Univerzita Karlova

1. lékařská fakulta

Specializace ve zdravotnictví

Nutriční specialista

Bc. Ivana Šišková

Potřeba nutriční intervence u pacientů po cévní mozkové příhodě

Need of nutritional intervention in patients after stroke

Vedoucí závěrečné práce:

MUDr. David Hlinovský

Praha, 2017

Prohlášení:

Prohlašuji, že jsem závěrečnou práci zpracovala samostatně a že jsem řádně uvedla a citovala všechny použité prameny a literaturu. Současně prohlašuji, že práce nebyla využita k získání jiného nebo stejného titulu.

Souhlasím s trvalým uložením elektronické verze mé práce v databázi systému meziuniverzitního projektu Theses.cz za účelem soustavné kontroly podobnosti kvalifikačních prací.

V Praze, 22.4.2017

Ivana Šišková

Identifikační záznam:

ŠIŠKOVÁ, Ivana. *Potřeba nutriční intervence u pacientů po cévní mozkové příhodě. [Need of nutritional intervention in patients after stroke].* Praha, 2017. 78, 10. Diplomová práce. Univerzita Karlova v Praze, 1. Lékařská fakulta, III. interní klinika - klinika endokrinologie a metabolismu 1.LF a VFN v Praze. Vedoucí práce Hlinovský, David.

Potřeba nutriční intervence u pacientů po cévní mozkové příhodě

Souhrn

Cíle práce: Zjistit, kolik pacientů po akutní cévní mozkové příhodě má dostatečný perorální příjem energie a bílkovin, a jak se tento stav změní po měsíci hospitalizace. Zhodnotit spojitost mezi poruchou polykání a příjmem stravy.

Metody: Hodnocení bylo provedeno pomocí sledování příjmu stravy, záznamu podílu snědené porce, vyhodnocení přijaté energie a živin pomocí nutričního softwaru, a porovnání s vypočtenou potřebou energie (na základě Harris-Benedictovy rovnice) a bílkovin. K hodnocení polykání byl použit screeningový dotazník GUSS, soběstačnost byla hodnocena pomocí ADL testu. Sběr dat zahrnoval také antropometrické ukazatele (hmotnost, výška, obvod paže) a nutriční screeningy používané v Thomayerově nemocnici v Praze pro standardní i následnou péči o dospělé.

Výsledky: Z 35 pacientů mělo dostatečný příjem energie z přijaté stravy 54 % pacientů a dostatečný příjem bílkovin 23 % pacientů v prvním týdnu po CMP. Po měsíci hospitalizace byl dostatečný příjem energie zjištěn u 66 % pacientů a 11 % z nich mělo dostatečný příjem bílkovin. U pacientů po akutní CMP nedošlo po měsíci hospitalizace ke zlepšení perorálního příjmu energie ($p=0,2891$, $\alpha=0,05$) ani bílkovin. Poruchou polykání trpělo v prvním týdnu po vzniku CMP 84,4 %, po měsíci hospitalizace se počet pacientů s dysfagií snížil na 60,6 %. Korelace mezi nedostatečným perorálním příjmem energie a dysfagií nebyla prokázána v první ($p=0,3734$, $\alpha=0,05$) ani ve druhé ($p=0,6209$, $\alpha=0,05$) fázi výzkumu.

Závěr: Vzhledem k vysokému procentu pacientů s nedostatečným příjmem energie a hlavně bílkovin, je nutné k zabránění vzniku či rozvoje malnutrice zajistit nutričně plnohodnotnou stravu vhodné konzistence, nebo doplňkovou enterální výživu, a to všem pacientům po akutní cévní mozkové příhodě i ve fázi následné rehabilitace.

Klíčová slova: výživa, dysfagie, cévní mozková příhoda, malnutrice, screening GUSS, dieta při dysfagii, nutriční intervence.

Need of nutritional intervention in patients after stroke

Summary

Aims: To identify how many patients after acute stroke have accurate oral intake of energy and proteins and how is this condition changed after one month of hospitalization. To evaluate the association between dysphagia and food intake.

Methods: The evaluation was conducted by observations of food intake, eaten food records, calculating of energy and nutrients intake and comparing to needed energy (by Harris-Benedicts equation) and proteins. GUSS screening tool was used to evaluation of swallowing, ADL test for self-sufficiency assessment. Data included antropometrical indicators (weight, height, arm circumference) and nutritional screenings in Thomayer hospital in Prague.

Results: Of the 35 patients, 54 % had adequate oral intake of energy and 23 % adequate intake of proteins in the first week after stroke. Adequate oral intake of energy was indicated in 66 % of patients and adequate intake of proteins in 11 % after one month of hospitalization. There were no significant improvements of oral energy intake ($p=0,2891$, $\alpha=0,05$) or protein intake ($p=0,1336$, $\alpha=0,05$) after one month of hospitalization. 84,4 % of patients suffered from dysphagia in first week after stroke and 60,6 % after one month of hospitalization. Correlation between inadequate oral energy intake and dysphagia was not proved neither in first ($p=0,3734$, $\alpha=0,05$) nor in second ($p=0,6209$, $\alpha=0,05$) phase of research.

Conclusion: Due to high percentage of patients with inadequate energy and protein intake, it is necessary to provide nutritionally accurate diet of proper consistence or additional enteral nutrition for all patients after acute stroke and also during rehabilitation to prevent malnutrition.

Keywords: nutrition, dysphagia, stroke malnutrition, GUSS screening, dysphagia diet, nutritional intervention.

Poděkování

Ráda bych touto cestou poděkovala MUDr. Davidu Hlinovskému za cenné rady, podněty a odborné vedení při zpracování mé diplomové práce, a MUDr. Danielu Klementovi za pomoc při statistickém zpracování dat.

Obsah

1 ÚVOD 9

2 DEFINICE CÉVNÍCH MOZKOVÝCH PŘÍHOD 9

3 EPIDEMIOLOGIE 10

4 RIZIKOVÉ FAKTORY CÉVNÍCH MOZKOVÝCH PŘÍHOD 12

4.1 RIZIKOVÉ FAKTORY NEOVLIVNITELNÉ 12

4.2 RIZIKOVÉ FAKTORY OVLIVNITELNÉ 12

5 ISCHEMICKÁ CÉVNÍ MOZKOVÁ PŘÍHODA 17

5.1 PATOGENEZE 18

5.2 ETIOLOGIE 18

5.3 KLINICKÝ OBRAZ 20

6 HEMORAGICKÁ CÉVNÍ MOZKOVÁ PŘÍHODA 21

6.1 INTRAKRANIÁLNÍ HEMORAGIE 21

7 DYSFAGIE 24

7.1 TYPY DYSFAGIE 25

7.2 FYZIOLOGIE POLYKÁNÍ 25

7.3 PATOFYZIOLOGIE DYSFAGIE 26

7.4 KOMPLIKACE DYSFAGIE 27

7.5 SCREENING PORUCH POLYKÁNÍ A SYMPTOMY 28

7.6 VÝŽIVA U PORUCH POLYKÁNÍ 30

8 VÝŽIVA PO CÉVNÍ MOZKOVÉ PŘÍHODĚ 31

8.1 MALNUTRICE 32

8.2 NUTRIČNÍ SCREENING 34

8.3 HODNOCENÍ STAVU VÝŽIVY 34

8.4 NUTRIČNÍ POTŘEBA 36

8.5 ENTERÁLNÍ VÝŽIVA 38

9 REHABILITACE PACIENTŮ PO CMP 42

EMPIRICKÁ ČÁST 42

10 CÍLE VÝZKUMU A VÝZKUMNÉ HYPOTÉZY 42

11 CHARAKTERISTIKA A ORGANIZACE VÝZKUMU 43

11.1 METODIKA A ORGANIZACE VÝZKUMU 43

11.2 VÝPOČET POTŘEBY ENERGIE A BÍLKOVIN 44

11.3 HODNOTÍCÍ ŠKÁLY POUŽITÉ PŘI SBĚRU DAT 45

11.4 METODIKA ZPRACOVÁNÍ DAT VÝZKUMU 46

12 VÝSLEDKY VÝZKUMU A JEJICH ANALÝZA 47

12.1 CHARAKTERISTIKA ZKOUMANÉHO SOUBORU 47

12.2 VYHODNOCENÍ PŘÍJMU ENERGIE A BÍLKOVIN 49

12.3 VYHODNOCENÍ VLIVU DYSFAGIE NA PŘÍJEM STRAVY 58

13 DISKUZE 63

14 ZÁVĚR 68

SEZNAM POUŽITÉ LITERATURY 69

SEZNAM PŘÍLOH 78

1 Úvod

Akutní cévní mozková příhoda je náhle vzniklé onemocnění, které nejčastěji postihuje jedince vyššího věku. Senioři jsou skupinou populace s nejvyšším rizikem podvýživy a toto riziko je umocněno poruchou polykání a ztrátou soběstačnosti po proběhlém iktu. Prevalence malnutrice u pacientů po cévní mozkové příhodě je nejčastěji uváděna v rozmezí 24 % (Wirth, 2013) až 62 % (Corrigan, 2011). Dysfagie, hemiparéza, zhoršení kognitivních funkcí, upoutání na lůžko, deprese, nechutenství, fatická porucha – to jsou všechno faktory, které zhoršují příjem stravy těchto pacientů. Dochází ke snížení obranyschopnosti s následným rozvojem infekčních komplikací a ke ztrátě jak svalové, tak kostní hmoty, která často vede k imobilitě a ztrátě soběstačnosti s fatálními následky. K zabezpečení dostatečného příjmu energie a živin je často nutná nutriční podpora ve formě sippingu či jiných forem enterální nebo parenterální výživy, někdy postačí jen úprava podávané stravy nebo její obohacení o některé složky – mluvíme o nutriční intervenci. Včasná diagnostika i terapie malnutrice u pacientů po cévní mozkové příhodě je součástí léčebného plánu, k jehož realizaci je nutná spolupráce celého zdravotnického týmu, tedy lékařů, sester a jiného ošetřovatelského personálu, nutričního terapeuta, klinického logopeda, fyzioterapeuta a jiných. Cílem práce je posoudit potřebu nutriční intervence u pacientů během prvního týdne hospitalizace po akutní cévní mozkové příhodě a zhodnotit, zda je po měsíci rehabilitace perorální příjem energie a živin u těchto pacientů dostatečný, či zda je nutriční podpora nezbytnou součástí jejich léčby.

2 Definice cévních mozkových příhod

Světová zdravotnická organizace definuje cévní mozkové příhody (CMP) jako rychle se rozvíjející klinické známky ložiskového nebo difúzního poškození mozku, u kterého se předpokládá cévní původ a který trvá déle než 24 hodin nebo vede ke smrti. Cévní příčina onemocnění spočívá v porušení cerebrální cirkulace charakteru ischemie (asi v 80 % případů) nebo hemoragie, a to buď intracerebrální (častější výskyt - 17 %) nebo subarachnoidální (3 %). Jako cévní mozková příhoda neboli iktus nebývá označováno krvácení vzniklé na podkladě traumatu, infekce nebo malignity. Tranzitorní ischemické ataky (TIA) se odlišují kratší symptomatologií (trvají méně než 24 hodin), pro účely primární a sekundární prevence a do jisté míry i pro účely léčby nejsou dnes zásadněji odlišovány od CMP. (Bruthans, 2010) Z etiologického hlediska rozlišujeme několik podtypů ischemické CMP, a to zejména kardioembolický, aterotrombotický nebo lakunární. (Kalvach, 2010).

3 Epidemiologie

Cévní mozkové příhody zaujímají ve vyspělých zemích přední místo mezi příčinami úmrtí. V roce 2011 bylo v České republice hospitalizováno 55 944 pacientů s diagnózou cévní nemoci mozku (dg. I60-I69). (Herzig, 2014) V roce 2010 bylo hospitalizováno 57 484 osob s touto diagnózou a s diagnózou cévní mozkové příhody – CMP (I60-I64) celkem 41 111 osob. Ve srovnání s rokem 2003 se tedy snížil počet hospitalizovaných asi o 8 %. Průměrná délka hospitalizace byla v roce 2003 14,1 dne a v roce 2010 13,6 dne, celkový počet úmrtí na CMP v České republice byl v roce 2003 11 418 (6 809 žen a 4 609 mužů) a v roce 2010 8020 osob (4801 žen a 3219 mužů). (Zvolský, 2012) Srovnání počtu hospitalizovaných pacientů v roce 2003 a 2010 s diagnózou cévní mozkové příhody (I60-I64) podle věkových kategorií uvádí tabulka č. 1 a přehled počtu hospitalizovaných podle jednotlivých diagnóz v letech 2003 a 2010 přináší tabulka č. 2.

Tabulka č. 1: Hospitalizovaní s dg. I 60-64 v roce 2003 a 2010

Rok	Věková skupina					
	0-49	50-59	60-69	70-79	80 a více	**Celkem**
2003	2 429	5 837	8 990	16 297	11 032	**44 585**
2010	2 568	4 569	9 775	11 969	11 056	**39 937**

Tabulka č. 2: Hospitalizovaní v letech 2003 a 2010 podle diagnóz

Kód dg.	Název diagnózy MKN10	**2003**	**2010**
I60	Subarachnoideální krvácení	1 599	1 697
I61	Intracerebrální krvácení	3 425	4 253
I62	Jiné neúrazové intrakraniální krvácení	469	528
I63	Mozkový infarkt	18 055	23 871
I64	Cévní příhoda mozková (mrtvice) neurčená jako krvácení nebo infarkt	21 037	10 762
I60-I64	Cévní mozkové příhody (CMP)	44 585	41 111

Zdroj: ÚZIS Hospitalizovaní a zemřelí na cévní nemoci mozku v ČR v letech 2003–2010 (Zvolský, 2012)

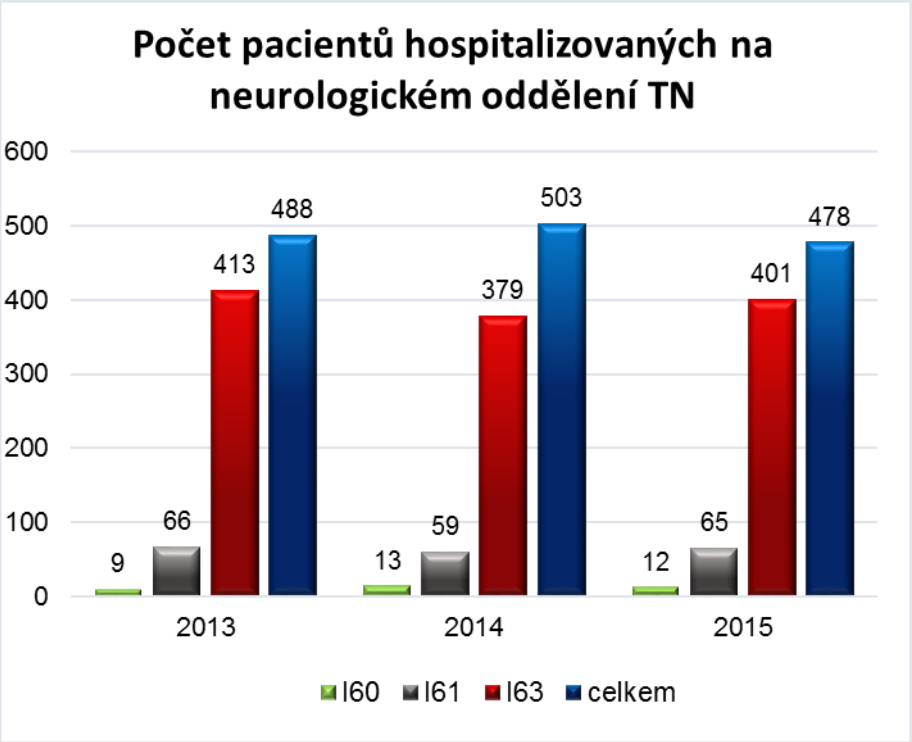
Za příznivý můžeme označit fakt, že se nemocniční mortalita na CMP v posledních letech snižuje. Zatímco v roce 2011 činila 9,7 %, o 8 let dříve v roce 2003 to bylo ještě 12,5 %. Nutno ale podotknout, že v nemocnicích umírá ročně zhruba jedna polovina celkově zemřelých na cévní mozkové příhody. (Herzig, 2014)

Počet hospitalizovaných pacientů na neurologickém oddělení Thomayerovy nemocnice v letech 2013-2015 podle jednotlivých diagnóz (I60 – subarachnoideální krvácení, I61 – intracerebrální krvácení a I63 – mozkový infarkt) shrnuje tabulka č. 3 a vývoj počtu hospitalizovaných pacientů s jednotlivými diagnózami znázorňuje graf č. 1. Spádová oblast nemocnice se odhaduje na 280 000 obyvatel.

Tabulka č. 3: Počet pacientů hospitalizovaných na neurologickém oddělení TN 2013-2015

	2013				2014				2015			
Dg.	počet případů	délka hospitalizace	úmrtí do 30 dnů	překlad na následnou péči v TN	počet případů	délka hospitalizace	úmrtí do 30 dnů	překlad na následnou péči v TN	počet případů	délka hospitalizace	úmrtí do 30 dnů	překlad na následnou péči v TN
I60	9	4,5	0	2	13	8,5	0	5	12	7,4	2	2
I61	66	10	21	13	59	12,5	16	19	65	9,4	18	25
I63	413	9,5	40	31	379	8	33	84	401	8,4	47	124
celkem	**488**	**8**	**61**	**46**	**503**	**9,7**	**49**	**108**	**478**	**8,4**	**67**	**157**

Graf číslo 1: Počet pacientů hospitalizovaných na neurologickém oddělení TN



Zdroj: Nemocniční informační systém Thomayerovy nemocnice z roku 2016

4 Rizikové faktory cévních mozkových příhod

4.1 Rizikové faktory neovlivnitelné

Věk je nejvýznamnějším neovlivnitelným rizikovým faktorem. Ve věku nad 55 let stoupá riziko cévní mozkové příhody více než dvojnásobně u obou pohlaví. Z porovnání pohlavních rozdílů v souvislosti s výskytem iktu vyplývá, že u mužů je jeho četnost 1,25x vyšší než u žen. Ženy se ale statisticky dožívají vyššího věku, proto ročně umírá na následky iktu více žen. (Kalita, 2006)

Významné jsou také genetické rozdíly, které se projevují jako rozdíl v rasových dispozicích nebo jako obecné rodinné dispozice vyplývající z životního prostředí a životního stylu. Z analýzy framinghamské studie vyplynulo, že pokud se vyskytl iktus jak u matky, tak u otce, je zvýšeno riziko vzniku iktu u jejich dětí. (Sacco, 1997) Rasové rozdíly byly studovány v USA a prokazují výrazně vyšší zátěž v hispánské a černošské populaci oproti bílé populaci. Výskyt ischemické i hemoragické cévní mozkové příhody vzhledem k věku je u hispánské populace 2,1x vyšší a v populaci černošské dokonce 2,4x vyšší. Na této skutečnosti se také podílí zjištění, že v obou těchto populacích je incidence hemoragických iktů trojnásobná oproti bělochům. (Sacco, 1998)

4.2 Rizikové faktory ovlivnitelné

4.2.1 Arteriální hypertenze

Arteriální hypertenze (AT) je nejvýznamnější ovlivnitelný rizikový faktor vzniku ischemické CMP. Správná léčba hypertenze je tedy nejdůležitější a nejúčinnější primární prevencí iktu. Jako arteriální hypertenzi označujeme opakovaně zjištěné hodnoty krevního tlaku (nejméně při dvou návštěvách ambulance) 140/90 mm Hg a vyšší. Definici a klasifikaci jednotlivých kategorií krevního tlaku ukazuje tabulka číslo 4. Prevalence AT v dospělé populaci v průmyslově vyspělých zemích se odhaduje kolem 20-50 %. (Karen, 2008)

Riziko CMP se zvyšuje již od hodnot tlaku krve 115/75 mm Hg. Trvalé zvýšení diastolického tlaku (dTK) o 5 mm Hg zvyšuje riziko CMP o 34 %. (Lawes, 2004) Do 50 let věku je hlavním prediktorem kardiovaskulárních komplikací diastolický tlak krve, nad 50 let se zvyšuje rizikovost systolického tlaku krve. (Kalvach, 2010)

Dalším rizikovým faktorem, který zhoršuje prognózu nemocných s CMP, je arteriální hypotenze a nízká perfuze mozku. Dehydratace bývá častou a snadno ovlivnitelnou příčinou hypotenze i hypoperfuze. (Kalvach, 2010)

Tabulka č. 4: Definice a klasifikace kategorií krevního tlaku (v mm Hg)		
Kategorie	**Systolický tlak**	**Diastolický tlak**
Optimální	< 120	< 80
Normální	120 - 129	80 - 84
Vysoký normální	130 - 139	85 - 89
Hypertenze 1. stupně (mírná)	140 - 159	90 - 99
Hypertenze 2. stupně (středně závažná)	160 - 179	100 - 109
Hypertenze 3. stupně (závažná)	≥ 180	≥ 110
Izolovaná systolická hpertenze	≥ 140	<90

(Karen, 2008)

4.2.2 Onemocnění srdce

Až 20 % ischemických CMP (včetně TIA) vzniká v důsledku embolizace hmot z levé části srdce do mozku nebo jako paradoxní embolizace z žilního systému přes srdeční zkratovou vadu (např. otevřené foramen ovale). (Kalvach, 2010)

Nejčastějším a dobře léčitelným rizikovým faktorem je fibrilace síní. Prevalence síňových fibrilací se zvyšuje s věkem nad 55 let a odhaduje se, že polovina kardioembolických iktů je způsobena tímto onemocněním srdce. Dalšími rizikovými faktory jsou chlopenní vady, zejména mitrální stenóza. Hypertrofie levé srdeční komory může představovat dvojnásobné zvýšení rizika vzniku CMP jak u žen, tak u mužů. (Kalita, 2006) Roční incidence prvního iktu po proběhlém infarktu myokardu (IM) je 1-2 %, přičemž největší riziko je v prvním měsíci po IM a tvoří 31 %. (Gorelick, 1999)

4.2.3 Diabetes mellitus

Především diabetes mellitus 2. typu, který je často doprovázen poruchami lipidového spektra, obezitou a hypertenzí v tzv. metabolickém syndromu, je dalším významným rizikovým faktorem při vzniku iktu. Dlouhotrvající hyperglykémie vede k akceleraci aterosklerózy v oblasti makro- i mikrovaskulární, zvyšuje hladinu fibrinogenu a koagulačních faktorů a porušuje endotel cév. Podle framinghamské studie by lepší kompenzace diabetu zabránila 21 % iktů. Důležitý je také fakt, že kombinace těchto faktorů umocňuje riziko vzniku

tohoto onemocnění – např. obezita zvyšuje riziko iktu u diabetika dvojnásobně, hypertenze 2-4x a kouření 1,5x. (Kalvach, 2010)

4.2.4 Dyslipidemie

Dyslipidemie a zejména zvýšená hladina LDL-cholesterolu patří mezi nejrizikovější faktory vzniku aterosklerózy a následných kardiovaskulárních onemocnění. Za obdobně významné se považují snížená hladina HDL-cholesterolu a zvýšená koncentrace triglyceridů v krvi. Cílové hodnoty lipidogramu pro hodnocení dyslipidémií jsou uvedeny v tabulce č. 5.

Analýzou řady epidemiologických studií nebyla jednoznačně prokázána souvislost mezi hypercholesterolémií a CMP. Byla však nalezena souvislost mezi závažností mozkové aterosklerózy a krevními lipidy. Chybění jasného vztahu mezi dyslipidémií (resp. hypercholesterolémií) a ischemickou CMP se vysvětluje heterogenitou CMP. Naopak celá řada intervenčních studií prokázala pozitivní efekt léčby hypolipidemiky na incidenci CMP, podobně jako na recidivu tohoto onemocnění. (Kalvach, 2010)

Tabulka č. 5: Cílové hodnoty lipidogramu (Česká společnost pro aterosklerózu)

	Celá populace	DM nebo zvýšené riziko	Přítomnost KV onemocnění
Cholesterol	pod 5 mmol/l	pod 4,5 mmol/l	pod 4 mmol/l
LDL-cholesterol	pod 3 mmol/l	pod 2,5 mmol/l	pod 2 mmol/l
Triglyceridy	pod 1,7 mmol/l*		
HDL-cholesterol	nad 1,0 mmol/l* muži		
	nad 1,2 mmol/l* ženy		

*) optimální hodnoty

DM - diabetes mellitus, KV - kardiovaskulární onemocnění

(Vaverková, 2007)

4.2.5 Kouření

Kouření cigaret zvyšuje podle metaanalýz mnoha studií riziko vzniku ischemického iktu dvojnásobně, pro vznik subarachnoideálního krvácení je toto riziko až trojnásobné. Vliv kouření na hemoragické CMP není přesvědčivě doložen. Míra poškození závisí na dávce vykouřených cigaret (40 cigaret denně představuje dvojnásobné riziko oproti 10 cigaretám za den), asi o 20 % je kouření větší zátěží pro ženy. (Kalvach, 2010) Ke snížení rizika dochází po 2-4 letech po zanechání kouření. (Sacco, 1997)

4.2.6 Životní styl

Za rizikové faktory z oblasti životního stylu lze považovat obezitu, špatnou fyzickou kondici, nevhodnou dietu a emoční stres.

Pravidelná fyzická aktivita snižuje tlak krve a hladinu triglyceridů, zvyšuje HDL-cholesterol, zlepšuje glukózovou toleranci i inzulínovou senzitivitu a snižuje tělesnou hmotnost. (Kalita, 2006) Metaanalýza z roku 2004 poukazuje na významný protektivní vliv na snížení rizika iktu při fyzické aktivitě střední zátěže trvající minimálně 30 minut prováděnou alespoň 3x týdně. (Wendel-Vos, 2004)

Rizikovým faktorem iktu může být také nevhodná dieta, která má vztah k některým již dříve jmenovaným rizikovým faktorům. Na zvýšení krevního tlaku může mít vliv vysoký příjem soli, nedostatečný příjem draslíku, obezita, nadměrná konzumace alkoholu nebo špatné stravovací zvyklosti. (Meschia, 2014) Hypokalémie, která je definovaná jako snížení plazmatické hladiny draslíku pod 3,5 mmol/l, je rizikovým faktorem CMP a je také spojena s vyšší mortalitou. Proto je nutné zajistit dostatečnou dávku draslíku potravou nebo suplementací. Z potravin má nejvyšší obsah draslíku například banán, sušené meruňky, citrusové plody, brambory aj. (Kalita, 2006)

Metaanalýzy také našly souvislost mezi příjmem ovoce a zeleniny a vznikem CMP. Jednotlivci, kteří konzumovali méně než 3 porce ovoce či zeleniny za den, měli vyšší riziko vzniku iktu než ti, kteří snědli 3-5 porcí denně, a nejmenší riziko bylo nalezeno u těch, kteří denně jedli více než 5 porcí ovoce a zeleniny (včetně brambor). (Joshipura, 1999)

Další studie poukazují na snížení rizika vzniku iktu v souvislosti s příjmem flavonoidů hlavně z citrusových plodů, jiné zkoumají souvislost se středomořskou dietou, která je typická vyšším příjmem olivového oleje, ryb, mléčných výrobků, ovoce a zeleniny. Americká kardiologická společnost (AHA) a Americká společnost pro cévní mozkové příhody (ASA) tyto poznatky shrnuje ve svých doporučeních:

1. Pro snížení krevního tlaku je doporučeno snížit příjem sodíku a zvýšit příjem draslíku.
2. Dieta DASH (Dietary Approaches to Stop Hypertension), která se vyznačuje vysokou konzumací ovoce, zeleniny a mléčných výrobků s nízkým obsahem tuku, a naopak nízkým příjmem nasycených tuků, je vhodným dietním opatřením v boji s hypertenzí.
3. Dieta bohatá na ovoce a zeleninu, a tedy s vysokým obsahem draslíku, může snížit riziko vzniku cévní mozkové příhody.

4. Středomořská dieta doplněná o ořechy (vlašské, lískové i mandle) může být považována za dietu snižující riziko CMP. (Meschia, 2014)

Osobní problémy, složité interpersonální vztahy nebo jiné vnější faktory (pracovní stres, socioekonomické katastrofy apod.) vedou k hyperaktivitě sympatického systému, která se projeví výrazným zvýšením krevního tlaku nebo akcelerací tepové frekvence a představuje zvýšené riziko pro vznik hlavně ischemického iktu. (Kalita, 2006)

4.2.7 Homocysteinémie

Hladina tkáňového homocysteinu nad 10 μmol/l zvyšuje riziko iktu (průměrné relativní riziko je 2,3), infarktu myokardu a dalších vaskulárních příhod, stejně jako sekundárních vaskulárních příhod (recidiva iktu, ischemická choroba srdeční, venózní trombózy aj.). Hladina homocysteinu se zvyšuje s věkem, je vyšší u mužů a u žen po menopauze, u kuřáků, nebo ji zvyšují antikonvulziva. (Kalita, 2006) Směrnice AHA a ASA doporučují zajistit dostatečný příjem vitaminu B6 (1,7 mg denně), B12 (2,4 μg denně) a kyseliny listové (400 μg za den) v zelenině, ovoci, masu, rybách, cereáliích apod. (Meschia, 2014)

4.2.8 Obezita

Nejčastěji užívaná jednotka pro posouzení tělesné hmotnosti body mass index (BMI) je podíl hmotnosti v kg a druhé mocniny výšky v metrech. Posouzení tělesné hmotnosti podle hodnot BMI ukazuje tabulka č.6. (Svačina, 2008)

Tabulka č. 6: Klasifikace tělesné hmotnosti podle BMI

Klasifikace hmotnosti	BMI
Podvýživa	do 18,5
Normální hmotnost	18,5-25
Nadváha	25-30
Obezita I. stupně	30-35
Obezita II. stupně	35-40
Obezita III. stupně	nad 40

Podle studie vycházející z Physicians' Health Study, která zkoumala 21 414 mužů ve věku 40-84 let po dobu 12,5 let, bylo zjištěno, že ve skupině s BMI nad 30 bylo riziko vzniku CMP (platí stejně pro ischemický i hemoragický typ) 2x vyšší než ve skupině s BMI do 23. Vzestup BMI o 1 přinášel zvýšení relativního rizika o 4-6 %. (Kurth, 2002) U žen je vysoké BMI podobně riskantní. V přehledu obezity Evropských států (Adult Overweight and Obesity in the

European Union) z roku 2008 je v České republice 23,9 % mužů a 22,3 % žen s BMI nad 30. (World Obesity Federation, 2014)

Kromě rizika pro vznik iktu představuje obezita také velkou zátěž pro přežití po vzniklé CMP. Stav pacienta v tomto stavu zhoršuje obtížné dýchání, hluboké dekubity, trombóza dolních končetin, ale také nelehké zvládnutí osobní hygieny, sanace ohrožených ložisek i transport pacienta. (Kalvach, 2010).

