

UNIVERZITA PALACKÉHO V OLOMOUCI

FAKULTA ZDRAVOTNICKÝCH VĚD

Ústav ošetřovatelství

Monika Špundová

**Nutriční péče u pacientů s cévní mozkovou příhodou**

Bakalářská práce

Vedoucí práce: Mgr. Zdeňka Mikšová, Ph.D.

Olomouc 2021

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

Olomouc 6. května 2021

-----  
podpis

Děkuji Mgr. Zdeňce Mikšové, Ph.D. za odborné vedení a cenné rady při zpracovávání bakalářské práce. Dále bych ráda poděkovala mé rodině za jejich podporu po celou dobu studia.

## **ANOTACE**

**Typ závěrečné práce:** Bakalářská práce

**Téma práce:** Nutriční podpora u vybraných stavů a onemocnění

**Název práce:** Nutriční péče u pacientů s cévní mozkovou příhodou

**Název práce v AJ:** Nutritional care for patients with stroke

**Datum zadání:** 2019-11-30

**Datum odevzdání:** 2021-05-06

**VŠ, fakulta, ústav:** Univerzita Palackého v Olomouci

Fakulta zdravotnických věd

Ústav ošetřovatelství

**Autor práce:** Špundová Monika

**Vedoucí práce:** Mgr. Zdeňka Mikšová, Ph.D.

**Oponent práce:**

**Abstrakt v ČJ:** Přehledová bakalářská práce se zabývá nutriční péčí u pacientů postižených cévní mozkovou příhodou. Zaměřuje se na nejaktuálnější dohledané poznatky o významu a využití nutričního screeningu a enterální výživy. Z dohledaných informací vyplývá, že včasné hodnocení a určení nutričního stavu přispívá k lepší prognóze onemocnění. Navazující proces aplikace enterální výživy je rovněž důležitý a jeho nastavení ovlivňuje mnoho faktorů, jako je např. celkový zdravotní stav pacienta, tolerance výživy či doba, kdy se enterální terapie zahajuje. Dále se bakalářská práce věnuje nutriční péči v domácím prostředí a edukaci pacienta a rodinných pečovatelů. Enterální terapie v domácím prostředí poskytuje pacientům komfortnější a kvalitnější život než v nemocničním zařízení. Nejdůležitějším faktorem v jejich životě je pečující a podporující rodina, která je odborně edukována. Odborné články a studie byly dohledány v databázích EBSCO, Proquest, Google Scholar, Solen

**Abstrakt v AJ:** This overview bachelor thesis deals with nutritional care for patients with cerebrovascular accident. It focuses on the latest findings on the importance and use of nutritional screening and enteral nutrition. The information obtained shows that early evaluation and determination of nutritional status contributes to better prognosis of the disease. The follow-up process of application of enteral nutrition is also important and its setting is influenced by many factors such as the overall health condition of the patient, nutritional tolerance or the time when the enteral therapy is initiated. Furthermore, the bachelor thesis deals with nutritional care in the home environment and education of patients and family carers. Enteral therapy at home provides patients with a more comfortable and quality life than in a hospital facilities. The most

important factor in their lives is a caring and supporting family that is professionally educated. Professional articles and studies were found in the databases EBSCO, Proquest, Google Scholar, Solen.

**Klíčová slova v ČJ:** ošetrovatelství, nutriční péče, enterální výživa, všeobecná sestra, perkutánní endoskopická gastrostomie, edukace, domácí nutriční péče

**Klíčová slova v AJ:** nursing, nutritional care, enteral nutrition, nurse, percutaneous endoscopic gastrostomy, education, home nutritional care

**Rozsah:** 35 stran / 0 příloh

## **OBSAH**

Úvod .....	7
1 Popis rešeršní činnosti .....	9
2 Výživa u pacientů s diagnózou cévní mozková příhoda .....	12
2.1 Screening malnutrice a enterální výživa u pacientů s cévní mozkovou příhodou.....	12
2.2 Nutriční péče o pacienta s cévní mozkovou příhodou v jeho domácím prostředí se zaměřením na edukaci .....	22
2.3 Význam a limitace dohledaných poznatků .....	26
Závěr.....	28
Referenční seznam.....	29
Seznam zkratk.....	35

## Úvod

Cévní mozková příhoda je jednou z hlavních příčin úmrtí a hlavní příčinou dlouhodobého postižení na celém světě (Tomek, 2012, s.246). Cévní postižení může být způsobeno okluzí mozkové tepny, při které dochází k úplnému nebo částečnému přerušení přívodu krve, což je ischemické cévní mozkové postižení nebo krvácením, které je způsobeno rupturou tepny. Také trombóza mozkových žil a splavů může způsobit cerebrální poškození (Tyrliková, 2012, s.124-125). Dlouhodobou ošetrovatelskou péčí vyžaduje až 30 % všech pacientů a jen 30 % postižených po třech měsících je minimálně závislých nebo zcela soběstačných (Tomek, 2012, s.246-247). Ročně je na neurologických pracovištích léčeno dvacet tisíc osob, z toho 10-15 % na iktových jednotkách, kde se při brzkém umístění lze podchytit řada komplikací (Hromada, 2010, s.11-12). Mnohé z nich mohou být příčinou úmrtí. Mohou způsobit problémy psychické, komplikace pohybového aparátu nebo vznik dekubitů a zatížit systémy kardiovaskulární, pulmonální, urogenitální nebo gastrointestinální. U gastrointestinálních potíží je častou komplikací dysfagie a s ní spojená malnutrice, která může vést k horší prognóze onemocnění (Ehler et al., 2011, s.129-134).

Důležitou součástí celého procesu nutriční terapie je screeningové vyšetření, které zjišťuje riziko malnutrice a zakládá se na fyzikálním vyšetření a anamnestických údajích pacienta (Szitányi, 2013, s.32). Z důvodu zvýšené energetické potřeby u pacienta s cévním postižením je potřeba vhodná nutrice. Odpovídající nutriční terapie záleží na mnoha faktorech a aktuálnímu zdravotnímu stavu pacienta, kdy se poté stanovuje způsob aplikace výživy (Tomek, 2012, s.170-173).

V souvislosti s touto problematikou je možno položit si otázku: Jaké jsou dohledané aktuální publikované poznatky o nutriční péči u pacientů s cévní mozkovou příhodou ?

