vzniku CMP v různém věku, považovala jsem za zajímavé zpracovat statistiku výskytu CMP pro různé věkové kategorie u mužů a žen.

Panuje všeobecný názor, že vznik CMP nejčastěji nastává v nočních hodinách (při spánku), proto jsem se rozhodla statisticky zpracovat výskyt vzniku CMP v průběhu dne.



## 6.2 Stanovené hypotézy

Pro svůj výzkum jsem stanovila tyto hypotézy (dále jen H)

**H1:** Domnívám se, že 60% laické veřejnosti bude informováno o onemocnění cévní mozkové příhodě.

**H2:** Domnívám se, že laická veřejnost bude schopna poskytnout první pomoc při podezření na cévní mozkové příhody v 30%.

**H3:** Domnívám se, že muži budou cévní mozkovou příhodou postiženi častěji než ženy.

**H4:** Domnívám se, že věková skupina postižených cévní mozkovou příhodou u mužů je od 50 let, zatímco u žen je výskyt cévní mozkové příhody po 60 roku věku.

**H5:** Domnívám se, že 40% lidí postihne cévní mozková příhoda v nočních hodinách.

## **7 METODIKA PRÁCE A METODY VÝZKUMU**

### **7.1 Vzorek respondentů**

Zkoumanou skupinu tvořila laická veřejnost. Data byla sbírána v deváté třídě na základní škole v Kardašově Řečici, v domově důchodců v Jindřichově Hradci, dále ve firmách Milcom servis a.s.,SKF a.s., Zinkovna Deštná.

Data výjezdů byla zpracována z knihy výjezdů na stanovišti Zdravotnické záchranné služby Plzeň Bory.

### **7.2 Metody výzkumu**

Praktická část bakalářské práce je tvořena dotazníky formou kvantitativního výzkumu. Dotazník je složen z 15 otázek, na které respondenti odpovídali jedinou možnou odpovědí. Dvě otázky se týkaly socioekonomické sféry (věk, pohlaví), čtyři otázky byly zaměřené na znalosti CMP a devět otázek se týká znalosti první pomoci při CMP.

Dotazník se dělí do tří částí. V první části jsou respondenti tázáni na pohlaví a věk. V druhé části jsou čtyři otázky týkající se onemocnění cévní mozkovou příhodou (3-6 otázka). Aby bylo možné respondenty označit za znalé v diagnostice cévní mozkové příhody, museli správně odpovědět na všechny čtyři otázky. Ve třetí části dotazníku respondenti odpovídali na devět otázek, týkající se poskytnutí první pomoci (7-15 otázka), aby bylo možné respondenty označit za znalé, museli správně odpovědět alespoň na 7 tázaných otázek.

V dotazníku se respondenti seznamují s otázkami typu: jak poskytnout první pomoc pacientovi v bezvědomí se zachováním životních funkcí nebo pacientovi bez známek života, zda by zavolali zdravotnickou záchrannou službu, či zda znají správný poměr stlačení hrudníku při neodkladné resuscitaci.

Z rozdaných 320 (100%) dotazníků se jich použitelných vrátilo 273 (85,31%), které jsem následně vyhodnotila a zpracovala do tabulek a grafů.

Celková návratnost dotazníků byla 85,31%.

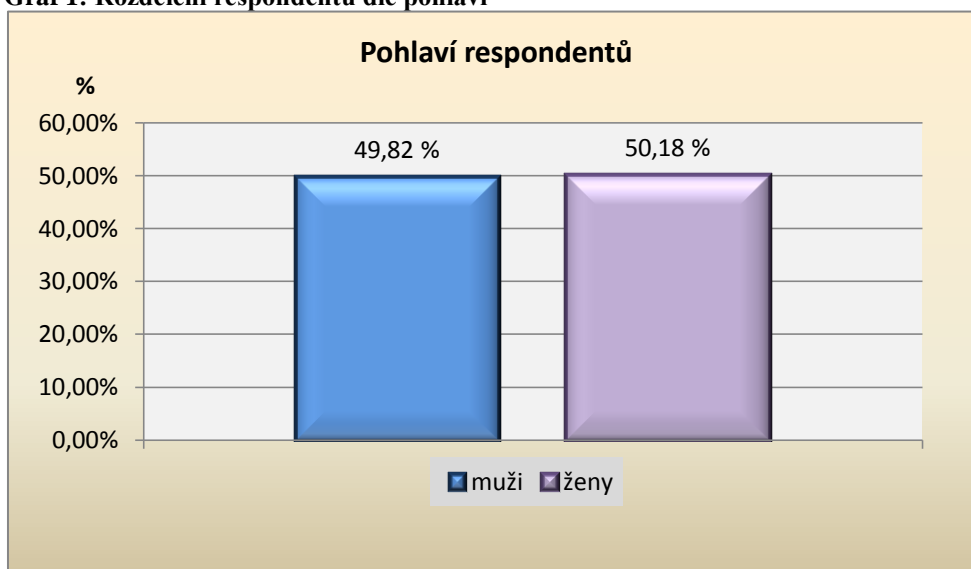
## 8 VYHODNOCENÍ VÝZKUMU

### 8.1 Rozdělení respondentů dle pohlaví

Tabulka 1: Rozdělení respondentů dle pohlaví

pohlaví	počet respondentů	%
Muži	136	49,82%
Ženy	137	50,18%

Graf 1: Rozdělení respondentů dle pohlaví



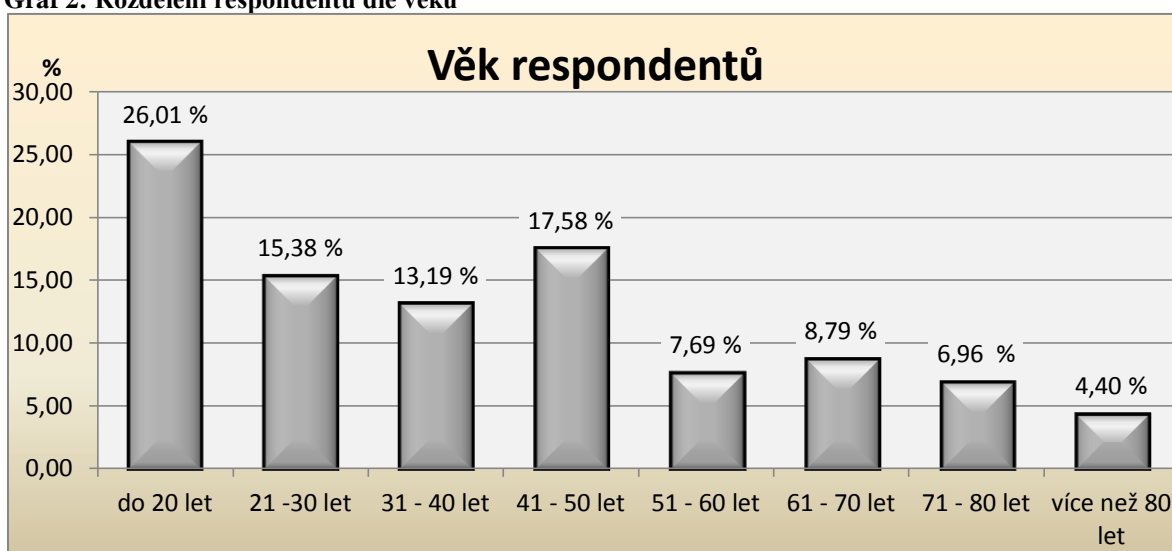
Z dotazu vázaného na pohlaví respondentů vyplynulo, že dotazovaných mužů bylo 136 (49,82%) a dotazovaných žen 137 (50,18%) z celkového počtu dotazovaných.

## 8.2 Rozdělení respondentů dle věku

Tabulka 2: Rozdělení respondentů dle věku

věková kategorie	počet respondentů	
	celkem	%
do 20 let	71	26,01%
21 -30 let	42	15,38%
31 - 40 let	36	13,19%
41 - 50 let	48	17,58%
51 - 60 let	21	7,69%
61 - 70 let	24	8,79%
71 - 80 let	19	6,96%
více než 80 let	12	4,40%

Graf 2: Rozdělení respondentů dle věku



V tabulce a grafu je patrné rozdělení respondentů dle věku, kdy největší počet respondentů tvoří věková skupina do 20 let (26,01 %) z celkového počtu dotazovaných. 17,58 % tvořila skupina 41 -50 let, 15,38 % tvořila skupina 21-30 let, 13,19 % zabírá skupina 31-40 let, 8,79 % tvoří skupina 61-70 let, 7,69 % respondentů bylo ve skupině 51-60 let, 6,96 % tvoří skupina 71-80 let, 4,40 % lidí bylo starších než 80 let.

### 8.3 Informovanost laické veřejnosti o CMP

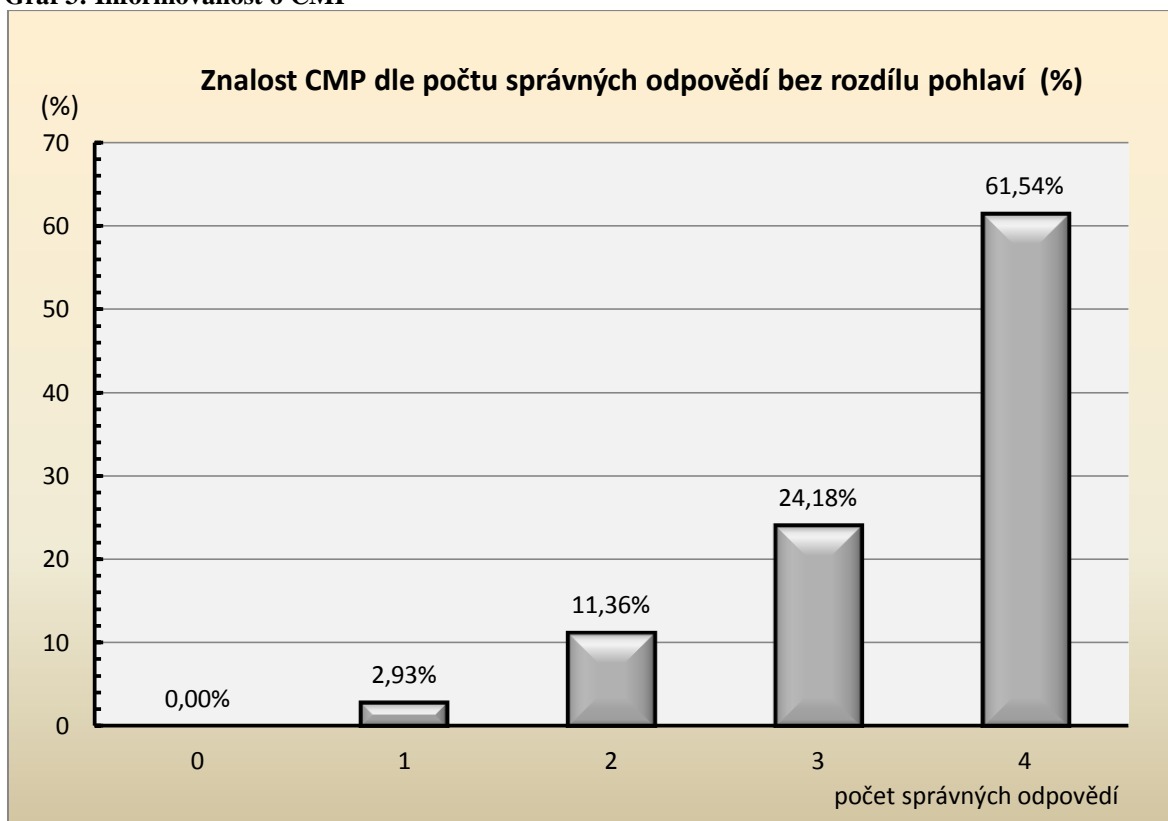
Otázky týkající se informovanosti o CMP jsou v dotazníku označeny čísly 3 – 6. Aby bylo možno respondenta označit jako informovaného, musel správně odpovědět na všechny 4 otázky.