4.2.9 Alkohol

Pro ischemickou cévní mozkovou příhodu má mírná konzumace alkoholu (do 15 g alkoholu za den u žen a do 30 g u mužů) protektivní vliv, nadměrná spotřeba naopak zvyšuje riziko ischemické CMP. Pro odhad denní spotřeby alkoholu se používá množství alkoholického nápoje, který obsahuje 10 g alkoholu – je to 0,5 dl destilátu, 1 dl dezertního vína, 1,5-2 dl stolního vína, nebo asi 330 ml piva. Užitečná role alkoholu spočívá v inhibici trombogeneze (snižuje agregaci trombocytů), ve vazodilataci, zvýšení hladiny HDL cholesterolu a zlepšení inzulínové senzitivity. Vyšší dávky naopak škodí zvyšováním osmolarity, zvýšením krevního tlaku a náchylností k srdečním arytmiím.

Ve vztahu k hemoragickým CMP alkohol riziko jejich vzniku pouze zvyšuje a to lineárně v závislosti na denní dávce. Navíc vliv alkoholu na játra s hypovitaminózou K velmi výrazně zvyšuje frekvenci subarachnoidálního krvácení. (Kalvach, 2010)

5 Ischemická cévní mozková příhoda

Ischemická cévní mozková příhoda (iCMP) vzniká v důsledku snížené perfuze mozkové tkáně při obstrukci nebo stenóze mozkové tepny, méně často také jako globální hypoperfuze. ICMP se vyskytuje ve dvou formách: jako tranzitorní ischemická ataka (TIA) a mozkový infarkt. TIA je nově definovaná jako krátká epizoda neurologické dysfunkce bez průkazu mozkového infarktu, která je způsobena ischémií mozku nebo sítnice, s klinickými příznaky trvajícími většinou méně než 1 hodinu. (Ševčík, 2014) TIA je dnes považována za nejvýznamnější varovný signál hrozícího iktu, neboť dle Kalvacha (2010) utrpí jedna třetina takto postižených CMP do 5 let, z nichž však polovina již do 1 roka a 20 % do 1 měsíce. Hlavními mechanizmy vzniku jsou aterotrombóza, embolie, hemodynamické selhání nebo vazospasmus. Ročně zemře po TIA asi 6 % pacientů, a to převážně na infarkt myokardu. (Kalvach, 2010)

5.1 Patogeneze

Oproti jiným orgánům je mozková tkáň výrazně závislá na dodávce glukózy a kyslíku pro jejich vysokou spotřebu a nízkou rezervní zásobu. Cerebrální metabolická spotřeba kyslíku činí 3,5 ml/100 g mozkové tkáně za minutu (tj. asi 50 ml/min pro celý mozek, což představuje 15-20 % spotřeby kyslíku pro celé tělo) (Ambler, 2011), ale veškerá kyslíková zásoba pro celý mozek je 315 μmol/g, což umožňuje přežití při náhlé zástavě krevního toku na 8 minut. Spotřeba glukózy je 5,5 mg/100 g tkáně za minutu (tj. 75 mg za minutu pro celý mozek), přičemž zásoba sacharidů tvoří 9 μmol/g a umožní asi 90minutové přežití buněk. (Herzig, 2014) Právě glukóza je hlavním energetickým zdrojem pro mozek, který získává potřebnou energii v procesu oxidační glykolýzy. Přísun kyslíku a glukózy je zajišťován stálým mozkovým přítokem v rozmezí 40-60 ml/100 g mozkové tkáně za minutu. Z toho vyplývá, že regulace mozkové cirkulace a zajištění stálého přítoku krve je enormně důležitá pro existenci individua. Přísun krve do mozku je závislý na tzv. cerebrálním perfuzním tlaku (je dán rozdílem mezi středním arteriálním tlakem a tlakem intrakraniálních žil). Faktory ovlivňující mozkovou perfuzi jsou kromě perfuzního tlaku také délka cév, cévní rezistence (elasticita arteriol) a viskozita krve. Pokles lokálního perfuzního tlaku pod hranici autoregulační schopnosti mozku vyvolá kompenzační reakci v podobě zvýšené extrakce kyslíku mozkovou tkání pro udržení normální metabolické spotřeby O_2. Při dalším poklesu perfuzního tlaku (o více než 50 %, tzn. pod 25 ml/100 g za minutu) se snižuje nabídka kyslíku tkáním a nastává fáze pravé ischemie. Dochází k poruchám synaptické funkce neuronů, jde však o změnu reverzibilní. Při poklesu perfuze pod 15 ml/100 g/min vznikají ireverzibilní strukturální změny, dojde k zániku neuronů a k mozkovému infarktu. (Ambler, 2011)

5.2 Etiologie

Společným mechanizmem vzniku tohoto jinak etiologicky heterogenního typu onemocnění je uzávěr mozkové tepny vedoucí ke vzniku mozkového infarktu. Méně častá je ischemie v důsledku globální hypoperfuze například při srdeční zástavě. Rozlišení jednotlivých subtypů iCMP má význam při určování prognózy pacienta, při léčbě a prevenci. (Ševčík, 2014) ICMP jsou nejčastěji klasifikovány podle TOAST klasifikace (Trial of Org 10172 in Acute Stroke Treatment) (Adams, 1993) a rozděleny do několika následujících kategorií:

- Ateroskleróza a další onemocnění velkých tepen

U těchto pacientů lze naleznout signifikantní stenózu (<50 %) nebo okluzi hlavní mozkové tepny. Příčinou tohoto typu mohou být aterosklerotická trombotická obstrukce,

nekardiogenní embolie (např. při ateromatóze aorty nebo hlavních mozkových tepen, z vaku částečně trombotizovaného aneurysmatu), vaskulitidy, diseskující aneurysmata, vazospasmy a traumatická trombóza. (Herzig, 2014)

- Kardioembolizační infarkty

Tato kategorie zahrnuje pacienty s arteriálním uzávěrem v důsledku kardiogenní embolie. Nejčastější příčinou je fibrilace síní, chlopenní vady, náhrady chlopní a infarkt myokardu v období posledních 4 týdnů (Ševčík, 2014), dále endokarditidy, nebo městnavá srdeční slabost. (Herzig, 2014)

- Onemocnění malých tepen (lakunární infarkty a leukoareóza)

Lakunární infarkty jsou způsobeny postižením drobných tepen, které zásobují bazální ganglia, thalamus, capsula interna a také mozkový kmen. Lakunární infarkt má velikost do 15 mm. Leukoareóza představuje difuzní postižení bílé hmoty. Nejvýznamnějším etiopatogenetickým faktorem je poškození arteriol v důsledku neléčené hypertenze, častý je výskyt DM a hyperlipidémie. (Ševčík, 2014)

- Jiná příčina

Za nejčastější jiné příčiny vzniku iCMP považujeme vaskulitidy, hyperkoagulační stavy, trombózu mozkových splavů a žil (Ševčík, 2014), ale také nekardiální hemodynamické příhody (arteriální hypotenze nebo naopak hypertenzní krize), iCMP způsobené změnou skladby krve např. při leukémiích nebo hypoxické a metabolické příčiny (při hypo- či hyperglykemiích). (Herzig, 2014)

- Neznámá příčina

Týká se pacientů, u kterých není zřejmá žádná příčina vzniku CMP a nejsou přítomny ani rizikové faktory. (Ševčík, 2014)

Aterotrombotický iktus je nejčastějším typem iCMP a týká se 40-50 % případů, dále se lze v praxi nejčastěji setkat s kardioembolizačním iktem a to u 25-30 % pacientů, podobně jako s lakunárním iktem u 20-25 % a nejméně časté bývají cévní mozkové příhody z jiných nebo neznámých příčin. (Kalina, 2008)

5.3 Klinický obraz

Příznaky cévní mozkové příhody se mohou týkat oblasti vědomí, vyšší nervové činnosti, hybnosti, dále může dojít k poruchám rovnováhy a koordinace, somatosenzorickým a smyslovým poruchám.

5.3.1 Poruchy vědomí

Vědomí lze definovat jako schopnost jedince vnímat své okolí i sebe sama a adekvátně reagovat na vnitřní i vnější podněty. Chybí-li některý základní atribut, lze hovořit buď o kvantitativní poruše vědomí (somnolence, sopor až kóma) nebo kvalitativní poruše vědomí (zmatenost, halucinace až delirium). Klinické hodnocení stavu vědomí se provádí pomocí Glasgow Coma Scale, kde hranici mezi lehkými a těžšími poruchami tvoří 8 bodů z maximálně možných 15 bodů. (Herzig, 2014; Kalina, 2008)

5.3.2 Poruchy vyšší nervové činnosti

Porucha pozornosti a koncentrace se projevuje zmatením a dezorientací. Nemocní neudrží téma, myšlenkově těkají. Nejsou orientováni osobou, místem a časem. V klinické praxi lze často pozorovat poruchu krátkodobé paměti u pacientů po CMP, kteří si pro poruchu vštípivosti neuvědomují nedávnou skutečnost, ale dobře si vybavují staré události.

Fatické funkce jsou v různé míře narušeny u 35-40 % nemocných s CMP. Afázie je porucha porozumění a tvorby řeči, anartrie či dysartrie je porucha artikulace při zachovaném porozumění. Nejčastěji se lze setkat s expresivní afázií, kdy pacient dobře rozumí, je schopen spolupráce, ale je porušena tvorba řeči. Opakem je percepční afázie, kdy nemocný nerozumí mluvenému ani psanému slovu, nedokáže opakovat, řeč bývá srozumitelná, ale významově neurčitá (tzv. „slovní salát“). Globální afázie je komplexní porucha tvorby i porozumění řeči.

Mezi často se vyskytující poruchy vyšší nervové činnosti patří také apraxie, charakterizovaná jako neschopnost provádět běžné komplexní akce a denní úkony, jako např. použití příboru, zubního kartáčku, krájení apod. (Kalina, 2008)

5.3.3 Porucha hybnosti

Porucha hybnosti se může projevit v několika stupních: oslabení svalové síly se označuje jako paréze, úplné ochrnutí jako plegie. Můžeme se ale setkat jen s poruchou jemné motoriky. Typickým nálezem u CMP je hemiparéza nebo hemiplegie, tedy zhoršená hybnost

končetin na jedné polovině těla (kontralaterálně k lokalizaci infarktu). Vzácnějším nálezem je monoparéza či monoplegie, triparéza/triplegie nebo kvadruparéza/kvadruplegie. (Herzig, 2014)

5.3.4 Mozečkové a vestibulární poruchy

Projevují se nejčastěji jako závratě s nauzeou a zvracením, také jako poruchy koordinace hybnosti končetin i trupu často doprovázené cefaleou.

Dále se lze setkat s poruchami zraku, citlivosti aj. (Herzig, 2014)

6 Hemoragická cévní mozková příhoda

Hemoragickým typem CMP lze označit pouze spontánně vzniklé, nikoliv traumatické krvácení. Hemoragická etiologie zaujímá přibližně 20 % mezi všemi cévními mozkovými příhodami. Intrakraniální hemoragie se dělí na dvě hlavní skupiny: intracerebrální hemoragie (ICH) s frekvencí asi 15 % a subarachnoideální krvácení (SAK), které se vyskytuje asi u 5 % případů. (Kalvach, 2010)

6.1 Intrakraniální hemoragie

Hemoragické ikty mají vyšší mortalitu i morbiditu a vyžadují tedy nákladnější zdravotní i sociální péči. Odhadovaná incidence v ČR je 15-25/100 000 obyvatel. (Ševčík, 2014) Přibližně 35-52 % pacientů po ICH umírá do 1 měsíce po příhodě, pouze 10 % pacientů je do měsíce nezávislých v běžných denních činnostech a u 20 % se obnoví funkční závislost do 6 měsíců. (Broderick, 1999) Riziko recidivy se u primární intracerebrální hemoragie udává 2,4 % za rok oproti 3 % u ischemických iktů. ICH zvyšuje riziko vzniku ischemického iktu, je rizikem také pro TIA či nové ICH.

Nejvýznamnějším rizikovým faktorem pro spontánní ICH je věk. U nemocných nad 70 let je nejčastější příčina vzniku amyloidní angiopatie. Důležitým léčitelným rizikovým faktorem je stejně jako u iCMP arteriální hypertenze (zejména systolická hypertenze). Mezi další rizikové faktory patří chronický abúzus alkoholu a léčba antikoagulancii. (Kalita, 2006)

6.1.1 Patofyziologie

Hlavním mechanizmem vzniku spontánního nitrolebního krvácení je provalení krve prasklou cévní stěnou do okolí, progrese krvácení a rozvoj mozkového edému. Nejzávažnějším

předpokladem úmrtnosti a výsledného funkčního stavu pacienta je vedle věku objem krevního výronu, současné krvácení do komor a časný vznik kvantitativní poruchy vědomí. Růst hematomu provází nejčastěji nekorigovaná arteriální hypertenze, nemoci jater, hyperglykémie, pokles hladiny fibrinogenu a proběhlý mozkový infarkt. (Kalita, 2006) Průzkum retrospektivních studií ukazuje, že nejčastěji se hematom zvětšuje v prvních 6 hodinách, poté je jeho zvětšování již málo obvyklé. (Mayer, 2003)

Z klinických zkušeností Kalvacha a kolektivu vyplývá, že stav pacienta se v prvních 2-3 dnech obvykle zhoršuje a z nejhlubšího propadu kolem 4-6 dne se pak stabilizuje a pozvolna upravuje. Důvod tohoto vývoje je přisuzován vzniku ischemické léze kolem hematomu a také vznikem katecholaminy podmíněné kardiovaskulární krize. Kombinace s horečnatým stavem a plicními komplikacemi způsobuje vysokou mortalitu v prvním měsíci po příhodě. Z prognostického hlediska je nejdůležitějším ukazatelem stav vědomí při přijetí do nemocnice. Platí, že čím bdělejší je pacient v průběhu prvního půldne po vzniku krvácení, tím lepší jsou jeho vyhlídky. (Kalvach, 2010)

Při vzniku a rozvoji mozkového edému, který zhoršuje poškození mozkové tkáně, se uplatňuje cytotoxicita některých složek krve – neurotoxicky působí hemoglobin a jeho degradační produkty a trombin, který poškozuje hematoencefalickou bariéru. Mozkový edém kulminuje v prvním týdnu po krvácení, a poté začíná postupně ustupovat. (Kalita, 2006)

6.1.2 Klasifikace a klinický obraz

V praxi se ICH dělí na typická krvácení (tvoří 85 % ICH), jejichž příčinou je hypertenze a lokalizovaná bývají nejčastěji v oblasti bazálních ganglií (55 %), thalamu (15 %), mozečku (10 %) a mozkového kmene (5 %). Další skupinu tvoří atypická krvácení (nebo též krvácení normotoniků) v lobární oblasti (tvoří 15 % ICH). (Ševčík, 2014) Za nehypertenzní příčinu ICH považujeme různé hematologické poruchy (koagulopatie, nemoci destiček), cévní abnormality (aneurysma, cévní anomálie a amyloidní angiopatie), krvácení do ischemie, tumory, abúzus některých drog či užívání antikoagulancií.

Symptomatika parenchymových mozkových krvácení závisí na jejich velikosti a také lokalizaci. Krvácení většího rozsahu mají expanzivní charakter, komprimují okolní mozkovou tkáň, vedou k narůstání neurologického deficitu s bolestí hlavy, zvracením a poruchou vědomí. U menších krvácení dominují ložiskové příznaky podle lokalizace krvácení. (Ambler, 2011)

U většiny nemocných s ICH neurologická symptomatologie krátce po vzniku příhody progreduje. K časné poruše vědomí dochází asi u 50 % pacientů, úvodní bolest hlavy udává

40 % nemocných (ve srovnání s pouze 17 % s iCMP). U mozkových krvácení je také velmi časté zvracení (u 49 % hemisferálních v porovnání s 2 % u pacientů s ischemickým iktem). Epileptické záchvaty se vyskytují hlavně u lobárních hemoragiích, a to v 6-7 % případů. (Kalita, 2006)

6.1.3 Subarachnoideální krvácení

Jako subarachnoideální (nebo také intermeningeální) se označuje nitrolební krvácení, jehož převážná část se šíří v prostoru mezi arachnoideou a pia mater. Subarachnoideální krvácení (SAK) je někdy spojeno s výronem krve do mozkové tkáně, nebo je tkáňová hemoragie primární a sekundárně pronikne krev do intrameningeálních prostor. (Kalvach, 2010) Je to závažné onemocnění, které často končí smrtí, nebo těžkým neurologickým deficitem. 30denní mortalita je 45 % a asi jen 20-40 % přežívajících nabývá své původní soběstačnosti. (Bederson, 2000) Novější poznatky dokonce poukazují až na 60 % mortalita během 6 měsíců po příhodě. Celosvětově je střední incidence SAK 9/10 000 obyvatel za jeden rok (Steiner, 2013), avšak s velkými rozdíly mezi jednotlivými státy – současný odhad se pohybuje v rozsahu 2-16/10 000 obyvatel za rok. (Schuette, 2013)

6.1.4 Etiologie

Nejčastější příčinou SAK je ruptura intrakraniálního vakovitého aneurysmatu, a to v 54-77 % případů. Okolo 5-6 % vzniká SAK v důsledku ruptury arteriovenózní malformace, toto bývá nejčastější příčinou SAK v mladším věku (nejvíce mezi 30-40 lety). Mezi další možné příčiny patří vertebrální nebo karotická disekce, durální arteriovenózní malformace, mykotické aneurysma, abúzus návykových látek, poruchy koagulace a srpkovitá anémie. U 15-20 % se zdroj krvácení nezjistí. (Kalita, 2006)

6.1.5 Rizikové faktory

Za nejvýznamnější rizikový faktor je považováno kouření cigaret. Je prokázán úzký vztah mezi kouřením (i pasivním) a manifestací SAK na podkladě ruptury aneurysmatu, a to zejména u žen. (Anderson, 2004) Přibližně 5-6 % pacientů má rodinný výskyt aneurysmat, tedy výskyt SAK v rodinné historii je dalším rizikovým faktorem. Další nemoci, které jsou spojeny se zvýšeným rizikem ruptury aneurysmat jsou polycystické ledviny, Ehlersův-Danlosův syndrom a další. (Connolly, 2012) Rizikovým faktorem je také pohlaví – u žen se vyskytuje častěji než u mužů a ve vyšším věku, rasa – dvojnásobný výskyt byl zjištěn u afroameričanů, a

věk. Riziko vzniku SAK zvyšuje abúzus ethanolu, hypertenze a dokumentován je také zvýšený výskyt SAK v závislosti na vzrůstajícím BMI. (Kalita, 2006)

6.1.6 Klinické projevy

Při vzniku krvácení dominuje u 85-95 % pacientů prudká bolest hlavy s maximální intenzitou do 1 minuty, která trvá nejméně 1 hodinu. Často je doprovázená nauzeou a zvracením. Následná bolest má tupější charakter a je příznakem meningeálního dráždění. Dalšími příznaky jsou fotofobie, kvantitativní poruchy vědomí (způsobené zvyšováním intrakraniálního tlaku a omezením mozkové perfuze) a epileptické záchvaty v 10-25 % případů. (Kalita, 2006) Podle Adamsovy analýzy okolností vzniku SAK u 286 nemocných byly nejčastěji přítomnými neurologickými abnormalitami opozice šíje v 65 % případů, porucha orientace u 30 %, mono- nebo hemiparéza (21 %), porucha rovnováhy (21 %), kóma u 15 % případů a například afázie u 7 % pacientů. (Kalvach, 2010)

Odhaduje se, že 15-30 % nemocných se SAK umírá dříve, než se dostanou do nemocnice. Recidiva krvácení postihuje asi třetinu pacientů, a to nejčastěji během prvních 14 dnů. Lepší prognózu mají pacienti bez ztráty vědomí a větších neurologických obtíží, stejně jako mladší pacienti ve věku 20-50 let.

7 Dysfagie

Dysfagie je porucha polykání jak tekutých, tak pevných soust, která se často projevuje jako pocit váznutí sousta v horní části trávicího traktu nebo obtížnou iniciací polknutí. (Mandysová, 2016) Prevalence dysfagie dosahuje celosvětově 6-16 % v celé populaci (Eslick, Talley, 2008) a 13,8-38 % v celosvětové populaci seniorů (Serra-Pratt, 2011) a vzhledem k vzrůstající délce života ve vyspělých zemích můžeme v dalších letech očekávat nárůst výskytu dysfagie. (Mandysová, 2016) Potíže s polykáním má až 80 % pacientů po cévní mozkové příhodě. (Dziewas, 2008)

Jiné práce uvádějí incidenci dysfagie v akutní fázi CMP 37–45 % při využití screeningových metod, 51–55 % při použití klinického logopedického vyšetřeni dysfagie a v 64–78 % pomocí instrumentálního vyšetření. (Martino, 2005) Dysfagie se může rozvinout v prvních hodinách nebo až v prvních dnech po proběhlém iktu, a přibližně do dvou až tří týdnů se velká část dysfagií spontánně upraví. Do devíti týdnů se až 95 % pacientů po CMP vrátí k plnému perorálnímu příjmu. V některých případech ale může dysfagie přetrvávat – u 8 %

pacientů se s poruchami polykání můžeme setkat i po šesti měsících nebo déle. (Václavík, 2015)

Dysfagie také provází celou řadu jiných neurologických a otorinolaryngologických onemocnění: 81 % pacientů s Parkinsonovou chorobou trpí poruchami polykání (Wilkins, 2007), stejně jako 59 % nemocných amyotrofickou laterální sklerózou (Leder, Novella, 2004), 32 % pacientů s roztroušenou sklerózou (Poorjavad, 2009), 24 % pacientů s myastenií gravis (Dziewas, 2006), či dokonce 72 % pacientů s onkologickým postižením v oblasti hlavy nebo krku. (Maclean, 2009)

7.1 Typy dysfagie

Základní dělení poruch polykání rozlišuje dysfagii horního typu čili orofaryngeální, která postihuje oblast hltanu a horní části jícnu, a dysfagii dolního typu neboli ezofageální, postihující dolní části jícnu nebo ezofagogastrické spojení. (Mandysová, 2016) Orofaryngeální dysfagie vzniká často na podkladě neurologických či strukturálních poruch, ezofageální typ bývá spojen s obstrukcí (například zánětlivé, traumatologické, nádorové a jiné etiologie) nebo se změnou motility jícnu. (Vela, 2015; Mandysová, 2016)

V literatuře se lze setkat i s jinými typy dysfagie, jako například s paradoxní dysfagií, vyznačující se poruchou polykání tekutin, zatímco pevná strava lze polknout bez obtíží. Tento typ může být projevem neuromuskulárních nebo psychogenních poruch. (Škodová, 2007)

7.2 Fyziologie polykání

Proces polykání je za fyziologických podmínek vyvolán vůlí. Celý proces je založen na vzájemné interakci mezi aferentními senzorickými neurony, motoneurony a interneurony, které se zapojují v reflexní i volně ovládané části polykacího aktu. Centrum polykání se nachází v mozkovém kmeni, důležitá je i role mozkové kůry. V případě poškození kognitivních funkcí nebo i z jiných psychicky podmíněných příčin může být příjem potravy znemožněn, i když je samotný polykací akt nenarušen. (Tedla, 2009)

Polykání je složitým mechanismem dějů, na kterých se podílí dutina ústní, jazyk, hltan, hrtan, jícen i slinné žlázy a zapojují se do něj některé hlavové nervy – nervus trigeminus (n. V), nervus facialis (n. VII), nervus glossopharyngeus (n. IX), nervus vagus (n. X), nervus hypoglossus (n. XII). (Mandysová, 2016; Tedla, 2009; Jeřábková, 2006)

Z hlediska práce s bolusem dělíme polykání do několika fází:

1. Orální fáze přípravná – je ovlivnitelná vůlí. Za pomocí rtů, jazyka, zubů a žvýkacích svalů se potrava rozmělní, smíchá se slinami a formuluje se v bolus. Trvání této fáze je individuální a závisí na kvalitě potravy či stavu chrupu.
2. Orální transportní fáze – je také ovlivněna vůlí a trvá méně než 1 sekundu. Pomocí elevace jazyka oproti tvrdému patru je sousto posouváno směrem k patrovým obloukům. Tímto okamžikem je spuštěn polykací reflex, který již nelze volně řídit. (Mandysová, 2016; Tedla, 2009; Jeřábková, 2006)
3. Faryngeální fáze – autonomní fáze, při které dochází k přimknutí okraje měkkého patra k hltanu a stahem hltanových konstriktorů je bolus posouván kolem epiglottis do horní části jícnu za současné relaxace horního jícnového svěrače. Průchod sousta hltanem je velmi rychlý a může být ovlivněn zvýšenou viskozitou potravy, která prodlužuje jak hltanovou, tak jícnovou fázi polykání a dobu otevření horního ezofageálního svěrače. (Tedla, 2009) Vstup potravy do dýchacích cest je chráněn uzavřením epiglottis a těsným uzávěrem hlasivek. Dýchání je v této fázi zastaveno. Průniku bolusu do nosohltanu brání velofaryngeální uzávěr. (Mandysová, 2016; Tedla, 2009)
4. Ezofaryngeální fáze – vůlí neovlivnitelná fáze, ve které se pomocí peristaltiky jícnu přesouvá trávenina přes dolní jícnový svěrač plynule do žaludku. Jícnová fáze trvá 8-20 sekund. (Tedla, 2009)

7.3 Patofyziologie dysfagie

Patofyziologie se odvíjí od příčin dysfagie, v této práci je pozornost věnována neurogenní dysfagii, která se obvykle týká orofaryngeální části polykání, i když poškozena může být i motilita jícnu v důsledku poruchy inervace. (Mandysová, 2016) Nejčastější příčinou neurogenní dysfagie jsou cévní mozkové příhody, v jejichž důsledku může dojít k narušení motorických i senzitivních funkcí polykacích orgánů, k narušení jejich koordinace, a také k utlumení, zpoždění či úplnému vymizení polykacího, kašlacího či dávivého reflexu. Dysfagie u CMP je typicky zapříčiněna postižením v oblasti mozkového kmene, obzvláště v prodloužené míše, v kortikální i subkortikální oblasti. Vzácnější je dysfagie u lézí středního mozku a mozečku. (Václavík, 2015)

Poškozené polykaní u pacientů po cévní mozkové příhodě může zahrnovat následující symptomy:

1. U orofaryngeální dysfagie se v přípravné orální fázi setkáváme s narušením motoriky i senzitivity rtů, tváří a jazyka, v případě orální apraxie jde o obtíže s formováním sousta či udržením slin i při zachované pohyblivosti potřebných struktur.
2. V orální transportní fázi se výrazně prodlužuje čas potřebný k posunutí sousta směrem k patrovým obloukům.
3. Ve faryngeální fázi dochází ke zpožděnému, či zcela nevýbavnému reflexnímu polknutí. Hrtan se nedostatečně zvedá, nedostatečná je i kontrakce stěn hltanu, uzávěr epiglottis bývá nekompletní. V důsledku postižení této polykací fáze dochází k penetraci (tzn. průniku potravy nad hlasivkové vazy) nebo aspiraci (tzn. průniku sousta pod hlasivky do dýchacích cest).
4. U ezofageální dysfagie pozorujeme omezené otevření horního jícnového svěrače nebo porušení motility jícnu. (Václavík, 2015)

7.4 Komplikace dysfagie

Komplikace, které jsou spojovány s výskytem dysfagie po cévních mozkových příhodách zahrnují aspiraci a následnou pneumonii, malnutrici, dehydrataci, delší dobu hospitalizace, delší čas potřebný pro rehabilitaci a potřebu dlouhodobé péče, dále vyšší mortalitu a zvýšené náklady na zdravotní péči. (Sura, 2012)

Ačkoliv riziko malnutrice se výrazně zvyšuje v přítomnosti dysfagie, je při hodnocení nutričního stavu a prognózy nutno zvážit výchozí stav pacienta před mozkovou příhodou. Při přijetí do nemocnice má přibližně 16 % pacientů s CMP již existující malnutrici, během akutní hospitalizace se však situace ještě zhoršuje a při propouštění z nemocnice trpí malnutricí 22-26 % nemocných. K největšímu nárůstu však dochází po akutní fázi v období rehabilitace, kdy byla malnutrice zjištěna až u 45 % pacientů. (Sura, 2012) Mimo poruchy polykání, které zabraňují příjmu potravy per os či vyžadují modifikovanou stravu, je další příčinou malnutrice hypermetabolický stav u akutních CMP nebo fyzická slabost a neschopnost sníst dostatečné množství stravy. Dehydratace, která je často způsobena neschopností pacienta polykat tekutiny, prokazatelně zvyšuje riziko recidivy CMP. (Václavík, 2015)

