

# Informovanost laické veřejnosti o rizikových faktorech cévní mozkové příhody

Barbora Bolfová

---

Bakalářská práce  
2024



Univerzita Tomáše Bati ve Zlíně  
Fakulta humanitních studií

---

Univerzita Tomáše Bati ve Zlíně  
Fakulta humanitních studií  
Ústav zdravotnických věd

Akademický rok: 2023/2024

## ZADÁNÍ BAKALÁŘSKÉ PRÁCE

(projektu, uměleckého díla, uměleckého výkonu)

Jméno a příjmení: **Barbora Bolfová**  
Osobní číslo: **H21337**  
Studijní program: **B0913P360015 Všeobecné ošetřovatelství**  
Forma studia: **Prezenční**  
Téma práce: **Informovanost laické veřejnosti o rizikových faktorech cévní mozkové příhody**

### Zásady pro vypracování

Rešerše literatury.  
Vymezení pojmů a teoretických východisek v oblasti informovanosti laické veřejnosti o rizikových faktorech cévní mozkové příhody.  
Příprava metodiky přehledové studie.  
Formulace kritérií pro výběr k přehledové studii.  
Realizace rešerše dokumentů k cíli přehledové studie.  
Zpracování, vyhodnocení a interpretace získaných informací.  
Prezentace výsledků přehledové studie, jejich shrnutí a návrh doporučení pro praxi.

Forma zpracování bakalářské práce: **tištěná/elektronická**

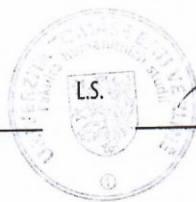
**Seznam doporučené literatury:**

- FAJKUSOVÁ, E. *Aktivity pro rozvoj grafomotoriky u osob po cévní mozkové příhodě*. Olomouc: Univerzita Palackého v Olomouci, 2022. 40 s. ISBN 978-80-244-6192-2.
- HAUSER, S. L., S. A. JOSEPHSON, A. S. FAUCI et al. *Harrison's Neurology in Clinical Medicine*. 3rd edition. Mcgraw-Hill Education Medical, 2013. 896 p. ISBN 978-0-07-181501-7.
- NAŇKA, O. a M. ELIŠKOVÁ. *Přehled anatomie*. 4. vydání. Praha: Galén, 2019. 416 s. ISBN 978-80-7492-450-7.
- OREL, M. a R. PROCHÁZKA. *Vyšetření a výzkum mozku: pro psychology, pedagogy a další nelékařské obory*. Praha: Grada, 2017. Psyché (Grada). 184 s. ISBN 978-80-247-5539-7.
- VALENTA, J. & P. FIALA. *Central Nervous System: Overview of Anatomy*. Prague: Karolinum, 2014. 110 p. ISBN 978-80-246-2067-1.

Vedoucí bakalářské práce: **Mgr. Sylvie Chvatíková**  
Ústav zdravotnických věd

Datum zadání bakalářské práce: **3. listopadu 2023**  
Termín odevzdání bakalářské práce: **17. května 2024**

**Mgr. Libor Marek, Ph.D.**  
děkan



**Mgr. Věra Vránová, Ph.D.**  
ředitelka ústavu

Ve Zlíně dne 9. ledna 2024

**PROHLÁŠENÍ AUTORA BAKALÁŘSKÉ PRÁCE**

Beru na vědomí, že

- odevzdáním bakalářské práce souhlasím se zveřejněním své práce podle zákona č. 111/1998 Sb. o vysokých školách a o změně a doplnění dalších zákonů (zákon o vysokých školách), ve znění pozdějších právních předpisů, bez ohledu na výsledek obhajoby <sup>1)</sup>;
- beru na vědomí, že bakalářská práce bude uložena v elektronické podobě v univerzitním informačním systému dostupná k nahlédnutí;
- na moji bakalářskou práci se plně vztahuje zákon č. 121/2000 Sb. o právu autorském, o právech souvisejících s právem autorským a o změně některých zákonů (autorský zákon) ve znění pozdějších právních předpisů, zejm. § 35 odst. 3 <sup>2)</sup>;
- podle § 60 <sup>3)</sup> odst. 1 autorského zákona má UTB ve Zlíně právo na uzavření licenční smlouvy o užití školního díla v rozsahu § 12 odst. 4 autorského zákona;
- podle § 60 <sup>3)</sup> odst. 2 a 3 mohu užit své dílo – bakalářskou práci – nebo poskytnout licenci k jejímu využití jen s předchozím písemným souhlasem Univerzity Tomáše Bati ve Zlíně, která je oprávněna v takovém případě ode mne požadovat přiměřený příspěvek na úhradu nákladů, které byly Univerzitou Tomáše Bati ve Zlíně na vytvoření díla vynaloženy (až do jejich skutečné výše);
- pokud bylo k vypracování bakalářské práce využito softwaru poskytnutého Univerzitou Tomáše Bati ve Zlíně nebo jinými subjekty pouze ke studijním a výzkumným účelům (tj. k nekomerčnímu využití), nelze výsledky bakalářské práce využít ke komerčním účelům.

Prohlašuji, že

- elektronická a tištěná verze bakalářské práce jsou totožné;
- na bakalářské práci jsem pracoval(a) samostatně a použitou literaturu jsem citoval(a). V případě publikace výsledků budu uveden(a) jako spoluautor.

Ve Zlíně ..2.5.2014

*1) zákon č. 111/1998 Sb. o vysokých školách a o změně a doplnění dalších zákonů (zákon o vysokých školách), ve znění pozdějších právních předpisů, § 47b Zveřejňování závěrečných prací:*

*(1) Vysoká škola nevydělěčně zveřejňuje disertační, diplomové, bakalářské a rigorózní práce, u kterých proběhla obhajoba, včetně posudků oponentů a výsledku obhajoby prostřednictvím databáze kvalifikačních prací, kterou spravuje. Způsob zveřejnění stanoví vnitřní předpis vysoké školy.*

*(2) Disertační, diplomové, bakalářské a rigorózní práce odevzdané uchazečem k obhajobě musí být též nejméně pět pracovních dnů před konáním obhajoby zveřejněny k nahlédnutí veřejnosti v místě určeném vnitřním předpisem vysoké školy nebo není-li tak určeno, v místě*

pracoviště vysoké školy, kde se má konat obhajoba práce. Každý si může ze zveřejněné práce pořizovat na své náklady výpisy, opisy nebo rozmnoženiny.

(3) Platí, že odevzdáním práce autor souhlasí se zveřejněním své práce podle tohoto zákona, bez ohledu na výsledek obhajoby.

2) zákon č. 121/2000 Sb. o právu autorském, o právech souvisejících s právem autorským a o změně některých zákonů (autorský zákon) ve znění pozdějších právních předpisů, § 35 odst. 3:

(3) Do práva autorského také nezasahuje škola nebo školské či vzdělávací zařízení, užije-li nikoli za účelem přímého nebo nepřímého hospodářského nebo obchodního prospěchu k výuce nebo k vlastní potřebě dílo vytvořené žákem nebo studentem ke splnění školních nebo studijních povinností vyplývajících z jeho právního vztahu ke škole nebo školskému či vzdělávacímu zařízení (školní dílo).

3) zákon č. 121/2000 Sb. o právu autorském, o právech souvisejících s právem autorským a o změně některých zákonů (autorský zákon) ve znění pozdějších právních předpisů, § 60 Školní dílo:

(1) Škola nebo školské či vzdělávací zařízení mají za obvyklých podmínek právo na uzavření licenční smlouvy o užití školního díla (§ 35 odst.

3). Odpírá-li autor takového díla udělit svolení bez vážného důvodu, mohou se tyto osoby domáhat nahrazení chybějícího projevu jeho vůle u soudu. Ustanovení § 35 odst. 3 zůstává nedotčeno.

(2) Není-li sjednáno jinak, může autor školního díla své dílo užití či poskytnout jinému licenci, není-li to v rozporu s oprávněnými zájmy školy nebo školského či vzdělávacího zařízení.

(3) Škola nebo školské či vzdělávací zařízení jsou oprávněny požadovat, aby jim autor školního díla z výdělku jím dosaženého v souvislosti s užitím díla či poskytnutím licence podle odstavce 2 přiměřeně přispěl na úhradu nákladů, které na vytvoření díla vynaložily, a to podle okolností až do jejich skutečné výše; přitom se přihlédne k výši výdělku dosaženého školou nebo školským či vzdělávacím zařízením z užití školního díla podle odstavce 1.

## **ABSTRAKT**

Bakalářská práce se zabývá informovaností laické veřejnosti o rizikových faktorech cévní mozkové příhody. Předkládá aktuální dohledané poznatky o anatomii centrální nervové soustavy, charakteristice cévní mozkové příhody, klinickém obrazu, diagnostice a léčbě. Také předkládá aktuální publikované a dohledané poznatky o rizikových faktorech iktu a jejich prevalenci, a dále sumarizuje aktuální publikované poznatky o informovanosti laické veřejnosti o rizikových faktorech cévní mozkové příhody v různých zemích. Nedostatečná zdravotní gramotnost laické veřejnosti v oblasti cévní mozkové příhody má výrazný vliv na její incidenci, a proto je důležité zjistit povědomí veřejnosti o těchto rizikových faktorech.

Klíčová slova: cévní mozková příhoda, rizikové faktory, symptomy, informovanost, prevalence

## **ABSTRACT**

The bachelor thesis deals with the awareness of the general public about the risk factors of stroke. It presents current findings on the anatomy of the central nervous system, stroke characteristics, clinical picture, diagnosis and treatment. It also presents current published and basic findings on stroke risk factors and their prevalence, and further summarizes current published findings on the general public's awareness of stroke risk factors in different countries. Insufficient health literacy of the general public in the field of stroke has a significant impact on its incidence, and therefore it is important to determine public awareness of these risk factors.

Keywords: stroke, risk factors, symptoms, awareness, prevalence

Tímto bych ráda poděkovala paní Mgr. Sylvii Chvatíkové za odborné vedení, ochotu, vstřícnost, věcné připomínky a cenné rady po celou dobu vedení bakalářské práce. Velké díky také patří mé rodině a přátelům, kteří mi byli po celou dobu tou největší oporou.

Prohlašuji, že odevzdaná verze bakalářské/diplomové práce a verze elektronická nahraná do IS/STAG jsou totožné.

## **OBSAH**

<b>ÚVOD.....</b>	<b>9</b>
<b>1 POPIS REŠERŽNÍ ČINNOSTI.....</b>	<b>11</b>
<b>2 NEJNOVĚJŠÍ DOHLEDANÉ POZNATKY O CÉVNÍ MOZKOVÉ PŘÍHODĚ .....</b>	<b>14</b>
<b>3 NEJNOVĚJŠÍ DOHLEDANÉ POZNATKY O RIZIKOVÝCH FAKTORECH A JEJICH PREVALENCI.....</b>	<b>21</b>
<b>4 NEJNOVĚJŠÍ DOHLEDANÉ POZNATKY O INFORMOVANOSTI LAICKÉ VEČEJNOSTI O RIZIKOVÝCH FAKTORECH CÉVNÍ MOZKOVÉ PŘÍHODY .....</b>	<b>28</b>
<b>DISKUZE .....</b>	<b>39</b>
<b>ZÁVĚR .....</b>	<b>43</b>
<b>SEZNAM POUŽITÉ LITERATURY.....</b>	<b>44</b>
<b>SEZNAM POUŽITÝCH SYMBOLŮ A ZKRATEK.....</b>	<b>50</b>



## ÚVOD

Cévní mozková příhoda je celosvětově druhou nejčastější příčinou úmrtí a očekává se významný nárůst výskytu cerebrovaskulárních onemocnění. Incidence cévní mozkové příhody se v jednotlivých zemích liší, údajně měly vyšší výskyt cévních mozkových příhod bývalé komunistické země ve střední a východní Evropě včetně České republiky ve srovnání se západními zeměmi (Šedová et al., 2021).

V roce 2017 se v Evropské unii vyskytlo 2,3 milionu nových případů cévní mozkové příhody, s vyšším výskytem v zemích východní Evropy. Prevence a s ní spojená zdravotní gramotnost patří mezi účinné nástroje snižování výskytu cévní mozkové příhody, a také slouží ke snižování následků iktu. V současnosti do oblasti zdravotní gramotnosti proniká řada informačních technologií (dále jen IT), které mohou významně přispět ke zlepšení výsledného stavu zdravotní gramotnosti a prevenci. Výsledky různých studií prokazují problematickou a zcela nedostatečnou zdravotní gramotnost u poměrně velké části dospělé populace. Existují přesvědčivé důkazy o tom, že preventivní a včasné léčebné intervence mohou snížit následky cévní mozkové příhody. Tuto skutečnost potvrzuje studie INTERSTROKE, ve které autoři popsali deset rizikových faktorů, které vysvětlují více než 88,1% všech případů iktů (Šedová et al., 2021).

Tato přehledová bakalářská práce se zabývá sumarizací aktuálních publikovaných a dohledaných poznatků, které se týkají anatomie centrálního nervového systému, charakteristiky cévní mozkové příhody, klinického obrazu, diagnostiky, léčby, rizikových faktorů a jejich prevalence, a také informovanosti laické veřejnosti o rizikových faktorech iktu.

Cílem přehledové bakalářské práce je sumarizovat aktuální publikované a dohledané poznatky týkající se informovanosti laické veřejnosti o rizikových faktorech cévní mozkové příhody.

Pro vypracování bakalářské práce byly stanoveny tři dílčí cíle:

1. Sumarizovat aktuální publikované a základní poznatky o anatomii centrální nervové soustavy, charakteristice cévní mozkové příhody, klinickém obrazu, diagnostice a léčbě.
2. Sumarizovat aktuální publikované a základní poznatky o rizikových faktorech cévní mozkové příhody a jejich prevalence v různých zemích.

3. Sumarizovat aktuální publikované a základní poznatky o informovanosti laické veřejnosti o rizikových faktorech cévní mozkové příhody v různých zemích.