#### 8.3.1 Informovanost o CMP

Tabulka 3: Informovanost o CMP

počet správných odpovědí	celkem	%
0	0	0,00%
1	8	2,93%
2	31	11,36%
3	66	24,18%
4	168	61,54%

Graf 3: Informovanost o CMP



Tento graf vystihuje část druhou, kolik respondentů správně označilo znalost o cévní mozkové příhodě. Správně odpověděli na všechny čtyři otázky 168 (61,54%)

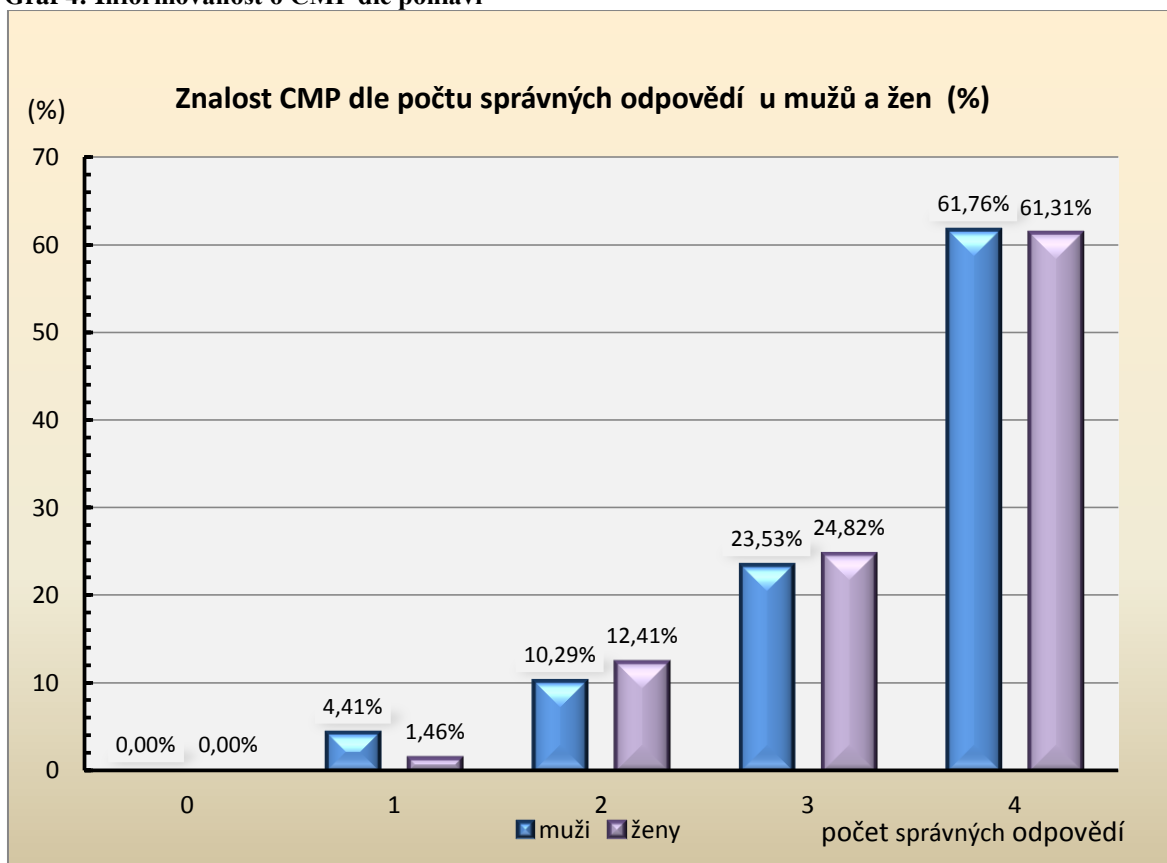
respondentů z celkového počtu dotázaných. Na tři otázky odpovědělo 66 (24,18%) respondentů. Dohromady na dvě otázky 31 (11,36%) respondentů a pouze na jednu odpověď 8 (2,93%) respondentů. Tudíž laická veřejnost má pojem o cévní mozkové příhodě, je relativně informovaná o příčinách, rizikových faktorech a příznacích cévních mozkových příhod.

### 8.3.2 Informovanost o CMP dle pohlaví

Tabulka 4: Informovanost o CMP dle pohlaví

počet správných odpovědí	muži	%	ženy	%
0	0	0,00%	0	0,00%
1	6	4,41%	2	1,46%
2	14	10,29%	17	12,41%
3	32	23,53%	34	24,82%
4	84	61,76%	84	61,31%

Graf 4: Informovanost o CMP dle pohlaví



Tento graf poukazuje na informovanost mužů a žen o cévní mozkové příhodě z druhé části vypracovaného dotazníku. 84 (61,76%) mužů ze všech tázaných mužů správně odpovědělo na všechny čtyři tázané otázky. 32 (23,53%) mužů správně odpovědělo na všechny tři otázky, 14 (10,29%) mužů správně odpovědělo na dvě otázky a pouze na jednu otázku odpovědělo 6 (4,41%) mužů. Nikdo neodpověděl špatně na všechny čtyři otázky. Tudíž z tázaných má většina mužů přehled a znalost o cévní mozkové příhodě. U žen je výsledný graf velice podobný. Správně na všechny čtyři otázky odpovědělo 84 (61,31%) žen ze všech tázaných. 34 (24,82%) žen správně odpověděla na všechny tři otázky. Na dvě otázky

správně odpovědělo 17 (12,41%) žen a pouze jedna otázka byla odpovězena dvěma ženami (1,46%). Žádná z žen špatně neodpověděla na všechny čtyři otázky týkající se cévní mozkové příhody. Z grafu je viditelná informovanost žen o cévní mozkové příhodě, dále jejího vzniku, příčině a rizikových faktorů.

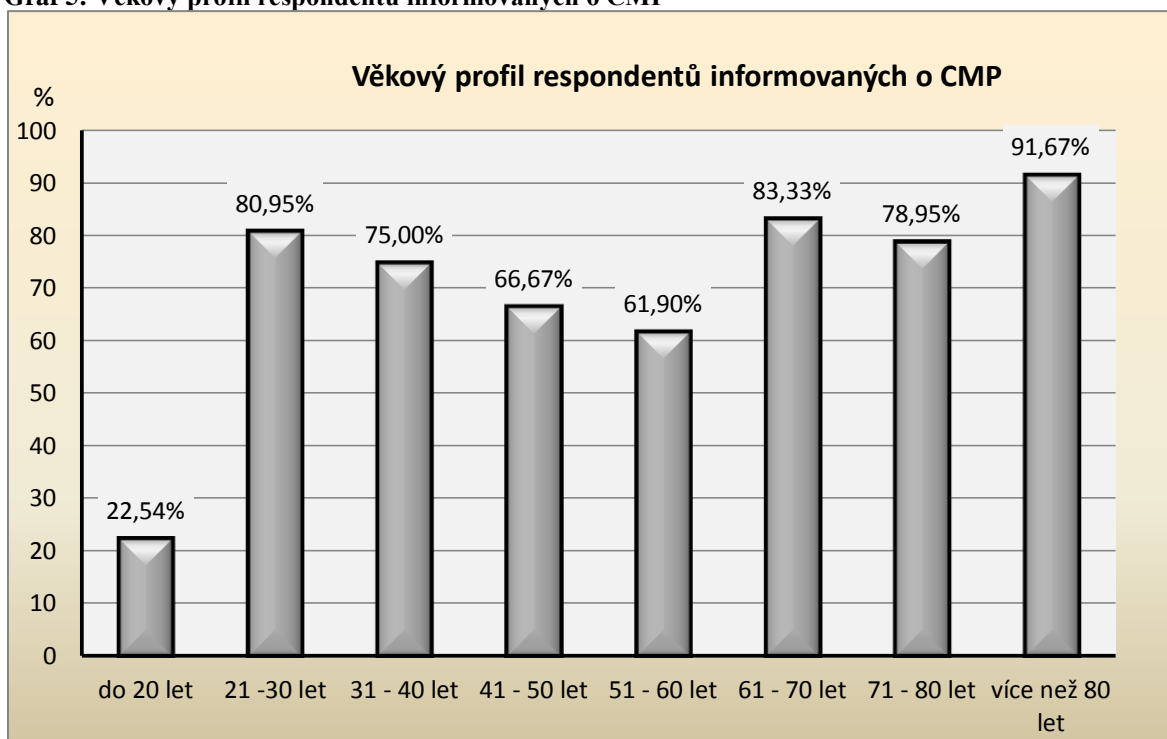


### 8.3.2 Věkový profil respondentů informovaných o CMP (všechny 4 správné odpovědi)

Tabulka 5: Věkový profil respondentů informovaných o CMP

věková kategorie	4 správné odpovědi	
	celkem	%
do 20 let	16	22,54%
21 -30 let	34	80,95%
31 - 40 let	27	75,00%
41 - 50 let	32	66,67%
51 - 60 let	13	61,90%
61 - 70 let	20	83,33%
71 - 80 let	15	78,95%
více než 80 let	11	91,67%

Graf 5: Věkový profil respondentů informovaných o CMP



Tento graf znázorňuje věkový profil respondentů, kteří měli všechny čtyři správné odpovědi, tudíž je můžeme považovat jako znalé CMP.

Zde byli respondenti rozděleni do věkových kategorií a následně byla vyhodnocena celková informovanost o cévní mozkové příhodě. Ve věkové kategorii u mužů i žen do 20

let správně odpovědělo 16 (22,54%) respondentů ze všech respondentů této věkové kategorie. Ve věkové kategorii 21-30 let muži i ženy správně odpovědělo 34 (80,95%) respondentů ze všech respondentů této věkové kategorie. Ve věkové kategorii 31-40 let správně odpovědělo 27 (75%) respondentů ze všech respondentů této věkové kategorie. V další věkové kategorii 41-50 let byly správně zodpovězeny všechny otázky u 32 (66,67%) respondentů ze všech respondentů této věkové kategorie. V další části grafu 51-60 let znalo všechny správné odpovědi 32 (61,90%) respondentů ze všech respondentů této věkové kategorie. V další uvedené věkové hranici 61-70 let dohromady bylo 20 mužů i žen (83,33%) ze všech respondentů této věkové kategorie, kteří správně zodpověděli všechny otázky. Ve věkové kategorii 71-80 let bylo všech správně zodpovězených otázek u respondentů 15 (78,95%) ze všech respondentů této věkové kategorie.. Mezi poslední věkovou hranici patří 80 a více let, zde 11 respondentů správně odpovědělo na všechny otázky cévní mozkové příhody, což tvoří 91,67% ze všech respondentů této věkové kategorie.

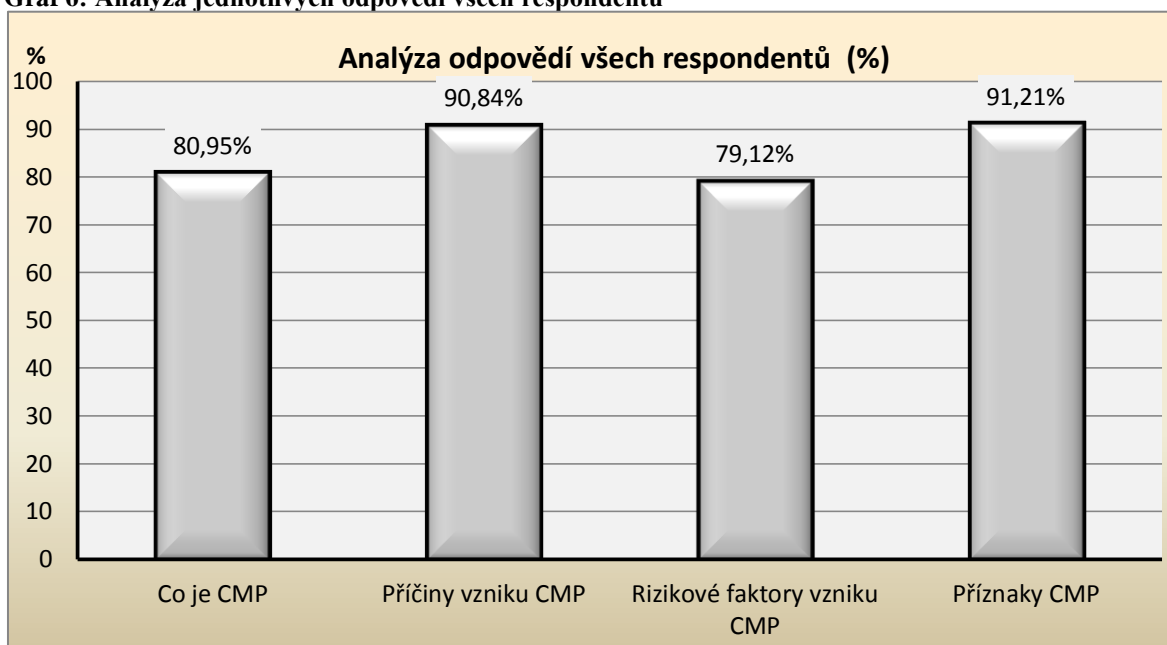
Tudíž z tohoto grafu jasně vyplývá, že největší informovanost o cévní mozkové příhodě mají muži a ženy ve věku 80 a více let. V druhé řadě jsou nejvíce informováni respondenti ve věku 61-70 let. Ve třetí řadě respondentů je největší informovanost ve věku 21-30 let. V další uvedené věkové kategorii jsou respondenti ve věku 31-40 let. Ve čtvrté řadě respondentů je informovanost už menší a to ve věku 41-50let a s rozdílem 19 ti respondentů je informovanost ve věkové kategorii 51-60 let s rozdílem 4,77%. Jako nejméně informovaná je věková kategorie do 20 ti let.