U pacientů s akutní CMP, která se manifestuje dysfagií, je aspirace perorálně přijatých tekutin či potravy příčinou stavů akutního dušení a pneumonie. (Mandysová, 2016) Pneumonie se vyskytuje až u jedné třetiny pacientů po CMP a zvyšuje jejich mortalitu – je

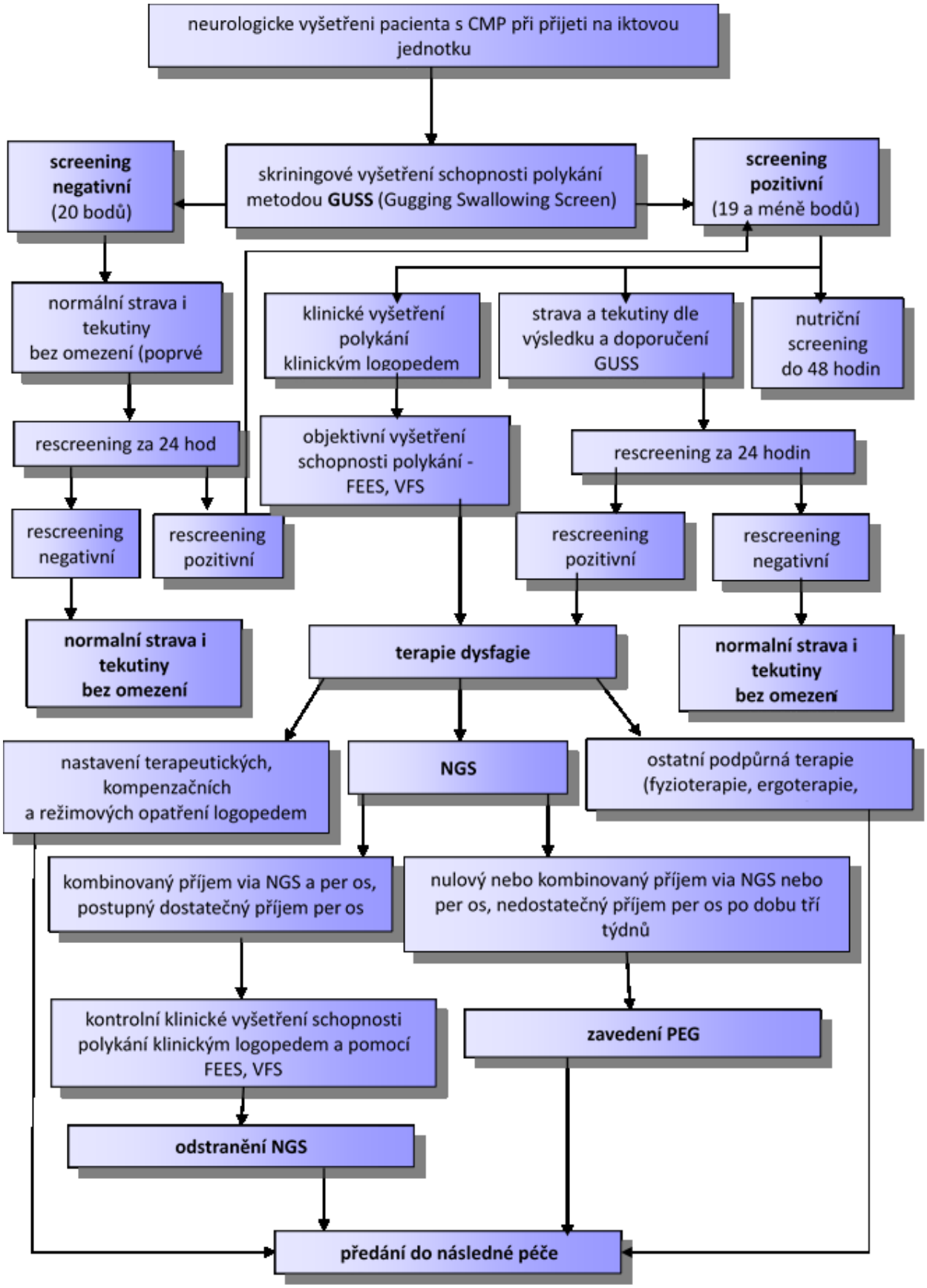
příčinou až 35 % úmrtí pacientů po iktu. (Sura, 2012) Tichá aspirace se často (50-60 %) vyskytuje u neurogenních poruch polykání. Zvyšuje riziko pneumonie, ale nevyvolává reflexní kašel a tím uniká pozornosti odborníků. (Mandysová, 2016; Václavík, 2015)

7.5 Screening poruch polykání a symptomy

Cerebrovaskulární sekce české neurologické společnosti pod vedením MUDr. Václavíka (2015) ve svém Standardu léčebného plánu pro pacienty s dysfagií po cévní mozkové příhodě doporučuje jako screeningový nástroj zjišťování poruch polykání dotazník GUSS – Gugging Swallowing Screen. Formulář dotazníku GUSS, který je schválen a používán pro hodnocení dysfagie u pacientů po cévní mozkové příhodě v Thomayerově nemocnici, je uveden v příloze (Příloha č. 1). V rámci screeningu dysfagie pátráme po těchto příznacích:

- kašel v průběhu jídla a po jídle;
- změna hlasu po polknutí, tzv. kloktavý hlas;
- vytékání tekutin, slin či potravy z úst – tzv. drooling;
- dysfonie, dysartrie, afázie;
- narušeny dávivý reflex;
- slabý reflexní kašel nebo jeho absence;
- narušená orofaciální motorika a senzitivita. (Václavík, 2015)

Péče o pacienta s akutní cévní mozkovou příhodou by měla podle Standardu léčebného plánu pro pacienty s dysfagií po cévní mozkové příhodě (Václavík, 2015) probíhat po přijetí na iktovou jednotku podle navrženého diagramu (viz. Obrázek č. 1).



Obrázek č. 1: Péče o pacienty s dysfagií po CMP

7.6 Výživa u poruch polykání

Příjem stravy per os má být umožněn na základě negativního screeningu GUSS, nebo při nastavení kompenzačních a režimových opatření klinickým logopedem. Součástí GUSS dotazníku pro použití v Thomayerově nemocnici je schválený návrh na úpravu konzistence stravy a tekutin či zajištění výživy jinou cestou v návaznosti na výsledek provedeného testu (viz příloha č. 1 – Screeningový dotazník GUSS a následná doporučení).

Použití enterální výživy cestou nasogastrické sondy bývá indikováno při nedostatečném perorálním příjmu či vysokém riziku aspirace. (Václavík, 2015) Nutriční podpora touto cestou má být zahájena u pacienta s normálním stavem výživy, pokud není schopen přijímat stravu per os po dobu delší než 3-5 dnů, a u pacientů s již existující malnutricí ihned při začátku léčby. (Tedla, 2009) Kombinace perorální modifikované stravy a enterální výživy podávané nasogastrickou sondou je možný, avšak pro pacienta je nácvik polykání při současně zavedené sondě velmi obtížný. Zavedeni perkutánní endoskopické gastrostomie (PEG) se doporučuje při nulovém, kombinovaném nebo nedostatečném přijmu per os, který bude trvat déle než 3-4 týdny. PEG bývá zaveden pacientovi v klinicky stabilizovaném stavu, a to nejčastěji po 14–28 dnech od proběhlé CMP. (Václavík, 2015)

7.6.1 Modifikace stravy

Modifikace stravy a úprava hustoty tekutin patří mezi nejefektnější a nejpoužívanější kompenzační techniky u pacientů s dysfagií. Rozmělnění stravy a následná tvorba soudržného bolusu vhodného k normálnímu polknutí je pro dysfagické pacienty náročná. Zahuštění tekutin do vhodné konzistence má snížit riziko aspirace a modifikace textury podávané stravy má sloužit jako prevence dušení. Neefektivní žvýkání a s ním související riziko dušení se zvyšuje při potížích s denticí, snížené síle skusu a v případě kognitivního deficitu. (Cichero, 2013)

Solná a spol. (2015) doporučuje ve svém Návrhu jednotného postupu v péči o pacienty s dysfagií na iktových jednotkách v ČR používat následující úpravy konzistence stravy:

- **Zahuštěné tekutiny** ve třech různých formách – konzistence nektaru, medu či pudinku. Mají za úkol kompenzovat opožděnou mechaniku polykání, zpomalit tok tekutiny a tím i snížit riziko aspirace a pneumonie. K zahušťování se používají speciálně vyráběná zahušťovadla (např. Nutilis nebo Thicken Up) a forma úpravy je volena podle charakteru dysfagie daného pacienta.

- **Pevné látky ve formě pyré či pudinku,** tedy homogenní a velmi soudržné, které sice vyžadují schopnost formovat sousto, nevyžadují však žvýkání. Neměly by obsahovat hrudky nebo být příliš řídké, vhodná je například bramborová či obilninová kaše, jogurt, jablečné pyré apod.
- **Sekané nebo mleté polotuhé látky,** které vyžadují jen mírné žvýkání. Jde o měkké nedrobivé potraviny, dostatečně vlhké, které se dají snadno žvýkat, jako například mokrý piškot, knedlík namočený v omáčce, mleté maso, kompot, sýr Cottage aj.

Pacienti s dysfagií by se měli vyhýbat suchým potravinám (jako jsou drobivé sýry, vařená rýže, hrách nebo kukuřice, sušenky, suchary, ořechy, rozinky apod.), ze kterých je obtížné vytvořit bolus, dále lepivým potravinám, které ulpívají v krku a na patře (čerstvý chléb a rohlíky bez namazání, lepivé sýry, nezralý banán), potravinám smíšené konzistence (cereálie s vodou, polévky s nudlemi, knedlíčky atd.), řídkým tekutinám, které mohou nekontrolovaně stékat do dýchacích cest a dráždivým potravinám, které mohou způsobovat gastroezofageální reflux (pikantní a kyselé potraviny, máta peprná, káva, coca-cola a jiné). (Solná, 2015)

Modifikací stravy a strategií optimálního přístupu ve výživě dysfagických pacientů se zabývala také Americká dietetická asociace, která v roce 2002 vydala standard s názvem National Dysphagia Diet, ve kterém rozděluje varianty vhodných úprav stravy pro různé stupně dysfagických obtíží. National Dysphagia Diet Level 1: Pureed čili kašovitá konzistence byla vytvořena pro pacienty se středně těžkým až těžkým stupněm dysfagických obtíží. Konzistence by měla být ve formě pyré či pudinku, doporučen je nepřetržitý dohled s použitím terapeutických prvků při krmení (jako např. stlačování brady směrem dolů). National Dysphagia Diet Level 2: Mechanically Altered – tedy mechanicky upravená strava charakteru homogenní hmoty bez tvrdých příměsí (mleté maso s omáčkou, měkké pečivo bez zrníček, kompoty apod.), která je vhodná pro pacienty se středně závažnou poruchou polykání. Třetí stupeň National Dysphagia Diet Level 3: Advanced Nutrition Therapy, je mezistupněm mezi modifikovanou a normální stravou. Doporučené omezení se vztahuje na velmi tvrdé, suché, drobivé či lepkavé konzistence, strava by měla být vlhká a měkká. (American Dietetic Association, 2002)

8 Výživa po cévní mozkové příhodě

U pacientů po cévní mozkové příhodě je nutriční péče důležitou součástí léčby, a to během akutní i rehabilitační fáze. Poškození mozkové tkáně v důsledku jak ischemické, tak hemoragické mozkové příhody mění metabolické nároky organismu (Corrigan, 2011)

a premorbidní či rozvíjející se malnutrice spolu s často přítomnou poruchou polykání přispívají ke špatnému klinickému stavu pacienta.

8.1 Malnutrice

Malnutrice, kterou lze definovat jako porušení stavu výživy ve smyslu nedostatku energetických zásob či proteinů (Kohout, 2009), je přítomna přibližně u 24 % pacientů po cévní mozkové příhodě (Wirth, 2013), což také potvrzuje studie provedená v Norsku ve dvou etapách v letech 2012-2013 a 2013-2014, kdy bylo mezi pacienty přijatými na neurologické oddělení pro akutní CMP 31,4 % a 24,6 % pacientů nutričně rizikových a u 90,8 % a 97,5 % pacientů byla zjištěna porucha polykání. (Kampman, 2015) Jiné zahraniční studie dokládají široké rozmezí výskytu malnutrice od 6,1 do 62 %. (Corrigan, 2011) Z uvedených poznatků vyplývá, že prevalence malnutrice u pacientů po CMP je uváděna v řadě studií odlišně a závisí na použitých hodnotících nástrojích a době, kdy k hodnocení došlo. V průběhu hospitalizace se prevalence malnutrice zvyšuje například při hladovění pacienta v přípravě na některé diagnostické a léčebné postupy (příprava na gastroskopické vyšetření či operaci), ale také v závislosti na úrovni poskytované nutriční péče v dané nemocnici. (Kohout, 2010) Podle průzkumu, prováděného v letech 2003 a 2004 v Thomayerově nemocnici na 4 klinikách a odděleních (interních a chirurgických), byla malnutrice přítomna u 20 % pacientů při přijetí a během hospitalizace vzrostla na 44-58 % pacientů v roce 2003 a pouze na 36-41 % v roce 2004. (Kohout, 2010) Longitudinální studie 49 pacientů, která hodnotila nutriční stav pacientů po CMP na rehabilitačním oddělení, popisuje incidenci malnutrice u 49 % pacientů při příjmu, u 34 % po 1 měsíci od propuštění, dále u 22 % po 2 měsících a 19 % po 2-4 měsících po propuštění. Potřeba sondové výživy a přítomnost dysfagie byla silným prediktorem malnutrice. Ze studie také vyplývá, že špatný stav výživy neměl souvislost s pohlavím pacienta, místem nebo typem mozkové příhody, parézou dominantní paže, nebo socioekonomickým statusem. Naopak byl prokázán vztah mezi malnutricí a věkem nad 70 let, nebo nedostatkem komunitní či domácí ošetřovatelské péče. (Finestone, 1995)

Mezi další významné rizikové faktory pro vznik protein-energetické malnutrice patří kognitivní deficit, neglect syndrom (výpadek části zorného pole) a s tím související narušené zrakové a prostorové vnímání, paréza horních končetin, nechutenství, deprese a snížená schopnost sebeobsluhy. Největší riziko malnutrice však přináší již dříve popsaná dysfagie. (Kampman, 2015; Wirth, 2013; Corrigan, 2011) Také délka pobytu v nemocnici a jen pomalé zlepšení funkčních dovedností během rehabilitace zhoršují nutriční stav pacienta po iktu. (Corrigan, 2011)

8.1.1 Rozdělení malnutrice

Malnutrice bývá nejčastěji dělena na prosté hladovění (protein-energetická malnutrice, marantický typ), která je způsobena nedostatečným příjmem proteinů a energie, a dále na stresové hladovění (hypermetabolický typ malnutrice, kwashiorkorový typ), při němž dochází k současnému působení podvýživy a působení stresu především u akutní infekce, zranění, nebo jiných katabolických stavů. Na rozdíl od prostého hladovění je při stresové malnutrici výrazně zvýšený energetický výdej, organismus není schopen utilizovat tuky, rozvíjí se inzulinová rezistence vedoucí k nízkému využití sacharidů a jediným zdrojem energie se stávají aminokyseliny ze svalové tkáně. (Kohout, 2009; Zadák, 2008) V nemocnici, a zvláště mezi geriatrickými pacienty, se často setkáváme s kombinací obou typů, která se někdy nazývá malnutrice při onemocnění (DRM – disease related malnutrition).

8.1.2 Klinické důsledky malnutrice

Malnutrice je onemocnění, které přináší řadu komplikací, a je proto nutné ji řádně diagnostikovat a dostatečně a včas léčit. Výrazně zhoršuje průběh onemocnění, prodlužuje dobu hospitalizace, zvyšuje výskyt komplikací, potřebu následné ústavní péče i mortalitu. Komplikace malnutrice znázorňuje tabulka č. 7. (Kohout, 2009)

Tabulka č. 7: Komplikace malnutrice	
Infekční komplikace	bronchopneumonie infekce urogenitálního traktu vznik abscesů katetrová nebo dekubitární sepse
Pooperační komplikace	zhoršené hojení ran dehiscence a sekundární hojení operační rány vznik abscesů a píštělí zhoršené odpojování od ventilátoru septické stavy
Snížení svalové síly	zhoršená hybnost a vyšší riziko tromboembolických příhod zhoršené vykašlávání a vznik bronchopneumonie zhoršená rehabilitace upoutání na lůžko a vznik dekubitů
Hypalbuminémie	snížení účinnosti léků a zvýšení nežádoucích účinků tvorba otoků a výpotků (ascites) porsáknutí střevní sliznice a zhoršená absorpce živin

8.2 Nutriční screening

Nutriční screening prováděný při příjmu pacienta má za úkol vyhledat pacienty s rizikem malnutrice, nebo ty, kteří již malnutricí trpí. (Kohout, 2010) U pacientů po cévní mozkové příhodě má být proveden do 24 hodin (Wirth, 2013), nejpozději však do 48 hodin po přijetí na oddělení. (Václavík, 2010) Dále se doporučuje provést rescreening pacientů po iktu, a to 1x týdně. (Solná, 2015; Václavík, 2015) U pacientů s přetrvávajícím neurologickým deficitem je doporučeno sledovat nutriční stav alespoň 1x za měsíc po dobu 6 měsíců. (Solná, 2015; Wirth, 2013)

V případě pozitivního nutričního screeningu následuje podrobnější vyšetření nutričního stavu pacienta nejčastěji nutričním terapeutem, který ve spolupráci s ošetřujícím lékařem, lékařem nutricionistou či klinickým logopedem navrhují individualizovaný režim nutriční péče (dieta či modifikovaná strava, doplňková výživa a sipping, enterální výživa a další). Potřebnou modifikaci stravy a tekutin zajišťuje nutriční terapeut na základě vyšetření a doporučení klinického logopeda. Nutriční terapeut také provádí monitoraci příjmu stravy a zhodnocení nutriční bilance v souladu se stanoveným nutričním plánem. (Solná, 2015; Václavík, 2015)

V Thomayerově nemocnici je pro hodnocení stavu výživy u dospělých pacientů používán upravený nutriční screening, který vychází z Nottinghamského dotazníku – viz příloha č. 2: Nutriční screening při přijetí pro standardní péči o dospělé. Pro gerontologické pacienty na následných lůžkách a odděleních geriatrie je používán dotazník inspirovaný MNA (mini-nutrition assessment) – viz příloha č. 3: Nutriční screening pro následnou péči o dospělé.

8.3 Hodnocení stavu výživy

Podrobnější hodnocení stavu výživy na základě pozitivního screeningu můžeme rozdělit na jednotlivá vyšetření.

8.3.1 Anamnéza

Nejdůležitějším anamnestickým údajem je nechtěný úbytek hmotnosti a doba, za kterou k úbytku došlo (závažný je úbytek 5 % hmotnosti za 1 měsíc nebo 10 % za 6 měsíců). (Zadák, 2008) Dále můžeme od pacienta získat informace o jeho stravovacích zvyklostech, dietních omezeních, potížích s příjmem stravy (špatně sedící zubní protéza, omezená hybnost horních končetin apod.), zvracení, nechutenství, průjem či jiné zažívací obtíže. Důležitý je také

rozdíl v množství snědené stravy doma a v nemocnici. (Kohout, 2010) Odebírání nutriční anamnézy u neurologických pacientů je závislé na stavu vědomí, kognitivních funkcích či fatických poruchách.

8.3.2 Fyzikální vyšetření

Základem je vyšetření hmotnosti a výšky pacienta a jejich porovnání s ideální hmotností. Nejčastěji je používána hodnota body mass indexu (BMI), podle které určujeme podvýživu (při hodnotách BMI pod 18,5), normální hmotnost (při BMI 20-25), nadváhu (BMI nad 25) a obezitu s BMI nad 30. Fyzikální vyšetření dále zahrnuje odhad tělesné zásoby proteinů palpací či inspekcí (astenický či pyknický typ), nebo hledání příznaků malnutrice – otoky dolních končetin při hypalbuminémii, vypadávání vlasů, suchá kůže nebo projevy hypovitaminóz. (Kohout, 2011)

8.3.3 Antropometrické vyšetření

Kromě základních vyšetření hmotnosti a výšky lze zjistit stav tukové tkáně a svalové hmoty. Měřením podkožní tkáně kaliperem získáme údaj o tloušťce kožní řasy na různých částech těla, pro orientační hodnocení svalstva se často využívá měření obvodu paže (OP) v její polovině zpravidla na nedominantní paži. Standard je u mužů 29,3 cm a u žen 28,5 cm, pro těžkou malnutrici svědčí hodnoty pod 19,5 cm u mužů a 15,5 cm u žen. Mnohem přesnější údaje o složení těla můžeme získat měřením pomocí bioimpedančních přístrojů. (Kohout, 2011; Zadák, 2008)

Hodnocení nutričního stavu především u geriatrických a neurologických pacientů často komplikuje skutečnost, že imobilní pacienty nelze v podmínkách řady oddělení zvážit. Měření obvodu paže může sloužit jako užitečná náhrada stanovení hmotnosti v takových případech. U starších pacientů je dokonce obvod paže považován za lepší prediktor úmrtnosti než hodnota BMI. (Sobotka, 2011) Proto byl vyvinut a ověřen vztah mezi hodnotou obvodu paže a BMI, který vykazuje mírné rozdíly mezi pohlavími a jen nepatrný rozdíl v závislosti na věku pacienta. Výpočet BMI podle obvodu paže vypadá takto: (Powell-Tuck, 2003)

Pro obě pohlaví: **BMI = 1,06 * OP – 5,8**
Muži: **BMI = 1,01 * OP – 4,7**
Ženy: **BMI = 1,10 * OP – 6,7**

8.3.4 Laboratorní vyšetření

K hodnocení nutričního stavu pacienta je nejčastěji používáno biochemické vyšetření hladin plasmatických proteinů, jako je albumin, prealbumin, transferin, cholinesteráza či retinol binding protein. Tyto markery mají různý biologický poločas a jejich výpovědní hodnota závisí na základním onemocnění. (Kohout, 2009) Plasmatické proteiny tvořené v játrech jsou ovlivňovány řadou faktorů, které přímo nesouvisejí s nutričním stavem pacienta a jejich hodnoty se při stresu rychle mění, proto nemohou být jednoznačným ukazatelem stavu výživy, jak tomu bylo v mnoha dřívějších studiích. Albumin, prealbumin i transferin patří mezi negativní markery akutní zánětlivé fáze a jejich výpovědní hodnota při posouzení nutričního stavu tedy klesá v přítomnosti infekce či zánětu. Prealbumin a transferin mají kratší biologický poločas, proto se více hodí v akutní péči. Také porovnání hladin plasmatických proteinů v čase má vyšší výpovědní hodnotu než jednotlivá měření. (Corrigan, 2011)

Pro malnutrici svědčí nízká hladina celkového cholesterolu nebo hormonů štítné žlázy, snížená hladina kreatininu může upozornit na úbytek svalové hmoty. Špatný nutriční stav souvisí také se zhoršením imunitních funkcí, kdy hodnotíme absolutní počet lymfocytů – hodnoty nižší než 1500/μl značí malnutrici, hodnoty pod 900/μl těžkou malnutrici. (Kohout, 2009)

8.4 Nutriční potřeba

Infekce, věk, závažnost iktu, komorbidity, medikace, nutnost připojení na ventilátor, rehabilitační režim a současná hmotnost pacienta, to jsou všechno faktory, které mohou měnit nutriční potřebu organismu. Při neurologickém poškození se mění poptávka po metabolických substrátech se vzrůstající hladinou katecholaminů, kortizolu, glukagonu, některých interleukinů a proteinů akutní zánětlivé fáze. (Corrigan, 2011)

8.4.1 Potřeba energie

Za zlatý standard při stanovení energetické potřeby je považována nepřímá kalorimetrie, avšak ta není běžně dostupná. Dosud nebyla vytvořena a ověřena rovnice, která by jednoznačně určila nutriční potřebu u pacientů po mozkovém infarktu či krvácení. Studii zaměřenou na zkoumání energetické potřeby u pacientů po cévní mozkové příhodě provedl Finestone a jeho kolektiv (2003) v letech 1996-1999. Pomocí nepřímé kalorimetrie měřili potřebu energie u 91 pacientů (63 mužů a 28 žen, průměrný věk 69 let) pětkrát během 90 dnů po vzniku iktu. Výsledky jejich práce ukazují, že během této doby nedošlo u pacientů po iktu

k hypermetabolickému stavu a jejich potřeba energie nebyla výrazně zvýšena. Klidový energetický výdej (REE) byl u pacientů v průměru o 10 % vyšší, než bylo předpokládáno na základě výpočtu dle Harris-Benedictovy rovnice. K podobnému závěru došla i jiná studie, která však zahrnovala pouze 15 pacientů. Její autoři se domnívají, že energetická potřeba u pacientů po iktu nebyla zvýšena z důvodu snížené pohybové aktivity a svalového tonu při neurologickém postižení. (Weekes, 1992)

Na základě nepřímé kalorimetrie vytvořili Harris a Benedict rovnici, ze které je možno vypočítat bazální energetickou potřebu (BEE nebo také BMR) jedince, pokud známe jeho věk, pohlaví, hmotnost a výšku. I přesto, že tento výpočet podhodnocuje zdravé muže a ženy nad 60 let, a naopak nadhodnocuje jedince mladé, je dosud nejpoužívanější a pro klinické účely prakticky dobře použitelný. (Zadák, 2008)

Muži: **BEE = 66,473 + 13,7516 * H + 5,0033 * V – 6,755 * a** (kcal/24 hodin)
Ženy: **BEE = 655,0955 + 9,5634 * H + 1,8496 * V – 4,6756 * a** (kcal/24 hodin)

Celková energetická potřeba (CEP) se skládá z bazálního energetického výdeje, který za normálních okolností tvoří 70-80 % CEP, a dále z faktoru, který odpovídá aktivitě pacienta (FA), faktoru tělesné teploty (TF) a závažnosti onemocnění (IF – injury factor).