Cílem bakalářské práce je sumarizovat aktuální dohledané publikované poznatky o nutriční péči u pacientů s cévní mozkovou příhodou.

Pro tvorbu bakalářské práce byly stanoveny dílčí cíle:

- 1) Sumarizovat dohledané aktuální publikované informace o screeningu malnutrice, enterální výživě a způsobu podání enterální výživy u pacientů postižených cévní mozkovou příhodou

- 2) Sumarizovat dohledané aktuální publikované informace o nutriční péči v domácím prostředí pacienta a edukaci pacientů a rodiny v péči o perkutánní endoskopickou gastrostomii

### **Seznam vstupní literatury:**

SZITÁNYI, Peter a Pavel TĚŠÍNSKÝ. *Současné trendy v klinické výživě a intenzivní metabolické péči*. Praha: Institut postgraduálního vzdělávání ve zdravotnictví, [2013]. ISBN 978-80-87023-22-8.

TOMEK, Aleš. *Neurointenzivní péče: praktická příručka*. Praha: Mladá fronta, 2012. Edice postgraduální medicíny. ISBN 978-80-204-2659-8.

TYRLÍKOVÁ, Ivana a Martin BAREŠ. *Neurologie pro nelékařské obory*. Vyd. 2., rozš. Brno: Národní centrum ošetrovatelství a nelékařských zdravotnických oborů, 2012. ISBN 978-80-7013-540-2.

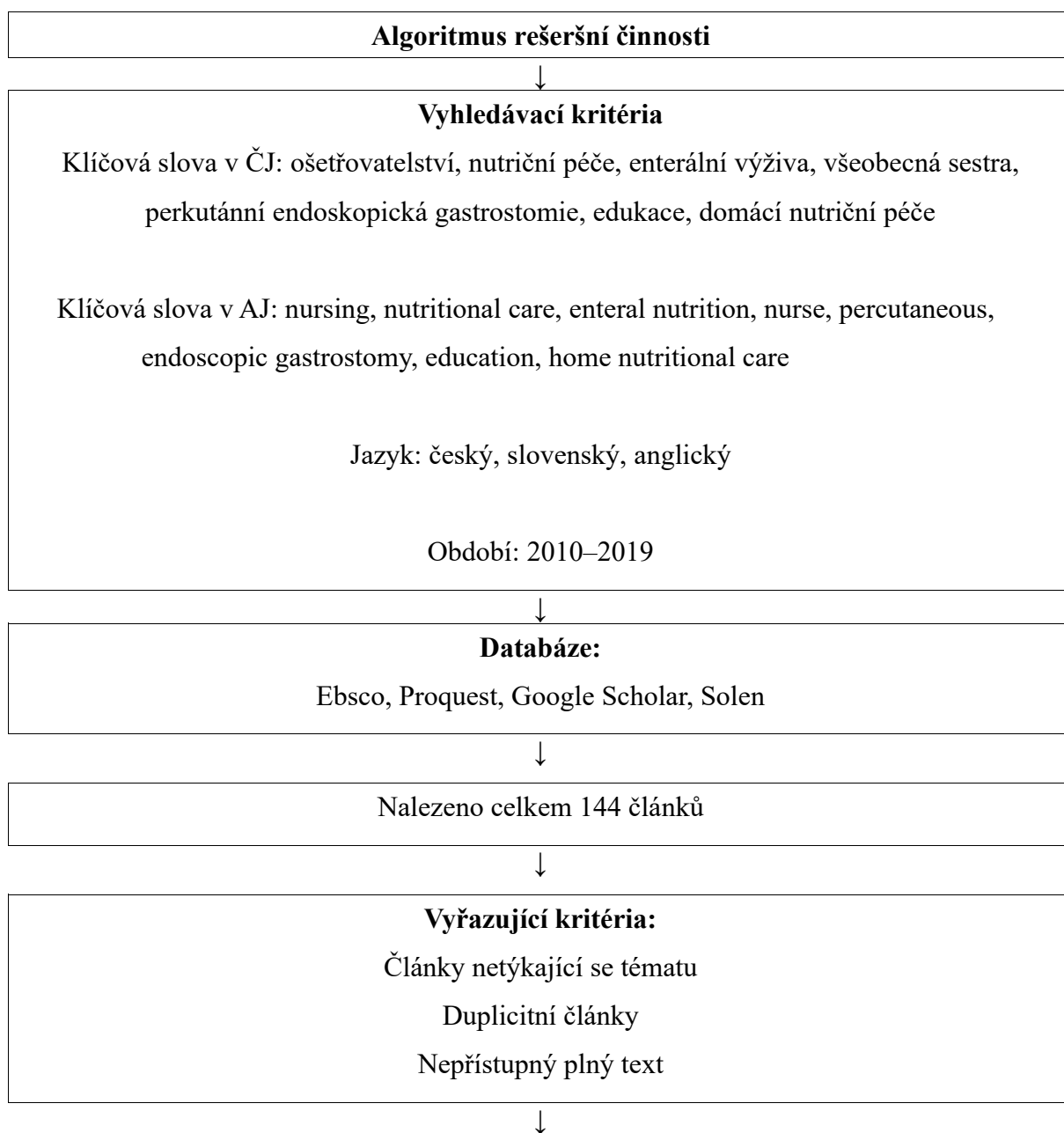
EHLER, Edvard, Aleš KOPAL, Petra MANDYSOVÁ a Jan LATTA. Komplikace ischemické cévní mozkové příhody: Complications of ischaemic stroke. *Neurológia pre prax*. Bratislava: SOLEN, 2011, **12**(2), 125-130. ISSN 1335-9592.

HROMADA, Jan. Paliativní léčba nemocných s cévní mozkovou příhodou: Palliative treatment in stroke. *Neurológia pre prax*. Bratislava: SOLEN, 2010, **11**(1), 12-13. ISSN 1335-9592.



## 1 Popis rešeršní činnosti

Pro rešeršní činnost byl použit standartní postup vyhledávání pomocí klíčových slov a s využitím booleovských operátorů.