# 1 POPIS REŠERŽNÍ ČINNOSTI

Vyhledání validních zdrojů pro zpracování bakalářské práce

## ALGORITMUS REŠERŠNÍ ČINNOSTI



### VYHLEDÁVACÍ KRITÉRIA

**Klíčová slova v ČJ** – cévní mozková příhoda, rizikové faktory, symptomy, informovanost, prevalence

**Klíčová slova v AnJ** – stroke, risk factors, symptoms, awareness, prevalence

**Jazyk:** čeština, angličtina

**Období:** 2014 – 2024

**Další kritéria:** dostupnost, full text



### DATABÁZE

EBSCO: 23

PubMed: 92

ProQuest: 41

Google Scholar: 32

Medvik: 28



### POČET VYHLEDANÝCH ČLÁNKŮ

Nalezeno 216 článků



**VYŘAZUJÍCÍ KRITÉRIA**

Duplicitní články

Kvalifikační práce

Články netýkající se tématu

**SUMARIZACE POUŽITELNÝCH DATABÁZÍ A DOHLEDANÝCH DOKUMENTŮ**

EBSCO: 4

PubMed: 14

ProQuest: 4

Google Scholar: 11

Medvik: 2

**SUMARIZACE DOHLEDANÝCH PERIODIK A DOKUMENTŮ – ČLÁNKŮ**

**Zdroj** – 35 článků

African Health Sciences 1 článek

American Family Physician 1 článek

BMC Neurology 1 článek

Brain and Behavior 1 článek

Brain Sciences 1 článek

Central European Journal of Public Health 1 článek

Cerebrovascular Disease 1 článek

Circulation Research 1 článek

Clinical Epidemiology and Global Health 1 článek

Clinical Medicine Insights: Cardiology 1 článek

Critical Care Medicine 1 článek

Current Atherosclerosis Reports 1 článek

Egyptian Journal of Neurology, Psychiatry and Neurosurgery 2 články

European Journal of Preventive Cardiology 1 článek

International Journal of Caring Sciences 1 článek

International Journal of Medical Sciences 1 článek

International Journal of Medicine in Developing Countries 1 článek  
JAMA Neurology 1 článek  
Journal of General Medicine 1 článek  
Journal of National Institute of Neurosciences Bangladesh 1 článek  
Journal of Neurology 1 článek  
Journal of Nursing and Social Sciences related to Health and Illness 1 článek  
Journal of Stroke and Cerebrovascular Diseases 1 článek  
Journal of Stroke Medicine 1 článek  
Medicine 1 článek  
Neurologie pro praxi 1 článek  
Neurology Research International 1 článek  
Neuropsychiatric Disease and Treatment 1 článek  
Neurotherapeutics 1 článek  
Stroke 1 článek  
The Lancet 2 články  
Vascular Health and Risk Management 1 článek  
Vascular Health and Risk Management 1 článek



**PRO TVORBU TEORETICKÝCH VÝCHODISEK BYLO POUŽITO  
35 DOHLEDANÝCH ČLÁNKŮ**

**DÁLE BYLO VYUŽITO 14 KNIH**

## 2 NEJNOVĚJŠÍ DOHLEDANÉ POZNATKY O CÉVNÍ MOZKOVÉ PŘÍHODĚ

### Anatomie

Nervová soustava, latinsky *systema nervosum*, zabezpečuje vztahy mezi organismem a vnějším prostředím, a také mezi všemi orgánovými soustavami uvnitř organismu. Nervový systém dělíme na *pars centralis* (centrální nervový systém), a na *pars peripherica* (periferní nervový systém) (Čihák, 2016).

Základní funkční a stavební jednotkou nervové soustavy je nervová buňka (neuron), která se skládá z těla a ze systému výběžků. Systém výběžků je rozdělen na axon, který vede vzruchy odstředivě, a dendrity, které vedou vzruchy dostředivě (Dylevský, 2009).

Spojení mezi neurony umožňují synapse, které přenáší informace mezi buňkami. Z funkčního hlediska dělíme neurony na motorické (řídí hybnost kosterního svalstva), senzitivní (přenášejí smyslové informace), vegetativní (ovládají vnitřní orgány a funkce bez účasti vůle) a propojovací (propojují a integrují informace) (Orel a Procházka, 2017).

Centrální nervový systém je chráněn kostěnou oporou, lebkou a páteří, a mozkovými plenami. Mozkové pleny se dělí na *pachymeninx* neboli *dura mater* (tvrdá plena), což je nejvzdálenější vrstva, a *leptomeninges* (měkké pleny), které se dále dělí na pavoučnici (*arachnoidea mater*) a omozečnici (*pia mater*). *Arachnoidea mater* je v blízkém kontaktu s *dura mater*, ale neulpívá na ní, takže zde existuje potencionální subdurální prostor, ve kterém se může vyvinout subdurální hematom, jestliže dojde k ruptuře přemostňujících žil. *Pia mater* je velmi tenká, jemná, vysoce vaskulární blána, těsně přiléhající k povrchu mozku. *Pia mater* obaluje povrchové mozkové a míšní cévy, a vstupuje společně s nimi do mozkové tkáně. Léze těchto cév, nejčastěji ruptura aneurysmatu, způsobuje těžké, často letální subarachnoideální krvácení (Valenta a Fiala, 2014).

### Mozek

Mozek (*cerebrum*, *encephalon*) představuje jeden funkční celek, který je nedílně propojen s ostatními částmi těla. Lidský mozek je tvořen oddíly, které utvářejí celek mozku. Mezi tyto oddíly řadíme mozkový kmen, *cerebellum*, mezimozek, který dále členíme na *epithalamus*, *metathalamus*, *thalamus*, *subthalamus* a *hypothalamus*. Posledním oddílem lidského mozku je koncový mozek (Naňka, 2016).

Koncový mozek je dělen na dvě hemisféry, které obsahují pět mozkových laloků. Jedná se o lalok čelní (lobus frontalis), lalok spánkový (lobus temporalis), lalok temenní (lobus parietalis), lalok týlní (lobus occipitalis) a lalok ostrovní (lobus insularis neboli insula) (Orel a Procházka, 2017).

Mozek také dělíme na šedou a bílou hmotu mozkovou. Těla neuronů vytvářejí šedou hmotu mozkovou, která na povrchu mozku tvoří mozečkovou a mozkovou kůru. Bílá hmota mozková je především tvořena myelinizovanými axony a dendrity. Bílá hmota je objemově velmi významnou částí mozku, jelikož nervová vlákna vedou a propojují informace (Orel a Procházka, 2017).

### **Cévní zásobení mozku**

Mozek je velmi citlivý na dodávku kyslíku. Mezi hlavní zdroje zásobení mozku patří a. vertebralis dextra et sinistra a a. carotis interna dextra et sinistra, které společně vytvářejí pod bazí mozku tepenný okruh, circulus arteriosus Willisii (Naňka, 2016).

Willisův okruh má velmi důležitou funkci, umožňuje rozvoj kolaterální cirkulace při pomalu progredující stenóze či uzávěru karotické nebo vertebrální tepny, pokud je dostatek času na dilataci ostatních cév Willisova okruhu. Náhlý uzávěr tepny embólem či trombem způsobuje mozkovou ischemii a následnou nekrózu (Valenta a Fiala, 2014).

### **Cévní mozková příhoda**

*„Cévní mozková příhoda – CMP (apoplexie): CMP je charakterizována akutně vzniklými klinickými fokálními či globálními příznaky poruchy funkce mozku trvajících déle než 24 hodin (event. do smrti) bez zjevné jiné než vaskulární příčiny“ (Seidl, 2008, s. 83).*

Mozková tkáň má velké energetické nároky, jelikož vyžaduje stálý přísun glukózy a kyslíku. Vzhledem k časovému faktoru není senzitivita k ischemii u všech struktur mozku stejná, nevratné změny v mozkové kůře vznikají již za 3 – 5 minut při úplném nedostatku kyslíku, některé buňky kmene přežijí i 20 – 30 minut ischemie. Je tedy nutné, aby byl průtok krve mozkem konstantní a plynulý (Seidl, 2015).

Na rozdíl od kardiovaskulárních onemocnění, kde léčba v posledních 20 až 30 letech velmi pokročila, výsledky terapie iktu nejsou tak uspokojujivé, jako výsledky terapie u kardiovaskulárních onemocnění. V randomizovaných studiích léčebné postupy a aplikace řady léků (v oblasti cévního onemocnění mozku), které se zdály velmi protektivní, neobstály (Seidl, 2015).

Cévní mozkové příhody se dělí na dvě základní skupiny. První skupinou jsou iktusy ischemické, druhou skupinou jsou cévní mozkové příhody hemoragické (Slezáková, 2014).

### **Cévní mozková příhoda ischemická**

Ischemická cévní mozková příhoda, neboli ischemický iktus, tvoří 85% případů vzniku cévní mozkové příhody (dále jen CMP). Mechanismy vzniku malacie jsou různé, prvním typem příčiny vzniku ischemické cévní mozkové příhody je systémová hypoxie, která způsobí generalizovaný pokles saturace mozku kyslíkem. Dalším typem mechanismu vzniku je extrakraniální stenóza tepen. Trombotická okluze (uzavření tepny trombem) a embolizace jsou posledními typy mechanismu vzniku ischemického iktu. Vaskulitidy, septické emboly, traumatické disekce cév působí malacie, stejně jako choroby s poruchou koagulace a viskozity krve (Seidl, 2015).

Klinický výsledek po akutní ischemické CMP závisí především na věku, závažnosti iktu a postižených cévách. Pravděpodobnost špatného výsledku je nejvíce závislá na věku, přičemž rok života předpovídá o 5% nižší pravděpodobnost dobrého výsledku. Závažnost cévní mozkové příhody je nejlépe klasifikována dle skóre National Institutes of Health Stroke Scale (NIHSS), které se pohybuje od 0 do 42, přičemž NIHSS, 0 – 9 jsou menší CMP, NIHSS, 10 – 19 jsou středně těžké iktusy, a NIHSS, 20 nebo vyšší jsou těžké CMP (Smith, 2019).

*Dle časového průběhu se ischemická cévní mozková příhoda dělí na:*

TIA – tranzitorní ischemická ataka je krátká epizoda neurologické dysfunkce způsobená ztrátou průtoku krve do mozku, míchy nebo sítnice. Příznaky TIA vymizí do 24 hodin (Tai et al., 2019).

RIND – reverzibilní ischemický neurologický deficit je podobný TIA. Rozdíl je zde v tom, že příznaky u RIND trvají déle než 24 hodin a symptomatika odezní do tří týdnů (Ambler, 2011).

Progredující CMP (stroke in evolution) – dochází k narůstání klinických příznaků (Seidl, 2015).

Dokončená CMP (completed stroke) – nedochází ke změně klinického obrazu v karotickém povodí v posledních 24 hodinách, ve vertebrobazilárním (dále jen VB) povodí v posledních 72 hodinách (Seidl, 2015).



*Dle vztahu k tepennému povodí se ischemická cévní mozková příhoda dělí na:*

Teritoriální infarkt – při obstrukci cév distálně od Willisova okruhu dochází k ischemii v oblasti vyživované příslušnou arterií, odpovídá teritoriu některé mozkové tepny (Seidl, 2015).

Interteritoriální infarkt – mozkové infarkty v hraničních zónách mezi jednotlivými cévními povodími (Seidl, 2015).

Lokunární infarkt – postižení v hlubokých perforujících arteriích zásobující thalamus a bazální ganglia, většinou jde o aterosklerotické změny cévní stěny či embolizace. Často se solitární lokunární infarkt projeví přechodnou a slabou symptomatikou. Tyto solitární lokunární infarkty se většinou opakují a postupně vzniká status lacunaris (Ambler, 2011).

### **Cévní mozková příhoda hemoragická**

Hemoragická cévní mozková příhoda, neboli hemoragický iktus, tvoří 15% případů vzniku CMP. Mozková hemoragie je charakteristická porušením stěny mozkové cévy. Mezi nejčastější příčiny hemoragického iktu patří arteriální hypertenze a ruptura malých perforujících tepen (Ambler, 2011).

Pokročilý věk, amyloidní angiopatie a těžká konzumace alkoholu zvyšuje riziko vzniku hemoragického iktu. U mladých osob má na vzniku hemoragické CMP velký podíl užívání kokainu a metamfetaminu (Hauser et al., 2013).

Mozková hemoragie může být pouze parenchymová, nebo se zároveň provalí subarachnoideálně či intraventrikulárně. Dále rozlišujeme dva typy mozkových hemoragií. Prvním typem je typická (hypertonická), tříštivá, centrální hemoragie, která nevyžaduje angiografii před eventuální chirurgickou terapií. Druhým typem mozkových hemoragií je typ atypický, neboli globózní, který na rozdíl od typického krvácení vyžaduje angiografii, která vyloučí arteriovenózní malformaci (dále AVM) před případnou chirurgickou terapií (Seidl, 2015).

### **Intracerebrální hemoragie**

Intracerebrální hemoragie (dále jen ICH) má oproti ischemickým cévním mozkovým příhodám závažnější klinický průběh. Třicetidenní mortalita dosahuje až 40%, roční mortalita dosahuje až 50%. Kauzální léčba, jako jsou rekanalizační postupy v případě ischemického iktu, není bohužel k dispozici u léčby ICH, proto se léčba soustřeďuje na terapii komplikací (Šrámek, 2017).

## **Subarachnoideální krvácení**

Subarachnoideální krvácení (dále SAK) je krvácení, které je přítomno mezi pia mater a arachnoideou. Ze 75% SAK vzniká v důsledku ruptury aneurysmatu, především na Willisově okruhu v oblasti vnitřní krkavice, arteria cerebri anterior (dále ACA) a přední komunikanty. Vzácnějšími příčinami jsou krvácivé stavy, antikoagulancia, tumory a vaskulitidy. V 20% je však u SAK příčina nejasná (Seidl, 2015).

## **Klinický obraz**

Klinický obraz u ischemické cévní mozkové příhody závisí na lokalizaci tepny, která je postižena. Mezi nejčastější příznaky ischemické CMP patří slabost ramene, nohou a obličeje, dále porucha řeči, parestezie, bolest hlavy, vertigo, paréza či plegie končetin, dysfázie, porucha zorného pole, paréza obličeje a zraková agnozie (Yew et al., 2015).

Klinický obraz mozkových hemoragií se liší dle lokalizace hemoragie, také mohou probíhat pod různým obrazem dramatickosti, např. od vzniku prudkého bezvědomí, přes středně rychlý výpad funkce bez poruchy vědomí až po neurologický deficit (Kalvach, 2010).