Platí tedy vztah:

CEP = BEE * FA * TF * IF

Hodnoty jednotlivých faktorů znázorňuje tabulka číslo 8. (Zadák, 2008)

Tabulka č. 8: Faktory zvyšující energetickou potřebu

FA - faktor aktivity		TF - teplotní faktor		IF - faktor poškození	
pobyt v posteli - imobilní	**1,1**	38 °C	**1,1**	pacient bez komplikací	**1**
pobyt v posteli - mobilní	**1,2**	39 °C	**1,2**	pooperační stav	**1,1**
mobilní	**1,3**	40 °C	**1,3**	fraktura	**1,2**
		41 °C	**1,4**	sepse	**1,3**
				peritonitida	**1,4**
				vícečetné trauma, rehabilitace	**1,5**
				vícečetné trauma + sepse	**1,6**
				popáleniny 30-70 %	**1,7-1,8**
				popáleniny 70-90 %	**2**

Celkovou energetickou potřebu lze v klinické praxi stanovit také odhadem na základě znalosti hmotnosti pacienta, kdy průměrný energetický výdej u stabilizovaného pacienta je 25-30 kcal/kg/den. U obézních jedinců je možné potřebu snížit o 5-10 kcal/kg/den a u kachektických pacientů lze příjem obdobně, avšak postupně zvýšit. (Kalvach, 2010; Sobotka, 2011; Zadák, 2008) Ve stáří dochází ke změně ve složení těla (zvětšuje se podíl tukové tkáně a ubývá svaloviny), což má za následek snížení bazálního metabolického výdeje, a to o 10-20 % ve věkovém rozdílu mezi 30 a 75 lety. (Sobotka, 2011)

8.4.2 Potřeba proteinů

Při hladovění a katabolizmu dochází ke zvýšené spotřebě aminokyselin jako náhradního zdroje energie za tuk a při současném rozvoji glukózové intolerance jsou aminokyseliny důležitým substrátem v procesu glukoneogeneze. (Zadák, 2008) Vyšší nároky na spotřebu proteinů má také ischemická mozková tkáň, která se zvýšenou proteosyntézou snaží obnovit své funkce, jak dokazují některé studie. Studie, která zkoumala podávání orální suplementace proteinů v dávce 20 g/den po dobu 21 dnů dokázala zlepšení neurologického a kognitivního deficitu oproti skupině, která dostávala placebo. (Aquilani, 2011) Jiná studie hodnotící podávání komplexního nutričního doplňku, který obsahoval 250 kcal, 20 g bílkovin, 28 g sacharidů a 7 g tuků, která potvrdila zlepšení kognitivních funkcí (skóre Mini Mental State Examination bylo o 3,9 bodů lepší než u kontrolní skupiny po stejné době). Autoři doporučují zajistit pacientům po cévní mozkové příhodě 24 kcal/kg/den a alespoň 1 g/kg/den bílkovin pro zlepšení kognitivního deficitu. (Aquilani, 2013)

Většina odborné literatury se shoduje na doporučeném denním příjmu proteinů 1-1,5 g/kg tělesné hmotnosti, jak pro geriatrické pacienty, pacienty v akutních stavech i pacienty po cévní mozkové příhodě. (Zadák, 2008; Sobotka, 2011; Kalvach, 2010; Corrigan, 2011) Nejnovější doporučení ESPEN (The European Society for Clinical Nutrition and Metabolism) pak hovoří o minimálním příjmu 1,1 g/kg/den u hospitalizovaných starších pacientů pro optimální funkci svalstva a redukci sarkopenie, pro úplné zajištění všech potřeb doporučuje až 1,6 g/kg/den. (Deutz, 2014)

8.5 Enterální výživa

Enterální výživa (EV) je definována jako aplikace farmaceuticky připravených výživných roztoků do trávicího traktu, a to buď perorálně, nasogastrickou, nasojejunální či nasoduodenální sondou, nebo cestou nutritivní stomie (gastrostomie, jejunostomie). Je indikována u pacientů, kteří mají funkční trávicí trakt a jejichž perorální příjem stravy je

nedostatečný z hlediska energie nebo základních živin. Nejjednodušší formou enterální výživy je sipping (ochucené přípravky enterální výživy určené k popíjení nebo dostupné ve formě pudinku pro pacienty s dysfagií). Bývají indikovány při nedostatečném příjmu energie či živin běžnou stravou, nebo u pacientů s podvýživou k doplnění příjmu energie a živin. Enterální výživa, aplikovaná nasoenterální sondou nebo nutritivní stomií, je určena pacientům v riziku malnutrice nebo malnutričním pacientům, kteří nejsou schopni perorálně pokrýt svou nutriční potřebu. Je často jediným zdrojem energie a živin, nebo může být indikovaná pouze jako doplňková. Zavedení nasogastrické sondy je jednoduché, podávání enterální výživy je možné v bolusech, překážkou bývá gastroparéza, riziko zvracení a aspirace. Nasoduodenální, či častěji používaná nasojejunální sonda, vyžaduje kontinuální podávání výživy a výhodou je nízké riziko refluxu a aspirace. Její zavedení je však složitější a často vyžaduje spolupráci s gastroenterologem. U pacientů, u kterých předpokládáme nutnost dlouhodobé aplikace enterální výživy (např. těžké formy dysfagie), je indikováno zavedení perkutánní endoskopické gastrostomie (PEG) popřípadě jejunostomie (PEJ). (Kohout, 2013)

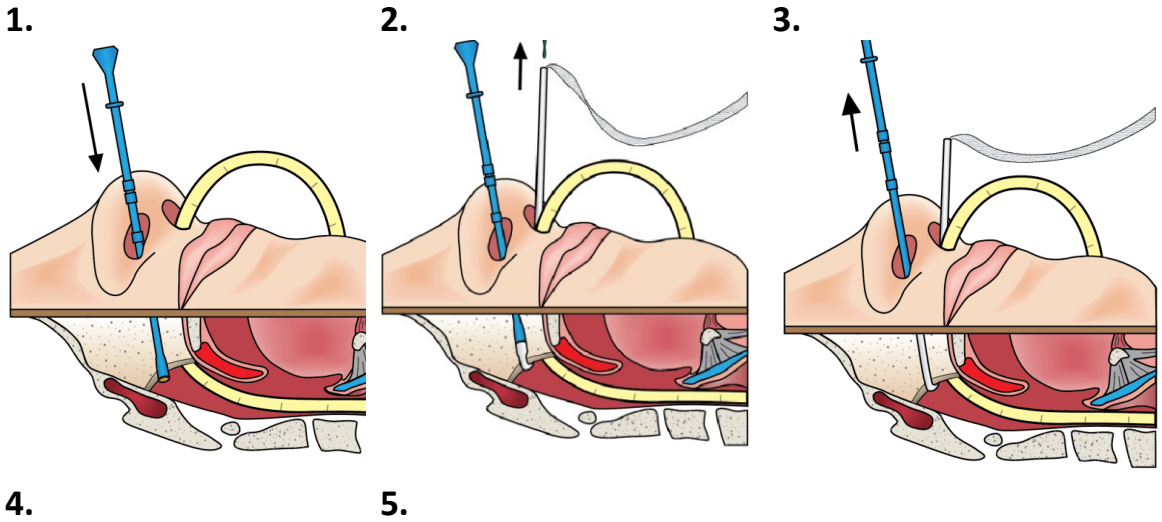
V počáteční fázi léčby pacientů s akutní CMP je 10-30 % živeno pomocí sondy v důsledku sníženého stupně vědomí a těžké dysfagie. Ve studii FOOD, která zahrnovala 859 pacientů po CMP, bylo zjištěno snížení mortality o 5,8 % u pacientů s časně zahájenou enterální výživou pomocí sondy. (Dennis, 2006) Pacienti po cévní mozkové příhodě s poruchou vědomí, těžkou dysfagií nebo plegií nejsou schopni dostatečného perorálního příjmu, a jsou tedy vysoce rizikoví z hlediska rozvoje, nebo dokonce prohloubení malnutrice. Tito pacienti budou výrazně profitovat z podávání enterální výživy sondou. (Wirth, 2013) Také podle doporučených postupů ESPEN pro enterální výživu u geriatrických pacientů s těžkou neurologickou dysfagií má být k zajištění dodávky energie a živin zahájena EV co nejdříve. Pro dlouhodobou nutriční podporu má být upřednostněn PEG před nasogastrickou sondou, protože je spojen s menším počtem léčebných selhání, lepším nutričním stavem a může být také pohodlnější pro pacienta. EV má být provázena intenzivním nácvikem polykání, dokud není možný bezpečný a dostatečný perorální příjem stravy. (Volkert, 2006) Perkutánní endoskopická gastrostomie má být indikována u pacienta v klinicky stabilizovaném stavu (obvykle po 14-28 dnech), pokud se předpokládá nutnost podávání enterální výživy po dobu delší než 4 týdny. V situaci, kdy si pacient sám opakovaně vytáhne nasogastrickou sondu a potřeba umělé výživy odhadem přesahuje 14 dnů, je doporučeno zvážit dřívější zavedení PEG. (Wirth, 2013) Srovnání efektu těchto dvou přístupů na nutriční stav pacienta s dysfagií vyznělo ve prospěch PEG, kterým bylo reálně podáno 93 % předepsané dávky výživy, zatímco nasogastrickou sondou bylo podáno pouze 55–70 % (zejména z důvodu přerušování výživy při vytažení sondy). (Park, 1992)

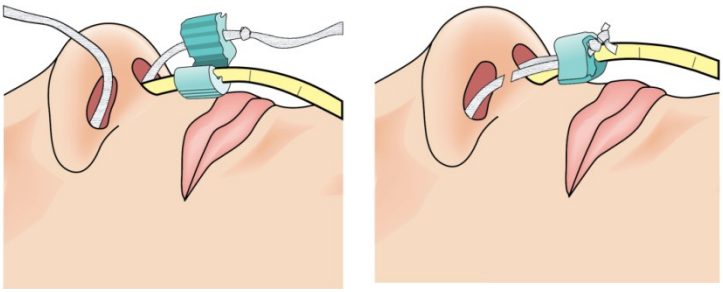
Zahraniční literatura v těchto situacích doporučuje připevnění nasogastrické sondy pomocí nosní smyčky (nasal loop/bridle). (Wirth, 2013, Corrigan, 2011)

8.5.1 Nosní smyčka – fixátor (Nasal bridle retaining systém)

Výzkumy ukazují, že 40 % pacientů se zavedenou nasoenterální (nasogastrickou, nasoduodenální nebo nasojejunální) sondou má zkušenosti s neúmyslným vytažením sondy (Power, 2010; Brandt, 1999; Meer, 1987), jiné studie dokládají výskyt úmyslného či neúmyslného vytažení sondy až 58 %. (Anderson, 2004) Opakovaná dislokace nasoenterální sondy může být indikací pro zavedení PEG, který vyžaduje sedaci, endoskopický přístup a představuje zásah do integrity břišní stěny. Relativní kontraindikací pro zavedení PEG je abnormální koagulace, ascites, peritonitida a vážný stav imunosuprese, a může být technicky nemožný v případě extrémní obezity či po proběhlém chirurgickém výkonu. V některých situacích dochází k opakovanému vytažení sondy, avšak dlouhodobá prognóza pacienta je nejistá, nebo se předpokládá brzká rehabilitace polykání, proto se o zavedení PEG neuvažuje. Proto byla vyvinuta nová technika zabezpečení nasoenterální sondy před náhodným (ale i úmyslným) vytažením. (Anderson, 2004) Systém uchycení sondy pomocí speciálního fixátoru – nosní smyčky – představuje neinvazivní metodu s minimem komplikací, která spočívá v protažení vodiče z jedné nosní dírky do druhé v prostoru za nosní přepážkou a následné uchycení obou konců vodiče pomocí plastového klipu k nasogastrické či nasojejunální sondě. Aplikační set k zavedení tohoto fixátoru sestává ze dvou vodících tyčinek, které jsou na konci opatřeny magnetem a spojí se v prostoru za nosním septem viz obrázek č. 1.

Obrázek č. 1: Postup zavedení nosní uzdy





Zdroj: Applied Medical Technology, 2017

Brugnolli a spol. zkoumali v roce 2013 dosud publikované studie, zabývající se použitím nosní smyčky jako nástroje pro ochranu nasoenterálních sond. Vybrali tři studie provedené na chirurgických jednotkách intenzivní péče (JIP), které zahrnovali i kontrolní skupinu pacientů, kterým byla sonda připevněna pomocí adhezivní náplasti. Studie provedená Sederem a spol. v roce 2010 zahrnovala celkem 80 pacientů, kterým byla zavedena nasojejunální sonda, studie pod vedením Gunna (Gunn, 2009) popisuje výsledky 90 pacientů a studie, kterou publikoval Seder a Janczyk v roce 2008, obsahovala 62 pacientů. Incidenci vytažení sondy a četnost některých komplikací ukazuje tabulka číslo 9. (Brugnolli, 2013)

Tabulka č. 9: Studie použití nosní uzdy

	neúmyslné vytažení (%)		příjem energie (%)*		nosní ulcerace (%)		sinusitida (%)		epistaxe (počet případů)	
	skup. 1	skup. 2	skup. 1	skup. 2	skup. 1	skup. 2	skup. 1	skup. 2	skup. 1	skup. 2
Seder, 2010	63	18	62	78	0	10	5	0	-	-
Gunn, 2009	36	10	-	-	-	-	-	-	0	1
Seder a Janczyk, 2008	33	7	-	-	-	-	-	-	-	-

skup. 1 = použití adhezivní náplasti k uchycení sondy
skup. 2 = použití nosní uzdy
*) procento splnění energetické potřeby

Výzkum ukázal, že nejčastěji používanou technikou k zabezpečení nasoenterálních sond je fixace pomocí různých typů náplastí k nosu. Tato technika však s sebou nese vysoké riziko dislokace sondy, mnohem efektivnější je tak použití nosní smyčky. Ve srovnání obou technik nebyly nalezeny statisticky významné rozdíly ve výskytu komplikací zahrnující sinusitidu, epistaxi, či nosní ulcerace. (Brugnolli, 2013) Použití nosní smyčky je doporučováno u pacientů, kteří mají porušeno vědomí a kteří obtížně spolupracují při poskytování péče. Někteří autoři navrhují její použití zejména u neurologických pacientů. (Power, 2010; Seder, 2008) V současné době však není tento typ fixátoru nosní sondy běžně používán pro svou vysokou cenu a v České republice není vůbec dostupný.

9 Rehabilitace pacientů po CMP

Většina pacientů po cévní mozkové příhodě opouští akutní oddělení s reziduálním funkčním postižením, které vyžaduje různý stupeň komunitní péče, nejčastěji se jedná o péči domácí. Studie dokazují, že 35-40 % jedinců je limitováno v základních všedních denních činnostech (ADL – activities of daily living), a to až 6 měsíců po mozkové příhodě. (Winstein, 2016)

Rehabilitace pacientů po iktu vyžaduje soustavnou a koordinovanou týmovou spolupráci, která zahrnuje pacienta, jeho rodinu i přátele, a dále lékaře, sestry, fyzioterapeuty, ergoterapeuty, logopedy, nutriční terapeuty, psychology, sociální pracovníky a jiné. Bez dostatečné vzájemné komunikace a spolupráce by úsilí jednotlivých členů týmu nevedlo k efektivnímu naplnění terapeutických cílů. Nedostatečná rehabilitace projevující se jako přetrvávající imobilita, deprese, ztráta soběstačnosti i špatný nutriční stav, má negativní vliv na celkový zdravotní stav pacienta a zvyšuje následnou morbiditu. (Winstein, 2016)

Empirická část

10 Cíle výzkumu a výzkumné hypotézy

Tato práce se zaměřuje na zhodnocení potřeby nutriční intervence u osob hospitalizovaných na neurologickém oddělení po akutní cévní mozkové příhodě a ověřit, zda i po měsíci rehabilitace na lůžkách následné péče a geriatrie je u těchto pacientů nutno zajistit nutriční podporu. Hodnocení potřeby nutriční intervence bylo provedeno na základě srovnání energetické potřeby, potřeby bílkovin u pacientů po CMP a jejich aktuálního příjmu energie a živin.

Hlavním cílem práce je zjistit, kolik pacientů po CMP má dostatečný perorální příjem energie a bílkovin, a jak se tento stav změní po měsíci hospitalizace. Mezi vedlejší cíle práce patří ověřit, zda se výskyt dysfagie ve zkoumaném vzorku shoduje s prevalencí dysfagie po CMP uváděnou odbornou literaturou. Dále pak jaké faktory mohou mít vliv na nedostatečný příjem stravy a jak použité nutriční doplňky zlepšily nutriční příjem pacientů.

V souladu s těmito cíli byly formulovány následující hypotézy:

$1H_0$: U pacientů po akutní CMP nedošlo po měsíci hospitalizace ke zlepšení perorálního příjmu energie

$1H_A$: U pacientů po akutní CMP došlo po měsíci hospitalizace ke zlepšení perorálního příjmu energie

$2H_0$: U pacientů po akutní CMP nedošlo po měsíci hospitalizace ke zlepšení perorálního příjmu bílkovin
$2H_A$: U pacientů po akutní CMP došlo po měsíci hospitalizace ke zlepšení perorálního příjmu bílkovin

$3H_0$: Prevalence dysfagie nesouvisí s nedostatečným perorálním příjmem energie
$3H_A$: Prevalence dysfagie přímo koreluje s nedostatečným perorálním příjmem energie

11 Charakteristika a organizace výzkumu

11.1 Metodika a organizace výzkumu

Výzkumná část práce je zaměřena na srovnání naplnění nutričních potřeb u pacientů v akutní fázi mozkové příhody, tedy v prvním týdnu hospitalizace, a po měsíci rehabilitace na lůžkách následné péče. Průzkum byl proveden metodou longitudinálního šetření a sběr dat probíhal od září 2016 do ledna 2017 na Neurologickém oddělení a na Oddělení geriatrie a následné péče v Thomayerově nemocnici. Provádění výzkumu bylo schváleno hlavní sestrou, primářem i vrchní sestrou každého oddělení. Žádost o umožnění sběru dat na Oddělení geriatrie a následné péče viz příloha č. 4 a žádost o umožnění sběru dat na Oddělení neurologie viz příloha č. 5.

Sledováni byli pacienti přijatí na standardní neurologické oddělení s diagnózou cévní mozková příhoda, u kterých se předpokládal překlad na oddělení geriatrie a následné péče. U těchto pacientů byla osobně autorkou zaznamenávána data týkající se nutriční péče a totéž šetření bylo provedeno s odstupem přibližně 1 měsíce na geriatrickém oddělení. Záznamový formulář pro sběr dat je zobrazen v příloze č. 6. Potřebné informace byly získávány ze zdravotnické dokumentace sledovaných pacientů, některé informace byly ověřovány výpovědí ošetřující sestry, či dotazováním pacienta nebo jeho příbuzných. Součástí sledování byly i výsledky některých testů a měření, které provádí všeobecné sestry jako součást běžné ošetřovatelské péče (nutriční screening či rescreening, hodnocení ADL, vážení pacientů), nebo jej provádí logopedi (GUSS dotazník). Údaje, které v dokumentaci chyběly, nebyly aktuální, nebo byly chybné, byly vyhodnoceny autorkou samostatně, nebo ve spolupráci s jiným

odborně způsobilým pracovníkem (měření obvodu paže, měření hmotnosti pacienta, nutriční screening, hodnocení ADL, GUSS dotazník). U každého pacienta, který byl zahrnut do výzkumu, byl sledován příjem stravy po 3 dny pomocí „talířkové“ metody. Záznam denního příjmu stravy zapisovaly sestry či jiný ošetřovatelský personál na jednotlivých stanicích do speciálního archu viz příloha č. 7: Sledování denního příjmu stravy. Tento záznamový arch vychází z formuláře pro záznam příjmu tekutin a stravy, který je běžně používán na standardních odděleních Thomayerovy nemocnice. Z praktických důvodů nebylo možné získat u všech pacientů podrobný záznam stravy, který by poskytl přesnější informace o přijatém množství energie a živin, proto byla započítána poměrná část porce z každého jídla či potraviny, jak bylo uvedeno v záznamu stravy. V záznamu byla uvedena jen strava podaná v rámci indikované diety, popřípadě jídlo přinesené návštěvou a nahlášeno ošetřujícímu personálu, nebyl však započítán sipping či jiné přípravky nutriční podpory. Potřebné výpočty (energetická potřeba, potřeba bílkovin, příjem energie a živin) byly provedeny autorkou a pro výpočet příjmu energie a živin byl použit program Nutriservis. Podrobnější metodika práce bude probrána v jednotlivých kapitolách.

11.2 Výpočet potřeby energie a bílkovin

Výpočet energetické potřeby pacienta byl proveden pomocí Harris-Benedictovy rovnice a vynásoben patřičným faktorem teploty, mobility a poškození. Všem pacientům byla navýšena energetická potřeba o 10 % v souladu se studií provedenou Finestonem v roce 2003 (viz kapitola 7.4.1). Pro výpočet je nutné znát výšku, hmotnost a věk pacienta. Výška byla zjišťována měřením tělesné výšky či anamnesticky, u 3 pacientů byl nutný výpočet výšky podle měření výšky kolene. Vzorce pro výpočet výšky: (Grofová, 2009)

Ženy: 84,88 – 0,24 * věk +1,83 * výška kolene
Muži: 64,19 – 0,04 * věk + 2,03 * výška kolene

Hmotnost pacientů byla zjišťována vážením přímo na oddělení, u ležících pacientů byl uveden maximálně týden starý anamnestický údaj, u 5 pacientů na neurologii a u 5 pacientů na geriatrii (dvakrát se jednalo o téhož pacienta) byl proveden výpočet BMI z obvodu paže (viz kapitola 7.3.3) a následně byla vypočtena hmotnost. Hmotnost byla před provedením výpočtu potřeby energie a bílkovin dále upravena. Korekce byla provedena na základě výzkumu, který potvrdil rozmezí BMI s nejnižším rizikem mortality u geriatrických pacientů, jednalo se o BMI 22-35 kg/m^2. (Kulminski, 2009) Těm, kteří měli BMI nižší než 22 a vyšší než 35, byla pro potřeby výpočtu provedena úprava aktuální hmotnosti na ideální hmotnost. Ideální hmotnost byla stanovena pomocí výpočtu: (Kohout, 2009)

Muži: ideální hmotnost = (0,655 * výška) – 44,1
Ženy: ideální hmotnost = (0,593 * výška) – 38,6

U obézních pacientů se jednalo o korekci hmotnosti pomocí následujícího vzorce: (Zadák, 2008)

korigovaná hmotnost = skutečná hmotnost * 0,25 + ideální hmotnost

Potřeba bílkovin byla stanovena podle doporučení v kapitole 7.4.2 jako nejméně 1 g/kg/den (vztaženo opět na korigovanou hmotnost) a byla navýšena v případě dekubitů, přítomnosti zánětu (hodnoceno podle zvýšené tělesné teploty) nebo u pohyblivých pacientů následovně:

potřeba bílkovin (g/kg/den)	
dekubit 1. stupně	1,2
dekubit 2. stupně	1,3
tělesná teplota > 38°C	1,2
pohyblivý pacient	1,1

11.3 Hodnotící škály použité při sběru dat

K hodnocení rizika malnutrice byly použity dva typy nutričního screeningu, které jsou součástí dokumentace všech pacientů v Thomayerově nemocnici. Je to Nutriční screening pro standardní péči o dospělé (viz příloha č. 2), který je používán na neurologickém oddělení u všech přijatých pacientů, a dále Nutriční screening pro následnou péči o dospělé (viz příloha č. 3), který je standardně vyplňován u všech pacientů na oddělení geriatrie a následné péče.

Tabulka č. 10: Hodnocení stavu výživy podle Nutričního screeningu pro standardní péči o dospělé	
Výsledné skóre	Hodnocení stavu výživy
0-3 bodů	bez nutnosti zvláštní intervence
4-7 bodů	nutné speciální vyšetření nutričním terapeutem, speciální dieta
8 a více bodů	malnutrice ohrožující život či průběh choroby, bezpodmínečně nutná speciální nutriční léčba

Tabulka č. 11: Hodnocení stavu výživy podle Nutričního screeningu pro následnou péči o dospělé	
Výsledné skóre	Hodnocení stavu výživy
0-2 bodů	normální, bez rizika, není třeba doplňující vyšetření
3-7 bodů	riziko malnutrice, doplňující vyšetření nutričním terapeutem
8-14 bodů	jistá malnutrice, nutná nutriční léčba

Soběstačnost je u hospitalizovaných pacientů na obou oddělení hodnocena pomocí Barthelova indexu (Barthel score, ADL – Activities of daily living) – viz příloha číslo 8.

Tabulka č. 12: Hodnocení stupně závislosti podle ADL	
Výsledné skóre	Hodnocení stupně závislosti
0-40 bodů	vysoce závislý
45-60 bodů	závislot středního stupně
65-95 bodů	lehká závislost
100 bodů	nezávislý

Dalším použitým testovacím nástrojem byl GUSS (Gugging Swalloving Screen) dotazník (viz příloha č. 1), který se standardně používá u pacientů po CMP na neurologickém oddělení, na geriatrii jej dle potřeby provádí klinický logoped. Vyhodnocení GUSS dotazníku shrnuje následující tabulka.

Tabulka č. 13: Hodnocení polykacích obtíží dle GUSS		
Výsledné skóre	Stupeň dysfagie	Hodnocení polykacích obtíží
0-9 bodů	Lehké nebo žádné příznaky dysfagie, minimální riziko aspirace	Zahuštěná tekutina, tekutina i pevná konzistence úspěšná
10-14 bodů	Lehký stupeň dysfagie s nízkým rizikem aspirace	Zahuštěná a tekutá konzistence úspěšná a pevná konzistence neúspěšná
15-19 bodů	Střední stupeň dysfagie s vysokým rizikem aspirace	Zahuštěná konzistence úspěšná, tekutiny neúspěšné
20 bodů	Těžká dysfagie s vysokým rizikem aspirace	Předtestové vyšetření neúspěšné nebo zahuštěná konzistence neúspěšná

Pro hodnocení kognitivních poruch se na Oddělení geriatrie a následné péče v Thomayerově nemocnici běžně používá Montreálský kognitivní test (Montreal Cognitive Assessment – MoCA) viz příloha č. 9. Skóre 26 bodů a více lze považovat za normu.

11.4 Metodika zpracování dat výzkumu

Statistické hodnocení dat bylo provedeno v programu Excel a ve statistickém softwaru R. Data jsou prezentována pomocí procent (vyjádření četnosti) a 95 % intervalu spolehlivosti (CI), průměru a směrodatné odchylky (SD), eventuálně pomocí mediánu. Porovnání longitudinálních dat s alternativním rozdělením bylo provedeno pomocí exaktní varianty McNemarova testu. Korelace mezi dvěma náhodnými veličinami byly hodnoceny pomocí Pearsonova korelačního koeficientu.

12 Výsledky výzkumu a jejich analýza

12.1 Charakteristika zkoumaného souboru

Do výzkumného šetření bylo na začátku zařazeno celkem 54 osob. Čtyři osoby zemřely po překladu na oddělení geriatrie, dvě osoby zemřely na neurologickém oddělení a 13 osob bylo oproti předpokládanému přeložení v rámci nemocnice nakonec přeloženo do jiného zařízení následné péče či rehabilitace. Celkový počet sledovaných na konci výzkumného šetření byl 35 pacientů, z toho 21 žen (60 %) a 14 mužů (40 %), průměrný věk skupiny byl 79 let. Nejmladší sledovaný pacient byl ve věku 59 let a nejstaršímu bylo 94 let. Ischemickým typem cévní mozkové příhody trpělo 31 pacientů (88,6 %), jako intrakraniální hemoragie byli diagnostikování 3 pacienti (8,6 %) a subarachnoideální krvácení bylo zjištěno u 1 pacienta (2,8 %) ze zkoumaného souboru. Průměrná délka hospitalizace na neurologickém oddělení byla 11 dní (s minimální délkou pobytu 4 dny a maximální 21 dní), přičemž výzkumné šetření bylo u pacientů provedeno průměrně 6. den hospitalizace (nejméně 4. den a nejdéle 11. den) a přehodnocení na oddělení geriatrie (2. fáze výzkumu) bylo provedeno v průměru za 33 dní od prvního výzkumného šetření (nejdříve za 17 dní a nejdéle po 49 dnech), tedy asi 39. den pobytu v nemocnici.

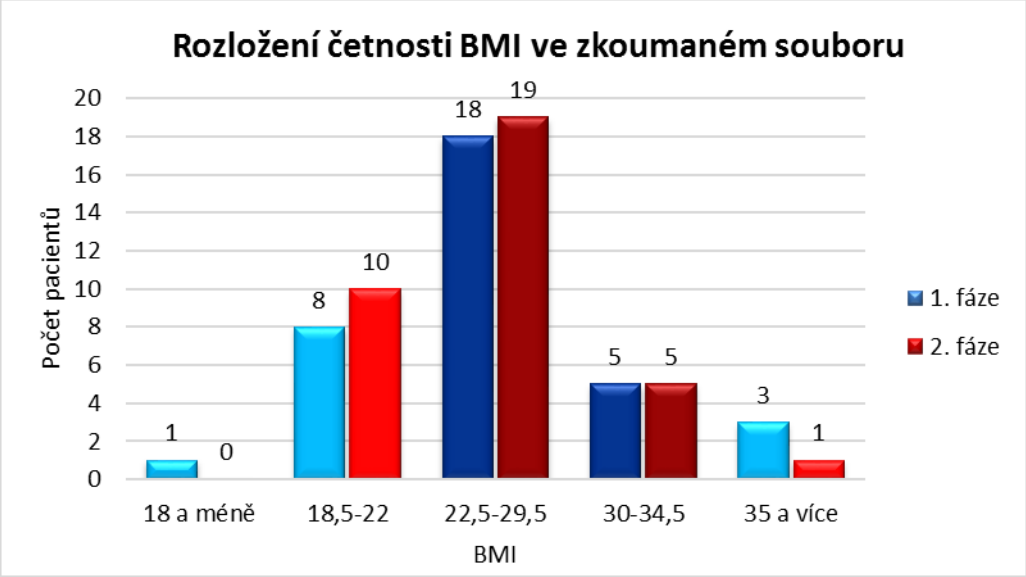
Hodnocení stavu výživy podle nutričního screeningu bylo provedeno v obou fázích výzkumu (viz tabulka č. 15). Pacient přijatý na neurologické oddělení je rutinně hodnocen pomocí Nutričního screeningu pro standardní péči o dospělé, po překladu na oddělení geriatrie a následné péče je běžně používán Nutriční screening pro následnou péči o dospělé. Pro srovnání obou screeningových dotazníků byl u všech pacientů ve 2. fázi výzkumu posouzen nutriční stav také dle Nutričního screeningu pro standardní péči o dospělé. V prvním týdnu po akutní CMP bylo 23 pacientů (66 %) v riziku malnutrice, 6 pacientů (17 %) bylo dle nutričního screeningu v malnutrici a vyžadovalo nutriční léčbu. Po měsíci hospitalizace, ve 2. fázi výzkumného šetření, bylo dle stejného screeningového nástroje 27 pacientů (77 %) v riziku malnutrice a 3 pacienti (9 %) bylo označeno za malnutriční. Nutriční screening pro následnou péči o dospělé, který je rutinně prováděn u všech pacientů na geriatrickém oddělení, mírně nadhodnocuje nutriční riziko v porovnání s prve zmíněným screeningovým nástrojem, jak ukazuje tabulka číslo 15.

Tabulka č. 15: Výsledky nutričního screeningu

	počet pacientů v 1. fázi (n=35 pacientů)	počet pacientů v 2. fázi (n=35 pacientů)
Nutriční screening pro standardní péči o dospělé		
0-3 body	6	5
4-7 bodů	23	27
8 a více bodů	6	3
Nutriční screening pro následnou péči o dospělé		
0-2 body	-	2
3-7 bodů	-	25
8-14 bodů	-	8

Průměrná hmotnost pacientů se v rozmezí jednoho měsíce hospitalizace snížila o 2,2 kg (u žen o 2,5 kg a u mužů o 1,7 kg). Hodnota BMI klesla v průměru o 1,0 kg/m^2 (o 1,3 kg/m^2 u žen a o 0,5 kg/m^2 u mužů). Ze srovnání bylo vyřazeno 7 pacientů (4 muži a 3 ženy), které nebylo možné zvážit buď v první, nebo v druhé fázi výzkumu. Rozložení hodnot BMI ve zkoumaném vzorku zobrazuje histogram 1. Podle Kulminskiho (2009) je rozmezí BMI s nejnižším rizikem mortality u geriatrických pacientů 22-35 kg/m^2. Tmavší barvou jsou v histogramu zobrazeny hodnoty, které odpovídají tomuto intervalu.