### 8.3.3 Analýza jednotlivých odpovědí všech respondentů

Tabulka 6: Analýza jednotlivých odpovědí všech respondentů

Všechny věkové kategorie		
otázka	celkem	%
Co je CMP	221	80,95%
Příčiny vzniku CMP	248	90,84%
Rizikové faktory vzniku CMP	216	79,12%
Příznaky CMP	249	91,21%

Graf 6: Analýza jednotlivých odpovědí všech respondentů



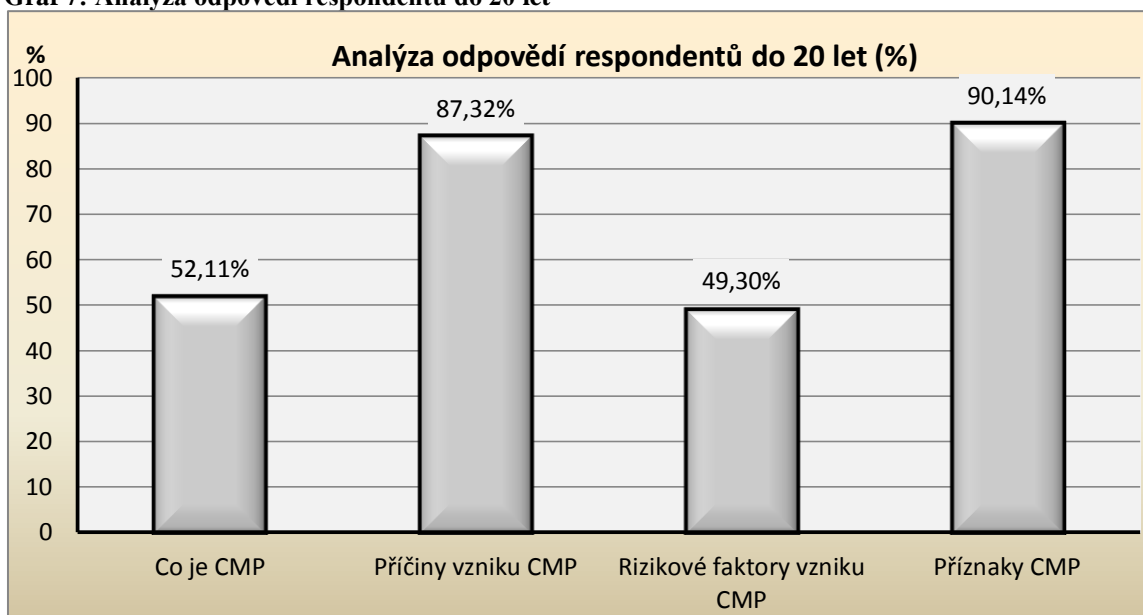
V tomto grafu jsem se zaměřila na konkrétní odpovědi. Je patrné, že nejméně respondentů správně odpovědělo na otázku „Jaké jsou rizikové faktory CMP?“ a to 216 (79,12%) z celkového počtu dotázaných. Na otázku „Co je CMP?“ správně odpovědělo 221 (80,95%) respondentů. Na otázku „Jaké jsou příčiny vzniku CMP?“ znalo správnou odpověď 248 (90,84%) dotázaných a na otázku „Jaké jsou příznaky CMP?“ odpovědělo správně 249 (91,21%) dotázaných.

### 8.3.3.1 Analýza odpovědí respondentů do 20 let

Tabulka 7: Analýza odpovědí respondentů do 20 let

Věková kategorie do 20 let		
otázka	celkem	%
Co je CMP	37	52,11%
Příčiny vzniku CMP	62	87,32%
Rizikové faktory vzniku CMP	35	49,30%
Příznaky CMP	64	90,14%

Graf 7: Analýza odpovědí respondentů do 20 let



Z toho grafů je jasný výsledek všech čtyř zodpovězených otázek u respondentů s věkovou kategorií do 20 let. Tento graf je zanalyzován z důvodu neinformovanosti mužů a žen věku do 20 ti let. 64 respondentů nejlépe odpovědělo na čtvrtou otázku, příznaky cévní mozkové příhody (90,14% ze všech respondentů do 20 let). Z otázky příčiny vzniku cévní mozkové příhody, odpovědělo správně 62 (87,32%) respondentů. Další otázka, co znamená pojem cévní mozková příhoda, byla správně vyplněná 37 (52,11%) respondenty. 37 mužů a žen (49,30%) ve věku do 20 ti let nemají pojem o rizicích cévních mozkových příhod.

## 8.4 Schopnost poskytnutí první pomoci laickou veřejností při CMP

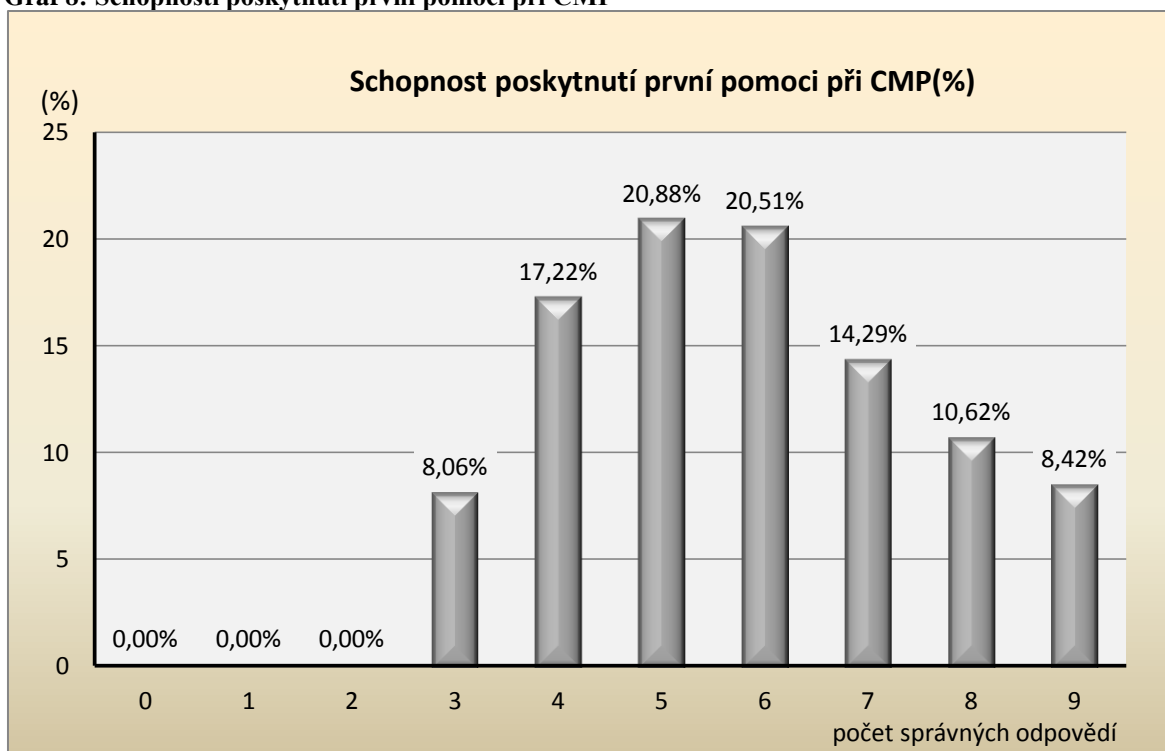
Otázky týkající se schopnosti poskytnout první pomoc při CMP jsou v dotazníku označeny čísly 7 – 16. Aby bylo možno respondenta označit jako schopného poskytnout první pomoc, musel správně odpovědět alespoň na 7 otázek.

### 8.4.1 Schopnost poskytnutí první pomoci při CMP

Tabulka 8: Schopnost poskytnutí první pomoci při CMP

počet správně zodpovězených otázek	celkem	%
0	0	0,00%
1	0	0,00%
2	0	0,00%
3	22	8,06%
4	47	17,22%
5	57	20,88%
6	56	20,51%
7	39	14,29%
8	29	10,62%
9	23	8,42%

Graf 8: Schopnost poskytnutí první pomoci při CMP



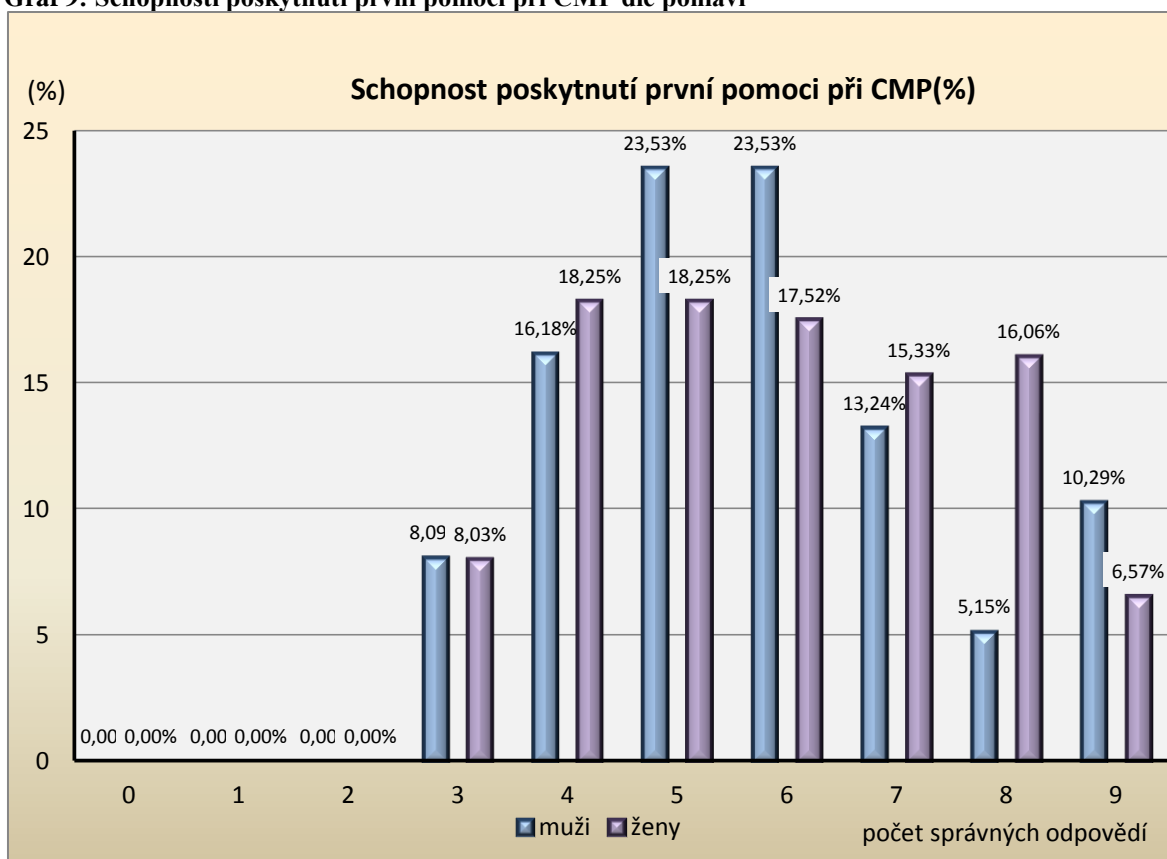
Tento graf byl vypracován z třetí části dotazníku o znalosti laické veřejnosti o první pomoci při cévní mozkové příhodě. Graf se týká mužů a žen dohromady. Správně zodpovězených všech devět otázek v dotazníku 7 až 15 otázka byla hodnocena u 23 (8,42% ze všech respondentů) respondentů. 29 (10,26%) respondentů zodpovědělo správně na všech 8 otázkách. Sedm otázek zodpovědělo 39 (14,29%) respondentů. Na šest otázek správně zodpovědělo 56 (20,51%) respondentů. Dále správně zodpovězených šest otázek v dotazníku se týkalo 56 (20,51%) respondentů. Nejvíce odpovědělo na pět otázek z třetí části dotazníku 57 (20,88%) respondentů. 47 (17,22%) respondentů odpovědělo na čtyři otázky z třetí části dotazníku. Nejméně vyhodnocena byla odpověď všech tří otázek, která se týkala 22 (8,06%) respondentů. Nikdo z respondentů neodpověděl na dvě nebo pouze na jednu otázku. V třetí části dotazníku byly správně vyhodnoceny alespoň tři otázky.

Z grafu je patrné, že minimálně 7 otázek dohromady zodpovědělo ze všech dotázaných 33,33 % (8,42% + 10,62% + 14,29%) respondentů. Tyto respondenty považujeme za schopné poskytnutí první pomoci.

**Tabulka 9: Schopnost poskytnutí první pomoci při CMP dle pohlaví**

počet správně zodpovězených otázek	muži	%	ženy	%
0	0	0,00%	0	0,00%
1	0	0,00%	0	0,00%
2	0	0,00%	0	0,00%
3	11	8,09%	11	8,03%
4	22	16,18%	25	18,25%
5	32	23,53%	25	18,25%
6	32	23,53%	24	17,52%
7	18	13,24%	21	15,33%
8	7	5,15%	22	16,06%
9	14	10,29%	9	6,57%

**Graf 9: Schopností poskytnutí první pomoci při CMP dle pohlaví**



V tomto grafu jsou opět zpracované správné odpovědi všech otázek ve třetí části dotazníku o informovanosti o první pomoci dle pohlaví. Z celkového počtu respondentů správně odpovědělo na všech devět otázek 14 (10,29% ze všech dotázaných mužů) mužů. Na osm otázek správně odpovědělo pouze 7 (5,15%) mužů. 18 (13,24%) mužů odpovědělo na všech sedm otázek. Nejlépe odpovědělo 32 (23,53%) mužů na všech šest a pět otázek

z dotazníku. 22 (16,18%) mužů správně odpovědělo na 4 otázky. Tři správné odpovědi v dotazníku se týkaly 11 (8,09%) mužů. Z mužů nikdo neodpověděl pouze na dvě či jednu otázku.

Z žen správně na všech devět otázek odpovědělo 9 (6,57%) respondentek. Na osm otázek správně odpovědělo 22 (16,06% ze všech dotázaných žen) žen. 21 (15,33%) žen správně odpovědělo na všech sedm otázek. Na šest otázek v dotazníku odpovědělo 24 (17,52%) žen. Z všech dotazníků nejvíce žen odpovídalo na čtyři a pět otázek. Bylo to 25 (18,25%) žen. Z celého dotazníku pouze na tři otázky správně odpovědělo 11 (8,03%) žen. Žádná z respondentek z dotazníku neodpověděla pouze na dvě či jednu otázku.

Všichni respondenti vždy zaškrtnuli alespoň dvě otázky v celém dotazníku.