**Sumarizace využitých databází a dohledaných poznatků:**

*Acta Neurologica Scandinavica: 1 článek*

*Age and Ageing: 1 článek*

*Asia Pacific Journal Of Clinical Nutrition: 2 články*

*BMC neurology: 1 článek*

*Cell Biochemistry and Biophysics : 1 článek*

*Clinical Nutrition ESPEN: 1 článek*

*Clinical Nutrition: 1 článek*

*Dicle Medical Journal / Dicle Tip Dergisi: 1 článek*

*European Review For Medical: 1 článek*

*European Review For Medical And Pharmacological Sciences: 1 článek*

*Experimental: 1 článek*

*Food & Nutrition Research : 1 článek*

*Gastroenterologie a hepatologie: 1 článek*

*Interní medicína pro praxi: 1 článek*

*Journal Of Nippon Medical School: 1 článek*

*Korean Journal of Medical Education: 1 článek*

*Medicína pro praxi: 1 článek*

*Medsusg Nursing: 1 článek*

*Neurological Research: 1 článek*

*Neurology: 1 článek*

*Nutricion Hospitalaria: 1 článek*

*Nutrients: 2 články*

*Nutritional Neuroscience: 1 článek*

*Plos one: 1 článek*

*Praktický lékař: 1 článek*

*Remedia: 1 článek*

*Revista Latino-Americana de Enfermagem: 1 článek*

*The Journal Of Nutrition, Health: 1 článek*

*Turkish Journal Of Neurology: 1 článek*

*Vnitřní lékařství: 1 článek*



Pro tvorbu bakalářské práce bylo použito 32 dohledaných článků, pro doplnění byl použit jeden knižní zdroj v českém jazyce, celkem bylo využito 33 zdrojů

## **2 Výživa u pacientů s diagnózou cévní mozková příhoda**

Kapitola se skládá ze tří podkapitol. První podkapitola se věnuje screeningu malnutrice a enterální výživě u pacientů s cévní mozkovou příhodou. Druhá podkapitola se zabývá nutriční péčí u pacientů s cévní mozkovou příhodou v domácím prostředí se zaměřením na edukaci. Třetí podkapitola se zaměřuje na význam a limitaci dohledaných poznatků.

### **2.1 Screening malnutrice a enterální výživa u pacientů s cévní mozkovou příhodou**

#### **Malnutrice**

Malnutrici můžeme definovat jako podvýživu způsobenou hladem, nemocí nebo stárnutím. Je to stav, který vyplývá z nedostatečného příjmu výživy a vede ke ztrátě hmotnosti. Změny složení tělesných buněk poté směřují ke snížení fyzických i duševních funkcí a zhoršení onemocnění (Cederholm et al, 2015, s.336). Pacienti přijatí do nemocnice s cévní mozkovou příhodou by měli být během prvních pár dní hospitalizace vyšetřeni, zda se nachází v riziku malnutrice nebo jsou již malnutriční. U přibližně 24 % pacientů je prokázána podvýživa. Nutriční stav u osob s cévním mozkovým poškozením je ve společnosti často zanedbáván i přesto, že ovlivňuje kvalitu života a prognózu onemocnění u pacientů (Zhao et al., 2017, s.5409). Zdá se, že podvýživa zhoršuje neurologické postižení a často přispívá k nepříznivým výsledkům spojených s vyšším výskytem infekce a také k prodloužení hospitalizace (Kim, 2014, s.138). Míra podvýživy, která je stanovena při přijetí u pacientů s akutní mozkovou příhodou, se uvádí 3,8-32 %, kdy na konci druhého týdne hospitalizace dosahuje až 7,5-35 %. Podvýživa je velmi častá také u pacientů v rehabilitačních centrech a u chronických pacientů, míra podvýživy se může zvýšit až na 30-49 % (Arsava et al., 2018, s. 227). Příčinou sníženého příjmu potravy a následně špatného stavu výživy může být porucha polykání, porucha vnímání či zhoršené vědomí. Pacienti s nedostatečným příjmem potravy ztrácejí velmi rychle svalovou tkáň, a kromě toho při nedostatku živin perorální či enterální cestou způsobuje riziko střevní epiteliální atrofie (Wirth et al., 2013, s.8). Současně je podvýživa spojená i se zvýšeným výskytem infekcí a dalších komplikací, jako je např. prodloužení délky hospitalizace, snížením kvality života, vznik dekubitů atd. (Ojo, Brooke, 2016, s.2). V současné době se malnutrice dělí podle příčiny na snížený příjem energie nebo živin na typ hyper či hypometabolický. Malnutrice se také dělí podle přítomnosti choroby na chronickou adaptaci na hlad nebo na malnutrici v souvislosti s onemocněním (Kohout et al., 2016, s.19).

## Screening malnutrice

Nutriční hodnocení je první a nejdůležitější krok v procesu nutričního plánování. V současné době existuje mnoho druhů screeningových metod k určení malnutrice, z nichž každá má své výhody, ale i omezení (Wang et al., 2014, s.3903). Účelem nutričního screeningu je odhadnout pravděpodobnost lepšího či horšího výsledku zásluhou nutričních faktorů a zda je to možné ovlivnit nutriční léčbou (Zhao et al., 2017, s.5409). Nutriční screening by měl být proveden nejpozději do 48hod od prvních příznaků cévní mozkové příhody a po týdnu hospitalizace by mělo dojít k zopakování. Je doporučeno kontrolovat nutriční stav u pacientů s neurologickým deficitem minimálně půl roku, a to 1x za měsíc (Wirth et al., 2013, s.8-9).

V průřezové studii bylo pro průzkum nutričního hodnocení podle Mini Nutritional Assessment MNA a krátké verze Mini Nutritional Assessment–Short Form MNA-SF použito 1169 případů osob s vysokým rizikem postižení cévní mozkovou příhodou. Studie probíhala u pacientů ze zdravotního střediska v Guagzhou City v období dvou let. Zařazovací kritéria zahrnovala pacienty s prodělanou mozkovou příhodou nebo tranzitorní ischemickou atakou a alespoň třemi následnými rizikovými faktory, jako je kouření, hypertenze, srdeční onemocnění, diabetes melitus, obezita nebo rodinné zatížení mozkovou příhodou. Podle této studie lze použít MNA i MNA-SF pro nutriční screening u osob s vysokým rizikem cévní mozkové příhody (Zhao et al., 2017, s.5410).