Typickým příznakem u subarachnoideálního krvácení je prudká bolest hlavy, často provázená poruchou vědomí, zvracením a nevolností. Klinický průběh však nemusí být ve všech případech typický, někdy se meningeální příznaky objevují později a klient příznaky bagatelizuje. Klinický obraz u intracerebrálního krvácení zahrnuje bolesti hlavy, nauzeu, zvracení, poruchy vědomí, parézu, psychické změny a mohou se také objevit epileptické záchvaty (Kalvach, 2010).

## **Diagnostika**

Základem diagnostiky cévních mozkových příhod je podrobný rozbor anamnestických údajů, její pečlivost a kvalita závisí na finálním výsledku. Pokud je pacient při vědomí, je velmi důležité, abychom si během rozhovoru všimli mimiky, intonaci hlasu, výrazu v obličeji a dalších neverbálních projevů. Jestliže je klient v bezvědomí, anamnéza je velmi limitována. U pacienta v bezvědomí je prvořadé zhodnocení a zajištění vitálních funkcí, poté přistupujeme na další vyšetření (Ambler, 2011).

Stupeň bezvědomí hodnotíme pomocí Glasgow coma scale (dále GCS), které umožňuje kvantifikaci a sledování dynamiky porušeného vědomí, informuje nás také o asymetrii reakcí. Podstatou GCS je aplikace verbálních a bolestivých podnětů, a následné sledování reakce klienta na tyto podněty (Ambler, 2011).

Pro stanovení diagnózy a vyloučení jiných příčin neurologické symptomatologie je nezbytné urgentní zobrazení mozku pomocí výpočetní tomografie (dále CT) a magnetické rezonance (dále jen MR). K detekci stenózy, okluze či jiné patologie mozkových a krčních tepen slouží také ultrasonografické vyšetření (dále US) (Nevšímalová, 2002).

## Terapie

Vhodná léčba ischemické cévní mozkové příhody je nezbytná pro snížení mortality a morbidity. Terapie CMP zahrnuje multidisciplinární přístup, který začíná a přesahuje rámec hospitalizace. Velmi důležitá je včasná detekce, jelikož aktivuje řetězec přežití specifický pro iktus. Primárním cílem pokročilého managementu iktu je revaskularizace a omezení sekundárního poškození neuronů (Herpich et al., 2020).

Systémová neboli intravenózní trombolýza (dále jen IVT) je standardizovaná specifická metoda, která u indikovaných klientů zlepšuje klinický stav a značně snižuje mortalitu. Jedná se o intravenózní aplikaci rekombinantního tkáňového aktivátoru plasminogenu v dávce 0,9 mg/kg (maximum 90 mg) s úvodním bolem 10% celkové dávky a následnou 60 minut trvající infuzí zbývající dávky do 4,5 hodin od vzniku ischemické CMP (Hytura et al., 2011).

Intraarteriální trombolýza (dále IAT) je další specifickou metodou, která se využívá do 6 hodin od vzniku ischemického iktu. Při IAT se trombolýtika aplikují endovaskulárně pomocí mikrokatétu do místa uzávěru postižené tepny. IVT je méně účinné v počtu dosaženého obnovení arteria cerebri media nežli IAT, procento úspěšných rekanalizací IAT se pohybuje mezi 60 – 80%, což je minimálně 2x více než při aplikaci IVT. IAT má však zásadní nevýhody, např. je zde vyšší riziko intracerebrálního krvácení, které je spojeno s vyšší mortalitou a zhoršením klinického stavu. Perkutánní transluminární angioplastika s implantací stentu a trombektomie jsou dalšími specifickými metodami terapie ischemického iktu (Hytura et al., 2011).

Pozornost u mozkové hemoragie by měla být věnována zajištěním dýchacích cest, jelikož snížení úrovně vědomí je u mozkové hemoragie běžné a často progresivní. Počáteční krevní tlak (dále TK) by měl být udržován, dokud nebudou přezkoumány výsledky CT vyšetření (Hauser et al., 2013).

Stále zůstává nejasné, zda snížení TK snižuje také růst hematomu. Jedna studie proveditelnosti u 60 klientů ukázala, že TK lze bezpečně snížit při akutním spontánním intracerebrálním krvácení pomocí nikardipinu. Jiná studie randomizovala hypertenzní klienty se spontánní ICH k udržení systolického krevního tlaku menší než 180 mmHg oproti

systolickému krevnímu tlaku pod 140 mmHg s použitím IV. antihypertenziv. Došlo ke statickému snížení růstu hematomů a snížení edému perihematomu u klientů zařazených do cíle snížení TK, není ale jasné, zda se toto snížení hematomu projeví v klinickém přínosu. Stuporózní či komatózní klienti jsou obvykle léčeni pro vysoký intrakraniální tlak, s pomocí tracheální intubace a hyperventilací, podáním Mannitolu a elevací hlavy při chirurgickém vyšetření (Hauser et al., 2013).

U klientů po prodělané cévní mozkové příhodě jsou také důležité aktivity k ovlivnění plegické, paretické a spastické horní končetiny (dále jen HK), dále je také důležité trénování kognitivních funkcí a rozvoj grafomotoriky. Tyto aktivity podporují rozvoj pohybu horních končetin a zachování si či zlepšení kognitivních funkcí. Cílené a vhodně zvolené aktivity pro rozvoj základních denních činností kladně ovlivňují a usnadňují návrat k aktivnímu životu osob po prodělaném iktu. V těchto rozvojových oblastech je důležitý individuální přístup, jelikož může být zvolená aktivita pro některé klienty náročná či příliš jednoduchá (Fajkusová, 2022).

Základním prvkem pro návrat funkcí a zabránění vzniku kontraktur je polohování. Správné polohování plegické, paretické nebo spastické HK, a tím i zároveň její zapojení, je nezastupitelná aktivita, která má pozitivní účinky na kvalitu života klienta. Důležité je také zapojení postižené strany do běžného dne. Trénink kognitivních funkcí může probíhat například pomocí hledání rozdílů pro trénink pozornosti, doplnění slov do přísloví pro trénink paměti, pozornosti a slovní zásoby, dále dokreslování neúplných obrázků pro trénink vizuálně – konstrukčních schopností a grafomotoriky, doplnění dnů v týdnu pro trénink logického uvažování a orientaci v čase. Rozvoj grafomotoriky může probíhat pod obrazem pohybů celé horní končetiny, ale také se rozvoj může zaměřit na jemnou motoriku prstů. Při těchto aktivitách je vhodné zahájit rozvoj grafomotoriky pomocí větších obrazců, a postupně přejít k menším vzorům (Fajkusová, 2022).

### 3 NEJNOVĚJŠÍ DOHLEDANÉ POZNATKY O RIZIKOVÝCH FAKTORECH A JEJICH PREVALENCI

Rizikové faktory (dále RF) pro mozkovou mrtvici lze kategorizovat jako modifikovatelné a nemodifikovatelné. Věk, pohlaví, etnická příslušnost a genetika se řadí mezi nemodifikovatelné RF pro ischemickou i hemoragickou cévní mozkovou příhodu (Nindrea et al., 2023).

Výskyt cévní mozkové příhody se zvyšuje s věkem, přičemž po 55. roce věku se incidence s každou dekádou zdvojnásobuje. U klientů s hemoragickou CMP se incidence zvyšuje již po 45. roce života. Vztah pohlaví k riziku mrtvice závisí na věku. V mladším věku mají ženy stejně vysoké či vyšší riziko iktu jako muži, ale ve vyšším věku je relativní riziko u mužů o něco vyšší. Vyšší riziko CMP u žen v mladším věku pravděpodobně odráží rizika související s těhotenstvím a poporodním obdobím, stejně jako další hormonální faktory, jako je užívání hormonální antikoncepce. Celkově se iktus vyskytuje častěji u žen než u mužů, a to kvůli delší délce života žen ve srovnání s muži (Boehme at al., 2017).

Mladé ženy mohou být vystaveny zvláštnímu souboru rizik. Těhotenství vystupuje jako jasné genderově specifické riziko v mladších věkových skupinách, těhotenství však současné výzkumy spojují s méně než 5% iktů u mladých žen. Perorální antikoncepce a substituční terapie také zvyšují riziko CMP prostřednictvím trombembolických mechanismů. Nedávná metaanalýza naznačila souvislost mezi perorální antikoncepcí a iktem na dávce a čase, přičemž každé zvýšení dávky o 10 µg a každých dalších 5 let užívání zvyšuje riziko CMP o 20%. Tyto faktory představují významná, na věku závislá rizika pro ženy, která přispívají ke zvýšené prevalenci iktu u žen v nejmladších věkových skupinách (Potter et al., 2022).

Ve Spojeném království způsobuje iktus přibližně 10 úmrtí na 100 000 obyvatel ve věku 40 let, ale 1 000 úmrtí na 100 000 obyvatel ve věku 75 let. Věk je tedy jedním z nejdůležitějších RF pro CMP. Za každých 10 let po dosažení věku 55 let se počet iktů více než zdvojnásobí u mužů i žen (Choudhury et al., 2015).

Další studie provedená v 8 různých evropských zemích zjistila, že riziko iktu se zvyšuje o 9% ročně u mužů a o 10% ročně u žen. Rozdíly rizika etnické příslušnosti u CMP jsou dobře zdokumentovány. Dvojnásobně vyšší riziko CMP mají černoši ve srovnání s bělochy, černoši mají také vyšší mortalitu spojenou s iktem. Také Latinoameričané mají v některých kohortách zvýšené riziko CMP (Boehme at al., 2017).

Rasou se také zabývala studie autorů Choudhury et al., 2015, ve které popsali, že u osob mladších 75 let bylo riziko ICH u černochů 2,3krát vyšší než u bělochů, zatímco riziko u černochů ve věku 75 let a starších bylo čtvrtinové než u bělochů. Mladší černoši a černoši středního věku měli podstatně vyšší riziko SAK nebo ICH než běloši podobného věku. Tyto typy iktů jsou důležitými příčinami nadměrné úmrtnosti mezi černochoy v mladém a středním věku (Choudhury et al., 2015).

Studie REGARD doložila, že jedním z důvodů rasových rozdílů by mohla být vyšší prevalence rizikových faktorů CMP, jako je hypertenze, obezita a diabetes mellitus (dále DM), mezi černochoy (Boehme et al., 2017).

Ovlivnitelné RF jsou důležité, jelikož intervenční strategie zaměřené na snížení těchto faktorů mohou následně snížit riziko CMP. Role mnoha tradičních RF při vzniku iktu, jako je hypertenze, kouření, DM a hyperlipidémie, je dobře známá. Nedávno popsané RF a spouštěče mrtvice také zahrnují zánětlivé poruchy, infekce a poruchy srdečních síní nezávislé na fibrilaci síní. Nedávné výzkumy taktéž naznačují, že běžné a vzácné genetické polymorfismy mohou ovlivnit riziko častějších příčin CMP, a to jak v důsledku jiných rizikových faktorů, tak i specifických mechanismů CMP, jako je fibrilace síní. Genetické faktory, zejména ty s environmentálními interakcemi, mohou být více ovlivnitelné než bylo dříve známo (Boehme et al., 2017).

Možná nejvýznamnějším vaskulárním rizikem pro mladé klienty je kouření, jelikož zvýšení kuřáckého chování vede k odpovídajícímu zvýšení rozvoje aterosklerotických a kardioembolických mrtvic. Riziko, které kouření představuje, není samoučelné a znatelně interaguje s dalšími riziky, včetně hormonální antikoncepce a migrény, a zvyšuje celkové riziko CMP (Potter et al., 2022).

Hypertenze a nízká fyzická aktivita podobně jako kouření značně představuje zvýšení rizika iktu. Výzkumy obezity přinesly protichůdné výsledky. Některé nedávné důkazy naznačují, že zvyšující se index tělesné hmotnosti u mladé dospělé populace vede k postupnému zvýšení rizika CMP. Jiné studie však nezjistily žádnou významnou souvislost mezi obezitou a rizikem iktu. Dyslipidémie představuje další významný vaskulární RF spojený s předčasnou CMP, s vyšším výskytem u mužů, a dokonce i u dětí. Navzdory tomu však zůstává celkový mechanismus spojující lipidové profily s iktem poněkud nejistý. Tento shluk vaskulárních RF je vysoce propojený, je však pozoruhodné, že každý z těchto faktorů vykazuje zvýšenou prevalenci u mužů a obecně má největší dopad na osoby ve věku 35 – 55 let (Potter et al., 2022).

Nedávná metaanalýza naznačuje, že souvislost lipoproteinu a ischemického iktu je silnější u mladých dospělých ve věku do 55 let než u starších jedinců. Ačkoli souhrnné výsledky ukázaly, že věk, celkový cholesterol, lipoproteiny s vysokou hustotou (dále HDL – C) a lipoproteiny s nízkou hustotou (dále LDL – C) nebyly spojeny s rizikem ischemické CMP, byl pozorován trend ke zvýšenému riziku vzniku ischemického iktu v důsledku vysokých hladin glukózy a triglyceridů (Cui et al., 2019).

### **Prevalence rizikových faktorů**

Studie Global Burden of Diseases, Injuries, and Risk Factors Study (dále jen GBD) použila nástroje k výpočtu prevalence, mortality, let života upravených o zdravotní postižení (dále jen DALY) a populačního podílu DALY spojených s devatenácti rizikovými faktory pro 204 zemí od roku 1990 do roku 2019 dle věku, pohlaví a úrovně příjmu země (The Lancet, 2021).

V tomto rozmezí let došlo celosvětově k největšímu nárůstu věkově standardizovaného populačního podílu iktu u vysokého Body Mass Indexu (BMI), a to z 15,4% na 24,3%. Mezi další RF s rostoucí věkově standardizovanou CMP populačního podílu patřil vysoký TK a vysoká hladina glukózy v plazmě nalačno. Také od roku 1990 až do roku 2019 došlo k nárůstu celkového počtu DALY souvisejících s iktem v důsledku vysokého BMI, vysoké hladiny glukózy v plazmě nalačno, vysokého LDL cholesterolu, dysfunkce ledvin, stravy s vysokým obsahem červeného masa, konzumace alkoholu a pasivního kouření, ale došlo také k poklesu DALY v důsledku kouření a stravy s nízkým obsahem zeleniny a ovoce (The Lancet, 2021).