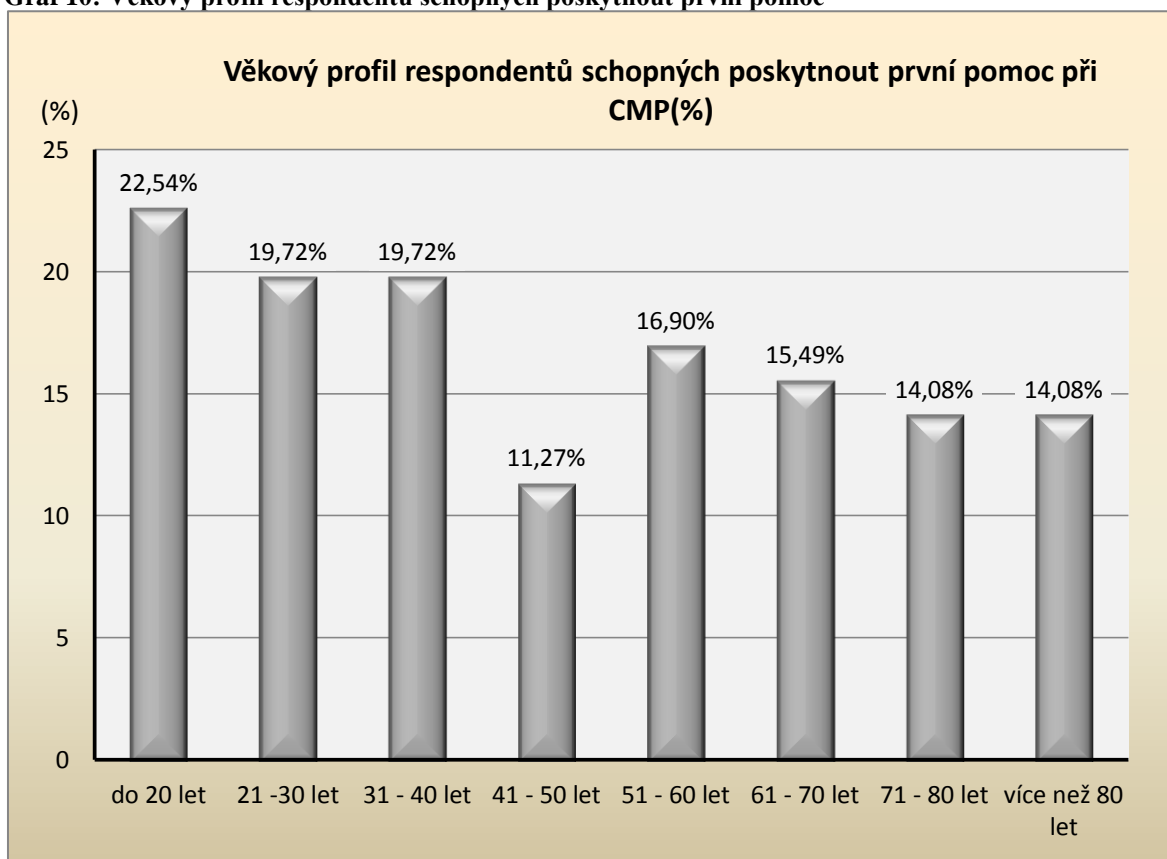


### 8.4.2 Věkový profil respondentů schopných poskytnout první pomoc (alespoň 7 správných odpovědí)

Tabulka 10: Věkový profil respondentů schopných poskytnout první pomoc

věková kategorie	min. 7 správných odpovědí	
	celkem	%
do 20 let	16	22,54%
21 -30 let	14	19,72%
31 - 40 let	14	19,72%
41 - 50 let	8	11,27%
51 - 60 let	12	16,90%
61 - 70 let	11	15,49%
71 - 80 let	10	14,08%
více než 80 let	10	14,08%

Graf 10: Věkový profil respondentů schopných poskytnout první pomoc



V tomto grafu je jasný výsledek, jak respondenti uváděli alespoň sedm správných odpovědí ve třetí části dotazníku o informovanosti o první pomoci. Tento graf zahrnuje dohromady jak muže, tak i ženy. Ve věkové kategorii do 20 let 16 respondentů uvedlo

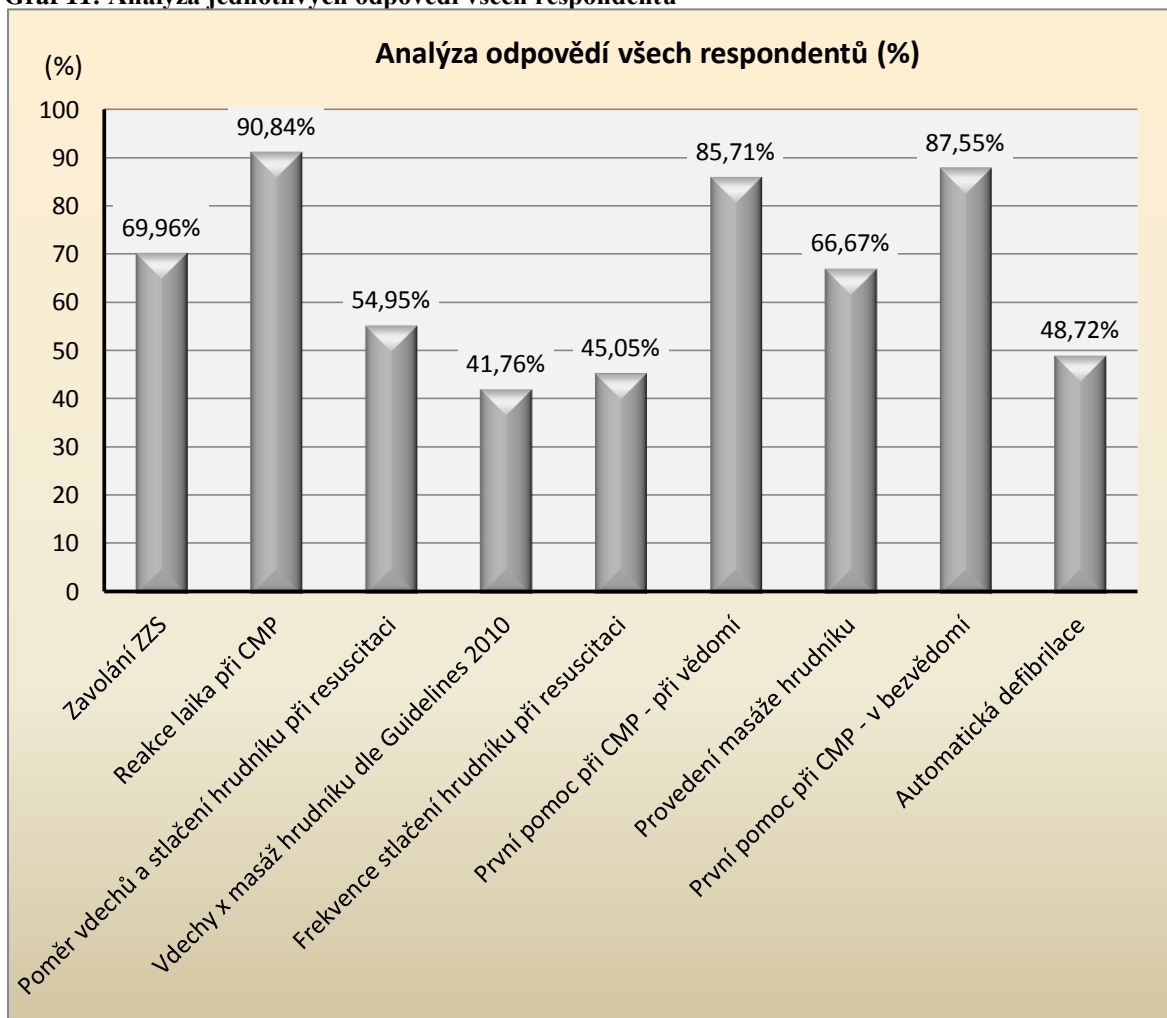
sedm správných odpovědí (22,54 % ze všech respondentů této věkové kategorie). Tito respondenti ve vyhodnoceném dotazníku ze všech věkových kategorií odpovídali nejlépe na otázky první pomoci. Ve věkové kategorii 21-30 let 14 respondentů odpovědělo na všech sedm otázek (19,72% ze všech respondentů této věkové kategorie). Se stejnými procenty 19,72 byli respondenti ve věkové kategorii 31-40 let. Další věkovou kategorií je 41-50 let, zde odpovědělo na sedm otázek 8 respondentů (11,27% ze všech respondentů této věkové kategorie). 12 respondentů patřilo do věkové kategorie 51-60 let (16,90 % ze všech respondentů této věkové kategorie). Ve věkové kategorii 61-70 let odpovědělo 11 respondentů (15,59% ze všech respondentů této věkové kategorie). Ve věkové kategorii 71-80 let 10 respondentů odpovědělo správně na sedm tázaných otázek (14,08% ze všech respondentů této věkové kategorie). 10 respondentů vyhodnotilo správně sedm otázek i ve věkové kategorii 80 a více let (14,08% ze všech respondentů této věkové kategorie).

### 8.4.3 Analýza jednotlivých odpovědí všech respondentů

Tabulka 11: Analýza jednotlivých odpovědí všech respondentů

Všechny věkové kategorie		
otázka	celkem	%
Zavolání ZZS	191	69,96%
Reakce laika při CMP	248	90,84%
Poměr vdechů a stlačení hrudníku při resuscitaci	150	54,95%
Vdechy x masáž hrudníku dle Guidelines 2010	114	41,76%
Frekvence stlačení hrudníku při resuscitaci	123	45,05%
První pomoc při CMP při vědomí	234	85,71%
Provedení masáže hrudníku	182	66,67%
První pomoc při CMP v bezvědomí	239	87,55%
Automatická defibrilace	133	48,72%

Graf 11: Analýza jednotlivých odpovědí všech respondentů



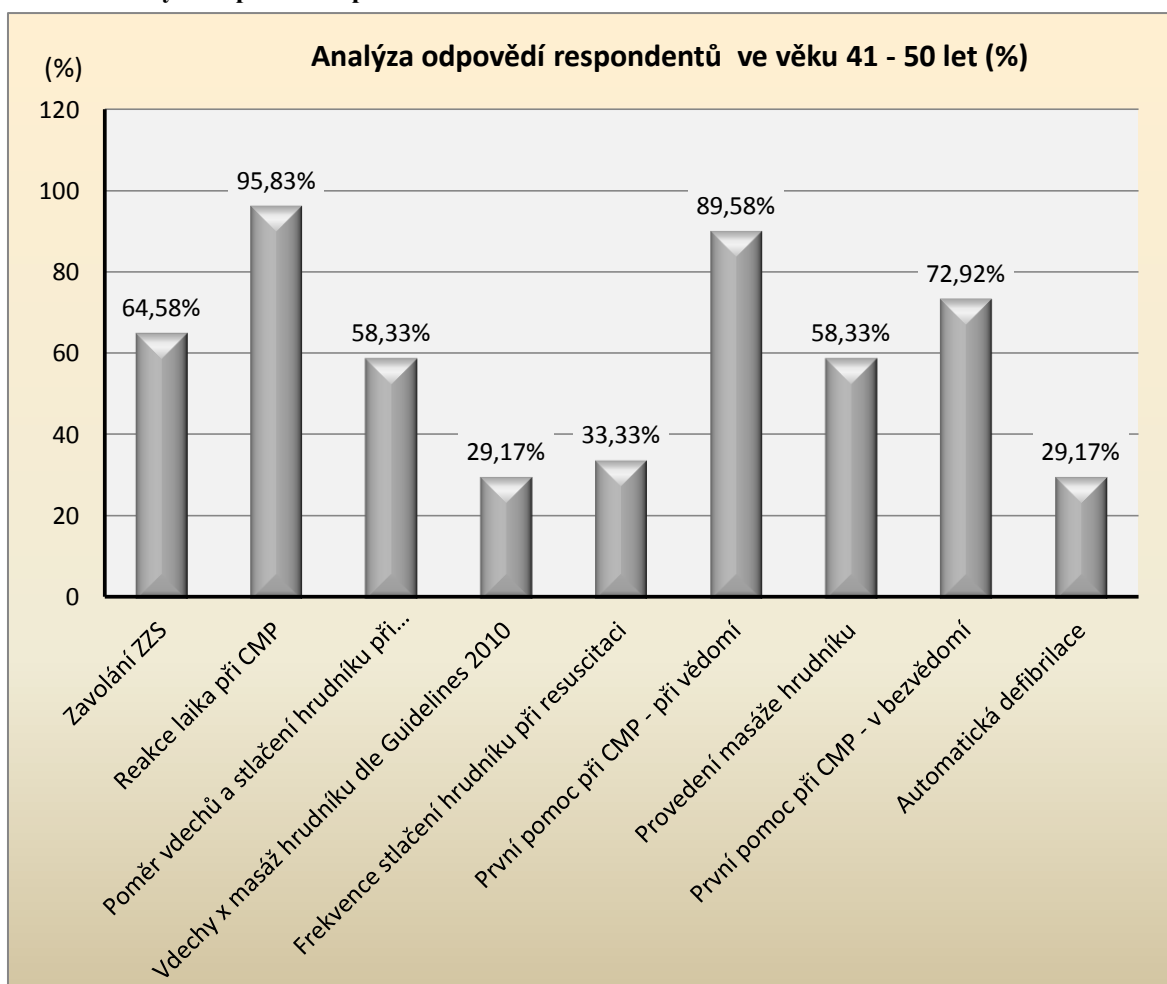
Tento graf znázorňuje výsledek všech respondentů o znalosti první pomoci. Zde jsou uvedeny všechny otázky z třetí části dotazníku, na kterou odpovídali jak muži, tak i ženy všech věkových kategorií. Nejvíce správných odpovědí respondenti uváděli u otázky jak laik (laická veřejnost) reaguje při CMP. 248 (90,84% z celkového počtu respondentů) respondentů uvedlo, že zavolají zdravotnickou záchrannou službu a budou pokračovat dle pokynů operačního střediska. Dále mezi nejlépe uváděné odpovědi patří otázce, jakou první pomoc laický záchránce poskytne postiženému v bezvědomí. 239 (87,55%) respondentů uvedlo, že zavolají pomoc z okolí, provedou záklon hlavy a zjistí, jestli dýchá, jestliže nedýchá, zahájí stlačení hrudníku a zavolají zdravotnickou záchrannou službu. 234 (85,71%) respondentů správně odpovědělo na otázku jak zajistit první pomoc postiženému při vědomí. Respondenti uváděli, že nejdříve zjistí, jestli postižený reaguje na oslovení, celkově zhodnotí stav nemocného, zajistí teplo, klid, popřípadě uvedou nemocného do zotavovací polohy a zavolají zdravotnickou záchrannou službu. 191 (69,96%) respondentů odpovědělo, že při podezření na CMP vždy zavolají zdravotnickou záchrannou službu. Dále respondentům byla položena otázka, jak provést masáž hrudníku. 182 (66,67%) respondentů odpovědělo, že obě ruce složí na sebe tak, aby se prsty nedotýkali hrudníku. 150 (54,95%) respondentů správně odpovědělo na otázku poměr vdechů a stlačení hrudníku při resuscitaci 30:2. Na otázku, co to je automatizovaná externí defibrilace, odpovědělo 133 (48,72%) respondentů, je to přístroj, který dodává výboj pro obnovení srdeční akce, který slouží pro širokou veřejnost. 123 (45,04%) respondentů odpovědělo na otázku jaká je frekvence stlačení hrudníku při resuscitaci 100-120/min. 114 (41,76%) respondent odpovědělo na otázku, jaké jsou nové zdravotnické normy pro vdechy a masáž hrudníku dle Guidelines. Správně respondenti museli uvést masáž hrudníku, vdechy nejsou pro záchránce povinné.