Histogram 1: Rozložení četnosti BMI ve zkoumaném souboru – tmavší barvou jsou označeny hodnoty odpovídající intervalu BMI 22-35 kg/m^2 (viz předchozí text)



Výsledky hodnocení polykání podle GUSS dotazníku se u obou pohlaví průměrně zvýšily o 3,48 bodů, tedy ze středního stupně dysfagie na lehký stupeň. Ze srovnání byli vyřazeni 4 pacienti (3 ženy a 1 muž), u kterých nebylo možné pro fatickou poruchu či výrazný kognitivní deficit zvolený test polykání provést. Test soběstačnosti ADL byl proveden u všech zkoumaných pacientů v obou fázích a po měsíci hospitalizace byly jeho výsledky výrazně

zlepšeny, avšak s velkým rozptylem naměřených hodnot. Podrobnější přehled základní charakteristiky souboru v obou fázích výzkumu popisuje tabulka číslo 14.

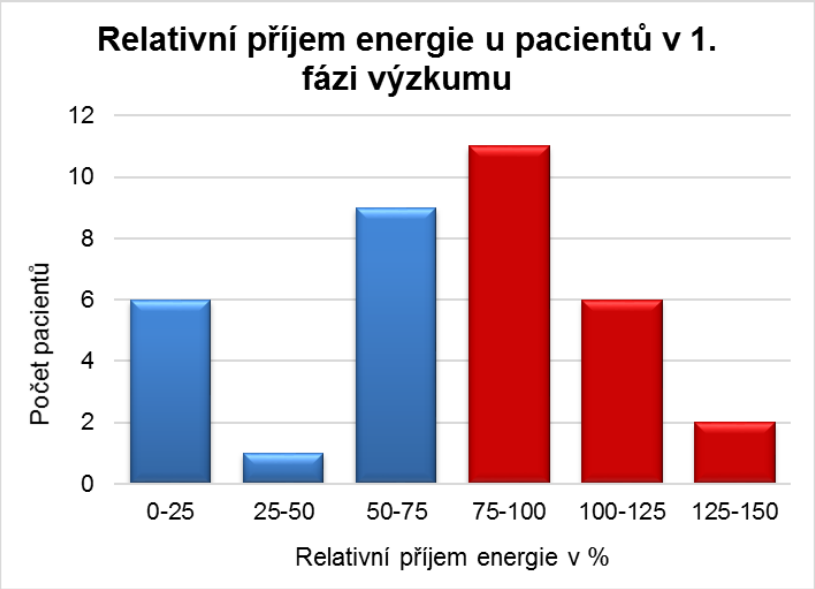
Tabulka č. 14: Popisná charakteristika souboru

	1. fáze			2. fáze		
	ženy (n=21) průměr (SD)	muži (n=14) průměr (SD)	celkem (n=35) průměr (SD)	ženy (n=21) průměr (SD)	muži (n=14) průměr (SD)	celkem (n=35) průměr (SD)
Nutriční screening	5,43 (± 2,06)	5,21 (± 1,72)	5,34 (± 1,96)	5,48 (± 1,30)	4,71 (± 1,84)	5,17 (± 1,61)
Hmotnost (kg)	73,11 (± 16,95)	75,40 (± 15,52)	73,93 (± 16,75)	70,61 (± 15,27)	73,70 (± 13,34)	71,71 (± 14,91)
BMI (kg/m^2	27,00 (± 5,87)	25,70 (± 4,70)	26,50 (± 5,51)	25,70 (± 5,18)	25,20 (± 3,86)	25,50 (± 4,76)
GUSS	14,72 (± 3,82)	14,23 (± 6,67)	14,52 (± 5,27)	17,78 (± 2,44)	18,31 (± 3,02)	18,00 (± 2,70)
ADL	10,24 (± 15,47) medián 0	23,57 (± 25,31) medián 15	15,57 (± 20,74) medián 5	38,33 (± 24,85) medián 40	52,86 (± 26,84) medián 57,5	44,14 (± 26,26) medián 50

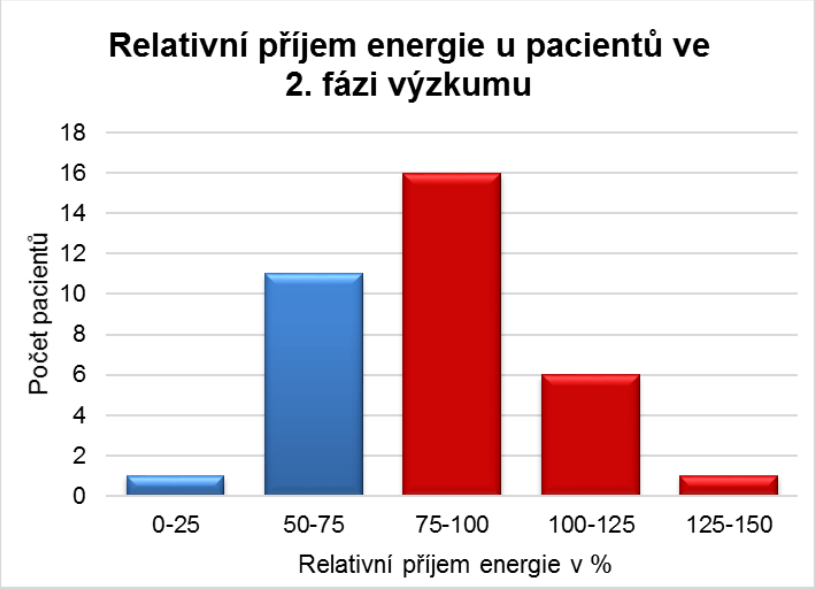
12.2 Vyhodnocení příjmu energie a bílkovin

Jako dostatečný byl hodnocen příjem energie, který odpovídal nejméně 75 % energetické potřeby daného pacienta. Pro účely hodnocení perorálního příjmu byl stanoven pojem *relativní energetický příjem* (poměr mezi příjmem energie a jeho potřebou u konkrétního pacienta) vyjádřený v procentech, který odpovídá hodnotě *naplnění energetické potřeby* (také vyjádřeno v procentech). Příjem energie a živin byl vypočten jako průměrná hodnota perorálního příjmu energie a živin za tři po sobě jdoucí dny u každého pacienta. Započítána byla pouze podaná nemocniční strava nebo strava z jiných zdrojů (pokud byl tento údaj zaznamenán), nikoliv přípravky enterální výživy. Energetická potřeba byla vypočtena pomocí Harris-Benedictovy rovnice (viz kapitola 9.2) a pro srovnání byla stanovena energetická potřeba pomocí odhadu, která je doporučována pro použití v klinické praxi (viz kapitola 7.4.1) a nezohledňuje ve svém výpočtu pohlaví ani věk pacienta. Odhad byl vypočten jako 30 kcal/kg vztaženo na korigovanou hmotnost pacienta. Hodnota odhadu energetické potřeby je u daného vzorku pacientů průměrně o 28,9 % (tedy 487 kcal) vyšší než hodnota stanovená výpočtem, podrobnější srovnání obou použitých metod uvádí kapitola 11.2.1. Jako dostatečný příjem bílkovin byl hodnocen příjem, který dosahoval alespoň 90 % potřeby bílkovin pro daného pacienta (viz kapitola 7.4.2). Rozložení četnosti relativního příjmu energie ve zkoumaném vzorku pacientů v první a druhé fázi zobrazují následující histogramy 2 a 3. Jak je z histogramu 2 patrné, nejde o normální rozdělení porovnávané veličiny v hodnoceném vzorku pacientů v 1. fázi výzkumu (neodpovídá rozložení dle Gaussovy křivky). Histogram 3 může být velmi dobře aproximován normálním rozdělením, taktéž test Wild-Shapiro test normalitu nezamítá.

Histogram 2: Relativní příjem energie u pacientů v 1. fázi – červeně jsou znázorněny sloupce, které odpovídají dostatečnému příjmu energie (zvolená hranice 75 % relativního energetického příjmu)



Histogram 3: Relativní příjem energie ve 2. fázi výzkumu – červeně jsou znázorněny sloupce, které odpovídají dostatečnému příjmu energie



Z výzkumu vyplývá, že 54 % pacientů v prvním týdnu po vzniklém iktu je schopno dostatečného perorálního příjmu energie a pouze 23 % pacientů dosahuje dostatečného příjmu bílkovin. Při hodnocení potřeby energie dle odhadu, splňovalo kritéria dostatečného příjmu energie jen 29 % z celku. Nejnižší dávka bílkovin potřebná k pokrytí nutných ztrát dusíku v organismu byla stanovena na 0,6 g/kg/den. (Sobotka, 2011, Svačina, 2008) Tuto minimální potřebu bílkovin naplnilo 69 % pacientů v prvním týdnu hospitalizace. Detailnější

informace týkající se příjmu energie a bílkovin v 1. fázi výzkumného šetření v závislosti na pohlaví, věku, či stupni dysfagie pacientů ukazuje tabulka číslo 16. Hodnocení stupně dysfagie bylo provedeno na základě výsledků GUSS dotazníku (viz tabulka č. 13), u tří pacientů však nebylo možné polykání hodnotit.

Tabulka č. 16: Příjem energie a bílkovin v 1. fázi výzkumu

	pohlaví		věk			stupeň dysfagie				celkem (n=35)
	ženy (n=21)	**muži** (n=14)	**59-70 let** (n=5)	**71-80 let** (n=15)	**81-94 let** (n=15)	**žádná** (n=5)	**lehká** (n=12)	**střední** (n=9)	**těžká** (n=6)	
dostatečný příjem energie per os	62%	43%	60%	47%	60%	80%	75%	56%	0%	**54%**
dostatečný příjem bílkovin per os	29%	14%	0%	20%	33%	20%	25%	33%	0%	**23%**
naplnění energ. potřeby dle odhadu	29%	29%	40%	20%	33%	40%	25%	33%	0%	**29%**
naplnění minimální potřeby bílkovin	67%	71%	100%	75%	67%	100%	92%	78%	0%	**69%**

Po měsíci hospitalizace bylo schopno dostatečného perorálního příjmu 66 % pacientů, ale pouze 11 % mělo dostatečný perorální příjem bílkovin. Dostatečného naplnění odhadované energetické potřeby (30 kcal/kg/den) dosáhlo 26 % pacientů a 74 % z nich splnilo alespoň minimální potřebu bílkovin.

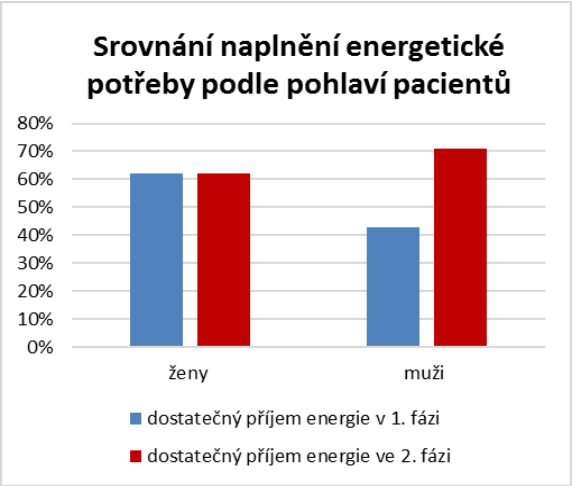
Tabulka č. 17: Příjem energie a bílkovin ve 2. fázi výzkumu

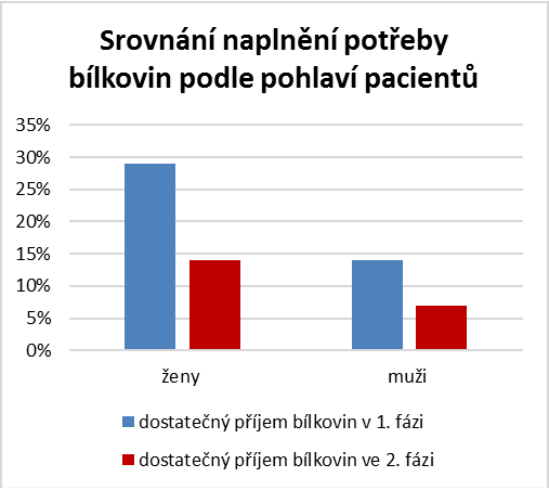
	pohlaví		věk			stupeň dysfagie				celkem (n=35)
	ženy (n=21)	**muži** (n=14)	**59-70 let** (n=5)	**71-80 let** (n=15)	**81-94 let** (n=15)	**žádná** (n=13)	**lehká** (n=16)	**střední** (n=4)	**těžká** (n=0)	
dostatečný příjem energie per os	62%	71%	80%	60%	67%	85%	75%	75%	-	**66%**
dostatečný příjem bílkovin per os	14%	7%	0%	13%	13%	8%	19%	0%	-	**11%**
naplnění energ. potřeby dle odhadu	24%	29%	40%	27%	20%	33%	31%	0%	-	**26%**
naplnění minimální potřeby bílkovin	67%	86%	100%	73%	67%	92%	69%	75%	-	**74%**

Následující grafy znázorňují, kolik procent pacientů bylo schopno dostatečného příjmu energie a bílkovin stravou, a jak se naplnění nutričních potřeb změnilo po měsíci hospitalizace. Počet pacientů ve skupinách podle pohlaví a věku zůstaly v obou fázích výzkumu stejné, ale u většiny pacientů došlo ke zlepšení poruchy polykání a to následovně: 8 pacientů se při hodnocení zlepšilo z lehkého stupně dysfagie na žádné příznaky poruchy polykání, dalších 8 pacientů vykazovalo po měsíci hospitalizace známky lehké dysfagie oproti původnímu

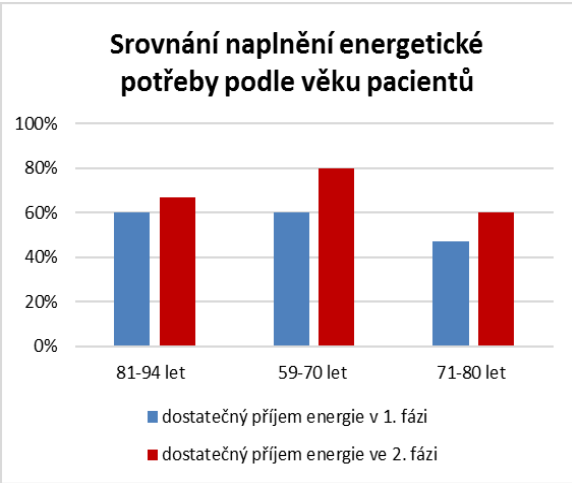
střednímu stupni, 2 pacienti se zlepšili z těžkého na střední stupeň a stejně tak 2 se zlepšili z těžkého na lehký stupeň poruchy polykání. 11 pacientů z celkového počtu 31 pacientů, u kterých bylo možné provést screening polykání pomocí GUSS dotazníku v obou fázích výzkumu, nevykázalo změnu ve stupni dysfagie (5 pacientů zůstalo bez poruchy polykání v obou fázích výzkumného šetření, 4 pacienti měli lehkou dysfagii, 1 pacient střední a 1 pacient těžkou). Výskyt dysfagie, který byl hodnocen dle výsledků GUSS dotazníku, znázorňuje graf číslo 8 (viz kapitola 11.3).

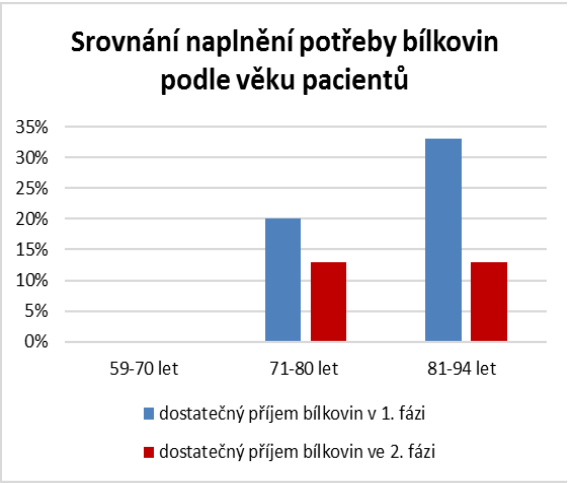
Graf č. 2: Srovnání naplnění potřeby energie a bílkovin podle pohlaví pacientů v 1. a 2. fázi výzkumu



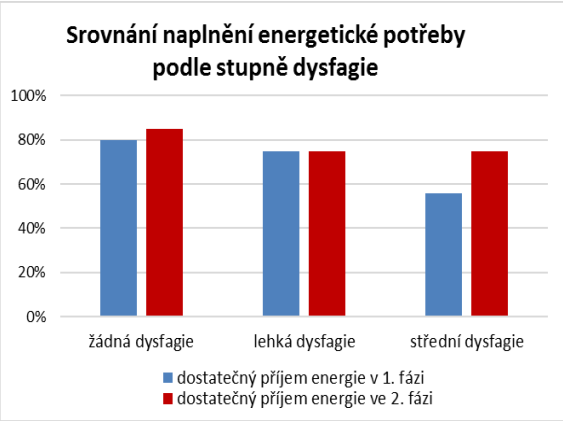


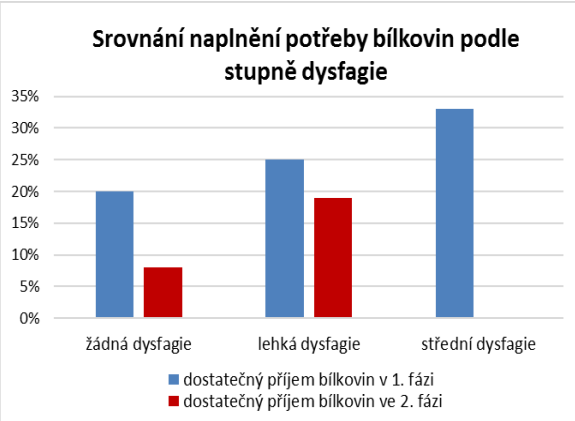
Graf č. 3: Srovnání naplnění potřeby energie a bílkovin podle věku pacientů v 1. a 2. fázi výzkumu





Graf č. 4: Srovnání naplnění potřeby energie a bílkovin podle stupně dysfagie v 1. a 2. fázi výzkumu



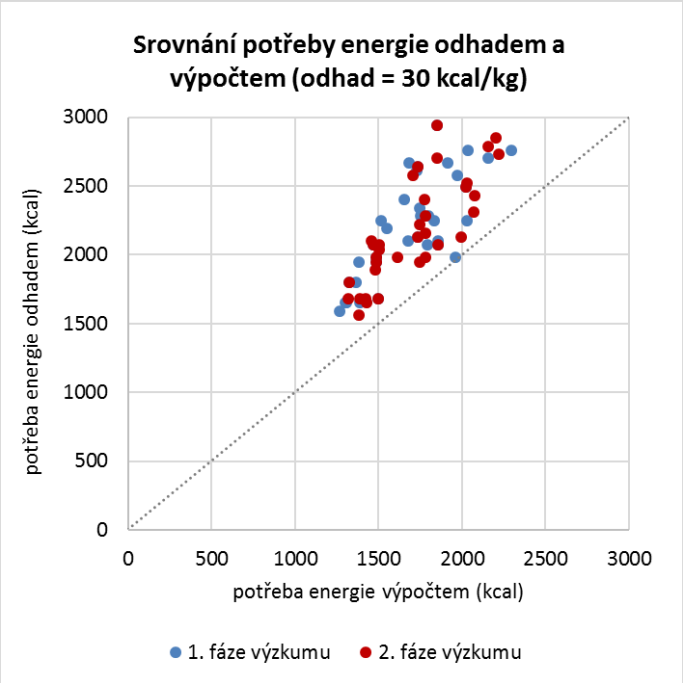


12.2.1 Srovnání použitých metod stanovení energetické potřeby

Při stanovení energetické potřeby výpočtem (dle Harris-Benedictovy rovnice) mělo nedostatečný příjem energie 46 % pacientů v 1. fázi výzkumu s 95 % intervalem spolehlivosti CI=29-63 a 34 % pacientů ve 2. fázi výzkumu (CI=19-52). Při stanovení energetické potřeby odhadem (30 kcal/kg/den) však vykazovalo nedostatečný příjem energie při zhodnocení perorálního příjmu stravy 71 % pacientů v 1. fázi výzkumu (CI=54-85) a 74 % pacientů ve 2. fázi výzkumu (CI=57-88).

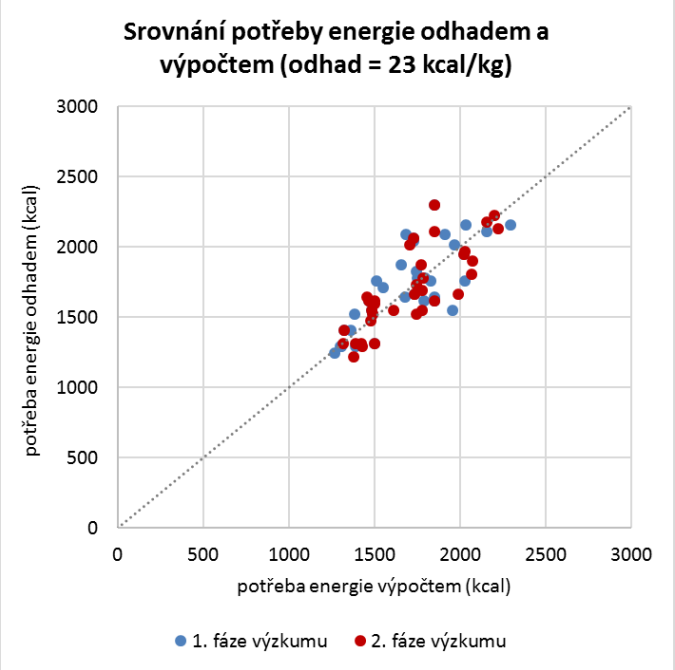
Pro statistické zhodnocení rozdílnosti těchto metod byla použita exaktní varianta McNemarova testu založená na binomickém testu s následnou Bonferroniho korekcí pro opakovaná měření (1. a 2. fáze), která potvrdila statisticky významný rozdíl mezi použitými metodami. Při hodnocení 1. fáze výzkumu byla nalezena hodnota p=0,0039, pro druhou fázi bylo p=0,00012. Kontingenční tabulky obsahující četnost dostatečného příjmu energie v závislosti na použité metodě stanovení potřeby v obou fázích výzkumu jsou uvedeny v příloze. Grafické znázornění srovnání stanovení energetické potřeby odhadem a výpočtem v obou fázích výzkumu ukazuje graf číslo 5.

Graf č. 5: Srovnání potřeby energie odhadem a výpočtem 1



Statistickým zpracováním těchto dat byl určen vzájemný vztah mezi hodnotami na ose x (potřeba energie výpočtem) a y (potřeba energie odhadem). Platí, že y=1,28*x. Pomocí tohoto vztahu je možné určit hodnotu energetické potřeby stanovené odhadem, která by se více přiblížila vypočtené potřebě energie u pacientů po CMP. Je to denní potřeba energie 23 kcal/kg tělesné hmotnosti. Srovnání mezi energetickou hodnotou výpočtem a takto upravenou energetickou potřebou odhadem znázorňuje graf číslo 6.

Graf č. 6: Srovnání potřeby energie odhadem a výpočtem 2



12.2.2 Pokrytí energetické potřeby po měsíci hospitalizace

Vědeckou hypotézou číslo 1 byl stanoven cíl zhodnotit, jak se u pacientů po akutní cévní mozkové příhodě změnil příjem stravy po měsíci hospitalizace a zda byl příjem energie potravou dostatečný. Formulovány byly tyto hypotézy:

$1H_0$: U pacientů po akutní CMP nedošlo po měsíci hospitalizace ke zlepšení perorálního příjmu energie
$1H_A$: U pacientů po akutní CMP došlo po měsíci hospitalizace ke zlepšení perorálního příjmu energie

Jak již bylo dříve uvedeno, dostatečný příjem energie byl dle zhodnocení příjmu stravy v první fázi výzkumu doložen u 54 % a po měsíci hospitalizace se jejich počet zvedl na 66 %. K ověření těchto hypotéz byl opět použita exaktní varianta McNemarova testu založená na binomickém testu, která stanovila hodnotu významnosti (p=0,2891) vyšší, než hladinu spolehlivosti (α=0,05), a tím nevyvrátila nulovou hypotézu. Nebyl tedy nalezen statisticky významný rozdíl mezi dostatečným příjmem energie v první a druhé fázi výzkumu a platí, že u pacientů po akutní CMP nedošlo po měsíci hospitalizace k prokazatelnému zlepšení perorálního příjmu energie. Kontingenční tabulka obsahující četnost dostatečného příjmu energie v jednotlivých fázích výzkumu je uvedena v příloze.

12.2.3 Pokrytí potřeby bílkovin po měsíci hospitalizace

Zhodnotit, zda jsou pacienti po CMP schopni sníst takové množství stravy, které by pokrylo jejich potřebu bílkovin, je dalším cílem této práce. Vědecká hypotéza číslo 2 má za úkol posoudit, jak se změnil perorální příjem bílkovin po měsíci hospitalizace. Testovány byly tyto hypotézy:

$2H_0$: U pacientů po akutní CMP nedošlo po měsíci hospitalizace ke zlepšení perorálního příjmu bílkovin
$2H_A$: U pacientů po akutní CMP došlo po měsíci hospitalizace ke zlepšení perorálního příjmu bílkovin

Na základě srovnání množství bílkovin přijatého stravou a individuální potřeby bílkovin u každého pacienta ze zkoumaného souboru, bylo zjištěno, že dostatečný příjem bílkovin v první fázi výzkumu má 23 % pacientů a ve druhé fázi výzkumu pouze 11 % pacientů, přičemž průměrná potřeba bílkovin vzrostla mezi 1. a 2. fází o 7 % (asi 5 g bílkovin/pacienta). Nedostatečný příjem bílkovin byl tedy v 1. fázi u 77 % pacientů s 95 % intervalem spolehlivosti

CI=60-90 a ve 2. fázi u 89 % případů (CI=73-97). Exaktní verze McNemarova testu stanovila hodnotu významnosti (p=0,1336) vyšší, než hladinu spolehlivosti (α=0,05), a tím nevyvrátila nulovou hypotézu. Statisticky nevýznamný rozdíl mezi pokrytím potřeb bílkovin v první a druhé fázi výzkumu potvrdil, že u pacientů po akutní CMP nedošlo po měsíci hospitalizace ke zlepšení perorálního příjmu bílkovin. Kontingenční tabulka obsahující četnost dostatečného příjmu bílkovin v jednotlivých fázích výzkumu je uvedena v příloze.

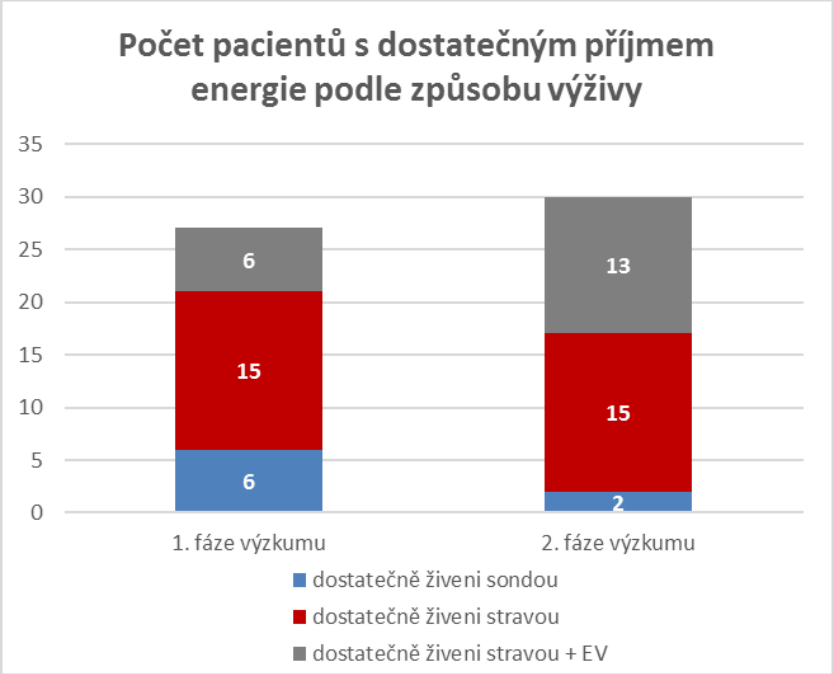
12.2.4 Vliv použité enterální výživy na pokrytí nutričních potřeb

Perorální příjem stravy nebyl možný u 6 pacientů (17 %) v prvním týdnu hospitalizace z důvodu těžké dysfagie a vysokému riziku aspirace. Těmto pacientům byla zavedena nasogastrická sonda a podávána enterální výživa. Těžkou dysfagií, která je kontraindikací perorálního příjmu, trpěli 3 pacienti (9 %) po měsíci hospitalizace, kterým byla enterální výživa podávána cestou perkutánní endoskopické gastrostomie. Všichni pacienti s NGS v 1. fázi výzkumu měli dostatečný příjem energie (jejich příjem tedy odpovídal minimálně 75 % jejich energetické potřeby), ale dostatečný příjem bílkovin vykázala třetina z nich (tedy dva pacienti). V druhé fázi výzkumu měli dva pacienti se zavedeným PEGem dostatečný příjem energie a jen jeden pacient byl schopen naplnit podanou enterální výživou svou potřebu bílkovin. V rámci nutriční intervence na jednotlivých odděleních byl sipping (nejčastěji ve formě krému) indikován u 10 pacientů (29 %) v prvním týdnu po vzniku CMP, tedy na neurologickém oddělení, a stejně tak u 10 pacientů na oddělení geriatrie a následné péče, kde byl navíc 4 pacientům předepsán bílkovinný prášek k fortifikaci stravy. Za předpokladu, že by každý pacient dostal a vypil (nebo snědl) všechny přípravky enterální výživy, které mu byly indikovány, by se zvýšil počet pacientů s dostatečným příjmem energie v 1. fázi výzkumu na 77 % a ve druhé fázi až na 86 %. Dostatečného příjmu bílkovin by za tohoto předpokladu dosáhlo 31 % pacientů v 1. fázi a 23 % pacientů po měsíci hospitalizace. Zjištěné skutečnosti ukazuje tabulka číslo 18

Tabulka č. 18: Vliv enterální výživy na naplnění nutričních potřeb pacientů	**1. fáze výzkumu** n=35 pacientů	**2. fáze výzkumu** n=35 pacientů
pacienti s nedostatečným příjmem bílkovin	77%	89%
pacienti s nedostatečným příjmem energie	46%	34%
indikovaná modulární dietetika	0%	11%
indikovaný sipping	29%	29%
pacienti s NGS/PEG	17%	9%
dostatečný příjem bílkovin po započítání EV	31%	23%
dostatečný příjem energie po započítání EV	77%	86%

Počet pacientů s dostatečným příjmem energie podle způsobu výživy v obou fázích zkoumání znázorňuje následující graf číslo 7. Celkový počet pacientů s dostatečným příjmem energie, ať už z enterální výživy či běžné stravy, v první fázi výzkumu byl 27 (77 %) a ve druhé fázi 30 (86 %).