Ve Spojených státech autoři vytvořili studii s cílem zjistit, zda se míra hospitalizace po iktu nadále zvyšuje, a také s cílem identifikovat prevalenci souvisejících rizikových faktorů u mladších dospělých. Autoři zjistili, že ve všech věkových skupinách a u obou pohlaví byla pozorována zvyšující se prevalence hypertenze, poruch lipidů, obezity, užívání tabáku, diabetu a mnoha dalších RF. Prevalence tradičních RF se zhruba zdvojnásobila ve všech věkových skupinách u mužů i žen, a u žádného tradičního RF nedošlo ke snížení prevalence (George et al., 2017).

V roce 2019 bylo celosvětově pět hlavních specifických rizikových faktorů přispívajících ke kombinaci úmrtí na cévní mozkovou příhodu a invalidity vysoký TK, vysoké BMI, vysoká hladina glukózy v plazmě nalačno, znečištění ovzduší částicemi a kouření (The Lancet, 2021).

Během sledovaného období od roku 2003 – 2004 až do roku 2011 – 2012 v USA se hypertenze zvýšila z 34,0% na 41,3% a poruchy lipidů se zvýšily ze 14,6% na 29,1% u mužů ve věku 18 až 34 let. Menší nárůst byl zaznamenán u žen ve věku 18 – 34 let, ačkoli v letech 2011 – 2012 mělo 30,7% hypertenzi, 21,7% poruchu lipidů, 26,5% kouřilo tabák a 15,7% bylo obézních (George et al., 2017).

Také v USA došlo k malému, ale významnému zvýšení prevalence fibrilace síní mezi staršími věkovými skupinami u mužů i žen. U klientů s akutní ischemickou cévní mozkovou příhodou se prevalence ischemické choroby srdeční snížila u mužů ve věku 45 až 54 let a 55 až 64 let, ale zvýšila se u žen ve věku 18 až 34 let. Autoři ve své studii také zjistili, že ve srovnání s evropskými studiemi o CMP u mladých dospělých je podobná míra poruch lipidů, fibrilace síní a užívání tabáku, ale mnohem vyšší míra hypertenze, diabetu a ischemické choroby srdeční (George et al., 2017).

V závěru studie GBD autoři píší, že ačkoliv cévním mozkovým příhodám lze do značné míry předcházet, iktus zůstal v roce 2019 celosvětově druhou nejčastější příčinou úmrtí a třetí nejčastější příčinou úmrtí a invalidity dohromady. Také v závěru autoři zmiňují, že vzhledem k tomu, že analyzované rizikové faktory CMP jsou společné i u jiných závažných nepřenosných onemocnění, vhodná kontrola těchto RF také sníží zátěž ischemickou chorobou srdeční, vaskulární demencí, diabetem 2. typu, a dokonce i některými typy rakoviny (The Lancet, 2021).

Prevalencí RF po ischemickém iktu se zabývala studie, která byla realizována ve čtyřech evropských zemích (Chorvatsko, Česká republika, Německo a Polsko). Výzkumu se zúčastnilo 881 respondentů, kteří prodělali první ischemickou CMP. Výsledkem studie bylo, že kouřilo 17,6% klientů, nadváhu či obezitu mělo 79,2% respondentů, hypertenzí trpělo 62,4% klientů a zvýšenou koncentraci LDL cholesterolu vykazovalo 75,7% respondentů. Bohužel výsledky studie autorů také ukázaly neadekvátní léčbu TK u klientů po ischemickém iktu, kdy pouze 37,6% pacientů dosáhlo cílového TK (Heuschmann et al., 2015).

Autoři další studie, která byla realizována v Německu, se zabývali prevalencí osmi RF (hypertenze, hyperlipidémie, DM, ischemická choroba srdeční, kouření, konzumace alkoholu, nízká fyzická aktivita a obezita) u mladých osob. Pro tuto studii se rozhodli, jelikož je iktus tradičně vnímán jako nemoc vyššího věku, bohužel se iktus stále více objevuje jako problém veřejného zdraví u mladých jedinců. Teprve nedávné studie poskytly důkazy, že rizikové faktory CMP jsou častější u mladých osob, než se dříve předpokládalo. Pro účinné



preventivní strategie je důležité lepší porozumění rizikovým faktorům k zátěži cévní mozkovou příhodou u mladých jedinců (Aigner et al., 2017).

Tímto tématem se také zabývala studie, která byla realizována ve Finsku, jelikož nedávné publikace uvádějí zvýšený výskyt CMP u mladých dospělých. Ve srovnání s iktem u starších dospělých má však CMP u mladých osob neúměrně velký ekonomický dopad, neboť oběti jsou invalidní ještě před dosažením nejproduktivnějších let. Proto je primární prevence velmi důležitá s ohledem na CMP u mladých dospělých a je nezbytná účinná léčba RF, jako je hypertenze a dyslipidémie (Smajlovic, 2015).

Autoři německé studie uvádějí, že nejdůležitějším rizikovým faktorem v Německu u mladých osob byla nízká fyzická aktivita a hypertenze, které představují 59,7% a 27,1% všech iktů. Všechny osm rizikových faktorů dohromady vysvětlilo 78,9% všech CMP (Aigner et al., 2017).

Studie INTERSTROKE také zkoumala RF u mladších jedinců. Byla realizována ve 32 zemích světa, většina RF ve studii byla podobně důležitá pro starší i mladší jedince, ale populačně připisovaná rizika pro kouření, obvod pasu, konzumaci alkoholu a psychosociální faktory byly poněkud vyšší u mladších jedinců. Podobně jako ve studii autorů z Německa, hypertenze, nízká fyzická aktivita, konzumace alkoholu a kouření byly nejdůležitějšími rizikovými faktory pro mladší dospělé (O'Donnell et al., 2016).

Ve Finsku byly nejčastějšími vaskulárními rizikovými faktory mezi 1 008 respondenty dyslipidémie, která představovala 60%, dále kouření (44%) a hypertenze (39%). Autor studie zmiňuje výzkum Putaala et al., 2009, který zkoumal distribuci vaskulárních RF u 3 944 mladých klientů s CMP ze tří odlišných geografických regionů v Evropě. Tři nejčastější RF byly kouření (49%), dyslipidémie (46%) a hypertenze (36%) (Smajlovic, 2015).

V jihozápadní Číně autoři vytvořili studii s cílem odhadnout prevalenci CMP a vysoce rizikové populace iktu a vyhodnotit rizikové faktory spojené s cévní mozkovou příhodou. Studie byla realizována pomocí dotazníku, analyzováno bylo 16 892 odpovědí respondentů (Yi et al., 2020).

Také v severní Číně byl realizován výzkum, ve kterém autoři použili data z Národního průzkumu screeningu cévní mozkové příhody v roce 2012 a čínské populace z roku 2010 ze šestého národního sčítání obyvatelstva k výpočtu standardizované prevalence cévní

mozkové příhody. V této studii byla prevalence, rizikové faktory a léčba iktu porovnány dle pohlaví, věku a místa bydliště (Xia et al., 2019).

Nejvýznamnější RF v jihozápadní Číně pro celkovou cévní mozkovou příhodu byla hypertenze (23,6%), dyslipidémie (10,8%) a fyzická inaktivita (10,3%), poté tyto RF byly následovány rodinnou anamnézou iktu, DM, nadváhou, kouřením a fibrilací síní, které představovaly 10% z celkového populačního přiřaditelného rizika iktu. Autoři ve studii zmiňují, že tyto RF byly konzistentní pro ischemickou cévní mozkovou příhodou, ale pro hemoragický iktus byla významná pouze hypertenze (Yi et al., 2020).

Výsledkem studie autorů ze severní Číny bylo zjištění, že 80% osob, kteří přežili CMP, měly hypertenzi, čímž se hypertenze stala nejčastějším RF iktu. Dalším zjištěním autorů byla větší pravděpodobnost výskytu DM, obezity, zvýšeného LDL cholesterolu a fibrilace síní u žen, u mužů se více vyskytovalo kouření a alkoholismus. V hypertenzi či fyzické inaktivitě nebyly zjištěny žádné signifikantní rozdíly mezi pohlavími. Kohortová studie také ukázala, že rizikové poměry CMP s hypertenzí u etnických asijských pacientů byly vyšší než u bělošských pacientů (Xia et al., 2019).

Prevalenci rizikových faktorů u iktu se také věnovali autoři v Beni – Suef University Hospital, která je situována v severním Horním Egyptě. Autoři vytvořili průřezovou studii, která byla realizována na vzorku 167 pacientů s akutní ischemickou cévní mozkovou příhodou ve věku 15 – 90 let (Soliman et al., 2018).

V Horním Egyptě byl realizován další výzkum, ve kterém bylo cílem zjistit celoživotní prevalenci iktu a identifikovat klinické projevy a možné RF cévní mozkové příhody (Tallawy et al., 2015).

Autoři ve studii z Beni – Suef University Hospital zjistili, že 104 (62,3%) pacientů mělo hypertenzi, dyslipidémie byla zjištěna u 79 (58,1%) pacientů a 69 (41,3%) klientů byli kuřáci. Diabetes mellitus byl zjištěn u 58 (34,7%) pacientů, 44 (26,3%) klientů mělo fibrilaci síní a 36 (21,6%) pacientů trpělo revmatickým onemocněním srdce. Zajímavou informací, kterou autoři zmiňují je to, že v prospektivních studiích bylo každé snížení TK o 10 mmHg spojeno s 33% snížením rizika CMP v primární prevenci. Ve studii byl DM zaznamenán u 34,7% pacientů (Soliman et al., 2018).

Ve studii od autorů Tallawy et al., 2015, byla nejrozšířenějším RF hypertenze, která představovala 64,4%. Po hypertenzi následovala hyperlipidémie (53,2%), dále DM, který

byl zaznamenán u 34,4% klientů, kuřáků bylo 19,9% a srdeční onemocnění mělo 8,6%, což je v souladu se studií od autorů Soliman et al, 2018 (Talloway et al., 2015).

Závěrem studie autorů Soliman et al., 2018, je zjištění, že je hypertenze jedním z nejrozšířenějších rizikových faktorů, což autoři pravděpodobně usuzují vysoké prevalenci tohoto onemocnění u starších osob. V komunitě autorů byla vysoká prevalence kardioembolického rizikového faktoru pro vyšší revmatická onemocnění srdce, což autoři přičítají nízkým životním podmínkám, které zvyšují náchylnost klientů k fibrilaci síní a následně vyššímu výskytu kardioembolických iktů (Soliman et al., 2018).

#### **4 NEJNOVĚJŠÍ DOHLEDANÉ POZNATKY O INFORMOVANOSTI LAICKÉ VEČERNOSTI O RIZIKOVÝCH FAKTORECH CÉVNÍ MOZKOVÉ PŘÍHODY**

V Saudské Arábii se prováděl výzkum s cílem zhodnotit povědomí o příznacích a rizikových faktorech cévní mozkové příhody mezi univerzitními studenty v jižní oblasti Saudské Arábie. Shromáždění dat probíhalo online formou dotazníku, kterého se zúčastnilo 897 vysokoškolských studentů navštěvujících Jazan University (Khalafalla et al., 2022).

Dále se v Saudské Arábii, v Jeddahu, prováděl výzkum, jehož cílem bylo zhodnocení informovanosti veřejnosti o rizikových faktorech, symptomech a významu akutní léčby. Tato studie byla realizována v období od února do května roku 2021 pomocí elektronického dotazníkového šetření, kterého se zúčastnilo 685 jedinců. Žen se dotazníkového šetření zúčastnilo více (76,6%) a 1,3% účastníků prodělalo cévní mozkovou příhodu (Mutairi et al., 2021).

Další studie, která byla realizována v Saudské Arábii, se zabývá určením úrovně povědomí o rizikových faktorech CMP mezi saudskou populací. Byla tedy provedena průřezová studie, které se zúčastnilo 898 respondentů starších 18 let. Průzkum byl distribuován online formou a skládal se z 20 otázek v angličtině a arabštině s cílem vyhodnotit úroveň povědomí o RF iktu v populaci (Bakraa et al., 2021).

Dotazník z Jazan University obsahoval 42 otázek, které byly otevřené i uzavřené, a celkem 37 otázek se týkalo znalostí iktu. Také byl dotazník rozdělen do tří sekcí, první sekce obsahovala demografické informace, předchozí zkušenosti s CMP a také zdroje informací týkajících se CMP. Druhá část hodnotila znalosti RF a symptomů CMP. Třetí sekce byla zaměřena na opatření, která jsou třeba podniknout, jestliže se setkáte s iktem, vhodný čas pro vyhledání péče, vnímání výsledků léčby a závažnosti stavu (Khalafalla et al., 2022).

Respondenti studie od autorů Khalafalla et al., 2022, byli převážně ženy, kterých bylo 639 (72,2%), svobodní (86,8%), 84,8% bylo respondentů, kteří měli předchozí znalosti o CMP, 19,3% respondentů mělo příbuzné s CMP a 32,3% účastníků znalo osobu s CMP (Khalafalla et al., 2022).

Dotazník v Jeddahu obsahoval otázky týkající se demografické charakteristiky (věk, pohlaví, národnost, rodinný stav, vzdělání, ekonomický status, zaměstnání a bydliště). Dotazník také obsahoval další otázky týkající se anamnézy jedince na cévní mozkovou příhodu, další

onemocnění (anémie, žaludeční vředy, DM a srdeční onemocnění), životní styl a užívání některých léků (hormonální antikoncepce). Další otázky v dotazníku se týkaly znalosti časných příznaků, nejčastějších komplikací spojených s odkládáním léčby, příčin CMP a rizikových faktorů (Mutairi et al., 2021).

Ve studii autorů Bakraa et al., 2021, byl vysoký TK stanoven jako hlavní RF, který zvolilo 81,7% respondentů, následně byla zvolena CMP v anamnéze, kterou označilo 74,1% účastníků. Hyperlipidémii, vysokou hladinu cholesterolu nebo triglyceridů zvolilo 57,2% respondentů, 55,5% zúčastněných označilo kouření za RF a 54,1% označilo věk nad 50 let. Na otázku, které pohlaví je náchylnější k CMP, nedokázalo odpovědět 42,8%. Dále respondenti označili jako RF nedostatek fyzické aktivity (50,8%), ischemickou chorobu srdeční (45,8%), rychlý příjem potravy (45,1%), DM (30,4%), používání počítačových zařízení po dobu 4 hodin denně či více (22,8%) a příjem nealkoholických nápojů (21,8%) (Bakraa et al., 2021).