### 8.4.3.1 Analýza odpovědí respondentů ve věku 41 – 50 let

Tabulka 12: Analýza odpovědí respondentů ve věku 41 – 50 let

Věková kategorie 41 - 50 let		
otázka	celkem	%
Zavolání ZZS	31	64,58%
Reakce laika při CMP	46	95,83%
Poměr vdechů a stlačení hrudníku při resuscitaci	28	58,33%
Vdechy x masáž hrudníku dle Guidelines 2010	14	29,17%
Frekvence stlačení hrudníku při resuscitaci	16	33,33%
První pomoc při CMP - při vědomí	43	89,58%
Provedení masáže hrudníku	28	58,33%
První pomoc při CMP - v bezvědomí	35	72,92%
Automatická defibrilace	14	29,17%

Graf 12: Analýza odpovědí respondentů ve věku 41 – 50 let



Tento graf byl zanalyzován z důvodu neinformovanosti o první pomoci ve věkové kategorii 41-50 let. 46 (95,83%) respondentů uvedlo, že zavolají zdravotnickou záchrannou službu a budou pokračovat dle pokynů operačního střediska. U otázky jak laik reaguje na CMP. 43 (89,58%) respondentů správně odpovědělo na otázku jak zajistí první pomoc postiženému při vědomí. 35 (72,92%) respondentů správně odpovědělo, jak zajistí první pomoc postiženému, jestliže je v bezvědomí. 31 (64,58%) respondentů zavolají zdravotnickou záchrannou službu při podezření na CMP. 28 (58,33%) respondentů ve věkové kategorii 41-50 let uvedlo, že poměr vdechů a stlačení hrudníku je 30:2. 28 (58,33%) respondentů správně odpovědělo na správnost masáže hrudníku. 16 (33,33%) respondentů uvedlo frekvenci stlačení hrudníku 100-120/min. 14 (29,17%) respondentů dále správně odpovědělo, že pro laickou veřejnost je nutná komprese hrudníku, ne vdechy. 14 (29,17%) respondentů uvedlo, že automatická externí defibrilace neboli AED je určena pro širokou veřejnost.

## 8.5 Výskyt CMP v populaci

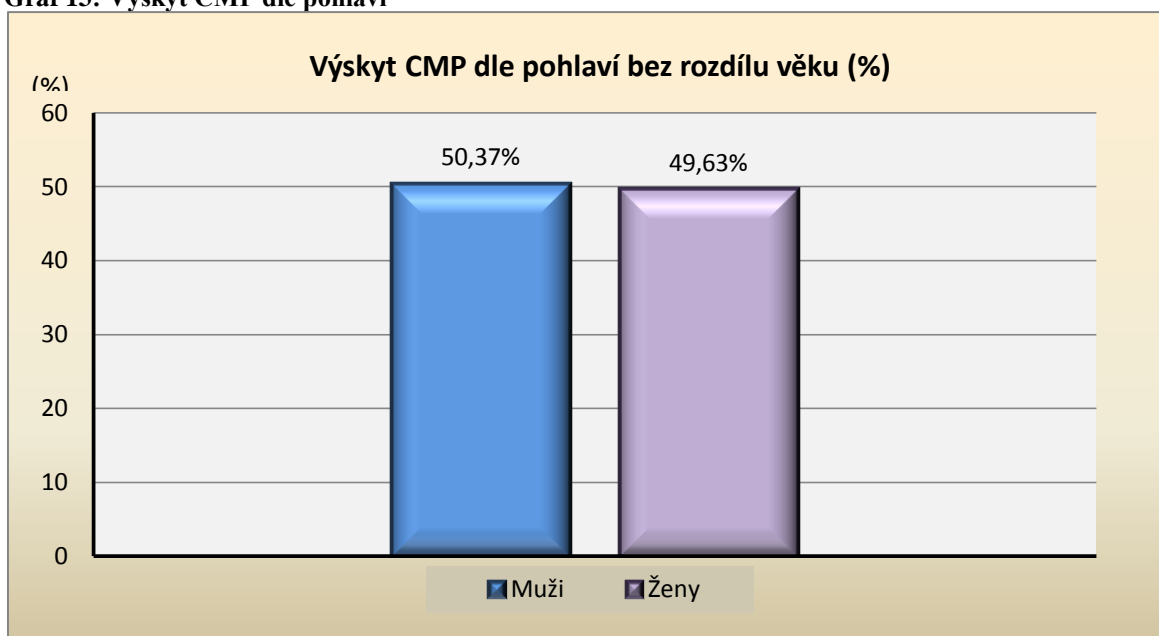
Data následující kapitoly byla zpracována z knihy výjezdů ZZS – PK za období leden 2009 – prosinec 2011. Statistický vzorek tvořilo 4139 pacientů.

### 8.5.1 Výskyt CMP dle pohlaví

Tabulka 13: Výskyt CMP dle pohlaví

pohlaví	počet pacientů	%
muži	2085	50,37%
ženy	2054	49,63%

Graf 13: Výskyt CMP dle pohlaví



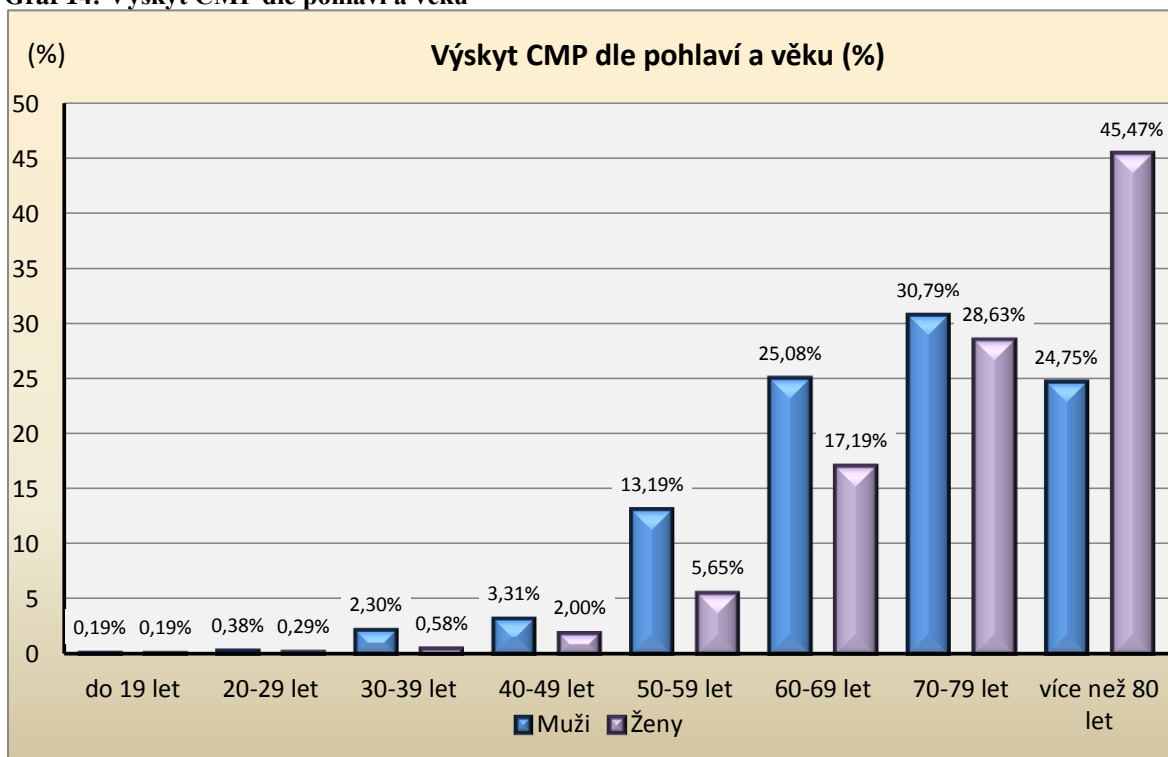
Ze zpracovaných výjezdů bylo dohromady 4139 respondentů. Tento graf znázorňuje výjezdy zdravotnické záchranné služby z Plzně na Borech. S CMP bylo odvezeno 2085 (50,37%) mužů a 2054 (49,63%) žen.

## 8.5.2 Výskyt CMP dle pohlaví a věku

Tabulka 14: Výskyt CMP dle pohlaví a věku

Pohlaví	muži	%	ženy	%
do 19 let	4	0,19%	4	0,19%
20-29 let	8	0,38%	6	0,29%
30-39 let	48	2,30%	12	0,58%
40-49 let	69	3,31%	41	2,00%
50-59 let	275	13,19%	116	5,65%
60-69 let	523	25,08%	353	17,19%
70-79 let	642	30,79%	588	28,63%
více než 80 let	516	24,75%	934	45,47%

Graf 14: Výskyt CMP dle pohlaví a věku



V tomto grafu je jasný výsledek postižení CMP jak mužů, tak i žen ve všech věkových kategoriích. Do 19ti let za rok 2009-2011 byli CMP postiženi 4 (0,19% z celkového počtu mužů) muži a 4 (0,19% z celkového počtu žen) ženy. Ve věkové kategorii 20-29 let se postižení CMP týkalo 8 (0,38%) mužů a 6 (0,29%) žen. Ve věkové kategorii 30-39 let bylo postiženo CMP 48 (2,30%) mužů a 12 (0,58%) žen. 69 (3,31%) mužů a 41 (2,00%) žen bylo postiženo CMP ve věkové kategorii 40-49let. Nejvíce postižení CMP jsou muži a ženy ve věkové kategorii 80 a více let. Mužů bylo zdravotnickou záchrannou službou



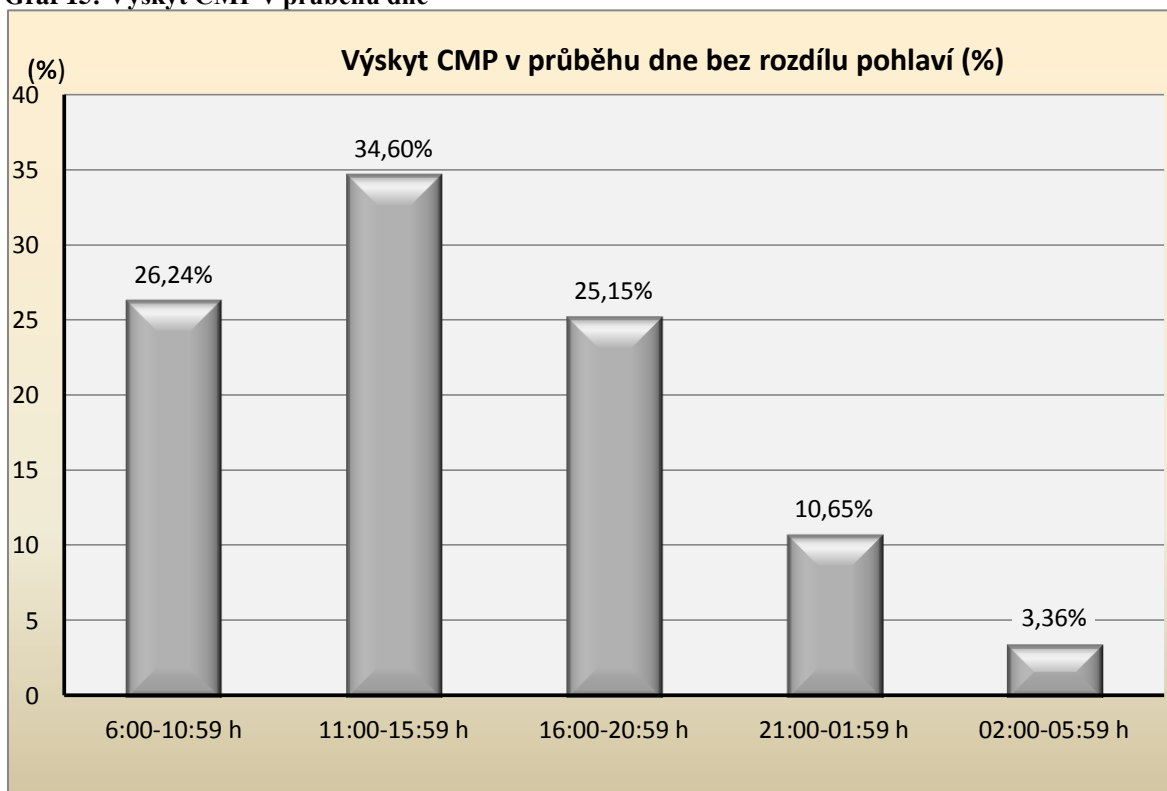
odvezeno 516 (24,75%) a žen 934 (45,47%). Ve věkové kategorii 70-79 let bylo postiženo 642 (30,79%) mužů a 588 (28,63%) žen. Ve věku od 60ti let do 69 let bylo postiženo 523 (25,08%) mužů a 353 (17,19%) žen. Poslední věkovou kategorií jsou muži a ženy od 50-ti let do 59 let. Mužů bylo postiženo CMP 275 (13,19%) a žen 116 5,65%).