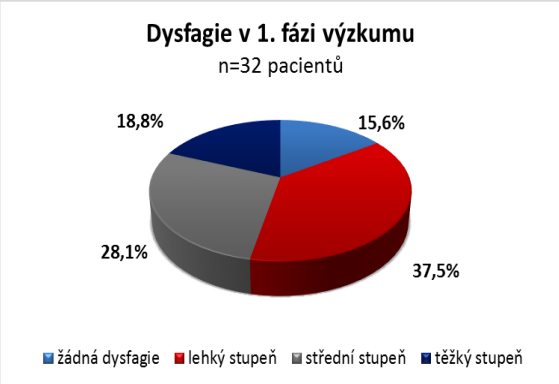
Graf č. 7: Počet pacientů s dostatečným energetickým příjmem podle způsobu výživy

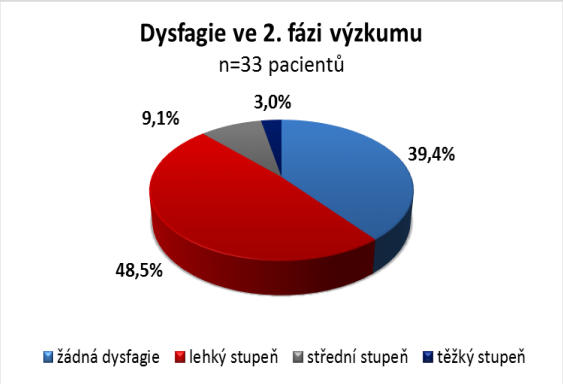


12.3 Vyhodnocení vlivu dysfagie na příjem stravy

Vědeckou hypotézou číslo 3 byl stanoven cíl zhodnotit vliv poruchy polykání na příjem stravy u pacientů po cévní mozkové příhodě. Dysfagie byla v obou fázích výzkumu hodnocena pomocí GUSS dotazníku (hodnotící škála je uvedena v tabulce č. 13 viz kapitola 9.3), u 3 pacientů v 1. fázi a u 2 ve fázi druhé nebylo možné polykání zhodnotit. Různým stupněm dysfagie trpělo v prvním týdnu po vzniku CMP 27 pacientů (84,4 %), což zhruba odpovídá prevalenci dysfagie, kterou uvádí Dziewas ve své práci z roku 2008. Po měsíci hospitalizace se počet pacientů s poruchou polykání snížil na 20 (60,6 %).

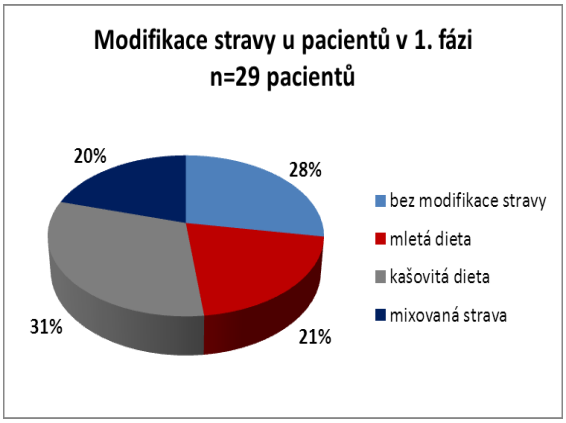
Graf č. 8: Dysfagie v jednotlivých fázích výzkumu

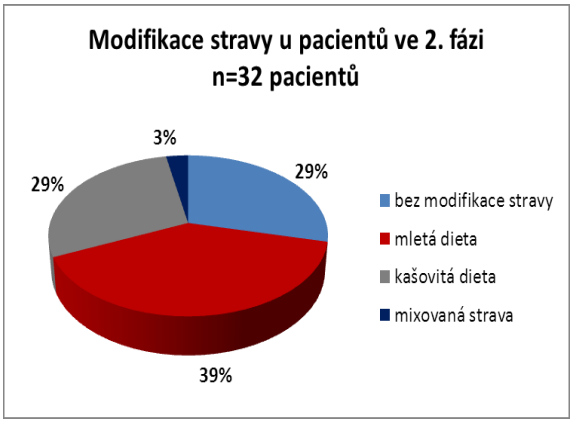




Různé stupně poruch polykání vyžadují různý stupeň úpravy stravy tak, aby se minimalizovalo riziko aspirace. Pacientům bez dysfagie byla indikována normální strava bez úpravy konzistence, popřípadě strava mletá, pokud měli potíže s kousáním. Lehký stupeň dysfagie nejčastěji vyžaduje mletou stravu, která neobsahuje tvrdé a drolivé potraviny (například rýže), pacientům se středním stupněm dysfagie je podávána dieta kašovitá (obsahuje mleté maso, přílohu ve formě kaší, mixovanou polévku, veku atd.), někteří vyžadují ještě jemnější konzistenci – tedy mixovanou úpravu (mixované maso nebo masová haše, bez polévek nebo polévky zahuštěné, bez veky či jiného pečiva). U těžké dysfagie je pro vysoké riziko aspirace strava per os kontraindikována. Dieta bývá pacientům indikována na základě výsledků GUSS dotazníku (viz příloha č. 1) a dále dle potřeby individuálně upravována. U pacientů po CMP se často vyskytuje problém s polykáním tekutin, které je nutné zahustit pomocí speciálního zahušťovadla. V 1. fázi výzkumu bylo nutné použít zahušťování tekutin u 10 pacientů (34,5 %) z celkem 29, kteří přijímali stravu per os a ve 2. fázi u 7 pacientů z 32 (tj. 21, 9 %). Použité stupně modifikace stravy ukazují následující grafy:

Graf č. 9: Modifikace podávané stravy v jednotlivých fázích výzkumu



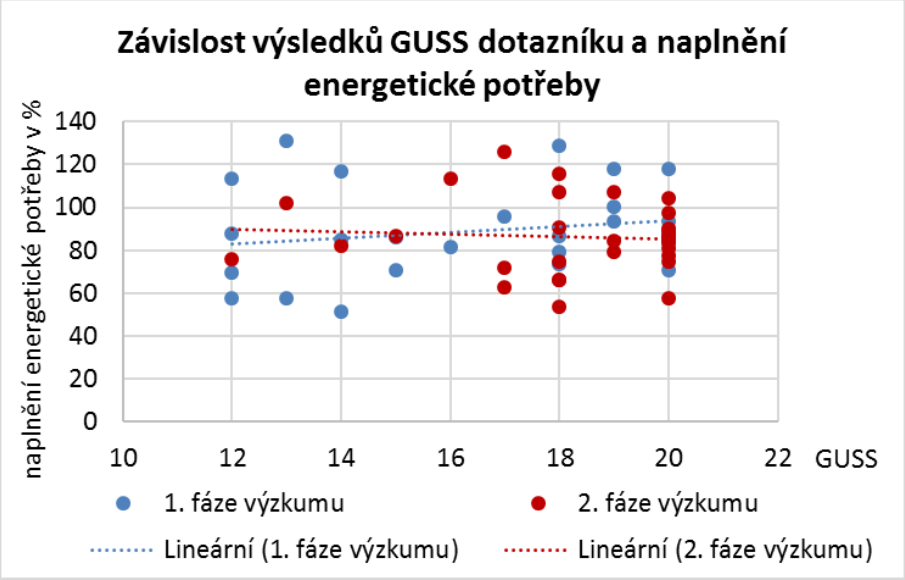


Souvislost mezi poruchou polykání a nedostatečným příjmem stravy hledala hypotéza č. 3, která byla formulována následovně:

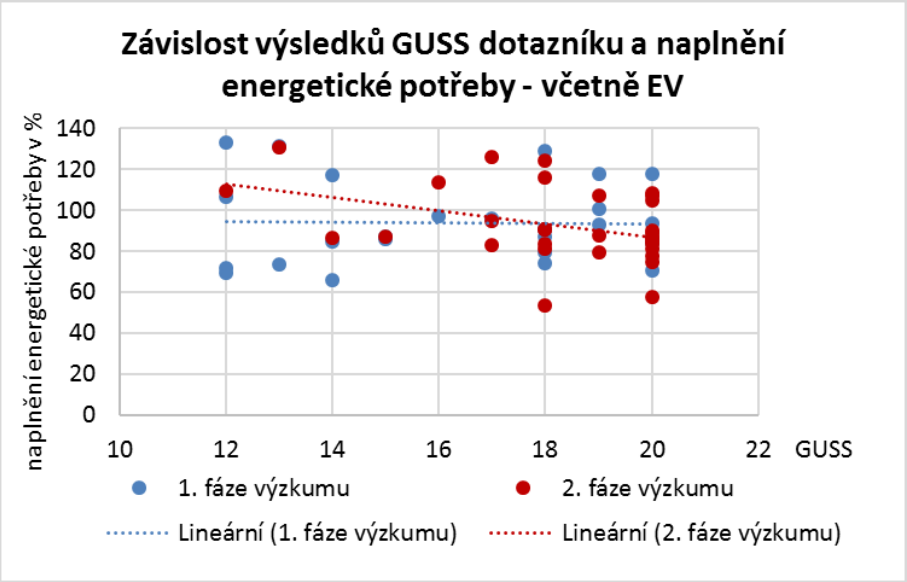
3H$_0$: Prevalence dysfagie nekoreluje s nedostatečným perorálním příjmem energie
3H$_A$: Prevalence dysfagie přímo koreluje s nedostatečným perorálním příjmem energie

Pomocí korelačního testu byli testování pacienti s hodnotou GUSS vyšší, než 10 (nižší hodnota neumožňuje perorální příjem stravy). Do testu bylo zahrnuto 26 pacientů v 1. fázi a 32 pacientů ve 2. fázi zkoumání. V 1. fázi výzkumu byl vztah mezi hodnotou GUSS dotazníku a procentuálním vyjádřením naplnění energetické potřeby pacienta vyjádřen korelačním koeficientem r=0,18 (t_{24}=0,9071; p=0,3734), pro 2. fázi výzkumu platilo r=-0,09 (t_{30}=-0,4997; p=0,6209). Hodnota p je v obou případech vyšší než α=0,05, nezamítáme tedy nulovou hypotézu: Prevalence dysfagie nesouvisí s nedostatečným perorálním příjmem energie. Toto platí při použitém zohlednění těžkého stupně dysfagie, který je kontraindikací perorálního příjmu. Grafické znázornění závislosti metodou lineární regrese mezi hodnotou GUSS screeningu a naplněním energetické potřeby pacienta přijatou stravou ukazuje graf č. 10 a graf číslo 11 pak znázorňuje, jak by se situace změnila, kdyby se všem pacientům navýšil příjem o energetickou hodnotu indikované enterální výživy (sipping + bílkovinný substrát).

Graf č. 10: Závislost výsledků GUSS dotazníku a naplnění energetické potřeby

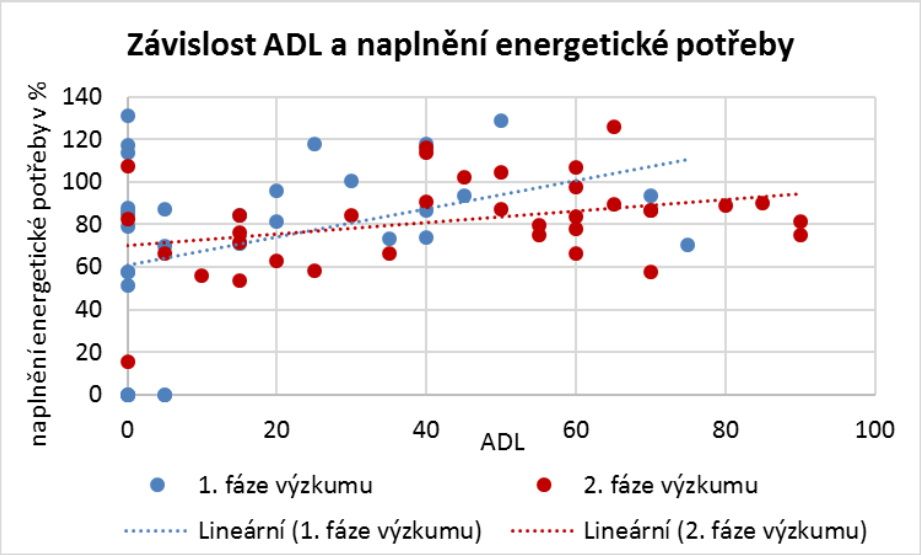


Graf č. 11: Závislost výsledků GUSS dotazníku a naplnění energetické potřeby – včetně EV

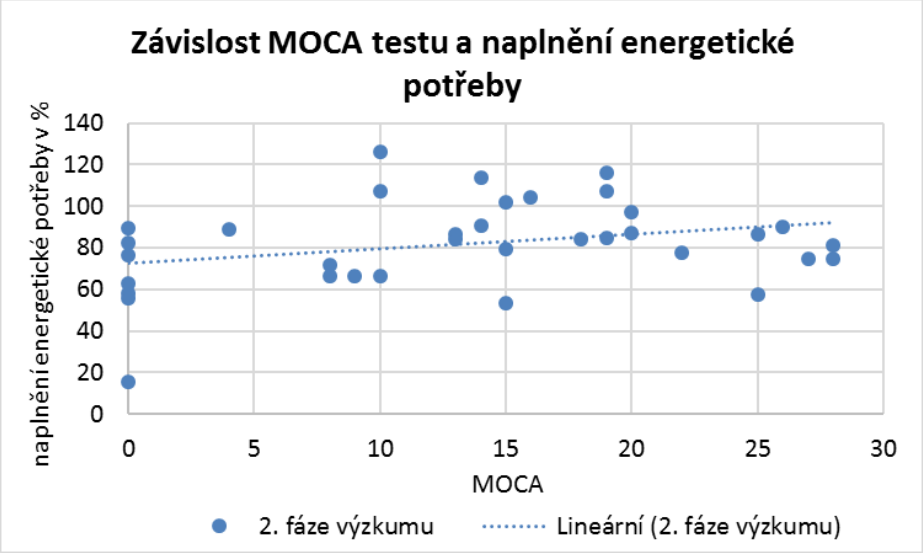


Dysfagie však není jediným reálným problémem, který ovlivňuje příjem stravy u hospitalizovaných pacientů. Silnější korelační vazba byla nalezena mezi relativním energetickým příjmem (naplněním energetické potřeby) a soběstačností pacienta (hodnoceno pomocí ADL testu). Pearsonův korelační koeficient byl v 1. fázi výzkumu roven 0,3312, ale vypočtená hodnota p neprokázala statistický význam sledované korelace ($t_{33}=2{,}0165$; $p=0{,}05194$). Po měsíci hospitalizace, kdy došlo k průměrnému zlepšení soběstačnosti ze stupně vysoce závislý na závislost středního stupně, byla hodnota $r=0{,}3386$ ($t_{33}=2{,}0673$; $p=0{,}0466$). Byla tedy prokázána statisticky významná závislost mezi stupněm soběstačnosti pacienta a jeho schopností naplnit energetickou potřebu ve 2. fázi zkoumání. Podobnou vazbu odhalilo porovnání příjmu stravy (opět hodnoceno jako relativní příjem energie) a kognitivní zdatnosti pacienta (hodnoceno pomocí MoCA testu) ve druhé fázi průzkumu. Korelační koeficient se v tomto případě rovnal 0,29 ($t_{33}=1{,}7662$; $p=0{,}08661$). Statistický význam této korelace však nebyl prokázán, neboť $p>0{,}05$. Znázornění těchto závislostí ukazují následující grafy.

Graf č. 12: Závislost ADL a naplnění energetické potřeby



Graf č. 13: Závislost MoCA testu a naplnění energetické potřeby



13 Diskuze

Cévní mozková příhoda je onemocnění s náhlým začátkem, které může vyžadovat dlouhou dobu rehabilitace. Největší problém z pohledu nutričního terapeuta představuje často se vyskytující porucha polykání, apraxie, imobilita, ztráta soběstačnosti, porucha vědomí i zhoršení kognitivních funkcí. To jsou faktory, které snižují příjem stravy a zhoršují nutriční stav pacienta. Hlavním úkolem práce bylo zhodnotit výživový stav pacientů s akutní CMP a detekovat potřebu nutriční intervence na základě jejich schopnosti přijímat stravu. Druhá fáze výzkumu si kladla za cíl přehodnotit příjem stravy u pacientů po měsíci hospitalizace a určit, zda potřeba nutriční intervence přetrvává, nebo zda jsou pacienti v této fázi rehabilitace již nezávislí na nutriční péči.

Hodnocení příjmu stravy bylo u každého pacienta provedeno pomocí záznamu snědené porce (1/4, 1/2, 3/4 nebo celá porce), který zaznamenávaly sestry či jiný ošetřovatelský personál ihned po jídle. Hodnocena byla průměrná hodnota příjmu energie a živin ze tří po sobě jdoucích dní. Podrobný záznam stravy, který je používán k přesnému výpočtu přijaté energie a živin, nebylo možné z personálních důvodů získat. I přes veškerou snahu zdravotnického personálu bylo někdy problematické monitorovat stravu, kterou pacientovi přinesla návštěva. Vypočtené hodnoty přijaté energie a živin tedy nemusí u všech pacientů zcela odpovídat reálnému příjmu stravy, jsou však z klinického hlediska prakticky dobře použitelné.

Riziko vzniku iktu výrazně stoupá s věkem a jak již ze statistik ÚZIS vyplývá, nejvíce hospitalizovaných s diagnózou CMP tvoří pacienti ve věku nad 70 let. Průměrný věk pacientů ve zkoumané skupině byl 79 let a fakt, že do výzkumu byli zařazeni pouze ti pacienti, kteří po akutní fázi onemocnění vyžadovali pobyt na lůžku následné péče, predikoval pacienty s horším klinickým i nutričním stavem. Velikost zkoumaného souboru negativně ovlivnil neplánovaný uzávěr mnoha lůžek na Oddělení geriatrie a následné péče, a tedy nutnost přeložit mnoho pacientů po CMP do jiných zařízení.

Při příjmu na každé oddělení byl v rámci ošetřovatelské anamnézy proveden nutriční screening. Nutriční screening pro standardní péči o dospělé, který je rutinně prováděn na neurologickém oddělení, označil jako nutričně rizikové 83 % pacientů. Po měsíci hospitalizace bylo dle stejného nástroje v riziku malnutrice (nebo s rozvinutou malnutricí) 86 % pacientů a podle vyhodnocení pomocí Nutričního screeningu pro následnou péči o dospělé dokonce 94 % pacientů. Prevalence malnutrice u pacientů po CMP však v porovnání s těmito údaji dosahuje hodnot 24 % (Wirth, 2013), respektive 62 % (Corrigan, 2011). Tělesná hmotnost,

která v průběhu sledování klesla u pacientů průměrně o 2,2 kg, nemůže být považována za jednoznačný prediktor nedostatečného příjmu energie a živin u pacientů po CMP, protože se na jejím snížení podílejí i faktory, jako jsou hemiparéza či hemiplegie, ztráta soběstačnosti a snížená fyzická aktivita. (Jonsson, 2008) Problém při interpretaci antropometrických údajů představuje měření obvodu paže, které se dle standardních postupů provádí na nedominantní paži. V důsledku obvykle jednostranné ztráty hybnosti končetin, je nutné měřit obvod paže u pacientů po CMP na zdravé končetině, bez ohledu na dominantní stranu.

U geriatrických pacientů je výskyt poruch výživy velmi častý. Mezi faktory, které podporují rozvoj malnutrice ve vyšším věku, patří zhoršené vnímání chuti, ztráta chrupu, maldigesce a malabsorpce, omezení hybnosti a s tím související ztráta soběstačnosti, polymorbidita, často se vyskytující bolest, polypragmazie a nechutenství nebo jiné zažívací potíže, depresivní nálady, zhoršení kognitivních funkcí, ale také ekonomické či psychosociální faktory. Malnutrice zvyšuje riziko institucionalizace, prodlužuje hospitalizaci kvůli většímu počtu komplikací, zvyšuje náklady na léčbu a také mortalitu nemocných vyššího věku. Po akutní cévní mozkové příhodě je příjem stravy u těchto pacientů výrazně zhoršen často se objevující dysfagií. Potíže s polykáním má podle výzkumů až 80 % pacientů po CMP (Dziewas, 2008), při využití screeningových metod je incidence dysfagie v akutní fázi CMP 37-45 %. (Martino, 2005) Přibližně do dvou až tří týdnů se velká část dysfagií spontánně upraví. (Václavík, 2015) Provedený výzkum na neurologickém a geriatrickém oddělení Thomayerovy nemocnice v Praze ukázal, že dysfagií trpělo 84,4 % pacientů v první fázi a 60,6 % ve fázi druhé. Vyšší incidenci lze vysvětlit výběrem pacientů s horším klinickým stavem v tomto výzkumném šetření. V praktické části bylo prokázáno, že výskyt dysfagie u zkoumaného vzorku pacientů nekoreluje s nedostatečným perorálním příjmem stravy v 1. ani ve 2. fázi výzkumu (p_1=0,3734 a p_2=0,6209). Nutriční intervence ve smyslu modifikace stravy podle stupně dysfagie byla však provedena v prvních dnech hospitalizace, tedy dříve, než bylo zahájeno šetření, což může poukazovat na úspěšnost použitých opatření a jiné příčiny poruchy výživy. Soběstačnost, stejně jako kognitivní stav pacienta, mohou mít vliv na příjem stravy, proto byla testována také korelace mezi relativním příjmem stravy a výsledkem ADL testu a MoCA testu. V průběhu výzkumného šetření se po měsíci hospitalizace zlepšila soběstačnost pacientů v průměru ze stupně vysoce závislý na závislost středního stupně (v 1. fázi výzkumu byla průměrná hodnota ADL 16 bodů, ve 2. fázi byl průměr 44 bodů). Použitý korelační test nepotvrdil korelaci mezi stupněm soběstačnosti pacienta a jeho schopností naplnit energetickou potřebu v první fázi výzkumu (p=0,05194), ale prokázal závislost obou sledovaných hodnot ve 2. fázi výzkumu (p=0,0466), kdy došlo k celkovému zlepšení soběstačnosti pacientů. Montreálský kognitivní test je standardně prováděn jen na Oddělení geriatrie a následné péče, proto jsou jeho výsledky

dostupné jen ve 2. fázi výzkumného šetření. Korelační test nepotvrdil závislost mezi kognitivním stavem pacienta a jeho relativním energetickým příjmem (p=0,08661). Předpokládaný vliv na příjem stravy u pacientů s kognitivní poruchou či sníženou soběstačností by měl být v rámci správné ošetřovatelské praxe vyvážen úsilím ošetřovatelského personálu (krmení, dopomoc při jídle, pobízení k jídlu). Fakt, že nebyla prokázána korelace mezi příjmem stravy a těmito parametry může dokládat účinnost ošetřovatelské péče během hospitalizace.

Vzhledem k faktu, že riziko malnutrice je možné nalézt téměř u všech geriatrických pacientů po cévní mozkové příhodě, byla potřeba nutriční intervence posuzována na základě poměru mezi příjmem stravy a individuální nutriční potřebou každého pacienta. Potřeba energie byla stanovena na základě výpočtu bazální energetické potřeby (BEE) podle rovnice Harris-Benedicta, která vykazuje odchylku od změřené hodnoty BEE větší než 10 % u 15 procent mužů a 19 procent žen. (Zadák, 2008) I přesto je dosud dobře použitelná pro klinickou praxi. Méně přesná, avšak v běžné praxi snadno použitelná metoda pro odhad celkové energetické potřeby, která však zohledňuje pouze hmotnost pacienta, je stanovení potřeby energie jako 25-30 kcal/kg/den. Statistickým porovnáním obou metod byl nalezen významný rozdíl při stanovení energetické potřeby výpočtem a odhadem (30 kcal/kg/den) v 1. i ve 2. fázi výzkumu, a to i po použití Bonferroniho korekce. Bylo tedy možné dojít k závěru, že hodnotě stanovené výpočtem nejvíce odpovídá odhad potřeby energie u pacientů po cévní mozkové příhodě 23 kcal/kg/den. Je však nutné mít na paměti, že obě metody vedou pouze k teoretickému stanovení potřeby energie, reálné hodnoty bazální energetické potřeby lze zjistit nepřímou kalorimetrií, která však nyní není v Thomayerově nemocnici dostupná. Jako kritérium pro hodnocení dostatečného příjmu energie byla pro účely této práce stanovena hranice naplnění energetické potřeby pacienta nejméně ze 75 %. Tato hranice byla stanovena autorkou na základě znalostí z praxe, neboť nelze tvrdit, že nutriční intervenci vyžadují všichni pacienti, jejichž příjem zcela nepokrývá jejich energetickou potřebu, a zároveň odborná literatura se k této problematice jednoznačně nevyjadřuje. Jinými slovy lze podle autorky práce předpokládat, že pacienti po cévní mozkové příhodě, jejichž příjem energie je menší než 75 % jejich očekávané energetické potřeby, potřebují nutriční intervenci, a to ve formě individuální úpravy stravy, přípravků enterální výživy či suplementace jednotlivých živin. Nelze však tvrdit, že pacienti, kteří sní více než je stanovená hranice, žádnou nutriční intervenci nepotřebují, neboť příjem stravy je nutno posuzovat individuálně také na základě premorbidního nutričního stavu pacienta, jeho aktuálního celkového klinického stavu, prognóze, jiných onemocnění, gastrointestinálních potížích, stravovacích zvyklostech apod. Z provedeného výzkumu vyplývá, že nedostatečný perorální příjem energie vyžadující pozornost nutričního

terapeuta, má 46 % pacientů s iktem po prvním týdnu hospitalizace (95 % intervalem spolehlivosti CI=29-63) a potřeba nutriční intervence přetrvává u 34 % i po měsíci hospitalizace na lůžkách následné péče (CI=19-52). Mezi těmito hodnotami nebyl nalezen statisticky významný rozdíl ($p=0,2891>\alpha=0,050$) a lze tedy potvrdit, že u pacientů po akutní CMP nedošlo po měsíci hospitalizace ke zlepšení perorálního příjmu energie.

Nejen příjem energie, ale také dostatečné množství živin a zejména bílkovin ve stravě je nutné posuzovat při sledování výživového stavu pacienta. Nutriční intervenci vyžaduje také pacient, jehož příjem energie je sice dostatečný, ale preferuje potraviny, které vedou k nízkému příjmu bílkovin. Pro hodnocení dostatečnosti příjmu bílkovin bylo pro účely této práce stanoveno kritérium naplnění potřeby bílkovin alespoň z 90 %. Odborná literatura se shoduje na denní potřebě proteinů odpovídající 1-1,5 g/kg/den u geriatrických pacientů stejně jako u pacientů po CMP, přičemž základní potřeba byla u pacientů ve zkoumaném souboru stanovena na minimální hranici tohoto doporučení. Dostatečný příjem energie, ale nízký příjem bílkovin ze stravy, mělo 11 pacientů z celkově 19 dostatečně živených v první fázi výzkumu a jejich počet se po měsíci hospitalizace zvýšil na 19 pacientů z celkově 23 s dostatečným energetickým příjmem. Nedostatečný příjem bílkovin byl prokázán u 77 % pacientů v 1. fázi (95 % intervalem spolehlivosti CI=60-90) a u 89 % případů (CI=73-97) ve fázi druhé. Statisticky nevýznamný rozdíl mezi pokrytím potřeb bílkovin v první a druhé fázi výzkumu potvrdil, že u pacientů po akutní CMP nedošlo po měsíci hospitalizace ke zlepšení perorálního příjmu bílkovin ($p=0,1336>\alpha=0,050$). Mezi příčiny nedostatečného příjmu bílkovin ve stravě může patřit odmítání masa pro jeho špatnou kuchyňskou úpravu (maso příliš tuhé, pomletím vznikají suché a drolivé kousky) a nedostatek jiných zdrojů bílkovin v podávané stravě, nebo chuťové preference pacientů (upřednostňují například sladká jídla).