Podle jiné studie neexistují žádné konkrétní důkazy, které by ukazovaly, jaké nutriční hodnocení by mělo být provedeno u pacientů s cerebrovaskulárním onemocněním a jaká nutriční terapie by měla být upřednostňována. U pacientů s cévní mozkovou příhodou neexistuje žádný standardizovaný screeningový a hodnotící test. U této studie jsou nejčastěji používanými testy MNA a Subjective Global Assessment (SGA). SGA je hodnotící test nutričního stavu vyvinutý k vyhodnocení rizika komplikací u pacientů plánovaných k operaci. MNA je vytvořený jako screeningová metoda u geriatrických pacientů. Oba testy obsahují antropometrická měření (Arsava et al., 2017, s.228) Plná verze MNA obsahuje 18 položek seskupených do 4 rubrik: antropometrie hodnocení (Body Mass Index BMI vypočítané na základě hmotnosti a výšky, úbytku hmotnosti a obvodu paží a lýtek), obecné hodnocení (životní styl, léky, pohyblivost a přítomnost příznaků deprese nebo demence), krátké hodnocení stravy (počet jídel, příjem potravy a tekutin a autonomie krmení) a subjektivní hodnocení (vlastní vnímání zdraví a výživy). Každá odpověď má číselnou hodnotu a přispívá ke konečnému skóre, které má maximálně 30. Krátká forma MNA-SF byla vyvinuta a ověřena tak, aby umožnila dvoustupňový screeningový proces u populací s nízkým rizikem, který si zachovává platnost a přesnost plného MNA (Guigoz, 2006, s.467).

Podle jiných zdrojů je zase nejvhodnější screeningová metoda pro odhalení rizika malnutrice u pacientů po cévní mozkové příhodě Nutrition Risk Screening-2002 (NRS), ale využitelné jsou podle autora i výše zmíněné Malnutrition Universal Screening Test (MUST) či Mini Nutritional Assessment (MNA) (Víšek et al., 2016 s. 59-60). U pacientů postižených cévní mozkovou příhodou je také velmi důležité zjistit včas diagnózu dysfágie, aby nedošlo ke komplikacím, především pneumonii. Ukázalo se, že vyšší výskyt pneumonie je u pacientů, kterým není kontrolována porucha polykání než u sledovaných případů. Existuje mnoho screeningových testů na zjištění dysfágie u pacientů postižených cévní mozkovou příhodou. Ačkoli by měl být vybraný screeningový test ověřený a validní, neexistuje žádná studie, která by prokázala ten nejlepší (Arsava et al., 2018, s.229).

Důležité pro nutriční hodnocení pacientů s cévní mozkovou příhodou jsou ukazatele nutričního stavu. Cílem retrospektivní studie v Jižní Koreji bylo porovnat změny nutričních ukazatelů při třech různých podávání stravy. Všechna kritéria splnilo 261 pacientů s potvrzenou diagnózou cévní mozkové příhody. Mezi účastníky bylo 158 mužů a 103 žen. V této studii byl použit antropometrický ukazatel BMI a z biochemických indikátorů to byl sérový albumin, pre-albumin a celková hladina proteinů. Podle screeningového testu na zjištění dysfagické poruchy byli pacienti rozděleni do tří skupin. První skupina měla normální stravu, druhá dysfagickou a ve třetí skupině byli pacienti krmeni enterální sondou, přičemž u každé z nich byla vypočítána denní kalorická potřeba s ohledem na zjištěné BMI a aktivitu. Hodnoty nutričních ukazatelů byly pacientům odebrány v den přijetí a poté 7. den hospitalizace. Skupina pacientů s běžnou stravou měla rozdíly hodnot nutričních ukazatelů bezvýznamné. Ovšem skupina s dysfagickou dietou a pacienti krmeni enterální sondou měli výrazně nižší hodnoty pre-albuminu a sérového albuminu (Kim, 2014, s. 138-142).

### **Enterální výživa**

Nutriční terapie je intervence, která je určena ke zlepšení nebo alespoň udržení nutričního stavu. Enterální výživa je tedy nutná vždy při neschopnosti udržení nutričních požadavků (Stippler et al., 2015, s.221). Enterální výživa je obecně definována jako podávání farmaceuticky připravených roztoků zahrnující cukry, tuky, bílkoviny, vitamíny, iontové a stopové prvky do trávicího traktu, a to buď perorálně nebo sondou. Je indikována u pacientů ohrožených malnutricí při zachování funkce trávicího traktu, také u stavů, kdy je perorální příjem omezen a z jakéhokoliv důvodu pacient není schopen jíst a pít (Dastyh, 2012, s.152). Podpora výživy je zvláště důležitá u pacientů s těžkou mrtvicí kvůli vysoké prevalenci poruch vědomí a intenzivních stresových odpovědí, které vedou k neschopnosti orální výživy, změn gastrointestinální motility a dysfunkci střevní bariéry. Podle publikované randomizované studie

snižuje časná enterální výživa úmrtnost pacientů s cévní mozkovou příhodou v porovnání s tím, když je enterální výživa nepodána nebo podána později (Yuan et al., 2019, s.2). Naproti tomu v přehledovém a doporučujícím dokumentu s cílem standardizovat výživové screeningové a léčebné metody u tureckých pacientů s akutním či chronickým cerebrovaskulárním onemocněním nebyl zjištěn žádný významný rozdíl počtu úmrtnosti pacientů při časném či pozdním zahájení enterální výživy (Arsava et al., 2018, s.231).

Odborníci se shodují, že enterální výživa u pacientů s cévní mozkovou příhodou stimuluje střevní motilitu, zmenšuje pravděpodobnost vzniku infekčních a septických komplikací a snižuje riziko multiorgánové dysfunkce (Yuan et al., 2019, s.2). Autor Yamada ve své studii sice také uvádí, že špatný nutriční stav u pacienta s akutní mozkovou příhodou není příznivý ke zlepšení zdravotního stavu, ale stejně tak ve své práci zjišťuje, jak optimálně načasovat nutriční výživu a jakým způsobem. Studie se zúčastnilo 273 pacientů s cévní mozkovou příhodou, kteří nebyli schopni jíst per os. Byla provedena ve třech institucích v Japonsku a o přijetí rozhodoval věk nad 40 let, úroveň vědomí a neschopnost jíst. Pacienti byli rozděleni do pěti skupin, přičemž všechny skupiny dostávaly první čtyři dny nízkokalorickou parenterální výživu. Poté každé skupině 4.-21. den byla podávána výživa různě. Skupina A parenterálně společně s 20% roztokem glukózy do nasogastrické sondy a od 14.dne i současně enterálně, skupina B jen parenterálně s vysokým obsahem kalorií s vitamíny a minerály, skupina C parenterálně s vysokým obsahem kalorií s vitamíny a minerály a 14.den enterálně s postupným snižováním parenterální výživy, skupina D parenterálně také s glukózovým roztokem do 14.dne a poté jen enterálně, skupina E pouze enterálně. Výsledky této studie naznačují, že u pacientů s cévní mozkovou příhodou není časná enterální výživa nutričně prospěšnější než parenterální. Mimo jiné byl také zjištěn vysoký výskyt průjmu u časného podávání enterální výživy. Je tedy zřejmé, že podle této studie je v časném stádiu akutní cévní mozkové příhody výhodnější parenterální výživa v kombinaci s glukózovým roztokem (Yamada, 2015, s.187-191). Na rozdíl od autorů Arsava a kolektiv, kteří ve výše zmíněném dokumentu doporučují u pacientů s cévní mozkovou příhodou zahájit enterální výživu co nejdříve, pokud nejsou žádné kontraindikace. Uvádí také, že i snížené množství podávané enterální výživy má velmi cenné účinky pro zachování integrity střevní sliznice, správné funkce a funkčního imunitního systému (Arsava et al., 2018, s.231).