### 8.5.3 Výskyt CMP v časovém rozmezí

Tabulka 15: Výskyt CMP v průběhu dne

časové rozmezí	celkem	%
6:00-10:59 h	1086	26,24%
11:00-15:59 h	1432	34,60%
16:00-20:59 h	1041	25,15%
21:00-01:59 h	441	10,65%
02:00-05:59 h	139	3,36%

Graf 15: Výskyt CMP v průběhu dne

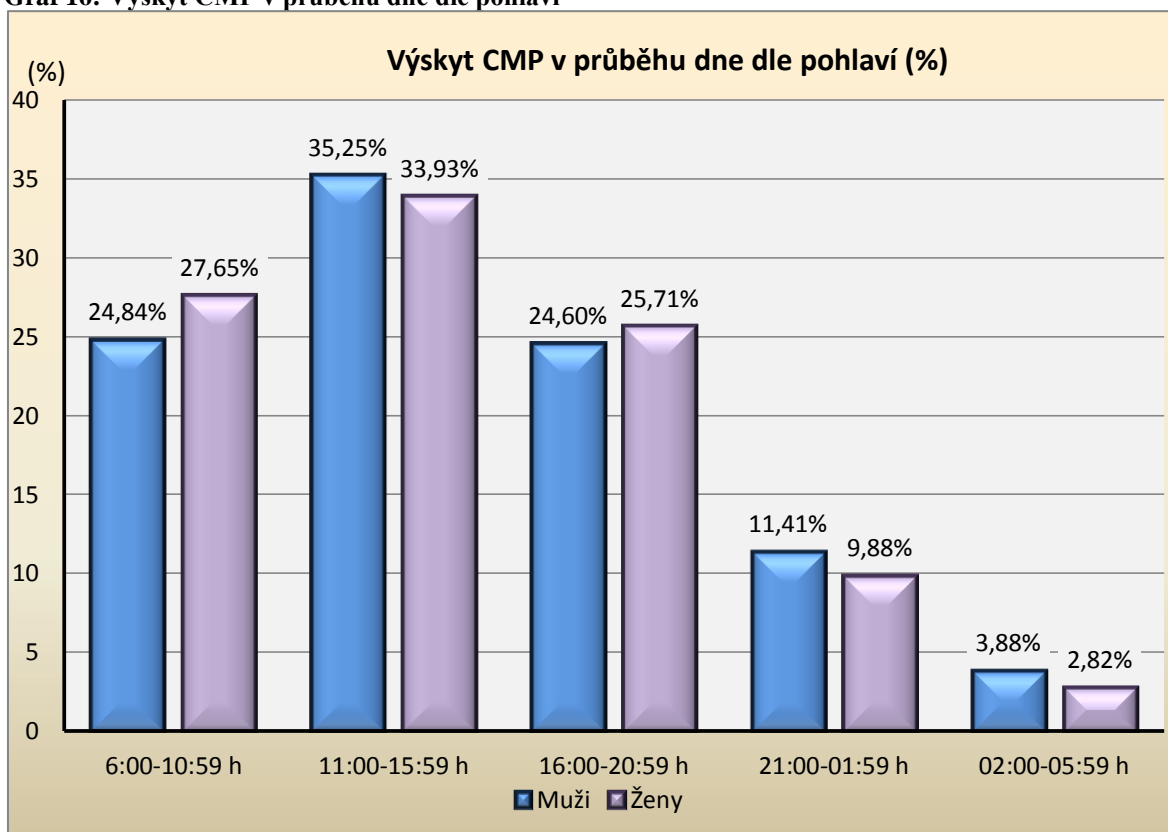


V tomto grafu je vysvětleno, v jakém časovém horizontu dne byli muži a ženy bez rozdílu věku postiženy CMP. Nejčastější výskyt mrtvice postihl muže i ženy mezi jedenáctou a čtvrtou hodinou. V tuto dobu bylo postiženo 1432 (34,60% z celkového počtu pacientů) mužů i žen. Dalším rizikovým časem pro vznik CMP je mezi šestou a jedenáctou hodinou. V tuto hodinu bylo postiženo 1086 (26,24%) mužů i žen. V časovém horizontu mezi čtvrtou a devátou hodinou v podvečer bylo nejvíce postiženo CMP 1041 (25,15%) mužů i žen. Mezi devátou a druhou hodinou ráno bylo postiženo CMP 441 (10,65%) mužů i žen. Nejméně postižených CMP v čase od dvou do šesti ráno bylo 139 (3,36%) mužů i žen.

**Tabulka 16: Výskyt CMP v průběhu dne dle pohlaví**

časové rozmezí	muži	%	ženy	%
6:00-10:59 h	518	24,84%	568	27,65%
11:00-15:59 h	735	35,25%	697	33,93%
16:00-20:59 h	513	24,60%	528	25,71%
21:00-01:59 h	238	11,41%	203	9,88%
02:00-05:59 h	81	3,88%	58	2,82%

**Graf 16: Výskyt CMP v průběhu dne dle pohlaví**



V tomto grafu je jasný výsledek postižení mužů a žen CMP v určitém časovém rozmezí za rok 2009-2011. V rozmezí 11:00-15:59 bylo postiženo 735 (35,25%) mužů a 697 (33,93%) žen. V časovém horizontu 6:00-10:59 CMP postihlo 568 (27,65%) žen a 518 (24,84%) mužů. Mezi 16:00 -20:59 bylo odvezeno pro diagnózu CMP 528 (25,71%) žen a 513 (24,60%) mužů. V časovém rozmezí mezi 21:00-01:59 bylo postiženo CMP 238 (11,41%) mužů a 203 (9,88%) žen. Nejméně lidí postižených CMP bylo v čase od 02:00-05:59. Muži 81 (3,88%) a ženy 58 (2,82%).

## 9 DISKUZE

Předmětem výzkumu byl zpracovaný dotazník pro laickou veřejnost, který se skládal ze tří částí. První část byla informovanost o věku a pohlaví, v druhé části informovanost o CMP a ve třetí části znalost o první pomoci. Dotazník byl rozdan do deváté třídy na základní škole v Kardašově Řečici, v domově důchodců v Jindřichově Hradci a dále ve firmách Milcom servis a.s., SKF a.s. a Zinkovna Deštná. Z rozdaných 320 dotazníků bylo použitelných 273, které jsem následně vyhodnotila a zpracovala do tabulek a grafů.

Druhá výzkumná část bakalářské práce se skládala ze zpracovaných dat, které jsem čerpala z knih výjezdů na stanovišti zdravotnické záchranné služby Plzeň Bory. Statistický vzorek tvořil 4139 respondentů. Z těchto dat jsou více postiženi cévní mozkovou příhodou muži 2085 (50,37%) než ženy 2054 (49,63%). Dále byl zpracován graf na zjištění výskytu CMP dle pohlaví a věku. A opět jsou touto nemocí více postiženi muži ve věku 70-79 let 642 (30,79%) než ženy 588 (28,63%). V jednom z grafů je patrný exponenciální nárůst lidí postižených CMP. U mužů je tento nárůst patrný ve věku 50 – 59 let, u žen o deset let později, tedy ve věku 60 -69 let. Dále pak je u mužů starších 80 let patrné snížení počtu postižených CMP. Tento pokles je patrně způsoben demografickým rozdělením lidí této věkové skupiny, kdy mužů starších 80 let je o více než třetinu méně než žen starších 80 let. Dále jsem z těchto výjezdových dat zpracovala, v jakém časovém rozmezí dochází ke vzniku CMP. Nejvíce jsou CMP postiženi muži mezi 11:00-15:59 hodinou (35,25%). Hned poté 33,93% žen v tu samou hodinu. Osobně si myslím, že tato část dne je velice hektická, aktivita člověka vrcholí, ať už pracuje fyzicky, nebo psychicky. I starší lidé se touto dobou nejvíce věnují činnostem nutným pro jejich každodenní existenci, ať už jde o nákupy, chození k lékaři, nebo přípravu oběda. V čínské medicíně je tato denní doba označována jako čas srdce a spojována nejen se srdeční činností, ale i se zvýšenou činností krevního oběhu a vysokým tlakem. Proto v některých částech Číny a jižních evropských národech právě z těchto důvodů mají v této době určený klid v pracovní době. Dalším rizikovým časem pro vznik CMP je mezi 6:00-10:59, kdy začínají běžné činnosti člověka. Postižených žen CMP je 27,65% a mužů 24,84%. Nejméně rizikovým časem pro vznik CMP je mezi 2:00 a 5:59 hodinou, což je doba, která je spojena se spánkem a relaxací

Jak už jsem zmínila, ze všech dotazníků jsem vyhodnotila celkem 273 respondentů, 136 (49,82%) mužů a 137 (50,18%) žen. Z vyhodnocených dotazníků vyplývá, že nejvíce respondentů bylo ve věku do 20 (26,01%) let a nejméně respondentů ve věku 80 (4,40%) a

více let. Dotazník je rozdělen na tři části. V první části je respondent tázán na věk a pohlaví. Ve druhé části se jedná o informovanost o diagnostice cévní mozkové příhody a třetí část se skládá ze znalosti poskytnutí první pomoci.

Ve druhé části dotazníku byl respondent tázán na čtyři otázky o informovanosti CMP. Abychom respondenta považovali za laika znalého CMP, musel správně odpovědět na všechny čtyři tázané otázky. I když respondentů do 20 let bylo nejvíce, z grafů vyšlo, že jsou ale nejméně informovaní o cévní mozkové příhodě. Tudíž byl vytvořen graf pouze pro respondenty do 20 let, kde bylo uvedeno, že 90,14% těchto respondentů správně uvedlo příznaky CMP, ale pouze 49,30% vědělo, jaké jsou rizikové faktory této nemoci.

V třetí části dotazníku se jedná o znalost první pomoci. Otázky týkající se schopnosti poskytnout první pomoc při CMP jsou v dotazníku označeny čísly 7-15. Aby bylo možné respondenta označit jako schopného poskytnout první pomoc, musel správně odpovědět alespoň na 7 otázek. Respondenty do 20 let lze považovat za schopné poskytnout první pomoc při podezření na CMP. Z dotazníku správně odpovědělo 22,54% respondentů. Z grafů vyšlo, že respondenti ve věku 41-50 let nejsou schopni poskytnout první pomoc (11,27%). Laická veřejnost nejhůře odpovídala na otázku: “Podle nových zdravotnických norem se provádí vdechy a masáž postiženému, nebo jenom vdechy?” (41,76%). Nejlépe zodpovězenou otázkou u všech respondentů je “jak by zareagovali při vzniku CMP” (90,84%). Jelikož ve třetí části dotazníku nejhůře odpovídali respondenti ve věkové kategorii 41-50 let, byl pro ně sestaven samostatný graf. Tito respondenti špatně odpovídali na otázky: “Co je to automatizovaná externí defibrilace” a opět “Podle nových zdravotnických norem se provádí vdechy a masáž hrudníku nebo jen vdechy?”. (29,17%)

**H1. Domnívám se, že 60% laické veřejnosti bude informováno o onemocnění cévní mozkové příhodě.**

Tuto hypotézu jsem zvolila, jelikož si myslím, že laická veřejnost je jen málo informována o vzniku a průběhu cévní mozkové příhody. Z celkového počtu 270 respondentů, z toho 136 mužů a 137 žen, z nichž je 168 lidí schopno popsat pojem, příznaky, rizika a příčiny CMP, tudíž z grafů vyšlo, že 61,49% laické veřejnosti je informováno o této nemoci.

Hypotéza byla potvrzena.

**H2. Domnívám se, že laická veřejnost bude schopna poskytnout první pomoc při podezření na cévní mozkové příhody v 30%.**

Důvodem takto zvolené hypotézy je fakt, že laická veřejnost téměř není schopna poskytnout první pomoc při podezření na CMP.

Ve výzkumu vyšlo, že nejméně znalou skupinou jsou respondenti ve věkové kategorii 41-50 let. Průměrně všichni respondenti odpovídali na 5-6 otázek ve třetí části dotazníku. Otázka, kde respondenti nejvíce chybovali: „Co je automatizovaná externí defibrilace?“. Tudíž celkově ze všech grafů je patrné, že laická veřejnost není schopna poskytnout první pomoc při podezření na CMP.

Hypotéza byla potvrzena.

**H3. Domnívám se, že muži budou cévní mozkovou příhodou postiženi častěji než ženy.**

Tuto hypotézu jsem stanovila, protože si myslím, že cévní mozkovou příhodou budou postiženy více muži než ženy.