Nedostatečný příjem stravy ohrožuje pacienty rozvojem malnutrice či jejím prohloubením a rozvojem komplikací s malnutricí spojených. Terapie poruch výživy ve stáří a snaha o zajištění dostatečného příjmu energie a živin zahrnuje nejprve dietní opatření, jako je úprava konzistence stravy a tekutin v návaznosti na zjištěnou poruchu polykání. Návrh jednotného postupu v péči o pacienty s dysfagií na iktových jednotkách v ČR (Solná, 2015), stejně jako standard Americké dietetické asociace s názvem National Dysphagia Diet doporučuje několik stupňů úpravy stravy pro řešení potíží s polykáním. Dietní systém Thomayerovy nemocnice však neobsahuje plnohodnotnou variantu mixované (forma pyré, pudinku) dysfagické diety (National Dysphagia Diet Level 1: Pureed) a namísto ní je indikována krátkodobá realimentační dieta (s označením KH, viz formulář GUSS dotazníku v příloze) určená původně pro chirurgické obory, kterou je nutno individuálně upravovat. Jindy bývá

místo této neplnohodnotné varianty indikovaná dieta kašovitá, která však obsahuje mleté a často příliš tuhé kousky masa, nebo suchou veku, kterou pacienti se středním stupněm dysfagie polknout nezvládnou. Mixovaná strava (individuálně upravená dieta KH) byla podávána 6 pacientům v první fázi výzkumu a jednomu pacientovi po měsíci hospitalizace, kašovitá dieta byla indikována devíti pacientům v první i ve druhé fázi. Nutriční intervenci ve formě individuální úpravy stravy mimo to vyžadují pacienti s potravinovou alergií či intolerancí, s celiakií či jiným dietním omezením. Zahušťování tekutin (popřípadě mixovaných polévek) pomocí zahušťovadel (Thicken Up či Nutilis) je často nutným opatřením u pacientů po CMP. V 1. fázi výzkumu vyžadovalo použití zahušťovadla 34,5 % pacientů a ve 2. fázi 21,9 %. Vhodná úprava podávané stravy a respektování dřívějších stravovacích zvyklostí pacienta, popřípadě jeho chuťových preferencí, mohou být sama o sobě dostačujícím opatřením vedoucím k dostatečnému příjmu stravy. Při jejich malém efektu je však nutná nutriční podpora cestou enterální (popřípadě parenterální) výživy. Hodnocení vlivu indikovaných přípravků enterální výživy na naplnění nutriční potřeby pacientů ukázalo, že počet pacientů s dostatečným energetickým příjmem v 1. fázi výzkumu by se zvednul z 19 na 27 pacientů a ve 2. fázi z 23 na 30 pacientů. Dostatečného příjmu bílkovin by však po započítání všech přípravků EV dosáhlo pouze 31 % pacientů v 1. fázi a 23 % po měsíci hospitalizace. Reálné množství a konkrétní typ podaných přípravků EV však nebylo u všech zkoumaných pacientů možné zjistit, proto jsou uvedené hodnoty započítány podle množství a typu přípravků indikovaných v denním záznamu pacienta. Enterální výživa pomocí nasogastrické sondy byla podávána šesti pacientům v prvním týdnu po proběhlé CMP a třem pacientům po měsíci hospitalizace byla podávána EV prostřednictvím PEGu. Dostatečný příjem energie pomocí enterální výživy podávané do nasogastrické sondy měli všichni pacienti s NGS v 1. fázi výzkumu a pouze 66 % mělo dostatečný příjem energie z indikované enterální výživy do PEG ve 2. fázi šetření. Zkoumavý počet pacientů se zavedenou NGS či PEGem je však pro vědecké hodnocení velmi malý.

Potřeba nutriční intervence u pacientů po cévní mozkové příhodě je podle provedeného výzkumu potvrzena u 46-77 % pacientů v první fázi výzkumu a po měsíci hospitalizace ve stejné nemocnici stále přetrvává u 34-89 % případů.

14 Závěr

Velká část pacientů s akutní cévní mozkovou příhodou jsou již při příjmu do nemocnice označeni pomocí screeningu za nutričně rizikové. Malnutrice, která ohrožuje zejména starší pacienty, zvyšuje pravděpodobnost vzniku řady komplikací, prodlužuje hospitalizaci i následnou rehabilitaci, zvyšuje náklady na léčbu a také mortalitu nemocných. Nutriční stav pacientů po cévní mozkové příhodě komplikuje častý rozvoj dysfagie, ztráta soběstačnosti i zhoršení kognitivních funkcí. Hospitalizovaní pacienti často nejsou schopni naplnit svou nutriční potřebu pouze podávanou stravou, vyžadují nutriční péči, a to i v pozdější fázi hospitalizace, kdy z velké části dochází ke zlepšení polykání i celkového klinického stavu. V rámci nutriční intervence je nutné zajistit plnohodnotnou stravu vhodné konzistence s dostatečným obsahem bílkovin, popřípadě její obohacení o přípravky enterální výživy na základě individuální potřeby pacientů po iktu. Přínosem v nutriční péči o hospitalizované pacienty po cévní mozkové příhodě v Thomayerově nemocnici by jistě bylo sestavení speciální dysfagické diety s dostatečným množstvím bílkovin, která by byla pestrá a vhodná k dlouhodobé konzumaci. Výsledky této práce ukazují, že pacienti po cévní mozkové příhodě patří k nutričně rizikovým a neměli by unikat pozornosti lékařů a nutričních terapeutů v časné ani pozdní fázi hospitalizace.

Seznam použité literatury

ADAMS, Harold P., et al. Classification of subtype of acute ischemic stroke. Definitions for use in a multicenter clinical trial. TOAST. Trial of Org 10172 in Acute Stroke Treatment. *Stroke*, 1993, 24(1): 35-41. ISSN: 0039-2499.

AMBLER, Zdeněk. c2011. *Základy neurologie: [učebnice pro lékařské fakulty]*. 7. vyd. Praha: Galén. ISBN 978-80-7262-707-3.

AMERICAN DIETETIC ASSOCIATION. *National Dysphagia Diet: Standardization for Optimal Care*. Chicago: American Dietetic Association, 2002.

ANDERSON, C. S. Active and Passive Smoking and the Risk of Subarachnoid Hemorrhage: An International Population-Based Case-Control Study. *Stroke* [online]. 2004, **35**(3), 633-637 [cit. 2017-02-20]. ISSN 0039-2499. Dostupné z: http://stroke.ahajournals.org/cgi/doi/10.1161/01.STR.0000115751.45473.48

ANDERSON, Mark R., et al. The nasal loop provides an alternative to percutaneous endoscopic gastrostomy in high-risk dysphagic stroke patients. *Clinical Nutrition* [online]. 2004, **23**(4), 501-506 [cit. 2017-02-26]. ISSN 02615614. Dostupné z: http://linkinghub.elsevier.com/retrieve/pii/S0261561403002048

Applied Medical Technology [online], 2017. [cit. 2017-04-23]. Dostupné z: http://www.appliedmedical.net/gi-products/bridle/

AQUILANI, Roberto, et al. Effect of calorie-protein supplementation on the cognitive recovery of patients with subacute stroke. *Nutritional Neuroscience* [online]. 2013, **11**(5), 235-240 [cit. 2017-02-26]. ISSN 1028-415x. Dostupné z: http://www.tandfonline.com/doi/full/10.1179/147683008X301586

AQUILANI, Roberto, et al. Nutrition for Brain Recovery After Ischemic Stroke. *Nutrition in Clinical Practice* [online]. 2011, **26**(3), 339-345 [cit. 2017-02-26]. ISSN 0884-5336. Dostupné z: http://journals.sagepub.com/doi/10.1177/0884533611405793

BEDERSON, J. B., I. A. AWAD, D. O. WIEBERS, et al. Recommendations for the management of patients with unruptured intracranial aneurysms. *Stroke*, [online]. 2000, **31**(11), 2742-2750 [cit. 2017-02-20]. DOI: 10.1161/01.STR.31.11.2742. ISSN 0039-2499. Dostupné z: http://stroke.ahajournals.org/cgi/doi/10.1161/01.STR.31.11.2742

BRANDT, C. P. a E. A. MITTENDORF. Endoscopic placement of nasojejunal feeding tubes in ICU patients. *Surgical Endoscopy*[online]. 1999, **13**(12), 1211-1214 [cit. 2017-03-02]. ISSN 0930-2794. Dostupné z: http://link.springer.com/10.1007/PL00009623

BRODERICK, J. P., H. P. ADAMS, W. BARSAN, et al. Guidelines for the Management of Spontaneous Intracerebral Hemorrhage: A Statement for Healthcare Professionals From a Special Writing Group of the Stroke Council, American Heart Association. *Stroke* [online]. 1999, **30**(4), 905-915 [cit. 2017-02-20]. DOI: 10.1161/01.STR.30.4.905. ISSN 0039-2499. Dostupné z: http://stroke.ahajournals.org/cgi/doi/10.1161/01.STR.30.4.905

BRUGNOLLI, A., et al. Securing of naso-gastric tubes in adult patients: A Review. *International Journal of Nursing Studies* [online]. 2014, **51**(6), 943-950 [cit. 2017-03-02]. ISSN 00207489. Dostupné z: http://linkinghub.elsevier.com/retrieve/pii/S0020748913003702

BRUTHANS, Jan. Epidemiologie cévních mozkových příhod. *Kapitoly z kardiologie pro praktické lékaře*. 2010, **2**(4), 133-136. ISSN 1803-7542. Dostupné také z: http://www.tribune.cz/clanek/20217-epidemiologie-cevnich-mozkovych-prihod

CICHERO, Julie A. Y., et al. The Need for International Terminology and Definitions for Texture-Modified Foods and Thickened Liquids Used in Dysphagia Management: Foundations of a Global Initiative. *Current Physical Medicine and Rehabilitation Reports,* 2013 [online]. 24(8): 280–291. [cit. 2017-02-20]. ISSN 2167-4833. Dostupné z: doi:10.1007/s40141-013-0024-z

CONNOLLY, E. S., A. A. RABINSTEIN, J. R. CARHUAPOMA, et al. Guidelines for the Management of Aneurysmal Subarachnoid Hemorrhage: A Guideline for Healthcare Professionals From the American Heart Association/American Stroke Association. *Stroke* [online]. 2012, **43**(6), 1711-1737 [cit. 2017-02-20]. ISSN 0039-2499. Dostupné z: http://stroke.ahajournals.org/cgi/doi/10.1161/STR.0b013e3182587839

CORRIGAN, Mandy L., Arlene A. ESCURO, Jackie CELESTIN a Donald F. KIRBY. Nutrition in the Stroke Patient. *Nutrition in Clinical Practice* [online]. 2011, **26**(3), 242-252 [cit. 2017-02-24]. DOI: 10.1177/0884533611405795. ISSN 0884-5336. Dostupné z: http://journals.sagepub.com/doi/10.1177/0884533611405795

DENNIS, M., et al. FOOD: a multicentre randomised trial evaluating feeding policies in patients admitted to hospital with a recent stroke. *HEALTH TECHNOLOGY ASSESSMENT-SOUTHAMPTON-*, 2006, 10(2). ISSN: 1366-5278.

DEUTZ, Nicolaas E.P., et al. Protein intake and exercise for optimal muscle function with aging: Recommendations from the ESPEN Expert Group. *Clinical Nutrition* [online]. 2014, **33**(6), 929-936 [cit. 2017-02-26]. ISSN 02615614. Dostupné z: http://linkinghub.elsevier.com/retrieve/pii/S0261561414001113

DZIEWAS, Rainer, et al. Fatigable swallowing in myasthenia gravis-proposal of a standardized test and report of a case. *Journal of Clinical Neuromuscular Disease*, 2006, 8(1): 12-15. ISSN 1537-1611.

DZIEWAS, Rainer, et al. Towards a basic endoscopic assessment of swallowing in acute stroke–development and evaluation of a simple dysphagia score. *Cerebrovascular Diseases*, 2008, 26(1): 41-47. ISSN 1421-9786.

ESLICK, Guy D.; TALLEY, N. J. Dysphagia: epidemiology, risk factors and impact on quality of life–a population-based study. *Alimentary pharmacology & therapeutics*, 2008, 27(10): 971-979. ISSN 1365-2036

FINESTONE, H. M., et al. Measuring Longitudinally the Metabolic Demands of Stroke Patients: Resting Energy Expenditure Is Not Elevated. *Stroke* [online]. 2003, **34**(2), 502-507 [cit. 2017-02-25]. ISSN 0039-2499. Dostupné z: http://stroke.ahajournals.org/cgi/doi/10.1161/01.STR.0000053031.12332.FB

FINESTONE, Hillel M., et al. Malnutrition in stroke patients on the rehabilitation service and at follow-up: Prevalence and predictors. *Archives of Physical Medicine and Rehabilitation* [online]. 1995, **76**(4), 310-316 [cit. 2017-02-23]. DOI: 10.1016/S0003-9993(95)80655-5. ISSN 00039993. Dostupné z: http://linkinghub.elsevier.com/retrieve/pii/S0003999395806555

GORELICK, Philip B., Ralph L. SACCO, Don B. SMITH, et al. Prevention of a First Stroke. *JAMA* [online]. 1999, **281**(12), 1112- [cit. 2017-02-20]. DOI: 10.1001/jama.281.12.1112. ISSN 0098-7484. Dostupné z: http://jama.jamanetwork.com/article.aspx?doi=10.1001/jama.281.12.1112

GROFOVÁ, Zuzana, 2009. Možnosti nutričního screeningu - 2. část. Hojení ran. 3(1), 8-14. ISSN 1802-6400.

GUNN, Scott R., et al. Use of a Nasal Bridle Prevents Accidental Nasoenteral Feeding Tube Removal. *Journal of Parenteral and Enteral Nutrition* [online]. 2009,**33**(1), 50-54 [cit. 2017-03-02]. ISSN 0148-6071. Dostupné z: http://journals.sagepub.com/doi/10.1177/0148607108321704

HERZIG, Roman. c2014. *Ischemické cévní mozkové příhody: průvodce ošetřujícího lékaře*. 2. vyd. Praha: Maxdorf. Farmakoterapie pro praxi. ISBN 978-80-7345-373-2.

JEŘÁBKOVÁ, P. Poruchy polykání – diferenciální diagnóza. *Lékařské listy* [online]. 2006, 3 [cit. 2017-02-15]. Dostupné z: http://zdravi.euro.cz/clanek/priloha-lekarske-listy/poruchy-polykani-diferencialni-diagnoza-170867

JONSSON, A.-C., I. LINDGREN, B. NORRVING a A. LINDGREN. Weight Loss After Stroke: A Population-Based Study From the Lund Stroke Register. Stroke [online]. 2008, 39(3), 918-923 [cit. 2017-03-27]. DOI: 10.1161/STROKEAHA.107.497602. ISSN 0039-2499. Dostupné z: http://stroke.ahajournals.org/cgi/doi/10.1161/STROKEAHA.107.497602

JOSHIPURA, Kaumudi J. Fruit and Vegetable Intake in Relation to Risk of Ischemic Stroke. *JAMA* [online]. 1999, **282**(13), 1233- [cit. 2017-02-20]. DOI: 10.1001/jama.282.13.1233. ISSN 0098-7484. Dostupné z: http://jama.jamanetwork.com/article.aspx?doi=10.1001/jama.282.13.1233

KALINA, Miroslav. 2008. *Cévní mozková příhoda v medicínské praxi*. Praha: Triton. ISBN 978-80-7387-107-9.

KALITA, Zbyněk. c2006. *Akutní cévní mozkové příhody: diagnostika, patofyziologie, management*. Praha: Maxdorf. Jessenius. ISBN 80-859-1226-0.

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

KAMPMAN, Margitta T., et al. Full Implementation of Screening for Nutritional Risk and Dysphagia in an Acute Stroke Unit: A Clinical Audit. *The Neurohospitalist*, 2015, 5(4): 205-211.

KAREN, Igor, et al. Doporučení diagnostických a léčebných postupů u arteriální hypertenze. *Doporučený diagnostický a léčebný postup pro všeobecné praktické lékaře*, 2008, 2.

KOHOUT, Pavel a Eva KOTRLÍKOVÁ. *Základy klinické výživy*. Praha: Forsapi, 2009. Informační servis pro lékaře. ISBN 978-80-87250-05-1.

KOHOUT, Pavel, Zdeněk RUŠAVÝ a Zuzana ŠERCLOVÁ. *Vybrané kapitoly z klinické výživy I*. Praha: Forsapi, 2010. Informační servis pro lékaře, sv. 2. ISBN 978-80-87250-08-2.

KOHOUT, Pavel. Enterální výživa. *Remedia* [online]. 2013, **23**(4), 282-287 [cit. 2017-02-26]. ISSN 2336-3541. Dostupné z: http://www.remedia.cz/Archiv-rocniku/Rocnik-2013/4-2013/Enteralni-vyziva/e-1pe-1x0-1xb.magarticle.aspx

KOHOUT, Pavel. *Dokumentace a hodnocení nutričního stavu pacientů*. Praha: Forsapi, 2011. Informační servis pro lékaře, sv. 3. ISBN 978-80-87250-12-9.

KULMINSKI, Alexander M., et al. Body Mass Index and Nine-Year Mortality in Disabled and Nondisabled Older U.S. Individuals. Journal of the American Geriatrics Society [online]. 2008, 56(1), 105-110 [cit. 2017-04-01]. ISSN 00028614. Dostupné z: http://doi.wiley.com/10.1111/j.1532-5415.2007.01494.x

KURTH, Tobias, et al. Body Mass Index and the Risk of Stroke in Men. *Archives of Internal Medicine* [online]. 2002, **162**(22), 2557- [cit. 2017-02-20]. DOI: 10.1001/archinte.162.22.2557. ISSN 0003-9926. Dostupné z: http://archinte.jamanetwork.com/article.aspx?doi=10.1001/archinte.162.22.2557

LAWES, C. M.M. Blood Pressure and Stroke: An Overview of Published Reviews. *Stroke* [online]. 2004, **35**(3), 776-785 [cit. 2017-02-20]. ISSN 0039-2499. Dostupné z: http://stroke.ahajournals.org/cgi/doi/10.1161/01.STR.0000116869.64771.5A

LEDER, Steven B.; NOVELLA, Steven; PATWA, Huned. Use of fiberoptic endoscopic evaluation of swallowing (FEES) in patients with amyotrophic lateral sclerosis. *Dysphagia*, 2004, 19(3): 177-181. ISSN 1432-0460

MACLEAN, Julia; COTTON, Susan; PERRY, Alison. Post-laryngectomy: it's hard to swallow. *Dysphagia*, 2009, 24(2): 172-179. ISSN: 1432-0460.

MARTINO, R., et al. Dysphagia After Stroke: Incidence, Diagnosis, and Pulmonary Complications. *Stroke* [online]. 2005, **36**(12), 2756-2763 [cit. 2017-02-20]. ISSN 0039-2499. Dostupné z: http://stroke.ahajournals.org/cgi/doi/10.1161/01.STR.0000190056.76543.eb

MAYER, S. A. Ultra-Early Hemostatic Therapy for Intracerebral Hemorrhage. *Stroke* [online]. 2003, **34**(1), 224-229 [cit. 2017-02-20]. ISSN 0039-2499. Dostupné z: http://stroke.ahajournals.org/cgi/doi/10.1161/01.STR.0000046458.67968.E4

MEER, J. A. Inadvertent Dislodgement of Nasoenteral Feeding Tubes: Incidence and Prevention. *Journal of Parenteral and Enteral Nutrition* [online]. 1987, **11**(2), 187-189 [cit. 2017-03-02]. ISSN 0148-6071. Dostupné z: http://pen.sagepub.com/cgi/doi/10.1177/0148607187011002187

MESCHIA, James F., Cheryl BUSHNELL, Bernadette BODEN-ALBALA, et al. Guidelines for the Primary Prevention of Stroke. *Stroke* [online]. 2014, **45**(12), 3754-3832 [cit. 2017-02-20]. ISSN 0039-2499. Dostupné z: http://stroke.ahajournals.org/lookup/doi/10.1161/STR.0000000000000046

PARK, R. H., et al. Randomised comparison of percutaneous endoscopic gastrostomy and nasogastric tube feeding in patients with persisting neurological dysphagia. BMJ [online]. 1992, 304(6839), 1406-1409 [cit. 2017-03-30]. DOI: 10.1136/bmj.304.6839.1406. ISSN 0959-8138. Dostupné z: http://www.bmj.com/cgi/doi/10.1136/bmj.304.6839.1406

POORJAVAD, Marziyeh, et al. Oropharyngeal dysphagia in multiple sclerosis. *Multiple Sclerosis Journal*, 2010, 16(3): 362-365. ISSN 1477-0940.

POWELL-TUCK, J. A comparison of mid upper arm circumference, body mass index and weight loss as indices of undernutrition in acutely hospitalized patients. *Clinical Nutrition* [online]. 2003, **22**(3), 307-312 [cit. 2017-02-24]. ISSN 02615614. Dostupné z: http://linkinghub.elsevier.com/retrieve/pii/S0261561403000098

POWER, Siobhán, et al. The nasal bridle: A useful approach to prevent the dislodgement of feeding tubes. *E-SPEN, the European e-Journal of Clinical Nutrition and Metabolism* [online]. 2010, **5**(2), e73-e76 [cit. 2017-02-26]. ISSN 17514991. Dostupné z: http://linkinghub.elsevier.com/retrieve/pii/S1751499110000041

SACCO, R. L., E. J. BENJAMIN, J. P. BRODERICK, et al. Risk Factors. *Stroke* [online]. 1997, **28**(7), 1507-1517 [cit. 2017-02-20]. ISSN 0039-2499. Dostupné z: http://stroke.ahajournals.org/cgi/doi/10.1161/01.STR.28.7.1507

SACCO, Ralph L., et al. Stroke incidence among white, black, and hispanic residents of an urban community the Northern Manhattan Stroke Study. *American journal of epidemiology*, 1998, 147(3), 259-268.

SEDER, Christopher W. a Randy JANCZYK. The Routine Bridling of Nasojejunal Tubes Is a Safe and Effective Method of Reducing Dislodgement in the Intensive Care Unit. *Nutrition in Clinical Practice*[online]. 2008, **23**(6), 651-654 [cit. 2017-03-02]. ISSN 0884-5336. Dostupné z: http://journals.sagepub.com/doi/10.1177/0884533608326139

SEDER, Christopher W., et al. Nasal bridling decreases feeding tube dislodgment and may increase caloric intake in the surgical intensive care unit: A randomized, controlled trial*. *Critical Care Medicine* [online]. 2010,**38**(3), 797-801 [cit. 2017-03-02]. ISSN 0090-3493. Dostupné z: http://content.wkhealth.com/linkback/openurl?sid=WKPTLP:landingpage&an=00003246-201003000-00009

SERRA-PRAT, Mateu, et al. Prevalence of oropharyngeal dysphagia and impaired safety and efficacy of swallow in independently living older persons. *Journal of the American Geriatrics Society*, 2011, 59(1): 186-187. ISSN 1532-5415.

SCHUETTE, Albert J. a Daniel L. BARROW. Epidemiology and Long-Term Mortality in Subarachnoid Hemorrhage. *World Neurosurgery* [online]. 2013, **80**(3-4), 264-265 [cit. 2017-02-20]. ISSN 18788750. Dostupné z: http://linkinghub.elsevier.com/retrieve/pii/S1878875012012235

SOBOTKA, Luboš a S. P. ALLISON, ed. *Basics in clinical nutrition*. 4th ed. Praha: Galén, c2011. ISBN 978-80-7262-821-6.

SOLNÁ, G., et al. Návrh jednotného postupu v péči o pacienty s dysfagií na iktových jednotkách v ČR, 2015. *Dostupné on-line: http://nemocnicevitkovice. agel. cz/oddeleni/neurologicke-oddeleni/ke-stazeni/pece-o-pac-dysfagie.pdf*

STEINER, Thorsten, et al. European Stroke Organization Guidelines for the Management of Intracranial Aneurysms and Subarachnoid Haemorrhage. *Cerebrovascular Diseases* [online].

2013, **35**(2), 93-112 [cit. 2017-02-20]. DOI: 10.1159/000346087. ISSN 1421-9786. Dostupné z: http://www.karger.com/doi/10.1159/000346087

SURA, Livia, et al. Dysphagia in the elderly: management and nutritional considerations. *Clinical Interventions in Aging*, 2012, 7(7): 287-298. ISSN 1178-1998

SVAČINA, Štěpán. *Klinická dietologie*. Praha: Grada, 2008. ISBN 978-80-247-2256-6.

SVAČINA, Štěpán. *Klinická dietologie*. Praha: Grada, 2008. ISBN 978-80-247-2256-6.

ŠEVČÍK, Pavel a Martin MATĚJOVIČ, ed. c2014. *Intenzivní medicína*. 3., přeprac. a rozš. vyd. Praha: Galén. ISBN 978-80-7492-066-0.

ŠKODOVÁ, E. a kol. *Klinická logopedie*. 2. aktualiz. vyd. Praha : Portál, 2007. 616 s. ISBN 978-80-7367-340-6.

TEDLA, M. a kol. *Poruchy polykání*. 1. vyd. Havlíčkův Brod : Tobiáš, 2009. 312 s. ISBN 978-80-7311-105-2.

VÁCLAVÍK, Daniel, Gabriela SOLNÁ, Naděžda LASOTOVÁ, et al. Péče o pacienty s dysfagií po cévní mozkové příhodě. Standard léčebného plánu. *Česká a slovenská neurologie a neurochirurgie*. 2015, **78**(6), 721-727. ISSN 1210-7859. Dostupné také z: http://www.prolekare.cz/ceska-slovenska-neurologie-clanek/pece-o-pa-cienty-s-dysfagii-po-cevni-mozkove-prihodestandard-lecebneho-planu-56596

VAVERKOVÁ, Helena, et al. Doporučení pro diagnostiku a léčbu dyslipidemií v dospělosti, vypracované výborem České společnosti pro aterosklerózu. *Cor Vasa*, 2007, 49(3): K73-K86. ISSN 1803-7712.

VELA, M. F. a kol. *Refluxní choroba jícnu – GERD.* Praha: Grada Publishing, 2015. 280 s. ISBN 978-80-247-4063-8.

VOLKERT, D., Y.N. BERNER, E. BERRY, et al. ESPEN Guidelines on Enteral Nutrition:Geriatrics. *Clinical Nutrition* [online]. 2006, **25**(2), 330-360 [cit. 2017-02-26]. ISSN 02615614. Dostupné z: http://linkinghub.elsevier.com/retrieve/pii/S0261561406000318

WEEKES, E. a M. ELIA. Resting energy expenditure and body composition following cerebro-vascular accident. *Clinical Nutrition* [online]. 1992, **11**(1), 18-22 [cit. 2017-02-25]. ISSN 02615614. Dostupné z: http://linkinghub.elsevier.com/retrieve/pii/026156149290058X

WENDEL-VOS, G. Physical activity and stroke. A meta-analysis of observational data. *International Journal of Epidemiology* [online]. 2004, **33**(4), 787-798 [cit. 2017-02-20]. DOI: 10.1093/ije/dyh168. ISSN 1464-3685. Dostupné z: https://academic.oup.com/ije/article-lookup/doi/10.1093/ije/dyh168

WILKINS, Thad, et al. The prevalence of dysphagia in primary care patients: a HamesNet Research Network study. *The Journal of the American Board of Family Medicine*, 2007, 20(2): 144-150. ISSN 1558-7118

WINSTEIN, Carolee J., Joel STEIN, Ross ARENA, et al. Guidelines for Adult Stroke Rehabilitation and Recovery. *Stroke* [online]. 2016, **47**(6), e98-e169 [cit. 2017-02-23]. DOI: 10.1161/STR.0000000000000098. ISSN 0039-2499. Dostupné z: http://stroke.ahajournals.org/lookup/doi/10.1161/STR.0000000000000098

WIRTH, Rainer, et al. Guideline clinical nutrition in patients with stroke. *Experimental & translational stroke medicine*, 2013, 5(1): 14. ISSN: 1366-5278

WORLD OBESITY FEDERATION. 2014. *Adult overweight and obesity in the European Union (EU27)* [online]. London [cit. 2017-01-29]. Dostupné z: http://www.worldobesity.org/site_media/library/resource_images/EU_27_Adults_Dec_2014.pdf

ZADÁK, Zdeněk. *Výživa v intenzivní péči*. 2., rozš. a aktualiz. vyd. Praha: Grada, 2008. ISBN 978-80-247-2844-5.