O využití enterální výživy při léčbě cévní mozkové příhody se zajímaly autorky Ojo a Brooke. Tento přehled je zaměřen na osoby žijící ve Velké Británii, kde úkolem tamních služeb podpory výživy je léčit základní příčinu podvýživy nebo snížit vysoké riziko malnutrice. Spolupráce multidisciplinárního týmu je součástí v plánování nutričních intervencí. Patří mezi

to i rozhodnutí o výběru metody zavedení a typu sondy. Podle randomizované studie zmiňované v přehledu byla u pacientů s perkutánní endoskopickou gastrostomií (PEG) pravděpodobnost vyšší úmrtnosti a u zbylých přeživších byla prokázána nižší kvalita života než u pacientů s nasogastrickou sondou (NGS). Autorky zmiňují, že vytažení sondy nebo nepraktičnost u dlouhodobého zavedení jsou nevýhodami u NGS. Komplikace existují i u zavedení PEG v podobě možných infekcí, nadměrné granulace nebo migrace sondy. I přes veškeré nežádoucí komplikace na základě tohoto přehledu existují důkazy, že podpora enterální výživy u pacientů po cévní mozkové příhodě je užitečnou metodou, jak zlepšit jejich nutriční stav a zdraví (Ojo, Brooke, 2016, s.1-4).

Nejrozšířenější a také nejjednodušší podávání enterální výživy je sipping, což je popíjení ochucených enterálních přípravků. Jedná se o doplňkovou enterální výživu, která navyšuje kalorické hodnoty denního příjmu o 300 až 600 kcal (Dastyh, 2012, s.154). Podává se k běžnému příjmu potravy u pacientů s nedostatečným perorálním příjmem (Kohout et al., 2013, s.283). Tyto přípravky jsou většinou obohacené o bílkovinu či vlákninu. Sipping při hospitalizaci snižuje riziko malnutrice, urychluje rekonvalescenci a snižuje riziko nežádoucích komplikací (Dastyh, 2012, s.154). U pacientů s cévní mozkovou příhodou, kteří nejsou schopni požívat stravu perorálně kvůli zhoršenému vědomí, dysfágii či pseudobulbárnímu syndromu, by měla být enterální výživa zahájena vždy (Arsava et al., 2018, s. 231). V neodkladné péči by měla být upřednostňována enterální výživa před parenterální, především z důvodu zachování činnosti trávicího traktu, ale také pro její nižší nákladnost. V některých případech je nutné enterální i parenterální výživu kombinovat (Kohout, 2013, s.283). K podávání enterální výživy je nutné zajistit vstup do trávicího traktu, a to buď nazoenterální sondou, nebo nutritivní gastro či jejunostomií (Kohout, 2013, s.285). Při raném zahájení enterální výživy při mozkovém postižení je nejčastějším používaným vstupem do trávicího traktu nazogastrická sonda. Zavedení není složité, avšak je nutné ověřit polohu auskultací po vpravení vzduchu. Zavedení PVC sondy by nemělo přesáhnout dobu tří týdnů, silikonová či polyuretanová sonda může být zavedena až dva měsíce. Po uvedeném intervalu by mělo dojít k výměně nebo náhradě trvalým vstupem do trávicího traktu (Dastyh, 2012, s.154).

Některé studie uvádí, že nejběžnější komplikací je vytažení nasogastrické sondy. K zabránění tomuto problému se používá k zafixování nosní smyčka. Uvádí se, že dlouhodobým podáváním enterální výživy nasogastrickou sondou se vyskytují i komplikace, jako jsou otlaky v místě nosních křídlech při nevhodné fixaci, také v místě zúžení jícnu nebo v místě tlaku konce sondy v žaludku. Další komplikací může být regurgitace, aspirace, pneumonie, nedostatečná výživa či dehydratace (Arsava et al., 2018, s.231-232).



Kromě mechanických komplikací mohou u zavedení nazogastrické sondy vzniknout i klinické problémy. Těmi se zabývala randomizovaná kontrolovaná studie, která byla provedena u 210 pacientů s těžkou cévní mozkovou příhodou a hodnotila incidenci regurgitace a aspirace při podávání určitého množství enterální výživy. Zařazení pacienti byli hospitalizováni na neurologickém oddělení v nemocnici Sun Yat-sen minimálně 96 hodin s diagnostikovaným infarktem mozku a museli splňovat tři požadovaná kritéria: 1) jasná indikace k podání enterální výživy, 2) věk  $\geq 18$  let, 3) plánovaná délka hospitalizace na JIP  $>5$  dní. Kritéria pro vyřazení byla: 1) snížená imunita, 2) jaterní selhání, 3) gastrointestinální potíže. Ve skupině se 126 pacienty při postupném zvyšování enterální výživy na 1500ml/20hod a pečlivé kontrole každé 4 hodiny zbytkového střevního objemu byl výskyt regurgitace a aspirace signifikantně nižší, než v kontrolní skupině 84 pacientů, kde se množství enterální výživy postupně zvyšovalo také, ale bez monitorace zbytkového střevního objemu. Ze studie tedy vyplývá, že při postupném zvyšování enterální výživy podávané kontinuálně enterální pumpou a pravidelnou kontrolou zbytkového objemu žaludku, lze zabránit regurgitaci a aspiraci (Chen et al., 2015, s.213-215).