Ze zpracovaných dat výjezdu bylo celkem 4139 respondentů. A z toho 2085 mužů a 2054 žen. Procentuelně vyšel výsledek u mužů 50,37% a u žen 49,63%. Proto je z grafů jasné, že cévní mozkovou příhodou trpí muži a ženy stejně, pouze s nižší odchylkou u žen.

Hypotéza nebyla potvrzena

**H4: Domnívám se, že věková skupina postižených cévní mozkovou příhodou u mužů je od 50 let, zatímco u žen je výskyt cévní mozkové příhody po 60 roku věku.**

Tuto hypotézu jsem stanovila proto, že si myslím, že u mužů se zvyšuje riziko CMP s věkem mnohem dříve než u žen.

Z tabulek a grafů bylo jasně patrné, že v určitém věku se u mužů i žen prudce, téměř exponenciálně, zvyšuje riziko vzniku CMP. Tento věk je dle grafu zpracovaného z výjezdů ZZS Pk u mužů po 50. roku a u žen po 60. roku věku.

Hypotéza byla potvrzena.

**H5. Domnívám se, že 40% lidí postihne cévní mozková příhoda v nočních hodinách.**

Tato hypotéza navazuje na hypotézu předešlou, jelikož jsem opět zpracovávala praktickou část z dat výjezdů. Největší riziko vzniku CMP je v dopoledních hodinách a to mezi 11:00-15:59. Další časové rozmezí pro vznik CMP je mezi 6:00-10:59 hodinou. Nejmenší riziko vzniku CMP je v nočních hodinách a to mezi 2:00-05:59.

Hypotéza nebyla potvrzena.

## 10 ZÁVĚR

Tato bakalářská práce se zabývala informovaností laické veřejnosti o CMP a první pomoci. Praktická část navazuje na postižení mužů a žen cévní mozkovou příhodou v daném časovém rozmezí. Myslím si, že ani v dnešní době není pro laickou první pomoc a informovanost o cévní mozkové příhodě věnováno dostatek pozornosti. Kdo jiný, než laik, se jako první setká s první pomocí na ulici. Je zarážející, že dnešní mládež ve věku do 20 let je velice málo informovaná o této nemoci. Jednalo se pouze o 22,54 %, kdežto nejvíce informovanou skupinou byli muži a ženy ve věku 80 a více let (91,67%). Tato věková kategorie se zřejmě cítí touto nemocí ohrožena, a proto si více pamatuje z okolí získané informace týkající se CMP. Oproti tomu mladá generace se nepochybně cítí bezstarostně a nepokládá za důležité se touto nemocí zatěžovat. Neuvědomuje si ovšem, že se kdykoliv může ocitnout v situaci, kdy někdo jiný (třeba i z rodiny) bude od nich tuto první pomoc potřebovat. V dotazníku se jednalo o poskytnutí první pomoci při podezření na CMP u laické veřejnosti. V této části dotazníku všichni respondenti znali nejméně dvě odpovědi. Největší skupina respondentů správně odpovídala na pět až šest otázek z devíti. Z grafů bylo jasné, že nejvíce byli o první pomoci informováni respondenti ve věku do 20 let (22,54% ze všech dotázaných). Tato mladá generace sice měla velmi špatné informace o CMP, ale patrně si ze školních lavic pamatují pravidla první pomoci, která se tam nejen v hodinách přírodopisu učí poměrně často. Nejhuře odpovídající skupinou byli muži a ženy ve věku 41-50 let, což bylo pouze 11,27%. A z rozdaných dotazníku jsem zjistila, že hlavně tato věková skupina sice informace o první pomoci má, ale jsou zastaralé a dnes už se nepoužívají. Proto jsem v dotazníku uvedla pravidla první pomoci i staršího typu, aby i starší generace, které se první pomoc učily dle starších norem, měly šanci správně odpovědět. Bohužel, i tak respondenti ve věku 40-50let odpovídali špatně. Je možné, že v zaměstnání nejsou proškolení a ze školy si o první pomoci pamatují již málo. V dotazníku jsem zpracovávala riziko vzniku CMP u mužů a žen, dále v jaké věkové kategorii došlo k postižení CMP a v jakém časovém rozmezí je velké riziko vzniku této nemoci. V grafech jsem dohromady pracovala s 4139 respondenty, z toho 2085 mužů a 2054 žen. Z toho je patrné, že CMP jsou muži postiženi stejně jako ženy. CMP bylo postiženo 49,63% žen, 50,73% mužů. V posledním grafu je výsledek rizika vzniku CMP v určitém časovém rozmezí zcela jasný. Mezi 11:00 – 15:59 jsou nejvíce ohroženi muži 35,25% až poté ženy 33,93%. O tomto výsledku si myslím, že je u nás v České republice



neustále převaha více pracujících mužů a žen. Hlavně muži, kteří pracují převážně manuálně, mají větší fyzické vypětí a působí na ně stresová zátěž. Což pro samotné tělo není dobré, navíc pokud je v kombinaci se špatnou životosprávou (nepravidelné a špatné stravování, nepravidelný spánek a kouření).

Cíle, které jsem si stanovila pro tuto práci, se mi podařilo splnit. Jelikož laická veřejnost je jen velmi málo informována o první pomoci, zpracovala jsem leták *krok za krokem první pomoci na ulici*. Ráda bych se v budoucnu profesi zdravotnického záchranáře chtěla věnovat. Dále bych ráda tímto letákem přiměla veřejnost správně poskytnout první pomoc v neodkladné situaci. Tento leták by měl být nástrojem, jak zlepšit informovanost o první pomoci. Distribuci tohoto letáku bych si představovala tak, že by měl být k dispozici jako informační materiál v ordinacích lékařů (hlavně praktických), v nemocnicích a podnicích, které mají povinnost zajistit školení první pomoci. Jelikož v mé praktické části bakalářské práce jsem se často zmiňovala o tom, že věková skupina do 20 let je velmi málo informovaná o první pomoci a o onemocnění CMP, leták jsem tímto dále distribuovala do základní školy v Kardašově Řečici a střední školy v Jindřichově Hradci. Věřím, že nejen laická veřejnost si najde čas k zhlédnutí mého letáku a uvědomí si, že u onemocnění cévní mozkové příhody se jedná hlavně o čas.

## 11 POUŽITÁ LITERATURA

- [1]HERZIG, Roman. *Ischemické cévní mozkové příhody: farmakoterapie pro praxi*. Praha: Maxdorf, 2008. ISBN 978-80-7345-148-6.
- [2]SPENCE, MD, J.David. *Mozková mrtvice: prevence, výživová doporučení, recepty*. Praha: Triton, 2008. ISBN 978-80-7387-058-4.
- [3]NEBUDOVÁ, Jaroslava. *Cévní mozková příhoda: minimum pro praxi*. 2.vydání. Praha: Triton, 1999. ISBN 80-7254-41-6.
- [4]SEIDL, Zdeněk a Jiří OBENBERGER. *Neurologie: pro studium i praxi*. Praha: Grada Publishing, 2004. ISBN 80-247-0623-7.
- [5]KALITA A KOL., Zbyňek. *Akutní cévní mozkové příhody: diagnostika, patofyziologie, management*. Praha: Maxdorf, 2006. ISBN 80-85912-26-0.
- [6]FINE, Cordelia. *The Brain: A guide tour of the brain or mind memory and intelligence*. In North America: Constable&Robinson, 2008. ISBN 978 1 84529 803 6.
- [7]MOUREK, Jindřich. *Fyziologie: učebnice pro studenty zdravotnických oborů*. Praha: Grada Publishing, 2005. ISBN 80-247-1190-7.
- [8]BYDŽOVSKÝ, Jan. *První pomoc*. Praha: Grada Publishing, 2001. ISBN 80-247-0099-9.
- [9]PFEIFFER, Jan. *Neurologie v rehabilitaci: pro studium a praxi*. Praha: Grada Publishing, 2007. ISBN 978-80-247-1135-5.
- [10]KOMÁREK, Vladimír a Alena ZUMROVÁ. *Dětská neurologie: vybrané kapitoly*. 2.vydání. Praha: Galén, 2008. ISBN 978-80-7262-492-8.
- [11]KELNAROVÁ, J., J. SEDLÁČKOVÁ, J. TOUFAROVÁ, Z. ČÍKOVÁ a E. KELNAROVÁ. *První pomoc II: pro studenty zdravotnických oborů*. Praha: Grada Publishing, 2007. ISBN 978-80-247-2183-5.
- [12]FINE, Cordelie. *Mozek: Průvodce po anatomii mozku a jeho funkcích*. Brno: JOTA, 2009. ISBN 978-80-7217-686-1.
- [13]ČIHÁK, R. *Anatomie III*. 2.vydání. Praha: Grada Publishing, 2004. ISBN 978-80-247-1132-4.
- [14]BYDŽOVSKÝ, J. *Akutní stavy v kontextu*. Praha: Triton, 2008. ISBN 978-80-7254-815-6.

[15] MARTÍNKOVÁ, J., J. CHLÁDEK, S. MIČUDA a J. CHLÁDKOVÁ. *Farmakologie: pro studenty zdravotnických oborů*. Praha: Grada Publishing, 2007. ISBN 978-80-247-1356-4.

[16] LIPPERTOVÁ-GRÜNEROVÁ, M. *Trauma mozku a jeho rehabilitace*. Praha: Galén, 2009. ISBN 978-80-7262-569-7.

[17] VIDUNOVÁ, J., ŠÍN, R. *Cévní mozková příhoda: metodický list č. 1*. Plzeň: Zdravotnická záchranná služba.

[18] *MKN 10-třetí vydání (2012)* [online]. [cit. 30.1.2013]. Dostupné na: <http://www.mudr.org/web/mkn>

[19] *Mozkové krvácení: příznaky, léčba (Nitrolební krvácení)* - Vitalion.cz [online]. [cit. 1.2.2013]. Dostupné na: <http://www.nemoci.vitalion.cz/mozkové-krvácení/>

[20] *Meningeální syndrom* [online]. Dostupné na: [http://www.wikiskripta.eu/index.php/Meningealni\\_syndrom](http://www.wikiskripta.eu/index.php/Meningealni_syndrom)

[21] DOSTÁL, V. *Infektologie*. Praha: Karolinum, 2004. ISBN 80-246-0749-2

[22] VOKURKA, M a J HUGO. *Velký lékařský slovník*. 6. vydání. Praha: Jessenius Maxdorf, 2006. ISBN 80-7345-105-0.

[23] DAUBER, Wolfgang. *Feneisův obrazový slovník anatomie*. 3. vydání. Praha: Grada Publish, 2007. ISBN 978-80-247-1456-1.

[24] BYDŽOVSKÝ, J. *První pomoc*. Praha: Grada Publish, 2001. ISBN 80-247-0099-9.

[25] *Digitální subtrakční angiografie* [online]. Dostupné na: [http://www.wikiskripta.eu/index.php/digitální\\_subtrakční\\_angiografie](http://www.wikiskripta.eu/index.php/digitální_subtrakční_angiografie)

[26] *Anatomie mozku* [online]. Dostupné na: <http://www.anatomie.cz>

[27] *Hormonální antikoncepce* [online]. [cit. 2013-03-24]. Dostupné z: [www.sexuologie-brno.cz](http://www.sexuologie-brno.cz)

## **12 SEZNAM TABULEK**

### **12.1 Teoretická část**

Tab. č. 1: Klasifikace cévní mozkové příhody [1]

Tab. č. 2: Příčiny tepenného uzávěru [1]

Tab. č. 3: Léčiva používaná pro terapii cévních mozkových příhod

Tab. č. 4: Hodnotící škála funkčních postižení u SAH podle Hunta a Hesse

### **12.2 Praktická část**

Tabulka 1: Rozdělení respondentů dle pohlaví

Tabulka 2: Rozdělení respondentů dle věku

Tabulka 3: Informovanost o CMP

Tabulka 4: Informovanost o CMP dle pohlaví

Tabulka 5: Věkový profil respondentů informovaných o CMP

Tabulka 6: Analýza jednotlivých odpovědí všech respondentů

Tabulka 7: Analýza odpovědí respondentů do 20 let

Tabulka 8: Schopností poskytnutí první pomoci při CMP

Tabulka 9: Schopností poskytnutí první pomoci při CMP dle pohlaví

Tabulka 10: Věkový profil respondentů schopných poskytnout první pomoc

Tabulka 11: Analýza jednotlivých odpovědí všech respondentů

Tabulka 12: Analýza odpovědí respondentů ve věku 41 – 50 let

Tabulka 13: Výskyt CMP dle pohlaví

Tabulka 14: Výskyt CMP dle pohlaví a věku

Tabulka 15: Výskyt CMP v průběhu dne

Tabulka 16: Výskyt CMP v průběhu dne dle pohlaví

## **13 SEZNAM GRAFŮ**

Graf 1: Rozdělení respondentů dle pohlaví

Graf 2: Rozdělení respondentů dle věku

Graf 3: Informovanost o CMP

Graf 4: Informovanost o CMP dle pohlaví

Graf 5: Věkový profil respondentů informovaných o CMP

Graf 6: Analýza jednotlivých odpovědí všech respondentů

Graf 7: Analýza odpovědí respondentů do 20 let

Graf 8: Schopností poskytnutí první pomoci při CMP

Graf 9: Schopností poskytnutí první pomoci při CMP dle pohlaví

Graf 10: Věkový profil respondentů schopných poskytnout první pomoc

Graf 11: Analýza jednotlivých odpovědí všech respondentů

Graf 12: Analýza odpovědí respondentů ve věku 41 – 50 let

Graf 13: Výskyt CMP dle pohlaví

Graf 14: Výskyt CMP dle pohlaví a věku

Graf 15: Výskyt CMP v průběhu dne

Graf 16: Výskyt CMP v průběhu dne dle pohlaví

## 14 SEZNAM ZKRATEK

CMP	cévní mozková příhoda
TIA	tranzitorní ischemická ataka
RIND	reverzibilní ischemický deficit
ES	evolving stroke
CS	completed stroke
CT	počítačová tomografie
CNS	centrální nervová soustava
MR	magnetická resonance
MKN	mezinárodní klasifikace nemocí
ICD	classification of diseases and related health problems.
EKG	elektrokardiograf
RTPA	tkáňový aktivator plasminogenu
i.v.	nitrožilní vstup
ICH	intrakraniální krvácení
SAH	subarachnoidální krvácení
mmHG	milimetru rtuťového sloupce
HDL	cholesterol
LDL	cholesterol
DSA	digitální subtrakční angiografie
Tbl	tablet