Znalosti RF iktu na Jazan University byly zhodnoceny pomocí otevřených a uzavřených otázek. Nejprve účastníci odpovídali na otevřenou otázku, pod kterou měli dopsat, jaké RF znají. Nejčastějším RF byla hypertenze (37,1%), dále stres (11,5%), DM (11,0%), starší věk (10,9%) a kouření (10,3%). Poté účastníkům byla položena uzavřená otázka s možností výběru. Většina respondentů si zvolila hypertenzi (83,0%), nejméně častými správnými možnostmi byla konzumace alkoholu, stres a nečinnost, které zvolila asi třetina účastníků (Khalafalla et al., 2022).

V průzkum prevalence rizikových faktorů v Jeddahu bylo zkoumáno několik faktorů včetně nadváhy, kouření, fyzické aktivity, rodinné anamnézy, chronických onemocnění, užívání specifických léků a počtu přítomných rizikových faktorů. Nízké znalosti o CMP mělo 160 (23,4%) jedinců a vysoké znalosti mělo 525 (76,6%) jedinců. Závěrem této studie je tedy přijatelná úroveň znalostí o cévní mozkové příhodě v Jeddahu v Saudské Arábii, s velmi dobrým přístupem ke správné reakci (Mutairi et al., 2021).

Výsledkem studie autorů Khalafalla et al., 2022, bylo zjištění, že studenti navštěvující Jazan University mají relativně dobré znalosti o rizikových faktorech cévní mozkové příhody a přibližně 60,0% účastníků identifikovalo symptomy cévní mozkové příhody. Také studie odhalila, že předchozí zkušenost s CMP má velký vliv na informovanost o CMP (Khalafalla et al., 2022).

Výsledky studie autorů Bakraa et al., 2021, ukázaly, že saúdskoarabská populace má omezené informace o rizikových faktorech, které by mohly vést ke vzniku iktu. Celkem 12,6% účastníků rozpoznalo 5 ze 14 rizikových faktorů, zatímco pouze 2,2% respondentů rozpoznalo všech 14 rizikových faktorů. To dle autorů naznačuje znepokojivě nízkou úroveň znalostí o RF cévní mozkové příhody, což se s poznatky ze studií v Jeddahu a Jazan University neshoduje (Bakraa et al., 2021).

V nejlidnatější části Polska, Slezského vojvodství, se prováděl výzkum za účelem zmapování úrovně informovanosti o cévní mozkové příhodě, včetně symptomů a rizikových faktorů. Ve výzkumu byl použit anonymní dotazník, který obsahoval patnáct otázek, které se týkaly cévní mozkové příhody (Krzystanek et al., 2020).

V Lucembursku byl také realizován výzkum na téma informovanost o cévní mozkové příhodě, jelikož znalost příznaků cévní mozkové příhody a povědomí o nutnosti vyhledat urgentní léčbu jsou zásadní pro zajištění rychlého přijetí na jednotku intenzivní péče. V Lucembursku údaje o těchto specifických znalostech chyběly (Droste et al., 2014).

Zajímavá je také studie, která byla realizována v České republice, i když cílem studie není zjištění informovanosti laické veřejnosti o rizikových faktorech cévní mozkové příhody, ale zmapování informovanosti široké veřejnosti o iktu, vztahy mezi povědomím o cévní mozkové příhodě, sociodemografickými faktory a zkušenosti s cévní mozkovou příhodou (Bártlová et al., 2021).

Dotazníkové šetření v Polsku bylo vyvinuto na základě testovacích kritérií FAST a dostupných sociologických testů používaných v populačních studiích CMP. Dotazník se skládal ze dvou částí, první část shromažďovala osobní údaje (věk, pohlaví, úroveň vzdělání, profese, bydliště a výskyt CMP v blízkém okolí) a druhá část shromažďovala znalosti o CMP. Druhá sekce obsahovala tři otevřené a dvanáct uzavřených otázek, které se týkaly definice CMP, rizikových faktorů, příznaků, prevenci, informačních zdrojů a opatření v případě CMP (Krzystanek et al., 2020).

Studie v ČR byla realizována pomocí kombinace nestandardizovaného dotazníku o prevenci CMP a standardizovaného dotazníku, který zjišťuje obecnou zdravotní gramotnost. Struktura výběrového souboru odpovídala složení české populace dle krajů, věku a pohlaví. Studie, která byla anonymní a dobrovolná, se zúčastnilo 1 004 respondentů. Průzkum byl realizována pomocí dialogu mezi respondentem a tazatelem (Bártlová et al., 2021).

Standardizovaný dotazník, který poskytl Ústav pro zdravotní gramotnost v ČR, byl zkrácen a doplněn o otázky týkající se informovanosti respondentů o CMP, zdrojů informovanosti, výskytu iktu u příbuzných respondentů, zkušeností s péčí o své blízké a věci, které v péči o osobu postiženou CMP nejvíce chybí (Bártlová et al., 2021).

Dotazníkové šetření v Lucembursku probíhalo pomocí rozhovoru, který trval 5 – 15 minut. Byly zde použity následující otázky: Která část těla je postižena cévní mozkovou příhodou?, Jaké příznaky mrtvice znáte?, Jaké rizikové faktory iktu znáte?, Co byste dělali v případě mrtvice?, Na koho byste se obrátili v případě mrtvice?, Kdy ideálně začít s léčbou mrtvice?, Kde jste získal znalosti o mrtvici?, Sám jste prodělal mrtvici?, Jste příbuzný pacienta s mrtvicí? (Droste et al., 2014).

Výzkum autorů Droste et al., 2014, se uskutečnil pomocí dotazníku, kterého se zúčastnilo 420 interních i ambulantních klientů z neurologické kliniky v Lucembursku a jejich příbuzných. Dotazníku se zúčastnilo 44% mužů a 56% žen, 25% respondentů bylo migrantů a 75% bylo lucemburských státních příslušníků. Cévní mozkovou příhodu či tranzitorní ischemickou ataku prodělalo 13% dotazovaných (Droste et al., 2014).

V Polském šetření bylo dotazováno 1 134 jedinců v rozmezí 23 – 79 let, z toho 752 dotazníků vyplnily ženy (Krzystanek et al., 2020).

V průběhu terénního šetření v ČR bylo 1 137 náhodně vybraných jedinců požádáno o rozhovor, ale rozhovor odmítlo 133 (11,7%) osob. Studie se zúčastnilo 489 (48,7%) mužů a 515 (51,3%) žen ve věku 18 let a více. Z hlediska vzdělání byla největší skupina osob se středním vzděláním (39,9%) a s vyučením (29,8%). Základní vzdělání uvedlo 3,8% respondentů, vyšší odborné vzdělání 6,8% a vysokoškolské vzdělání 19,7% respondentů. Co se týče rodinného stavu, největší skupinu tvořili osoby v manželském svazku (49,0%), nezadaní respondenti tvořili 14,3%, rozvedení 10,5%, ovdovělí respondenti 9,6% a nesezdané páry 16,6% (Bártlová et al., 2021).

Správnou odpověď v Polsku na uzavřenou otázku týkající se definice CMP zvolilo 834 (73,5%) dotazovaných, 92,8% dotazovaných uvedlo, že je CMP akutní stav, dále 97,5% respondentů uvedlo, že je při CMP nutná lékařská pomoc (Krzystanek et al., 2020).

Ve studii autorů Droste et al., 2014, celkem 88% účastníků vědělo, že iktus nastává v mozku, 9% respondentů si myslelo, že nastává v jedné polovině těla, 4% respondentů si myslelo, že se vyskytuje v srdci a 1% účastníků si myslelo, že se vyskytuje všude v těle (Droste et al., 2014).

Základní povědomí o CMP v ČR bylo zjištěno pomocí uzavřených dichotomických otázek, zda respondenti slyšeli o nemoci zvané cévní mozková příhoda. Cílem bylo zjistit obecné povědomí bez zkoumání hloubky a dosahu. O nemoci slyšelo 97,2% dotazovaných a pouze 2,8% dotazovaných uvedlo, že o cévní mozkové příhodě nikdy neslyšelo. Znamená to, že obecné povědomí občanů ČR je vysoké a podíl těch, kteří o nemoci neslyšeli, je zanedbatelný (Bártlová et al., 2021).

Zájem občanů o informace o CMP je indikátorem motivace k preventivním aktivitám v této oblasti. Byly provedeny podrobnější analýzy, které měly ukázat souvislosti mezi tímto zájmem a sociodemografickými rysy, aby bylo možné přesněji určit, které skupiny jedinců je třeba k preventivním aktivitám v souvislosti s CMP v ČR zvláště motivovat a v jakých skupinách by měl být zájem pouze podpořen poskytnutím více informací. S ohledem na tento cíl byli respondenti dotazováni, zda by uvítali více informací o CMP. Více informací by uvítalo 42,2% respondentů, 30,6% respondentů uvedlo, že má dostatek informací o CMP, 10,9% respondentů uvedlo, že je toto téma nezajímá a zbylých 16,3% respondentů si nebylo jisto, jak odpovědět. Dotazovaní, kteří nevěděli jak na tuto otázku odpovědět, byli z dalšího testování vyřazeni (Bártlová et al., 2021).

Méně než polovina dotazovaných v Polsku, přesně 42,4%, neznalo žádný konkrétní příznak CMP a pouze 38,6% respondentů dokázalo uvést dva a více rizikových faktorů, což vedlo pouze k 36,3% jedinců s odpovídajícími znalostmi o CMP (Krzystanek et al., 2020).

Nejčastěji uváděnými příznaky v Lucemburské studii byla paralýza, poruchy řeči, deficit hlavových nervů, vertigo a poruchy zraku (Droste et al., 2014).

Dalším cílem studie autorů Bártlová et al., 2021, bylo zjistit zkušenost českých občanů s cévní mozkovou příhodou. Otázky byly zaměřeny na výskyt CMP u blízkých příbuzných a zkušenosti s péčí o blízké osoby postižené iktem. Téměř 24,3% respondentů odpovědělo, že se CMP vyskytla u jejich blízkých příbuzných, 62,1% uvedlo tuto otázku negativně a 13,6% respondentů nevědělo, jestli se CMP objevila u jejich blízkých příbuzných (Bártlová et al., 2021).

Dotazovaní, kteří uvedli výskyt CMP u svých blízkých příbuzných, byli následně dotazováni, zda byli svými lékaři informováni o možnostech prevence CMP. Na toto téma bylo informováno 52,1% respondentů, 38,1% respondentů odpovědělo negativně a 9,8% respondentů uvedlo, že nevědí, jestli byli informováni o prevenci CMP od svých praktických lékařů (Bártlová et al., 2021).



Nejčastěji uváděný rizikový faktor CMP byl v Polsku vyšší věk (55,3%), dále hypertenze (29,2%), kouření (10,8%), stres (13,1%), kardiovaskulární onemocnění (8,6%) a pouze 3% dotazovaných uvedlo diabetes mellitus, hypercholesterolemii a genetiku (Krzystanek et al., 2020).

Nejčastěji uváděným RF v Lucembursku bylo kouření (40,2%), dále hypertenze (32,4%), alkohol (32,1%), výživa (27,6%), cholesterol (26,4%), stres (22,6%), nedostatek fyzické námahy (19,3%), obezita (14,3%), hyperlipidémie (13,1%), periferní arteriopatie (7,9%), dědičné faktory (7,1%), DM (6,2%), špatná cirkulace (4,3%), stáří (3,8%) a 10,5% respondentů uvedlo, že žádný rizikový faktor nezná. Stenózu karotidy uvedlo 1,7% respondentů a srdeční onemocnění uvedlo pouze 1,2% účastníků. Zajímavé je, že předchozí CMP nebyla zmíněna u žádného z dotazovaných jako rizikový faktor (Droste et al., 2014).

Pro znalosti respondentů o CMP v ČR hrály zásadní roli zdroje, ze kterých byly informace čerpány. Nejvýznamnějším zdrojem byl internet, který uvedlo 48,6% respondentů, dalšími uváděnými zdroji byla televize (37,2%), rodina (35,3%), praktiční lékaři (28,0%) a 4,8% respondentů nemělo žádné informace o CMP (Bártlová et al., 2021).

Výsledkem studie autorů Krzystanek et al. 2020, bylo zjištění, že znalosti o CMP u laické veřejnosti jižního Polska jsou nízké a lze je považovat za nedostatečné, a dále, že předchozí výskyt iktu v blízkém okolí respondenta je nejvíce ovlivňující faktor pro adekvátní znalost CMP (Krzystanek et al., 2020).

V Lucembursku bylo výsledkem výzkumu zjištění, že lépe informovaní byli lucemburští státní příslušníci, mladší lidé a účastníci s vyšším vzděláním. Pacienti s CMP či TIA byli lépe informováni o příznacích iktu, ale bohužel ne o tom, jak reagovat v případě mrtvice (Droste et al., 2014).

Závěrem studie Bártlová et al., 2021, bylo doporučení, že ke zlepšení informovanosti o CMP je nutné zavést osvětu široké veřejnosti nejen v ordinacích praktických lékařů, ale i v hromadných sdělovacích prostředcích, což mohou potvrdit některé studie, kde analýzy dat ukazují, že zvýšený dopad kampaně by mohl zlepšit povědomí veřejnosti o cévní mozkové příhodě a v důsledku toho adekvátní reakce na příznaky akutní cévní mozkové příhody (Bártlová et al., 2021).

V Univerzitní nemocnici v Akershusu v Norsku realizovali autoři Faiz et al., 2018, studii s cílem prozkoumat poznatky o rizikových faktorech, příznacích a možnostech léčby cévních mozkových příhod u klientů s akutní cévní mozkovou příhodou a tranzitorní

ischemickou atakou. Do studie bylo zařazeno 173 pacientů, kteří se zúčastnili strukturovaného dotazníku (Faiz et al., 2018).