Velmi častou komplikací v akutní fázi cévní mozkové příhody bývá také zvýšená teplota. Cílem studie z roku 2015 bylo zjistit možné prediktory vývoje pozdní zvýšené teploty, kdy jedním z nich byla nasogastrická sonda. Časně zvýšení teploty je považováno do 24 hodin. V univariační analýze bylo prediktorů dalšího vývoje zvýšené teploty mnoho, ale ve vícerozměrných analýzách zůstaly významné pouze následující čtyři prediktory – nasogastrická sonda, fibrilace síní, TACS a zavedený permanentní močový katetr. Vybraných 536 pacientů s cévní mozkovou příhodou muselo mít teplotu při přijetí nižší než 37 °C během prvních 24 hodin hospitalizace a 12 hodin od prvních příznaků. Po 24 hodinách se u 92 z nich objevila zvýšená teplota nad 37,5 °C. Po provedení postupné logické regrese z této studie vyplývá, že nejsilnějším prediktorem bylo zavedení nasogastrické sondy (Muscari et al., 2015 s. 197-201).

V případě, že se předpokládá dlouhodobé podávání enterální výživy, je doporučeno provést perkutánní endoskopickou gastrostomii (Arsava et al., 2018, s.231). PEG může být provedena chirurgem, radiologem či gastroenterologem, ačkoli chirurgické provedení gastrostomie nebo zavedení pod radiologickou či sonografickou kontrolou se podstatně omezilo vlivem rozšíření techniky perkutánní endoskopické gastrostomie. Zavedení PEG je možné na pracovišti endoskopie, kde musí být dostupná monitorace základních vitálních funkcí a možnost anesteziologické asistence. Měli by být přítomni dva zkušení lékaři a endoskopická sestra. Po výkonu je potřeba mít zázemí interního či chirurgického oddělení k zajištění dohledu pacienta. Před výkonem je pacient edukován o indikaci a provedení výkonu. Je mu důsledně vysvětlena příprava před výkonem a po zákroku. Možná rizika a komplikace zavedení PEG

jsou taktéž pacientovi sdělena. Vše je součástí informovaného souhlasu, který musí pacient podepsat. V případě, že zdravotní stav pacienta neumožňuje vyjádřit informovaný souhlas, je potřeba zajistit ho u osoby, která byla pacientem určena při přijetí. Součástí přípravy před výkonem je antikoagulační léčba u pacientů s kardiovaskulárním rizikem, kdy je potřeba vysadit 5 dní před výkonem perorální antikoagulační léčbu a převést pacienta na nízkomolekulární heparin. Samozřejmostí je kontrola hodnoty protrombinového času a vysazení nízkomolekulárního heparinu 8 hodin před samotným výkonem. V některých případech se zahajuje antibiotická profylaxe (Kroupa et al., 2019, s.200). Taktéž musí být pacient 8 hodin před zákrokem lačný. Po podání intravenózní sedace se výkon zahajuje gastroscopií, která vyloučí případnou lokální kontraindikaci či obstrukci. Při metodě zvané „pull“ se poté provede břišní řez, je zavedena kanyla s vodícím vláknem, které se vytáhne společně s endoskopem přes dutinu ústní. Následně se zavede polyuretanový nebo silikonový katetr přes ústa tahem vlákna z břišní stěny nebo pomocí vodiče. Ve výsledné pozici má katetr vnitřní i vnější fixaci. Z hlediska použití a odolnosti jsou polyuretanové katetry výhodnější než silikonové, kde je pravděpodobnější výskyt mechanických komplikací, a to ucpání katetru. Při kontraindikaci endoskopického zavedení je další možností přímé zavedení PEG do žaludku (Simons, 2013, s.77). Tato metoda „push“ je plnohodnotnou náhradou výše psané metody a je indikována u pacientů trpících stenózami jícnu či faryngu, nádorů nebo jiných místních příčin. Provedenou incizí v dutině břišní je zaveden balonkový PEG katetr, který je fixován balónkem naplněným fyziologickým roztokem, podobně jako u permanentního močového katetru. Tento typ katetru má životnost 3-6 měsíců a výhodou je snadná výměna odborníkem i v domácím prostředí (Simons, 2013, s.77-78). Nevýhodou tohoto katetru může být časná dislokace nebo riziko vzniku peritonitidy (Kroupa et al., 2019, s.200). Samozřejmostí po výkonu je nastavení režimu podávání enterální výživy a ošetrovatelská péče prováděná všeobecnou sestrou. Dle indikace lékaře se po 24 hodinách provádí proplach 100–200 ml vody a pokud nemá pacient žádné komplikace, může se aplikovat enterální výživa. Je také nutné předejít před i po podání výživy riziku aspirace uložením pacienta do polosedě. Zpočátku je výživa podávána v malém množství enterální pumpou nebo bolusem. Jestliže pacient nevykazuje žádné známky intolerance, může se výživa postupně navyšovat při maximálním objemu jedné dávky 300 ml v pravidelném intervalu 2-3 hodin. Je potřeba dbát i na důkladné ošetření okolí vstupu sondy a předcházet tak komplikacím spojených s nešetrnou péčí. Sledují se známky infekce v okolí sondy, případné obtékání výživy či zjevné patologie. Na ošetření PEG se nesmí používat dezinfekční přípravky s obsahem jódu z důvodu poškození sondy. Při hygieně pacienta se okolí PEG kryje sterilním krytím. Přibližně od 7. dne je nutností každý den provádět rotaci endoskopické sondy pro

vytvoření kanálu, aby se zabránilo komplikaci zanoření disku (Kordulová, Hakenová, 2017, s.264-265).

Do studie, jejíž cílem bylo zjistit dlouhodobé výsledky zavedené perkutánní endoskopické gastrostomie z hlediska indikací, časných a pozdních komplikací, bylo zahrnuto 700 respondentů v období leden 2000 až červen 2011. Pacienti byli přijati na jednotku intenzivní péče ve Fakultní nemocnici Meram. Z těchto pacientů bylo 400 (57 %) mužů a 300 (43 %) žen. Většina pacientů měla potíže s polykáním z neurologických příčin, nemohli se stravovat orálně, a tudíž byli indikováni k zavedení PEG. Z výsledků vyplynulo, že nejčastější komplikací byly rány, do kterých se dostala infekce (50 pacientů), únik v okolí zavedeného PEG (18 pacientů), krvácení rány (16 pacientů) a u 12 pacientů došlo k předčasněmu vyjmutí PEG (Çakir, 2012, s.164-165).