## 15 SLOVNÍK CIZÍCH SLOV

Thalamus	spolu s epithalamem součástí zadního mezimozku
Epithalamus	
Hypothalamus	(podhrbolí) část mezimozku
Subthalamus	je jedním z oddílů mezimozku
Ictus	(iktus) mrtvice
Arachnoidea	pavoučnice
Pia mater	mozková plena
Evolving stroke	vyvíjející se iktus
Completed stroke	dokončený iktus
Hypothyreóza	nadměrná funkce štítné žlázy
Angiografie	vyšetření cév zobrazovací metodou
Aneurysma	výduť v mozkové tepně
Stenóza	zúžení cév
Arteria cerebri media	střední mozková tepna
Pseudobulbární syndrom	postižení výslovnosti
Hemianopia	výpadek jedné čtvrtiny zorného pole
Diabetes mellitus	cukrovka
Dyslipidemia	porucha tuku
Hypercholesterolemie	nadměrné množství cholesterol v krvi
Paréza	oslabení svalové síly
Plegie	úplné ochrnutí
Hemiparéza	zhoršení hybnosti končetin
Monoparéza	postižení pouze jedné končetiny
Triparéza	postižení tří končetin

Kvadruparéza	postižení čtyř končetin
Anestezie	úplné vyhasnutí citlivosti
Parestezie	brnění, mravenčení
Amaurosis fugax	prchavá porucha zraku
Arteria ophtalmica	oční tepna
Somnolence	probuzení na oslovení
Sopor	probuzení na taktilní podmět
Koma	nereakce
Glasgow koma scale	hodnotící skóre vědomí
Dysgrafie	porucha psaní
Dyslexie	porucha čtení
Dyskalkulie	porucha počítání
Asomatognozie	porucha schopnosti vnímat vlastní tělo
Azonognozie	porucha vykonávat složitější pohyby
Afázie	porucha řeči
Dysartrie	neschopnost zřetelně artikulovat
Tinnitus	ušní šelesty
Hemoragie	krvácení
Trombocytopenie	snížené množství trombocytů
Trombocytopathie	špatná funkčnost trombocytů
Participace	zapojení pacienta opět do života



## **16 SEZNAM PŘÍLOH**

Příloha č.1	dotazník
Příloha č.2	glasgow koma scale
Příloha č.3	MKN (Mezinárodní klasifikace nemocí)
Příloha č.4	zpracovaný leták (krok za krokem první pomoci na ulici)

# 17 PŘÍLOHY

## Příloha č.1

Vážení respondenti,  
jmenuji se Petra Vychodilová a jsem studentkou 3. ročníku Fakulty zdravotnických studií, studijního oboru Zdravotnický záchranář. Součástí zakončení studia je předložení bakalářské práce. Téma bakalářské práce je „Cévní mozková příhoda v neodkladné péči.“  
Cílem bakalářské práce je zjistit znalosti laické veřejnosti o cévní mozkové příhodě a poskytnuté první pomoci, která se týká laické veřejnosti.  
Dotazník je anonymní a bude použit pouze pro zpracování bakalářské práce.  
Děkuji Vám za vyplnění dotazníku a čas, který jste jeho vyplněním věnovali.  
Označte křížkem pouze jednu odpověď.

Petra Vychodilová  
Studentka ZDZ 4

### OBEČNÁ ČÁST

#### 1. Označte Vaši věkovou kategorii

- do 20 let
- 21-30 let
- 31-40 let
- 41-50 let
- 51-60 let
- 60-70 let
- 71-80 let
- 80 a více let

#### 2. Označte Vaše pohlaví

- muž
- žena

## ZNALOSTNÍ ČÁST

### **3. Co si představujete pod označením CMP?**

- mozková mrtvice
- srdeční infarkt
- mozkové selhání
- jiné

### **4. Označte příčinu, která vede ke vzniku cévní mozkové příhody**

- uzavření některé tepny v mozku nebo naopak krvácení z důvodu porušení mozkové cévy
- nedokrevnost žíly vedoucí k srdci a nadměrná fyzická zátěž
- duševní nemoc a vyčerpání organismu
- jiné

### **5. Označte rizikové faktory cévní mozkové příhody**

- vysoký krevní tlak, genetika, návykové látky
- nízký krevní tlak, nespavost, bolest hlavy
- poruchy vidění, bolesti kloubů, nechutenství
- jiné

### **6. Uveďte příznaky cévní mozkové příhody**

- porucha smyslů, porucha vědomí, celková zmatenost
- bolest břicha, zažívací potíže, pálení žáhy
- bolest svalů, bolest kloubů, horečka
- jiné

### **7. Při podezření na cévní mozkovou příhodu je nutné volat zdravotnickou záchrannou službu**

- není nutné
- je nutné

**8. Jak reagujete jako laický záchránce při cévní mozkové příhodě**

- zavolám zdravotnickou záchrannou službu a budu pokračovat dle pokynů operačního střediska
- odvezu postiženého k lékaři
- zahájím resuscitaci až do mého vyčerpání a poté zavolám pomoc z okolí
- jiné

**9. Označte správný poměr vdechu a stlačení hrudníku u dospělého člověku při neodkladné resuscitaci**

- 28:3
- 15:4
- 30:2
- Jiné

**10 Podle nových zdravotnických norem tzv. ERC laická veřejnost při resuscitaci provádí**

- vdechy do dýchacích cest
- masáž srdce
- vdechy a masáž hrudníku
- jiné

**11. Správná frekvence stlačení hrudníku při resuscitaci u dospělého člověka je**

- 60 - 100/min
- 100 - 120/min
- 150 - 200/min
- jiná

**12. Jak poskytnete první pomoc postiženému cévní mozkovou příhodou, jestliže je při vědomí**

- jelikož je postižený při vědomí, odvezeme ho do nemocnice sami
- jelikož je postižený při vědomí, na zdravotnickou záchrannou službu si může počkat sám
- na oslovení reaguje, celkově zhodnotíme stav nemocného, zajistíme, teplo, klid, popřípadě uvedeme do stabilizované polohy a zavoláme zdravotnickou záchrannou službu
- jinak

**13. Jakým způsobem provádíme kompresi hrudníku při neodkladné resuscitaci**

- pravou dlaní přiloženou na hrudní kost
- oběma rukama složenýma křížem vpravo od hrudní kosti
- oběma rukama rovnoběžně složenýma na sebe tak, aby se prsty nedotýkali hrudníku
- jiné

**14. Jak poskytnete základní neodkladnou resuscitaci postiženému, jestliže je v bezvědomí**

- zavoláme pomoc z okolí, provedeme záklon hlavy a zjistíme, jestli dýchá; jestliže nedýchá, zahájíme kompresi hrudníku.
- položíme postiženého na znak a počkáme, až někdo zavolá zdravotnickou záchrannou službu a poté odejdeme
- pokud si nejsem jist jak postupovat, zeptám se kolemjdoucích
- jiné

### 15. Automatizovaná externí defibrilace je

- defibrilátor sloužící pouze pro zdravotnický personál v nemocničním zařízení a zdravotnických záchranných službách
- počítač, který automaticky vyhodnotí stav srdce jak u zdravého, tak u nemocného člověka
- defibrilátor určený pro širokou veřejnost, který dodá srdci ve stavu komorové fibrilace, či komorové tachykardii řízený výboj sloužící k obnovení normálního srdečního rytmu
- jiné

Příloha č.2

**Otevírání očí**

4	spontánní
3	na výzvu
2	na algický podmět
1	neotevírá

**Motorické projevy**

6	uposlechnutí příkazu
5	lokalizace bolesti
4	uhýbání od algického podmětu
3	dekortikační (flekční) rigidita
2	decrebrační (extenční) rigidita
1	žádná reakce

**Verbální reakce**

5	pacient orientovaný, komunikuje
4	pacient dezorientovaný, zmatený
3	neadekvátně či náhodně volená slova
2	nesrozumitelné zvuky
1	žádné verbální projevy

8 <	těžké kóma
9-12	střední
13 >	lehké

**Kód I63 Mozkový infarkt**

*I63.0 způsobený trombózou přívodných mozkových tepen*

*I63.1 způsobený embolií přívodných mozkových tepen*

*I63.2 způsobený neurčenou okluzí nebo stenózou přívodných mozkových tepen*

*I63.3 způsobený trombózou mozkových tepen*

*I63.4 způsobený embolií mozkových tepen*

*I63.5 způsobený neurčenou okluzí nebo stenózou mozkových tepen*

*I63.6 způsobený nehnisavou mozkovou žilní trombózou*

*I63.8 jiný mozkový infarkt*

*I63.9 mozkový infarkt*

**Kód I65 Uzávěr a zúžení přívodných mozkových tepen nekončící mozkovým infarktem**

*I65.0 okluze a stenóza vertebrální tepny*

*I65.1 okluze a stenóza bazilární tepny*

*I65.2 okluze a stenóza krkavice*

*I65.3 mnohočetná a oboustranná okluze a stenóza přívodných mozkových tepen*

*I65.8 okluze a stenóza jiné přívodné mozkové tepny*

*I65.9 okluze a stenóza neurčené přívodné tepny*

**Kód I66 Uzávěr a zúžení mozkových tepen nekončící mozkovým infarktem**

*I66.0 okluze a stenóza přední mozkové tepny*

*I66.1 okluze a stenóza střední mozkové tepny*

*I66.2 okluze a stenóza zadní mozkové tepny*

*I66.3 okluze a stenóza mozečkových tepen*

*I66.4 mnohočetná nebo oboustranná stenóza a okluze mozkových tepen*

*I66.8 okluze a stenóza jiné mozkové tepny*

*I66.9 okluze a stenóza neurčené mozkové tepny*

**Kód I69 Následky cévních nemocí mozku**

*I69.3 následky mozkového infarktu*

*I69.4 následky cévní mozkové příhody neurčené jako krvácení nebo infarkt*

*I69.8 následky jiných a neurčených cévních nemocí mozku (MKN 10-třetí vydání, 2012)*



### **Kód I61 Intrakraniální krvácení**

*I61.0 Intracerebrální krvácení do hemisféry, podkorové (hluboké intracerebrální krvácení)*

*I61.1 Intracerebrální krvácení do hemisféry, korové, mozkové lalokové krvácení, povrchové intracerebrální krvácení*

*I61.2 Intracerebrální krvácení do hemisféry, NS*

*I61.3 Intracerebrální krvácení do mozkového kmene*

*I61.4 Intracerebrální krvácení do mozečku*

*I61.5 Intracerebrální krvácení do mozkových komor*

*I61.6 Intracerebrální krvácení mnohočetně lokalizované*

*I61.8 Jiné intracerebrální krvácení*

*I61.9 Intracerebrální krvácení, NS (MKN 10, 2012)*

### **Kód I60 Subarachnoideální krvácení**

*I60.0 SAH z karotického sinu a bifurkace*

*I60.1 SAH ze přední mozkové tepny*

*I60.2 SAH z přední spojovací tepny*

*I60.3 SAH ze zadní spojovací tepny*

*I60.4 SAH z bazilární tepny*

*I60.5 SAH z vertebrální tepny*

*I60.6 SAH z jiných nitrolebních tepen, NS (mnohočetně postižená intrakraniálních tepen)*

*I60.7 SAH z nitrolební tepny, NS prasklé-vrozené*

*I60.8 Jiné SAH (meningeální krvácení, ruptura arteriovenózní malformace)*

*I60.9 SAH, NS (roztržené – vrozené – mozkové aneurysma NS) (MKN 10, 2012)*

# UMÍŠ POSKYTNOUT PRVNÍ POMOC?

Tyto čtyři kroky Tě to naučí. A samozřejmě nezapomeň zavolat záchrannou službu!!!

## Krok 1



Postižený nekomunikuje, nedýchá, má dechy pouze „lapavé“  
**Zavolej zdravotnickou záchrannou službu!**  
(tel.: 155 nebo 112)

## Krok 3



Mezinárodní symbol  
označující veřejně  
přístupný automatický  
externí defibrilátor

Je-li AED defibrilátor v dosahu, řiď se jeho pokyny (1x za dvě minuty kontrola, případně výboj). Není-li v dosahu AED defibrilátor - resuscituj.

## Krok 2



Otoč postiženého na záda, zjisti, zda je v dosahu AED defibrilátor.

## Krok 4



Stlačuj střed hrudníku frekvencí nejméně 100x za minutu do hloubky nejméně 5 cm (u dětí do hloubky třetiny hrudníku). Mezi kompresemi hrudník zcela uvolni. Resuscitaci přeruš při reakci postiženého, ale kontroluj do příjezdu záchranné služby.



# 155

K ověření stavu postiženého použij pravidlo ABC  
Airways - volné dýchací cesty  
Breathing - stav dýchání  
Circulation - funkční oběh, výskyt masivního krvácení