Studie, jejímž cílem bylo také posoudit znalost rizikových faktorů a varovných příznaků iktu u klientů s recidivující CMP či TIA, byla realizována ve dvou nemocnicích v Thajsku. Do studie bylo zahrnuto 140 pacientů, kteří se zúčastnili dotazníkového šetření, které bylo uskutečněno pomocí osobního rozhovoru. Dotazník zahrnoval otevřené i uzavřené otázky týkající se znalostí iktu, rizikových faktorů, varovných příznaků CMP a léčby mrtvice (Saengsuwan et al., 2017).

Další průřezová studie, jejímž cílem bylo zmapování informovanosti klientů, kteří přežili cévní mozkovou příhodu, která se zabývala rizikovými faktory a varovnými příznaky cévní mozkové příhody, byla realizována na neurologickém oddělení univerzitní nemocnice v Izmiru v Turecku. Studie se zúčastnilo 105 klientů, kteří přežili CMP. Údaje byly shromážděny pomocí osobních rozhovorů s použitím formuláře identifikace přeživšího mrtvice a dotazníku znalosti o mrtvici (Aysegul et al., 2023).

V Univerzitní nemocnici v Akershusu v Norsku celkem 158 klientů (91,3%) potvrdilo, že iktus považují za závažné onemocnění, 148 (85,5%) klientů odpovědělo kladně na otázku, zda je pro léčbu CMP důležitý čas. Jmenovat alespoň jednu možnost léčby nedokázalo 102 (59,0%) dotazovaných, 25 (14,5%) respondentů uvedlo jako možnost léčby antikoagulancia (Faiz et al., 2018).

Nejčastěji uváděným rizikovým faktorem v Turecku byla hypertenze (95,2%), dále vysoký cholesterol (87,6%), stres (85,7%), nadváha (84,8%), nezdravá strava (81,9%), srdeční choroby (81,0%), pokročilý věk (78,1%), rodinná anamnéza (77,1%), kouření (75,2%), nedostatečná fyzická inaktivita (75,2%), DM (70,5%), TIA (68,6%), konzumace alkoholu (66,7%), CMP v anamnéze (63,8%) a mužské pohlaví (46,7%). Více než polovina účastníků si byla vědoma varovných příznaků CMP, nejčastěji respondenti identifikovali náhlou poruchu řeči, náhlou slabost na jedné straně těla a náhlou necitlivost v obličeji (Aysegul et al., 2023).

U otevřených otázek v Thajsku čtvrtina respondentů nedokázala určit žádné rizikové faktory CMP. Nejčastěji identifikovanými RF byly hypertenze (35,0%), dyslipidémie (28,6%), DM (22,9%), stres (14,3%), kouření (12,9%), konzumace alkoholu (8,6%), fyzická inaktivita (6,4%), stárnutí (5,7%), nedostatečná lékařská kontrola (4,3%), obezita (3,6%) a další

uvedené RF, které nebyly správné (6,4%). Pouze 17,1% dotazovaných dokázalo uvést tři a více RF (Saengsuwan et al., 2017).

Při použití uzavřených otázek, s možností odpovědi pravda či nepravda, se znalosti respondentů dramaticky zvýšily. Nejčastěji identifikovanými RF byly hypertenze (96,4%), dyslipidémie (96,4%), stárnutí (94,3%), DM (86,4%) a onemocnění srdce (85,0%) (Saengsuwan et al., 2017).

Nejčastěji jmenovaným RF v Norsku bylo kouření, které zmínilo 46 (26,6%) klientů, dále hypertenze (21,4%), obezita či nadváha (12,1%), abúzus alkoholu (11,6%), DM (8,7%), špatná strava (8,1%), srdeční onemocnění (7,5%), dědičnost (6,9%) a CHOPN, neboli chronickou obstrukční plicní nemoc, uvedlo 6 (3,5%) klientů. Žádný pacient neuvedl rizikové faktory jako je vyšší věk, mužské pohlaví nebo předchozí cerebrovaskulární onemocnění (Faiz et al., 2018).

Závěrem studie autorů Aysegul et al., 2023, bylo zjištění, že celkové povědomí účastníků o CMP bylo středně vysoké. Tak vysoká úroveň informovanosti může být způsobená tím, že vzorek respondentů v této studii zahrnoval pouze klienty, kteří přežili předchozí CMP. Také dotazník s uzavřenými otázkami mohl přispět k vysoké úrovni informovanosti. Bohužel studie také zjistila, že povědomí o určitých rizikových faktorech a varovných příznacích byl u klientů, kteří prodělali iktus, nedostatečný (Aysegul et al., 2023).

Studie z Thajska ukázala, že celkové znalosti o cévní mozkové příhodě u klientů s recidivující CMP či TIA v Thajsku byly nedostatečné. Ve studii je zajímavé, že téměř polovina klientů s hypertenzí a většina pacientů s diabetem nebo dyslipidémií nedokázala tato onemocnění označit za rizikové faktory CMP, což může vést k pokračování nezdravého životního stylu, a tím k vyšší pravděpodobnosti recidivy CMP (Saengsuwan et al., 2017).

Závěr studie z Norska uvádí, že výsledky průzkumu ukazují nedostatečnou informovanost o RF iktu klientů po cévních mozkových příhodách v Norsku, a tím se zároveň výsledky průzkumu shodují s výsledky studie autorů Aysegul et al., 2023, ale také s výsledky studie autorů Saengsuwan et al., 2017 (Faiz et al., 2018).

V okrese Biswanath v Assam, v Indii, byla provedena studie s cílem zjistit povědomí o varovných příznacích a rizikových faktorech cévní mozkové příhody, prozkoumat reakci účastníků na akutní cévní mozkovou příhodu a odhalit faktory spojené s povědomím účastníků o cévní mozkové příhodě (Kurmi et al., 2020).

Další studie, jejímž cílem bylo zhodnocení znalostí a postojů k varovným příznakům a rizikovým faktorům cévní mozkové příhody, byla uskutečněna v části Egypta, přesněji v Ismailia Governorate (Osama et al., 2019).

V Číně byl realizován průzkum mezi staršími lidmi žijícími v Číně. Průzkum byl uskutečněn pomocí osobního rozhovoru ve dvou předměstských komunitách v okrese Minhang v Šanghaji. Průzkum byl proveden v komunitním zdravotním středisku, kterého se zúčastnilo 466 respondentů starších 60 let (Ling et al., 2021).

V Chile byl proveden průzkum s cílem zhodnotit informovanost o cévní mozkové příhodě u vzorku chilské populace, kterého se zúčastnilo 706 chilských obyvatel (Navia et al., 2022).

Průzkumu v Indii se zúčastnilo 340 dospělých, s průměrným věkem 38 let. K realizaci studie bylo vybráno 20 vesnic, z každé vybrané vesnice bylo vybráno 17 dospělých jedinců. Dotazník obsahoval informace o sociodemografii, reakci na akutní cévní mozkovou příhodu, varovných příznacích a rizikových faktorech CMP (Kurmi et al., 2020).

Studie autorů Osama et al., 2019, byla realizována v městské a venkovské oblasti Ismailia Governorate, celkově se průzkumu zúčastnilo 720 jedinců, 360 jedinců bylo z městské části a 360 jedinců bylo z venkovské části Ismailia Governorate. Průzkumu se zúčastnily osoby ve věku 18 let a více a účastníci s anamnézou či aktuálními projevy cévní mozkové příhody byli vyloučeni (Osama et al., 2019).

Účastníkům v Egyptě byly poskytnuty osobní rozhovory na základě dotazníku, který měl devět položek. Dotazník, který byl navržen k vyhodnocení znalosti rizikových faktorů a varovných příznaků CMP, obsahoval dvě části. První část zjišťovala demografické informace, jméno, věk, pohlaví, vzdělání, povolání, rodinný stav a informaci, zda má pacient příbuzného po CMP. Druhá část byla zaměřena na znalosti varovných příznaků a RF iktu. Znalost RF a varovných příznaků byla hodnocena pomocí otevřených, a poté uzavřených otázek. Respondenti byli také dotazováni na zdroj informací o CMP, co udělají, zda potkají osobu s probíhající cévní mozkovou příhodou a na preferovaný čas, kdy navštívit nemocnici po CMP (Osama et al., 2019).

Účastníkům v Číně byly položeny otázky související s povědomím o příznacích a rizikových faktorech cévní mozkové příhody, dále otázky související s akcemi, které by respondenti podnikli, kdyby viděli osobu s CMP, a s jejich znalostmi o nástrojích pro povědomí o CMP (Ling et al., 2021).

Průzkum v Chile byl realizován online formou pomocí uzavřených otázek s možností výběru z více odpovědí. Otázky se týkaly rozpoznání příznaků CMP, okamžitou reakci na iktus, rizikové faktory a následky mrtvice (Navia et al., 2022).

Dotazníku v Egyptě se zúčastnilo 482 (66,9%) mužů a 238 (33,1%) žen. Negramotných respondentů bylo 57 (7,9%), respondentů se základním vzděláním bylo 167 (23,2%), 288 (40,0%) bylo respondentů se středoškolským vzděláním a 208 (28,9%) respondentů bylo s vysokoškolským vzděláním. Účastníci, kteří měli příbuzného po CMP, tvořili 29,17% (Osama et al., 2019).

Ve studii z Indie pouze 122 (35,9%) zúčastněných vědělo, že postiženým orgánem při CMP je mozek. Respondentů, kteří získali informace z odborného zdroje, bylo 69 (21,1%). Téměř polovina účastníků (45,9%) nebyla schopna identifikovat alespoň jeden varovný příznak CMP (Kurmi et al., 2020).

Ve studii autorů Ling et al., 2021, z osmi rizikových faktorů iktu byly nejznámější hypertenze (93,13%) a diabetes mellitus (85,19%). Další uvedené rizikové faktory byly dyslipidémie (53,00%), obezita (39,91%), kouření (28,97%), alkohol (25,11%), onemocnění srdce (20,39%) a nedostatečná fyzická aktivita (16,52%). Symptom náhlé slabosti v ruce či noze (66,52%) byl nejznámější ze všech příznaků CMP, zatímco náhlá závrať (42,92%) byla zjištěna jako nejméně známý příznak CMP (Ling et al., 2021).

Pouze 74,4% účastníků studie autorů Navia et al., 2022, rozpoznalo alespoň jeden příznak mrtvice, 82,4% účastníků se rozhodla kontaktovat ZZS nebo navštívit pohotovost v případě objevení se některého z příznaků iktu a většina (97,9%) respondentů rozpoznala alespoň jeden rizikový faktor CMP (Navia et al., 2022).

Při položení otevřené otázky 494 (68,6%) účastníků studie autorů Osama et al., 2019, nemělo znalosti o rizikových faktorech iktu, častěji znalosti neměly osoby z venkovské části Ismailia Governorate. Při položení uzavřených otázek většina účastníků (92,2%) považovala hypertenzi za RF, dále kouření (72,6%), stáří (68,1%), předchozí CMP (55,8%), předchozí tranzitorní ischemickou ataku (55,8%), obezitu (49,9%), hypercholesterolemii (51,7%) a stres (59,9%) jako nejčastější rizikové faktory CMP. Nejméně častými považovanými rizikovými faktory byl DM, rodinná anamnéza, příjem alkoholu a nečinnost (Osama et al., 2019).

Studie autorů Kurmi et al, 2020, zmiňuje, že v západních zemích s vyššími příjmy a vzdělanější populací je povědomí o RF a varovných příznacích lepší. Znalost alespoň jednoho RF pro

cévní mozkovou příhodu byla vyšší u mužů s lepším vzdělání, a u těch, kteří pracovali ve státních službách. Také respondenti, kteří čerpali z odborných zdrojů, měli lepší povědomí o RF než respondenti, kteří z odborných zdrojů nečerpali (Kurmi et al., 2020).

Nejčastějším zdrojem ve studii z Číny pro získávání znalostí o CMP byla televize (85,19%) a za další důležitý způsob získávání zdravotních znalostí byly označeny komunitní nástěnky (29,18%). Studie ukázala, že je nejen nízká úroveň informovanosti o cévní mozkové příhodě u strašíc žijících obyvatel v okrese Minhang v Šanghaji, ale také slabé povědomí o vzdělávacích nástrojích pro mrtvici (Ling et al., 2021).

Nejvíce označovaným RF iktu byla ve studii v Indii hypertenze (39,1%), což je v souladu s několika dalšími studii, včetně jedné se severní Indie a Assamu, ačkoli povědomí v západní populaci bylo mnohem vyšší. Závěrem studie lze tedy říci, že povědomí o rizikových faktorech a varovných příznacích cévní mozkové příhody v oblasti Biswanath v Assam bylo nízké a v rámci nového národního zdravotního programu pro prevenci a kontrolu kardiovaskulárních onemocnění, cukrovky a cévní mozkové příhody lze účinně zlepšit povědomí o RF, varovných příznacích a lepší reakci na iktus pomocí různých technologií, zejména mobilních telefonů, což pravděpodobně sníží úmrtnost a nemocnost na cévní mozkovou příhodu v tomto okresu (Kurmi et al., 2020).

Výsledkem studie autorů Osama et al., 2019, bylo zjištění, že hlavním zdrojem informací účastníků o cévní mozkové příhodě bylo vidění osoby s CMP, hlavním rizikovým faktorem byla hypertenze, nejčastějším udávaným symptomem byla paralýza jedné strany těla a nejčastějším udávaným opatřením u osoby s CMP byl přímý převoz do nemocnice (Osama et al. 2019).

Autoři z Chile zjistili, že téměř čtvrtina Chilanů nerozpoznala alespoň jeden typický příznak mrtvice, ačkoli rizikové faktory jsou dobře známy (Navia et al., 2022).

## DISKUZE

Předložená bakalářská práce byla věnována informovanosti laické veřejnosti o rizikových faktorech cévní mozkové příhody. Tato bakalářská práce byla realizována metodikou přehledové studie, zahrnuté dokumenty v bakalářské práci byly sumarizovány a dohledány pomocí databází EBSCO, PubMed, ProQuest, Google Scholar a Medvik. Vyhledávací kritéria zahrnovala období, které bylo nastaveno od roku 2014 do roku 2024, dále také zahrnovala klíčová slova, která byla pro tuto bakalářskou práci nastavena pomocí následujících klíčových slov: cévní mozková příhoda, rizikové faktory, symptomy, informovanost, prevalence. V bakalářské práci bylo použito 35 článků a 14 knih.