Možnými post-procedurálními komplikacemi po zavedení perkutánní endoskopické gastrostomie se sekundárně zabývala retrospektivní studie z roku 2016. Primárním cílem bylo zhodnotit do jaké míry bylo provedeno a zdokumentováno nutriční hodnocení u starších pacientů s cévní mozkovou příhodou a zavedenou perkutánní endoskopickou gastrostomií. Do této studie bylo zahrnuto 161 pacientů průměrného věku 82,2 let, kdy 86 % z nich mělo nad 75 let. Záznamy byly pořízeny na neurologickém a geriatrickém oddělení karolinské Univerzitní nemocnice a také na iktové jednotce interního oddělení nemocnice ve Stockholmu. Nejčastější diagnózou byla ischemická cévní mozková příhoda, která byla hlášena u 88 %, zbývajících 12 % pacientů mělo hemoragickou cévní mozkovou příhodu. U 58 % pacientů byla zjištěna polymorbidita. K výše zmíněným diagnózám mělo 75 % kardiovaskulární onemocnění, 20 % diabetes mellitus II. stupně a 51 % infekci různé etiologie. Po zavedení PEG byly hlášeny u 69 % pacientů post-procedurální komplikace a u 33 % pacientů byla hlášena více než jedna. Komplikace se vyskytovaly častěji u pacientů nad 80 let věku u mužského pohlaví a objevovaly se jednak v souvislosti se zavedenou perkutánní gastrostomií (krvácení ze stomie, lokální zánět, lokální absces, extubace nebo ucpaní sondy), dále gastrointestinálních potíží (nevolnost, zvracení, průjem, zácpa), lokální bolesti a v 50 % tlakových vředů. Z výsledků vyplývá, že při přijetí byla tělesná hmotnost dokumentována u 50 % pacientů a po propuštění u 38 % pacientů. BMI u jedné z jednotek nebyl po propuštění dokumentován vůbec. Komplikace se zavedeným PEG souvisí s úbytkem hmotnosti, změnou BMI a věkem pacientů (Hede et al., 2016, s.3-5).

Přípravky podávané enterálně, jak je zmíněno výše, jsou farmaceuticky připravované výživné roztoky, nikoliv kuchyňsky upravená, mixovaná, tekutá či blenderizovaná strava. Enterální výživa slouží především k dodání živin v potřebném množství pro další existenci a vývoj pacienta, ale také k udržení střevní bariéry, prevenci bakteriální translokace, prokrvení

splanchnické oblasti a výživu střevních buněk (Szitányi et al., 2013, s.42). Podle Stiplera a spol. není přesně určeno složení makronutrientů, ale pokud by byl produkt jediným zdrojem výživy, měl by poskytnout odpovídající množství makronutrientů, což vede k tomu, že by měly nutriční přípravky obsahovat 8-30 % bílkovin, 25-40 % tuku a 30-65 % sacharidů včetně vlákniny (Stippler et al., 2015, s.220). Přípravky se dělí na polymerní a oligomerní. Polymerní vysokomolekulární výživa obsahuje živiny v neštěpené formě tedy intaktní proteiny, polysacharidy a tuk převážně ve formě triglyceridů s dlouhými řetězci. Nejčastěji jsou izokalorické (1kcal - 4,2 kJ) v 1 ml přípravku a jejich obsah energie je rozdělen mezi tuky 40 % a sacharidy 60 %. Tyto přípravky většinou obsahují vlákninu, která minimalizuje riziko gastrointestinálních komplikací a ve většině případů neobsahují lepek, laktózu a puriny. Zatímco oligomerní nízkomolekulární výživa obsahuje rozštěpené živiny ve formě aminokyselin či oligopeptidů, disacharidů a MCT tuků, které jsou stravitelnější než LCT tuky. Neobsahuje vlákninu a je převážně hyperkalorická (Szitányi et al., 2013, s.45).

Studie analyzující, jak enterální ekoimunonutrice, která obsahuje probiotika, glutamin, rybí olej a enterální výživu mohou mít dopad na enterální permeabilita a sérovou aktivitu ghrelinu u pacientů s těžkou mozkovou mrtvicí s plicní infekcí. Do studie bylo zařazeno 92 pacientů v kontrolní skupině, které byla podávána běžná enterální výživa a 98 pacientů v léčené skupině s enterální ekoimunonutricí. Všem pacientům byla podávána výživa enterálně a u všech byly naordinovány antibiotika na plicní infekci. Po 7, 14 a 21 dnech byli pacienti testováni na toleranci enterální výživy, bolesti břicha, nadýmání, výskyt průjmů a hladiny plazmatické aktivity ghrelinu pomocí enzymu. Ze závěru vyplývá, že antibiotika podávaná u léčené skupiny při enterální ekoimunonutrici obsahující probiotika, glutamin, rybí olej mohou snížit střevní dysfunkce, lépe chránit slizniční bariéru, snižovat aktivitu enterální permeability a plazmatické hladiny ghrelinu, což naznačuje možné role ghrelinu při snižování enterální permeability. Pro přesné informace, zda jsou uvedené změny v této problematice zásluhou antibiotik jsou potřeba další studie (Xu, 2015, s.195-197).

Změny gastrointestinální motility u pacientů s cévní mozkovou příhodou a pacientů s jiným mozkovým postižením zkoumala studie v německém městě Rostock. Ve studii bylo zahrnuto 57 pacientů s cévní mozkovou příhodou a 19 s jinou neurologickou poruchou. Obě skupiny byly srovnatelné věkem, v prevalenci diabetes mellitus, systémová infekce a poruchy vědomí. Výživa byla pacientům podávána nasogastrickou sondou či perkutánní gastrostomií. Tato studie zjistila, že u pacientů s cévní mozkovou příhodou není významně vyšší riziko rozvoje změn gastrointestinální motility než u pacientů s jiným mozkovým postižením. Prakticky nejdůležitějším výsledkem této studie bylo zjištění, že doba, ve které se u pacientů s

cévní mozkovou příhodou rozvíjely gastrointestinální poruchy byl nejčastěji třetí den hospitalizace (Patejdl et al., 2017, s.960-963).