ZVOLSKÝ, Miroslav, ed. 2012. Hospitalizovaní a zemřelí na cévní nemoci mozku v ČR v letech 2003–2010. *Ústav zdravotnických informací a statistiky ČR* [online]. (03/12) [cit. 2017-01-29]. Dostupné z: http://www.uzis.cz/rychle-informace/hospitalizovani-zemreli-na-cevni-nemoci-mozku-cr-letech-2003-2010

Seznam příloh

Příloha č. 1: Screeningový dotazník GUSS používaný v Thomayerově nemocnici a následná doporučení

Příloha č. 2: Nutriční screening při přijetí pro standardní péči o dospělé

Příloha č. 3: Nutriční screening pro následnou péči o dospělé

Příloha č. 4: Žádost o umožnění sběru dat – Oddělení geriatrie a následné péče

Příloha č. 5: Žádost o umožnění sběru dat – Oddělení neurologie

Příloha č. 6: Záznamový formulář pro sběr dat

Příloha č. 7: Záznam denního příjmu stravy

Příloha č. 8: Test ADL (Activities of daily living)

Příloha č. 9: Monteálský kognitivní test

Příloha č. 10: Kontingenční tabulky pro statistické hodnocení dat

Příloha č. 1: Screeningový dotazník GUSS používaný v Thomayerově nemocnici a následná doporučení – strana 1

Thomayerova nemocnice
Vídeňská 800, 140 59 Praha 4 – Krč
IČO: 00064190

GUSS Gugging Swalloving Screen – Trapl M. et al. 2007

štítek

1. Předtestové vyšetření / nepřímý test polykání

		ANO	NE
Bdělost	Pacient musí být bdělý nejméně 15 minut	**1** □	**0** □
Kašel nebo odkašlávání	Volní kašel Pacient by měl zakašlat nebo odkašlat dvakrát	**1** □	**0** □
Polykání slin ▪ Polykání úspěšné		**1** □	**0** □
▪ Drooling		**0** □	**1** □
▪ Změna hlasu	Chrapot, kloktavý hlas, slabý hlas	**0** □	**1** □
	Celkem:	(5)	
		1-4 = zastavte vyšetřování a pokračujte později 5= pokračujte s částí 2	

2. Přímý test polykání (materiál: čistá voda, plochá čajová lžička, zahušťovadlo, chléb)

V následujícím pořadí:	1 → ZAHUŠTĚNÁ TEKUTINA *	2 → TEKUTINA **	3 → PEVNÁ STRAVA ***
POLYKÁNÍ: ▪ Polykání není možné ▪ Polykání opožděné (> 2 sec.) (pevné konzistence > 10 sec.) ▪ Polykání úspěšné	**0** □ **1** □ **2** □	**0** □ **1** □ **2** □	**0** □ **1** □ **2** □
KAŠEL (bezděčný): před, v průběhu nebo po polknutí – se zpožděním do 3 minut ▪ Ano ▪ Ne	**0** □ **1** □	**0** □ **1** □	**0** □ **1** □
DROOLING ▪ Ano ▪ Ne	**0** □ **1** □	**0** □ **1** □	**0** □ **1** □
ZMĚNA HLASU: (poslechněte hlas před a po polknutí – pacient by měl říkat „O“ ▪ Ano ▪ ne	**0** □ **1** □	**0** □ **1** □	**0** □ **1** □
Celkem:	(5)	(5)	(5)
	1-4 = zastavte vyšetřování a pokračujte později 5= pokračujte tekutinami	1-4 = zastavte vyšetřování a pokračujte později 5= pokračujte pevnou konzistencí	1-4 = zastavte vyšetřování a pokračujte později 5= norma

Celkem: (součet výsledku nepřímého a přímého testu polykání) ..... **(20)**

* První administrace 1/3 až ½ čajové lžičky vody se zahušťovadlem (konzistence pudinku).
Pokud nejsou patrné žádné symptomy, aplikujte 3 až 5 lžiček. Hodnoťte po 5. lžičce.

** 3, 5, 10, 20 ml vody – pokud nejsou žádné přítomny, pokračujte s 50 ml vody (Daniel et al. 2000; Gotlieb et al. 1996). Hodnoťte a ukončete vyšetření, jakmile zpozorujete jedno z kritérií!

*** Klinicky: suchý chléb

Datum a čas: ..... **Test provedl:**.....

F-TN-342 Verze 2

Příloha č. 1: Screeningový dotazník GUSS používaný v Thomayerově nemocnici a následná doporučení – strana 2

Thomayerova nemocnice
Vídeňská 800, 140 59 Praha 4 – Krč
IČO: 00064190

GUSS – HODNOCENÍ

Gugging Swalloving Screen – Trapl M. et al. 2007

	VÝSLEDKY	STUPEŇ	DOPORUČENÍ	
20 0. stupeň	Zahuštěná tekutina / tekutina i pevná konzistence úspěšná	Lehké / nebo žádné příznaky dysfagie Minimální riziko aspirace	● Normální dieta. ● Běžné tekutiny (poprvé pod dohledem klinického logopeda nebo specializované sestry).	Normální (3, 9, bezlepková)
15-19 1. stupeň	Zahuštěná a tekutá konzistence úspěšná a pevná konzistence neúspěšná	Lehký stupeň dysfagie s nízkým rizikem aspirace	● Dysfagická dieta (pyré a měkké konzistence jídla). ● Tekutiny velmi pomalu – po jednom doušku. ● Funkční vyšetřovací metody jako FEES nebo VFS. ● Upozornit klinického logopeda. ● Sipping	Mletá 9 ml, 3 ml
10-14 2. stupeň	Zahuštěná konzistence úspěšná, tekutiny neúspěšné	Střední stupeň dysfagie s vysokým rizikem aspirace	Dysfagickádieta začínající: ● Zahuštěnými konzistence jako přesnídávka a doplnění parenterální výživou. ● Všechny tekutiny musí být zahušťovány! ● Léky musí být drceny a smíchány se zahuštěnou tekutinou. ● Žádná medikace v tekuté formě konzistence. ● Další funkční vyšetřovací metody jako FEES nebo VFS. ● Upozornit klinického logopeda. ● Sipping (cream) Doplnění nasogastrickou sondou nebo parenterální výživou	Kaše Haše
0-9 3. stupeň	Předtestové vyšetření neúspěšné nebo zahuštěná konzistence neúspěšná	Těžká dysfagie s vysokým rizikem aspirace	● Žádná strava per os ● Další funkční vyšetřovací metody jako FEES nebo VFS. ● Upozornit klinického logopeda. Doplnění nasogastrickou sondou nebo parenterální výživou	NGS

F-TN-342 Verze 2

Příloha č. 2: Nutriční screening při přijetí pro standardní péči o dospělé

Thomayerova nemocnice
Vídeňská 800, 140 59 Praha 4 - Krč
IČO: 00064190

Klinika / oddělení: .....

štítek

NUTRIČNÍ SCREENING
pro standardní péči o dospělé
(zpracováno s použitím Nottinghamského dotazníku)

	OTÁZKY A ODPOVĚDI	KONTROLNÍ VYŠETŘENÍ (DATUM)						
	Nelze-li pacienta změřit a zvážit **2** (v takovém případě nevyplňujeme body B, C, D)							
	Nelze-li od pacienta získat informace **3** (v takovém případě nevyplňujeme body B, C, D)							
A	**Věk** 0 = do 65 let 1 = nad 65 let 3 = nad 70 let							
B	**BMI** **hmotnost:** **výška:** 0 = 20 - 35 1 = 18 - 20, nad 35 2 = pod 18							
C	**Ztráta hmotnosti** (nechtěná): 0 = žádná 1 = do 3 kg / 3 měsíce 2 = 3 - 6 kg / 3 měsíce nebo volné šatstvo 3 = více než 6 kg / 3 měsíce							
D	**Jídlo za poslední 3 dny** 0 = bez změn množství 1 = poloviční porce 2 = jí občas nebo její							
E	**Projevy nemoci** 0 = žádné 1 = bolesti břicha, nechutenství 2 = zvracení, průjem nad 6x za den							
F	**Faktor stresu** 0 = žádný 1 = střední (chronické onemocnění, diabetes mellitus, menší a nekomplikovaný chirurgický výkon) 2 = vysoký (akutní dekompenzované onemocnění, rozsáhlý chirurgický výkon, pooperační komplikace, umělá plicní ventilace, popáleniny, trauma, krvácení do GIT, hospitalizace na JIP či ARO)							
CELKEM	**SCREENINGOVÉ SKÓRE** ❒ **0 - 3** bez nutnosti zvláštní intervence ❒ **4 - 7** nutné vyšetření nutričním terapeutem, speciální dieta ❒ **8 a více** malnutrice ohrožující život či průběh choroby, bezpodmínečně nutná speciální nutriční léčba							

Jméno a podpis zpracovatele: .....

Příloha č. 3: Nutriční screening pro následnou péči o dospělé

Thomayerova nemocnice
Vídeňská 800, 140 59 Praha 4 - Krč
IČO: 00064190

štítek

Klinika / oddělení: .....

NUTRIČNÍ SCREENING
pro následnou péči o dospělé

	OTÁZKY A ODPOVĚDI	KONTROLNÍ VYŠETŘENÍ (DATUM)						
A	**Odmítal/a jste za poslední 3 měsíce stravu pro nechutenství, zažívací potíže, potíže se žvýkáním nebo polykáním?** 0 = normální chuť k jídlu 1 = mírné nechutenství nebo obtíže 2 = silné nechutenství nebo obtíže							
B	**Váhový úbytek za poslední měsíc?** 0 = bez úbytku 1 = úbytek mezi 1-3 kg, volné šatstvo 2 = nevím 3 = více než 3 kg							
C	**Pohyblivost** 0 = bez omezení 1 = s omezenou pohyblivostí 2 = ležící pacient (připoutaný na lůžko či křeslo)							
D	**Trpěl/a jste v posledních třech měsících fyzickým vypětím nebo akutním onemocněním?** 0 = ne 1 = ano							
E	**Neurovegetativní potíže** 0 = žádné psychické problémy 1 = mírná demence 2 = těžká demence nebo deprese							
F	**BMI** **hmotnost:** **výška:** 0 = 23 a více 1 = mezi 21-23 2 = mezi 19-21 3 = méně než 19							
CELKEM	**SKÓRE** (max. 14 bodů) ❒ 0 - 2 normální, bez rizika, není třeba doplňující vyšetření ❒ 3 - 7 riziko malnutrice, doplňující vyšetření nutričním terapeutem ❒ 8 - 14 jistá malnutrice, nutná nutriční léčba							

Jméno a podpis zpracovatele: .....

Příloha č. 4: Žádost o umožnění sběru dat – Oddělení geriatrie a následné péče

THOMAYEROVA NEMOCNICE
140 59 PRAHA 4 - KRČ, VÍDEŇSKÁ 800

POKYNY K PODÁNÍ ŽÁDOSTI O UMOŽNĚNÍ SBĚRU DAT V TN

Pokyny pro žadatele

Žádost musíte podat **písemně, uvést datum a váš podpis**. Žádost včetně příloh předáte osobně v Centru pro vzdělávání a vědu TN.

Písemná žádost musí obsahovat

Příjmení a jméno žadatele IVANA ŠIŠKOVÁ
Kontaktní adresu ŠTĚCHOVICKÁ 11, PRAHA 10
Telefon 608 906 214
E-mail ivana.siskova@ftn.cz
Škola/Fakulta 1. LF UK
Obor studia NUTRIČNÍ SPECIALISTA
Ročník studia 2.
Účel sběru šetření DIPLOMOVÁ PRÁCE
Způsob provedení sběru dat DOTAZNÍK – OSOBNĚ VYPLŇUJI, ZÁZNAM PŘÍJMU STRAVY
Použité výzkumné metody, popište, přiložte dokumentaci DOTAZNÍK
Termín sběru ŘÍJEN 2016 – LEDEN 2017
Pracoviště, kde bude sběr dat proveden ODD GERIATRIE A NÁSLEDNÉ PÉČE
Presentace dat DIPLOMOVÁ PRÁCE

Poučení
Žadatel se zavazuje, že zachová mlčenlivost o skutečnostech, o nichž se dozví v souvislosti s prováděným sběrem dat. Použitá data budou anonymní. Dokumentace je přílohou žádosti (např. dotazník).
Po zpracování žadatel předloží výsledky Centru pro vzdělávání a vědu, budou dále předány příslušnému náměstkovi, který sběr dat povolil.
Prezentace výsledků s uvedením jména Thomayerovy nemocnice je možná pouze s jejím souhlasem.

Datum ..3. 10. 2016.. Podpis: ..ŠIŠKOVÁ..

Vyplňuje Thomayerova nemocnice

Vyjádření vedoucího kliniky / oddělení TN
Souhlasím se sběrem dat (ANO) NE
Požaduji vyjádření etické komise ANO NE
Stvrzuji, že budou ochráněna osobní data pacientů

Datum: 7. 10. 2016 ..Mgr. Eva Březíková.. Prim. MUDr. Miloš Adamec, Ph.D.
Podpis vedoucího kliniky / oddělení

Vyjádření odpovědného náměstka:
Souhlasím se sběrem dat ANO NE

Datum: 11. 10. 2016 Thomayerova nemocnice Vídeňská 800, 140 59 Praha 4 – Krč Náměstek pro nelékařská zdravotnická
Podpis odpovědného náměstka

Mgr. Jaroslava Mrkvičková, MBA

Příloha č. 5: Žádost o umožnění sběru dat – Oddělení neurologie

THOMAYEROVA NEMOCNICE
140 59 PRAHA 4 - KRČ, VÍDEŇSKÁ 800

POKYNY K PODÁNÍ ŽÁDOSTI O UMOŽNĚNÍ SBĚRU DAT V TN

Pokyny pro žadatele

Žádost musíte podat **písemně, uvést datum a váš podpis**. Žádost včetně příloh předáte osobně v Centru pro vzdělávání a vědu TN.

Písemná žádost musí obsahovat

Příjmení a jméno žadatele ŠIŠKOVÁ IVANA
Kontaktní adresu ŠTĚCHOVICKÁ 11, PRAHA 10
Telefon 608 906 214
E-mail ivana.siskova@ftn.cz
Škola/Fakulta 1. LF UK
Obor studia NUTRIČNÍ SPECIALISTA - NMgr.
Ročník studia 2.
Účel sběru šetření DIPLOMOVÁ PRÁCE
Způsob provedení sběru dat DOTAZNÍK - DATA SBÍRÁM OSOBNĚ, Z DOKUMENTACE PAC.
Použité výzkumné metody, popište, přiložte dokumentaci DOTAZNÍK, ZÁZNAM SLEDOVÁNÍ STRAVY
Termín sběru ŘÍJEN 2016 - LEDEN 2017
Pracoviště, kde bude sběr dat proveden NEUROLOGICKÉ ODD, GERIATRIE A NÁSLEDNÁ PÉČE
Presentace dat DIPLOMOVÁ PRÁCE

Poučení
Žadatel se zavazuje, že zachová mlčenlivost o skutečnostech, o nichž se dozví v souvislosti s prováděným sběrem dat. Použitá data budou anonymní. Dokumentace je přílohou žádosti (např. dotazník).
Po zpracování žadatel předloží výsledky Centru pro vzdělávání a vědu, budou dále předány příslušnému náměstkovi, který sběr dat povolil.
Prezentace výsledků s uvedením jména Thomayerovy nemocnice je možná pouze s jejím souhlasem.

Datum ....27.9.2016..... Podpis: .....

Vyplňuje Thomayerova nemocnice

Vyjádření vedoucího kliniky / oddělení TN
Souhlasím se sběrem dat (ANO) NE

Požaduji vyjádření etické komise ANO NE

Stvrzuji, že budou ochráněna osobní data pacientů

Datum: ....
Podpis vedoucího kliniky / oddělení

Vyjádření odpovědného náměstka:
Souhlasím se sběrem dat 7. 10. 2016 ANO

Thomayerova nemocnice
Vídeňská 800, 140 59 Praha 4 - Krč
Náměstek pro nelékařská zdravotnická povolání

Datum: ....
Podpis odpovědného náměstka

Mgr. Jaroslava Mrkvičková, MBA

Příloha č. 6: Záznamový formulář pro sběr dat

Potřeba nutriční intervence u pacientů po CMP – sběr dat

Jméno a příjmení .....Rok narození .....

Základní Dg. (druh CMP) .....

Vedlejší Dg. .....

Neurologie	Geriatrie
Hospitalizace od do	Hospitalizace od do
Datum sběru informací	Datum sběru informací
Váha	Váha
Výška	Výška
OP	OP
BMI	BMI
Dieta (složení, konzistence)	Dieta
Zahušťovadlo	Zahušťovadlo
Sipping / EV/ PV	Sipping / EV/ PV
NGS/NJS/PEG datum zavedení/ex.	NGS/NJS/PEG datum zavedení/ex.
Nutriční screening - dospělí	Nutriční screening – dospělí
	Nutriční screening – geriatrie
	MoCA test
GIT potíže (zvracení, nauzea, průjem, zácpa)	GIT potíže (zvracení, nauzea, průjem, zácpa)
GUSS – datum	GUSS - datum
Ošetřovatelský režim:	Ošetřovatelský režim:
Soběstačnost – ADL	Soběstačnost – ADL
Teplota CRP Dekubity, rány	Teplota CRP Dekubity, rány
Energetická potřeba – dle Harris Benedicta	Energetická potřeba – dle Harris Benedicta
Energetická potřeba – odhad:	Energetická potřeba – odhad:
Odhad bílkovin g/kg	Odhad bílkovin g/kg
Průměrná energetická hodnota za … dny E B T S	Průměrná energetická hodnota za … dny E B T S
Poznámky	Poznámky

Příloha č. 7: Záznam denního příjmu stravy

Jméno pacienta .....

Oddělení.....

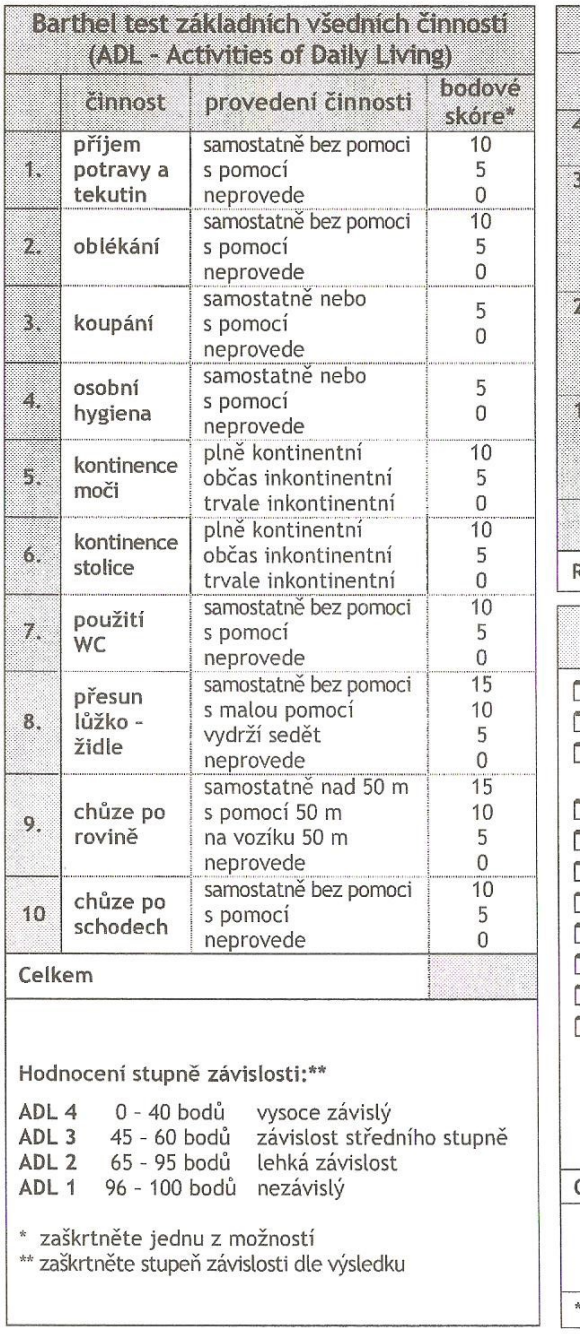
SLEDOVÁNÍ DENNÍHO PŘÍJMU STRAVY

Dieta č. .....

Zahušťování tekutin (Nutilis, Thicken Up) – ANO x NE

Datum	Snídaně	Oběd	Večeře	Jiné potraviny nebo sipping
Datum	Snídaně	Oběd	Večeře	Jiné potraviny nebo sipping
Datum	Snídaně	Oběd	Večeře	Jiné potraviny nebo sipping

Příloha č. 8: Test ADL (Activities of daily living) – součást ošetřovatelské anamnézy v dokumentaci Thomayerovy nemocnice



Barthel test základních všedních činností (ADL - Activities of Daily Living)

	činnost	provedení činnosti	bodové skóre*
1.	příjem potravy a tekutin	samostatně bez pomoci s pomocí neprovede	10 5 0
2.	oblékání	samostatně bez pomoci s pomocí neprovede	10 5 0
3.	koupání	samostatně nebo s pomocí neprovede	5 0
4.	osobní hygiena	samostatně nebo s pomocí neprovede	5 0
5.	kontinence moči	plně kontinentní občas inkontinentní trvale inkontinentní	10 5 0
6.	kontinence stolice	plně kontinentní občas inkontinentní trvale inkontinentní	10 5 0
7.	použití WC	samostatně bez pomoci s pomocí neprovede	10 5 0
8.	přesun lůžko - židle	samostatně bez pomoci s malou pomocí vydrží sedět neprovede	15 10 5 0
9.	chůze po rovině	samostatně nad 50 m s pomocí 50 m na vozíku 50 m neprovede	15 10 5 0
10	chůze po schodech	samostatně bez pomoci s pomocí neprovede	10 5 0
Celkem			

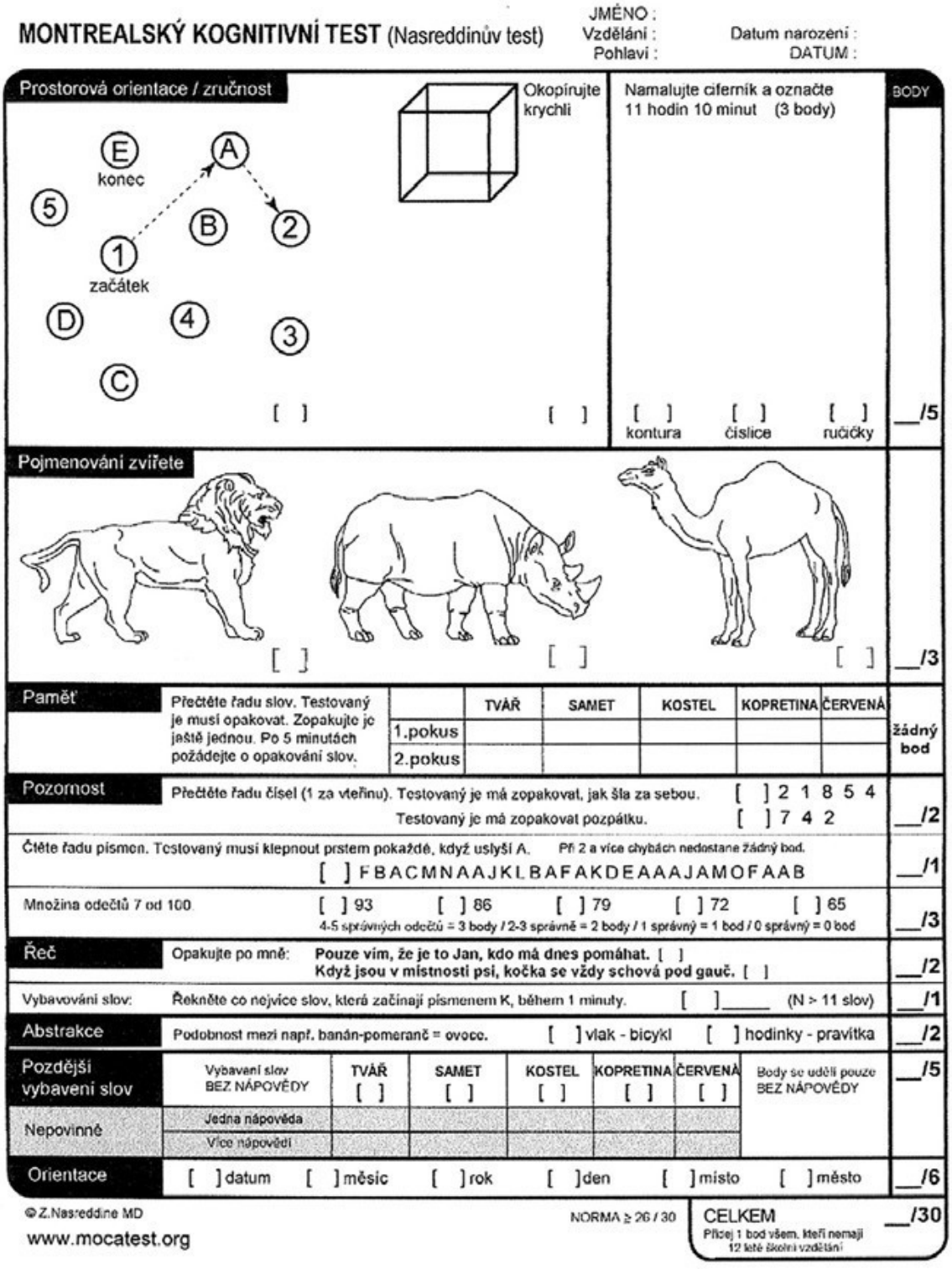
Hodnocení stupně závislosti:**

ADL 4	0 - 40 bodů	vysoce závislý
ADL 3	45 - 60 bodů	závislost středního stupně
ADL 2	65 - 95 bodů	lehká závislost
ADL 1	96 - 100 bodů	nezávislý

* zaškrtněte jednu z možností
** zaškrtněte stupeň závislosti dle výsledku

F-TN-472 2012, Verze 3

Příloha č. 9: Monteálský kognitivní test



MONTREALSKÝ KOGNITIVNÍ TEST (Nasreddinův test)

JMÉNO :
Vzdělání : Datum narození :
Pohlaví : DATUM :

Prostorová orientace / zručnost — Okopírujte krychli — Namalujte ciferník a označte 11 hodin 10 minut (3 body) — BODY

E konec, A, 5, B, 2, 1 začátek, D, 4, 3, C

[ ] [ ] kontura [ ] číslice [ ] ručičky __/5

Pojmenování zvířete __/3

Paměť — Přečtěte řadu slov. Testovaný je musí opakovat. Zopakujte je ještě jednou. Po 5 minutách požádejte o opakování slov.

	TVÁŘ	SAMET	KOSTEL	KOPRETINA	ČERVENÁ
1.pokus					
2.pokus					

žádný bod

Pozornost — Přečtěte řadu čísel (1 za vteřinu). Testovaný je má zopakovat, jak šla za sebou. [ ] 2 1 8 5 4
Testovaný je má zopakovat pozpátku. [ ] 7 4 2 __/2

Čtěte řadu písmen. Testovaný musí klepnout prstem pokaždé, když uslyší A. Při 2 a více chybách nedostane žádný bod. __/1
[ ] F B A C M N A A J K L B A F A K D E A A A J A M O F A A B

Množina odečtů 7 od 100 [ ] 93 [ ] 86 [ ] 79 [ ] 72 [ ] 65 __/3
4-5 správných odečtů = 3 body / 2-3 správně = 2 body / 1 správný = 1 bod / 0 správný = 0 bod

Řeč — Opakujte po mně: **Pouze vím, že je to Jan, kdo má dnes pomáhat.** [ ] __/2
Když jsou v místnosti psi, kočka se vždy schová pod gauč. [ ]

Vybavování slov: Řekněte co nejvíce slov, která začínají písmenem K, během 1 minuty. [ ]_____ (N > 11 slov) __/1

Abstrakce — Podobnost mezi např. banán-pomeranč = ovoce. [ ] vlak - bicykl [ ] hodinky - pravítka __/2

Pozdější vybavení slov

Vybavení slov BEZ NÁPOVĚDY	TVÁŘ [ ]	SAMET [ ]	KOSTEL [ ]	KOPRETINA [ ]	ČERVENÁ [ ]
Nepovinné: Jedna nápověda					
Více nápovědí					

Body se udělí pouze BEZ NÁPOVĚDY __/5

Orientace [ ] datum [ ] měsíc [ ] rok [ ] den [ ] místo [ ] město __/6

© Z.Nasreddine MD
www.mocatest.org

NORMA ≥ 26 / 30

CELKEM __/30
Přičtěte 1 bod všem, kteří nemají 12 letě školní vzdělání

Příloha č. 10: Kontingenční tabulky pro statistické hodnocení dat

Čtyřpolní tabulky četností pro porovnání stanovení energetické potřeby pomocí výpočtu a odhadu v 1. a ve 2. fázi výzkumu:

1. fáze výzkumu			
		odhad	
		dostatečný	nedostatečný
výpočet	dostatečný	10	9
	nedostatečný	0	16

2. fáze výzkumu			
		odhad	
		dostatečný	nedostatečný
výpočet	dostatečný	9	14
	nedostatečný	0	12

Čtyřpolní tabulka pro porovnání naplnění energetické potřeby u pacientů v obou fázích výzkumu:

		2. fáze výzkumu	
		dostatečný	nedostatečný
1. fáze výzkumu	dostatečný	17	2
	nedostatečný	6	10

Čtyřpolní tabulka pro porovnání naplnění potřeby bílkovin u pacientů v obou fázích výzkumu:

		2. fáze výzkumu	
		dostatečný	nedostatečný
1. fáze výzkumu	dostatečný	4	4
	nedostatečný	0	27

Univerzita Karlova v Praze, 1. lékařská fakulta
Kateřinská 32, Praha 2

Prohlášení zájemce o nahlédnutí
do závěrečné práce absolventa studijního programu
uskutečňovaného na 1. lékařské fakultě Univerzity Karlovy v Praze

Jsem si vědom/a, že závěrečná práce je autorským dílem a že informace získané nahlédnutím do zpřístupněné závěrečné práce nemohou být použity k výdělečným účelům, ani nemohou být vydávány za studijní, vědeckou nebo jinou tvůrčí činnost jiné osoby než autora.

Byl/a jsem seznámen/a se skutečností, že si mohu pořizovat výpisy, opisy nebo kopie závěrečné práce, jsem však povinen/a s nimi nakládat jako s autorským dílem a zachovávat pravidla uvedená v předchozím odstavci.

Příjmení, jméno (hůlkovým písmem)	Číslo dokladu totožnosti vypůjčitele (např. OP, cestovní pas)	Signatura závěrečné práce	Datum	Podpis