**Hlavním cílem** předložené bakalářské práce bylo sumarizovat aktuální dohledané poznatky týkající se informovanosti laické veřejnosti o rizikových faktorech cévní mozkové příhody.

Studie ze Saudské Arábie s cílem zmapovat informovanost veřejnosti o rizikových faktorech iktu přinesly protichůdné výsledky.

Výzkum, ve kterém byli respondenti studenti z Jazan University, zjistil, že studenti mají relativně dobré znalosti o RF iktu.

Druhá studie ze Saudské Arábie se stejným cílem jako předchozí zmiňovaná studie zjistila, že má saúdskoarabská populace znepokojivě nízkou úroveň znalostí o RF cévní mozkové příhody, jelikož pouze 12,6% respondentů rozpoznalo 5 ze 14 rizikových faktorů.

Poslední studie ze Saudské Arábie s totožným cílem jako předchozí dvě zmiňované studie zjistila, že mají účastníci výzkumu přijatelnou úroveň znalostí o rizikových faktorech CMP. Tato studie se tedy shoduje se studií realizovanou v Jazan University, ale neshoduje se s druhou zmiňovanou studií od autorů Bakraa et al., 2021.

Dále byly v bakalářské práci zmíněny studie, které byly realizovány v členských státech Evropské unie (Česká republika, Polsko, Lucembursko). Polská i Lucemburská studie měla stejný cíl, a to zjištění informovanosti veřejnosti o RF iktu. Bohužel studie v České republice měla jiný cíl, a to zmapování informovanosti veřejnosti o iktu, vztahy mezi povědomím o CMP, sociodemografickými faktory a zkušenosti s cévní mozkovou příhodou.

V Polské studii autoři zjistili nízké znalosti o CMP, které nelze považovat za dostatečné. Pouze 38,6% respondentů dokázalo uvést dva a více rizikových faktorů, což vedlo pouze

k 36,3% jedinců s odpovídajícími znalostmi. Autoři také zjistili, že předchozí výskyt iktu v blízkém okolí respondenta je nejvíce ovlivňující faktor pro adekvátní znalosti iktu.

V Lucemburské studii bylo zjištěním, že většina účastníků věděla, co dělat v případě cévní mozkové příhody, ale neznala příslušné rizikové faktory a symptomy. Celkem 10,5% respondentů uvedlo, že žádný RF nezná.

Česká republika měla protichůdné výsledky studie, ale cíl se bohužel neshodoval se studii z Polska a Lucemburska, takže je nelze dobře porovnat. O cévní mozkové příhodě slyšelo 97,2% dotazovaných a pouze 2,8% respondentů uvedlo, že o iktu nikdy neslyšelo. Znamená to tedy, že obecné povědomí obyvatel ČR je vysoké.

Prozkoumání poznatků o rizikových faktorech iktu u klientů po CMP či TIA byly realizovány ve studiích z Norska, Thajska a Turecka.

Autoři studie, která byla provedena v Norsku zjistili, že klienti po akutní cévní mozkové příhodě, mají nedostatečné informace o rizikových faktorech iktu.

V Thajsku autoři Saengsuwan et al., 2017, odhalili, že čtvrtina respondentů nedokázala určit žádné rizikové faktory u otevřených otázek. Poté, co použili uzavřené otázky se znalosti zúčastněných dramaticky zvýšily. Bohužel je i přesto výsledkem studie nedostatečná znalost RF.

Turecká studie zjistila, že povědomí o iktu u klientů po CMP či TIA je středně vysoké, ale povědomí o rizikových faktorech a příznacích je nedostatečné. Tento výsledek se tedy shoduje se studii, které byly realizovány v Norsku i Thajsku.

Dále byly porovnávána státy, které měly cílem studie zjištění povědomí o RF iktu. Mezi tyto státy patří Indie, Čína, Chile a Egypt.

V Indické studii autoři zjistili, že je povědomí RF iktu nízké. Čínská i Egyptská studie se s výsledkem Indické studie shoduje, ale v Chile autoři objevili, že jsou rizikové faktory v Chile dobře známy.

**Prvním dílčím cílem** bakalářské práce bylo sumarizovat aktuální dohledané poznatky týkající se anatomie centrální nervové soustavy, charakteristice cévní mozkové příhody, klinickém obrazu, diagnostice a léčbě.

**Druhým dílčím cílem** předložené bakalářské práce bylo sumarizovat aktuální dohledané poznatky týkající se rizikových faktorů iktu a jejich prevalenci v různých zemích.



Ve studiích bylo zjištěno, že se incidence ischemického iktu po 55. roce věku zvyšuje a incidence hemoragické CMP se zvyšuje již po 45. roce života. Dále bylo zjištěno, že vztah pohlaví k riziku iktu závisí na věku, jelikož mají ženy v mladším věku stejně vysoké či vyšší riziko CMP jako muži, ale ve vyšším věku je relativní riziko u mužů o něco vyšší. Vyšší riziko u žen v mladším věku je spojeno s těhotenstvím, užíváním antikoncepce perorálně a substituční terapií.

Dále bylo zjištěno, že mají dvojnásobně vyšší riziko CMP černoši ve srovnání s bělochy, také mortalita spojená s iktem je vyšší u černochoů. Jedním z důvodů rasových rozdílů by mohla být vyšší prevalence RF iktu u černochoů.

Zjištěním bylo také to, že mezi nejvýznamnější vaskulární rizika patří kouření, protože zvýšení kuřáctví vede k odpovídajícímu zvýšení rozvoje kardioembolických a aterosklerotických CMP. Také hypertenze, nízká fyzická aktivita a dyslipidémie představuje zvýšení rizika iktu. Tento soubor RF je velmi propojený, je však obdivuhodné, že každý z těchto rizikových faktorů vykazuje vyšší prevalenci u mužů a obecně má vyšší dopad na osoby ve věku 35. – 55. let.

Některé studie naznačují, že zvyšující se index tělesné hmotnosti u mladých osob vede k postupnému růstu rizika iktu, ale jiné studie nezjistily žádnou významnou souvislost mezi obezitou a rizikem CMP.

Prevalencí RF iktu se zabývala studie GBD, která zjistila, že k největšímu nárůstu věkově standardizovaného populačního podílu iktu došlo u vyššího BMI, vysokého TK a vysoké hladiny glukózy v plazmě nalačno. Ve Spojených státech autoři studie objevili, že se zvyšuje prevalence hypertenze, poruch lipidů, obezity, užívání tabáku a diabetu.

Největší prevalence rizikových faktorů ve čtyřech evropských zemích (Chorvatsko, Česká republika, Německo a Polsko) byla u obezity, dále u zvýšené koncentrace LDL cholesterolu, hypertenze a kouření. V další studii z Německa bylo zjištěno, že nejdůležitější RF byly nízká fyzická aktivita a hypertenze, tyto RF se také shodují se studií INTERSTROKE.

Ve Finsku byly nejčastější RF dyslipidémie, kouření a hypertenze. V jihozápadní Číně byla největší prevalence u hypertenze, dyslipidémie a fyzické inaktivity, studie ze severní Číny hypertenzi potvrzuje, dále tato studie zmiňuje DM, obezitu, zvýšený LDL cholesterol, fibrilaci síní u žen, kouření a alkoholismus u mužů.

Studie realizovaná v severním Horním Egyptě objevila, že u pacientů po iktu byla nejčastější hypertenze, dyslipidémie, kuřáctví, DM, fibrilace síní a revmatické onemocnění srdce. Tato studie se shodovala s výsledky studie, která byla realizovaná také v Horním Egyptě.

### **Doporučení pro praxi**

Na základě výsledků studií, které bakalářská práce nabízí, je důležité, aby se zdravotní gramotnost laické veřejnosti v ČR a jiných státech v oblasti cévní mozkové příhody zvýšila. Tuto osvětu veřejnosti by bylo vhodné realizovat u praktických lékařů, v hromadných sdělovacích prostředcích a ve školství. Také by se informovanost o cévní mozkové příhodě mohla zlepšit pomocí informačních kampaní a sociálních médiích.

## ZÁVĚR

Předložená bakalářská práce se zabývala informovaností laické veřejnosti o rizikových faktorech cévní mozkové příhody. Hlavním stanoveným cílem pro bakalářskou práci tedy bylo sumarizovat aktuální dohledané poznatky týkající se informovanosti laické veřejnosti o rizikových faktorech iktu. Dílčím cílem bylo sumarizovat aktuální publikované a základní poznatky o anatomii centrální nervové soustavy, charakteristice cévní mozkové příhody, klinickém obrazu, diagnostice a léčbě. Druhým dílčím cílem bylo sumarizovat aktuální publikované a základní poznatky o rizikových faktorech iktu a jejich prevalenci v různých zemích. Posledním stanoveným dílčím cílem bylo sumarizovat aktuální publikované a základní poznatky informovanosti laické veřejnosti o rizikových faktorech cévní mozkové příhody v různých zemích.

V první kapitole se bakalářská práce věnovala anatomii centrální nervové soustavy, mozku a jeho zásobením, dále vysvětlila pojem cévní mozkové příhody a popsala jednotlivé druhy iktů. Poté se zaměřila na klinický obraz, diagnostiku a léčbu iktu. Druhá kapitola byla zaměřena na rizikové faktory, které byly jednotlivě popsány, a jejich prevalenci v různých zemích. Třetí kapitola byla zaměřena na informovanost laické veřejnosti o rizikových faktorech CMP v třinácti různých studiích.

Jelikož je cévní mozková příhoda celosvětově druhou nejčastější příčinou smrti a její výskyt narůstá, je důležité, aby laická veřejnost měla dostatek informací o rizikových faktorech cévní mozkové příhody, ale také o varovných příznacích, protože je iktus urgentní stav, při kterém je nutné co nejčasnější zahájení terapie pro minimalizaci následků iktu, které mohou být velmi vážné a mít velký dopad na kvalitu života klienta. Dostatečná zdravotní gramotnost v oblasti iktu je tedy spojena s prevencí, ale zároveň také napomáhá ke snižování následků cévní mozkové příhody.

V bakalářské práci je velký počet studií, ve kterých bylo závěrem nedostatečná či nízká úroveň informovanosti, proto by měly být realizovány kroky, které podpoří informovanost laické veřejnosti o cévní mozkové příhodě.

**SEZNAM POUŽITÉ LITERATURY**

AIGNER, A.; GRITTNER, U.; ROLFS, A.; NORRVING, B.; SIEGERINK, B.; BUSCH, M. A. 2017. Contribution of Established Stroke Risk Factors to the Burden of Stroke in Young Adults. Online. *Stroke*. Vol. 48, no. 7, s. 1744 – 1751. Dostupné z: <https://doi.org/10.1161/STROKEAHA.117.016599>. [cit. 2024-02-16]

AMBLER, Z., 2011. *Základy neurologie*. 7. vydání. Praha: Galén. 351 s. ISBN 978-80-7262-707-3.

AYSEGUL, C. a OZNUR U. Y., 2023. Awareness among Stroke Survivors about Stroke Risk Factors and Warning Signs. Online. *International Journal of Caring Sciences*. Vol. 16, no. 1, s. 451 – 456. Dostupné z: <https://www.proquest.com/docview/2802552443/39A8B74C3ECC424EPQ/10?sourcetype=Scholarly%20Journals>. [cit. 2024-02-17]

BAKRAA, R.; ALDHAHERI, R.; BARASHID, M.; BANAFEEF, S.; ALZHRANI, M. et al., 2021. Stroke Risk Factor Awareness Among Populations in Saudi Arabia. *International Journal of General Medicine*. Vol. 5, no. 14, s. 4177 – 4182. Dostupné z: <https://doi.org/10.2147/IJGM.S325568>. [cit. 2024-02-02].

BÁRTLOVÁ, S.; ŠEDOVÁ, L.; ROLANTOVÁ, L.; HUDÁČKOVÁ, A.; DOLÁK, F., SADÍLEK, P., 2021. General awareness of stroke in the Czech Republic. Online. *Central European Journal of Public Health*. Vol. 29, no. 3, s. 230 – 235. Dostupné z: <https://doi.org/10.21101/cejph.a6212>. [cit. 2024-02-16].

BOEHME, A. K.; ESENWA, C.; ELKIND, M. S., 2017. Stroke Risk Factors, Genetics, and Prevention. Online. *Circulation Research*. Vol. 120, no 3, s. 472 – 495. Dostupné z: <https://doi.org/10.1161/CIRCRESAHA.116.308398>. [cit. 2024-01-13].

CUI, Q.; NAIKOO, N. A., 2019. Modifiable and non-modifiable risk factors in ischemic stroke: a meta-analysis. Online. *African Health Sciences*. Vol. 19, no. 2, s. 2121 – 2129. Dostupné z: <https://doi.org/10.4314/ahs.v19i2.36>. [cit. 2024-04-13].

ČIHÁK, R., 2016. *Anatomie 3*. Třetí, upravené a dopl. vyd. Praha: Grada. 832 s. ISBN 978-80-247-5636-3.

DROSTE, D. W.; SAFO, J.; METZ, R. J.; OSADA, N., 2014. Stroke Awareness in Luxemburg: Deficit concerning Symptoms and Risk Factors. Online. *Clinical Medicine*

*Insights: Cardiology*. Vol. 8, no. 2, s. 9 – 13. Dostupné z: <https://doi.org/10.4137/CMC.S15225>. [cit. 2024-02-16].

DYLEVSKÝ, I., 2009. *Funkční anatomie*. Praha: Grada. 544 s. ISBN 978-80-247-3240-4.

FAIZ, K. W.; SUNDSETH, A.; THOMMESSEN, B.; RONNING, O. M., 2018. Patient knowledge on stroke risk factors, symptoms and treatment options. Online. *Vascular Health and Risk Management*. Vol. 14, s. 37 – 40. Dostupné z: <https://doi.org/10.2147/VHRM.S152173>. [cit. 2024-03-16].

FAJKUSOVÁ, E., 2022. *Aktivity pro rozvoj grafomotoriky u osob po cévní mozkové příhodě*. Olomouc: Univerzita Palackého v Olomouci. 40 s. ISBN 978-80-244-6192-2.

GBD 2019 Stroke Collaborators, 2021. Global, regional, and national burden of stroke and its risk factors, 1990-2019: a systematic analysis for the Global Burden of Disease Study 2019. Online. *The Lancet*. Vol. 20, no 10, s. 795 – 820. Dostupné z: [https://doi.org/10.1016/S1474-4422\(21\)00252-0](https://doi.org/10.1016/S1474-4422(21)00252-0). [cit. 2024-01-14].

GEORGE, M. G.; TONG, X.; BOWMAN, B. A., 2017. Prevalence of Cardiovascular Risk Factors and Strokes in Younger Adults. Online. *JAMA Neurology*. Vol. 74, no 6, s. 695 – 703. Dostupné z: <https://doi.org/10.1001/jamaneurol.2017.0020>. [cit. 2024-01-13].

HAUSER, S. L.; JOSEPHSON, S. A.; FAUCI A. S. et al., 2013. *Harrison's neurology in Clinical Medicine*. 3rd edition. Mcgraw-Hill Education Medical. 896 p. ISBN 978-0-07-181501-7.

HERPICH, F.; RINCON, F. Management of Acute Ischemic Stroke. 2020. Online. *Critical Care Medicine*. Vol. 48, no. 11, s. 1654 – 1663. Dostupné z: <https://doi.org/10.1097/CCM.0000000000004597>. [cit. 2024-04-13].

HEUSCHMANN, P. U.; KIRCHER, J.; NOWE, T.; DITTRICH, R.; REINER, Z. et al., 2015. Control of main risk factors after ischaemic stroke across Europe: data from the stroke-specific module of the EUROASPIRE III survey. Online. *European Journal of Preventive Cardiology*. Vol. 22, no. 10, s. 1354 – 1362, Dostupné z: <https://doi.org/10.1177/2047487314546825>. [cit. 2024-04-16].

HUTYRA, M.; ŠAŇÁK, D.; BARTÁKOVÁ, A.; TÁBORSKÝ, M., 2011. *Kardioembolizační ischemické cévní mozkové příhody: diagnostika, léčba, prevence*. Praha: Grada. s. 168. ISBN 978-80-247-3816-1.

CHOUDHURY, J. H.; CHOWDHURY, T. I.; NAYEEM, A.; JAHAN, W. A., 2015. Modifiable and Non-Modifiable Risk Factors of Stroke: A Review Update. Online. *Journal of National Institute of Neurosciences Bangladesh*. Vol. 1, no. 1, s. 22 – 26. Dostupné z: <https://doi.org/10.3329/jninb.v1i1.22944>. [cit. 2024-04-13].

KALVACH, P., 2010. *Mozkové ischemie a hemoragie*. 3. přeprac. a dopl. vyd. Praha: Grada. 456 s. ISBN 978-80-247-2765-3.

KHALAFALLA, H. E.; ALFAIFI, B. A.; ALHARBI, R. J.; ALMAREI, S. O.; KOBAL, T. A.; ALSOMAILI, H. N.; DRBSHI, S. A.; SUMAYLI, S. A.; KAMILI, A. A.; MASMALI, A. M., 2022, Awareness of stroke signs, symptoms, and risk factors among Jazan University students: An analytic cross-sectional study from Jazan, Saudi Arabia. Online. *Medicine*. Vol 101, no 51, s. 32556. Dostupné z: <https://doi.org/10.1097/MD.00000000000032556> [cit. 2024-02-18].

KRZYSTANEK, E.; KRZAK-KUBICA, A.; ŚWIAT, M.; GALUS, W.; GAWRYLUK, J., 2020. Adequate Knowledge of Stroke Symptoms, Risk Factors, and Necessary Actions in the General Population of Southern Poland. Online. *Brain Sciences*. Vol. 10, no. 12, s. 1009. Dostupné z: <https://doi.org/10.3390/brainsci10121009>. [cit. 2024-02-08].

KURMI, S.; MATHEWS, E.; KODALI, P. B.; THANKAPPAN, K. R., 2020. Awareness of Stroke Warning Symptoms, Risk Factors, and Response to Acute Stroke in Biswanath District, Assam, India. Online. *Journal of Stroke Medicine*. Vol. 3, no. 2, s. 88 – 91. Dostupné z: <https://doi.org/10.1177/2516608520962349>. [cit. 2024-01-25].

LING, L.; LI, Z.; YAO, S.; LIU, X.; ZHAO, J., 2021. Poor awareness of stroke educational tools among older adults in China. Online. *Brain and Behavior*. Vol. 11, no. 10, s. 2357. Dostupné z: <https://doi.org/10.1002/brb3.2357>. [cit. 2024-01-28].

MUTAIRI, B. A. a HAMAID, F. A., 2021. Public awareness of stroke risk factors, warning symptoms, and significance of acute management and prevention in Jeddah, Saudi Arabia. Online. *International Journal of Medicine in Developing Countries*. Vol 5, no. 10, s. 1791 – 1799. Dostupné z: <https://doi.org/10.24911/IJMDC.51-1631618785>. [cit. 2024-02-09].

NAŇKA, O. a ELIŠKOVÁ, M., 2019. *Přehled anatomie*. 4. vydání. Praha: Galén. 416 s. ISBN 978-80-7492-450-7.

NAVIA, V.; MAZZON, E.; OLAVARRÍA, V. V.; ALMEIDA, J.; BRUNSER, A. M.; LAVADOS, P. M.; HOFFMEISTER, L.; VENTURELLI, P. M., 2022. Stroke symptoms,

risk factors awareness and personal decision making in Chile. A national survey. Online. *Journal of Stroke and Cerebrovascular Diseases*. Vol. 31, no. 12, s. 106795. Dostupné z: <https://doi.org/10.1016/j.jstrokecerebrovasdis.2022.106795>. [cit. 2024-02-15].

NEVŠÍMALOVÁ, S.; TICHÝ, J.; RŮŽIČKA, E. 2002. *Neurologie*. Praha: Galén. 368 s. ISBN 80-7262-160-2.

NINDREA, R. D.; HASANUDDIN A., 2023. Non-modifiable and modifiable factors contributing to recurrent stroke: A systematic review and meta-analysis. Online. *Clinical Epidemiology and Global Health*. Vol. 20, s. 101240. Dostupné z: <https://doi.org/10.1016/j.cegh.2023.101240>. [cit. 2024-03-15]

O'DONNELL, M. J.; CHIN, S. L.; RANGARAJAN, S.; XAVIER, D.; LIU L. et al., 2016. Global and regional effects of potentially modifiable risk factors associated with acute stroke in 32 countries (INTERSTROKE): a case-control study. Online. *The Lancet*. Vol. 20, no. 388, s. 761 – 775. Dostupné z: [https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(16\)30506-2](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(16)30506-2). [cit. 2024-04-14].

OREL, M. a PROCHÁZKA, R. 2017. *Vyšetření a výzkum mozku: pro psychology, pedagogy a další nelékařské obory*. Praha: Grada. Psyché (Grada). 184 s. ISBN 978-80-247-5539-7.

OSAMA, A.; ASHOUR, Y.; EL-RAZEK, R. A.; MOSTAFA, I. 2019. Public knowledge of warning signs and risk factors of cerebro-vascular stroke in Ismailia Governorate, Egypt. Online. *Egyptian Journal of Neurology, Psychiatry and Neurosurgery*. Vol. 55, no. 1, s. 1 – 6. Dostupné z: <https://doi.org/10.1186/s41983-019-0079-6>. [cit. 2024-02-12].

POTTER, T. B. H.; TANNOUS, J.; VAHIDY, F. S., 2022. A Contemporary Review of Epidemiology, Risk Factors, Etiology, and Outcomes of Premature Stroke. Online. *Current Atherosclerosis Reports*. Vol. 24 (2022), no. 12, s. 939 – 948. Dostupné z: <https://doi.org/10.1007/s11883-022-01067-x>. [cit. 2024-01-30].

SAENGsuWAN, J.; SUANGPHO, P.; TIAMKAO, S., 2017. Knowledge of Stroke Risk Factors and Warning Signs in Patients with Recurrent Stroke or Recurrent Transient Ischaemic Attack in Thailand. Online. *Neurology Research International*. Vol. 2017, s. 1 – 7. Dostupné z: <https://doi.org/10.1155/2017/8215726>. [cit. 2024-03-13].

SEDOVA, P.; BROWN, R. D.; ZVOLSKY, M.; BELASKOVA, S.; VOLNA, M.; BALUCHOVA, J.; BEDNARIK, J.; MIKULIK, R., 2021. Incidence of Stroke and Ischemic Stroke Subtypes: A Community-Based Study in Brno, Czech Republic. Online.

*Cerebrovascular Diseases*. Vol. 50, no. 1, s. 54 – 61. Dostupné z: <https://doi.org/10.1159/000512180>. [cit. 2024-01-05].

SEIDL, Z., 2008. *Neurologie pro nelékařské zdravotnické obory*. Praha: Grada. 168 s. ISBN 978-80-247-2733-2.

SEIDL, Z., 2015. *Neurologie pro studium i praxi*. 2., přeprac. a dopl. vyd. Praha: Grada. 384 s. ISBN 978-80-247-5247-1.

SLEZÁKOVÁ, Z., 2014. *Ošetřovatelství v neurologii*. Praha: Grada. 232 s. ISBN 978-80-247-4868-9.

SMAJLOVIC, D., 2015. Strokes in young adults: epidemiology and prevention. Online. *Vascular Health and Risk Management*, Vol. 11, s. 157 – 164. Dostupné z: <https://doi.org/10.2147/VHRM.S53203>. [cit. 2024-01-20].

SMITH, W. S., 2019. Endovascular stroke therapy. Online. *Neurotherapeutics*. Vol. 16, no. 2, s. 360 – 368. Dostupné z: <https://doi.org/10.1007/s13311-019-00724-5>. [cit. 2024-03-02].

SOLIMAN, R. H.; ORABY, M. I.; FATHY, M.; ESSAM, A. M., 2018. Risk factors of acute ischemic stroke in patients presented to Beni-Suef University Hospital: prevalence and relation to stroke severity at presentation. Online. *The Egyptian Journal of Neurology, Psychiatry and Neurosurgery*. Vol. 54, no. 8, s. 1 – 8. Dostupné z: <https://doi.org/10.1186/s41983-018-0012-4>. [cit. 2024-02-02].

ŠEDO VÁ, L.; B Á R T L O V Á, S.; H U D Á Č K O V Á, A.; D O L Á K, F.; H A V I E R N I K O V Á, L.; O S T R Ý, S., 2021. Health literacy and modifiable risk factors of a stroke. Online. *Journal of Nursing and Social Sciences related to Health and Illness*. Vol. 23, no. 3, s. 149 – 156. Dostupné z: <https://doi.org/10.32725/kont.2021.024>. [cit. 2024-03-12].

Š R Á M E K, M., 2017. Intracerebrální krvácení. Online. *Neurologie pro praxi*. Vol. 18, no. 2, s. 94 – 97. Dostupné z: [doi:10.36290/neu.2017.071](https://doi.org/10.36290/neu.2017.071). [cit. 2023-11-22].

T A I, Y. S.; Y A N G, S. C.; H S I E H, Y. C.; H U A N G, Y. B.; W U, P. C.; T S A I, M. J.; T S A I, Y. H.; L I N, M. W., 2019. A Novel Model for Studying Voltage-Gated Ion Channel Gene Expression during Reversible Ischemic Stroke. Online. *International Journal of Medical Sciences*. Vol. 16, no. 1, s. 60 – 67. Dostupné z: <https://doi.org/10.7150/ijms.27442>. [cit. 2024-04-18].

T A L L A W Y, E. H. N; F A R G H A L Y, W. M.; B A D R Y, R.; H A M D Y, N. A.; S H E H A T A G. A. et al., 2015. Epidemiology and clinical presentation of stroke in Upper Egypt (desert



area). *Neuropsychiatric Disease and Treatment*. Vol. 21, no. 11, s. 2177 – 2183. Dostupné z: <https://doi.org/10.2147/NDT.S87381>. [cit. 2024-04-16].

VALENTA, J. a FIALA, P. 2014. *Central nervous system: overview of anatomy*. Prague: Karolinum. 110 s. ISBN 978-80-246-2067-1.

XIA, X.; YUE, W.; CHAO, B.; LI, M.; CAO, L.; WANG, L.; SHEN, Y.; LI, X., 2019. Prevalence and risk factors of stroke in the elderly in Northern China: data from the National Stroke Screening Survey. Online. *Journal of Neurology*. Vol. 266, no. 6, s. 1449 – 1458. Dostupné z: <https://doi.org/10.1007/s00415-019-09281-5>. [cit. 2024-02-24].

YEW, K. S.; CHENG, E. M., 2015. Diagnosis of acute stroke. Online. *American Family Physician*. Vol. 91, no. 8, s. 528 – 536. Dostupné z: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/25884860/>. [cit. 2024-03-12].

YI, X.; LUO, H.; ZHOU, J.; YU, M.; CHEN, X.; TAN, L.; WEI, W.; LI, J., 2020. Prevalence of stroke and stroke related risk factors: a population based cross sectional survey in southwestern China. Online. *BMC Neurology*. Vol. 20, no. 1, s. 1 – 10. Dostupné z: <https://doi.org/10.1186/s12883-019-1592-z>. [cit. 2024-03-09].

**SEZNAM POUŽITÝCH SYMBOLŮ A ZKRATEK**

a.	arterie
ACA	arteria cerebri anterior
AVM	arteriovenózní malformace
BMI	Body Mass Index
CMP	cévní mozková příhoda
CT	počítačová tomografie
DALY	roky života upravené o zdravotní postižení
DM	diabetes mellitus
GBD	Global Burden of Diseases, Injuries and Risk Factors Study
GCS	Glasgow Coma Scale
HDL	lipoprotein s vysokou hustotou
HK	horní končetina
IAT	intraarteriální trombolýza
ICH	intracerebrální hemoragie
IT	informační technologie
IVT	intravenózní trombolýza
kg	kilogram
LDL	lipoprotein s nízkou hustotou
mg	miligram
min	minuta
ml	mililitr
MR	magnetická rezonance
např.	například
NIHSS	National Institutes of Health Stroke Scale
RF	rizikový faktor

RIND	reverzibilní ischemický neurologický deficit
SAK	subarachnoideální krvácení
TIA	tranzitorní ischemická ataka
TK	krvní tlak
US	ultrasonografické vyšetření
VB	vertebrobazilární