V další retrospektivní kohortové studii autorů Zenga a spol. porovnávali účinek dvou nutričních intervencí u pacientů s ischemickou cévní mozkovou příhodou, kteří měli současně i krvácení do gastrointestinálního traktu (GIT). Pacienti byli rozdělení do dvou skupin, 30 z nich obdrželo pouze enterální výživu při mírné dávce 50-100 ml/h obsahující více než 70 % optimálního denního příjmu kalorií. Ve druhé skupině pacienti dostávali snížené množství enterální výživy kontinuálně 10-30 ml/hod. společně s doplňkovou parenterální výživou, kde dohromady představovaly taktéž celkový kalorický příjem více než 70 % optimálního denního příjmu. Primárně se hodnotily hlavní prognostické ukazatele jako byla úmrtnost, stav vědomí Glasgow Coma Scale (GCS) při propuštění a po třech měsících po propuštění Glasgow Outcome Scale (GOS). Výsledky studie ukázaly, že pacienti v první skupině, kterým byla podávána jen enterální výživa v mírných dávkách, měli nižší počet úmrtí, vyšší skóre GCS i GOS, což naznačuje lepší prognózu pro tuto nutriční intervenci (Zeng et. Al., 2020, s.56-58).

Cílem jednorázové retrospektivní kohortové studie bylo porovnat dlouhodobé účinky u pacientů s enterální výživou podávanou perkutánní endoskopickou gastrostomií a u pacientů s plnou parenterální výživou. Studie probíhala v období od ledna 2014 do ledna 2017. Primárním výsledkem byla doba přežití pacientů u obou metod, sekundárním výsledkem bylo zotavení po perorálním příjmu, propuštění do domácího léčení a výskyt těžké pneumonie a sepse. Kritéria pro zařazení splnilo 253 pacientů, z nichž 180 dostávalo enterální výživu a 73 parenterální výživu. Enterální výživu dostávali častěji pacienti s cerebrovaskulárním onemocněním a parenterální výživu pacienti vyššího věku s demencí, vyšší hladinou c-reaktivního proteinu, chronickým onemocněním ledvin a nižší hladinou sérového albuminu, TCL, TC a hemoglobinu. Po statické srovnávací technice bylo vybráno 55 párů v enterální a parenterální skupině. V primárním výsledku test log-rank ukázal signifikantně delší dobu přežití ve skupině pacientů s enterální výživou ve srovnání s druhou skupinou. Z hlediska sekundárních výsledků mezi skupinami nebyly žádné významné rozdíly v míře zotavení po perorálním příjmu a propuštění do domácího léčení. Incidence těžké pneumonie byla významně vyšší ve skupině s enterální výživou (50,9 % vs. 25,5 %,  $P = 0,010$ ), zatímco incidence sepse byla signifikantně vyšší ve skupině s parenterální výživou (10,9 % oproti 30,9 %,  $P = 0,018$ ). Nutno podotknout, že enterální výživa vykazovala lepší přežití ve srovnání s výživou parenterální se statistickým významem v celkovém srovnání, zejména u pacientů ve věku 90 let a více, mužů a pacientů s cerebrovaskulárním onemocněním. Nejčastější příčinou úmrtí ve skupině enterální byla závažná pneumonie (30,9 %) a sepse (16,4 %) ve skupině parenterální (Masaki et al., 2019, s.69).

## **2.2 Nutriční péče o pacienta s cévní mozkovou příhodou v jeho domácím prostředí se zaměřením na edukaci**

### **Nutriční péče v domácím prostředí pacienta**

Vzestup stárnoucí populace je celosvětovým fenoménem. Podle toho roste i incidence chronických nemocí a také propouštění do domácího léčení, což má zásadní dopad na zdravotnické systémy. Počet seniorů s domácí enterální nutriční terapií tak celosvětově roste (Menezes et al., 2019, s.2-7). Problematika domácí enterální výživy si prošla v posledních desetiletích obrovským vývojem, ale i přes její význam je stále pozoruhodný nedostatek informací v této oblasti, což lze vysvětlit velkými rozdíly mezi organizacemi domácí enterální péče v různých zemích či regionech. V roce 2009 bylo systematickým průzkumem objeveno pouze 11 záznamů o domácí umělé výživě v období 1987-2007 v osmi zemích (Villar Taibo et al., 2018, s.512). V České republice lze sledovat rozvoj domácí enterální péče a dostává se do širšího povědomí až v 90. letech 20. století v organizaci a dostupnosti enterálních přípravků (Šenkyřík, 2015, s.691).

Cílem retrospektivní studie ze Španělska bylo shromáždit a analyzovat charakteristiky pacientů s enterální výživou přijatých na různá oddělení. Konkrétně se autoři zaměřili na pacienty, kterým se enterální podpora zavedla již při přijetí a pokračovalo se i po propuštění do domácího léčení. Studie probíhala od ledna 2018 do června 2019. Hodnotili se epidemiologické proměnné (věk, pohlaví), nutriční parametry pomocí screeningové metody Malnutrition Universal Screening Test (MUST), aspekty podané enterální výživy včetně indikace, způsobu zavedení a typu enterální sondy, kalorického přínosu a doby trvání. Ze 141 pacientů přijatých k hospitalizaci bez předchozí umělé výživy a propuštěných domů s enterální výživou bylo 50,3 % mužů a 49,6 % žen, avšak s širokým rozsahem průměrného věku (33-101 let). Nejčastějším onemocněním bylo neurologické postižení s afagií nebo těžkou dysfagií (71,6 %) Preferovaným způsobem podání byla nejčastěji nasogastrická sonda 76,4 % a vzápětí za ní perkutánní endoskopická gastrostomie s 18,4 %. Z hlediska nutričního složení podávané výživy výsledky ukázaly jako nejčastěji podávaný standartní typ, kde podíl všech složek byl vyvážený a specifický typ např. u pacientů s diabetes mellitus, renálním selháním, gastrointestinální dysfunkcí, sarkopenií atd. Co se týče doby trvání nutriční podpory v domácím prostředí potřebovalo výživu první tři měsíce 32 % pacientů, po půl roce 14,1 % a po dobu více než 12 měsíců muselo mít EV 18,5 % (Campos-Martin, 2018, s 2-5).

Studie hodnotící klinický a nutriční vývoj starších pacientů, kteří dostávali domácí enterální nutriční terapii, shromažďovala údaje prostřednictvím klinických a nutričních

záznamů zapsaných seniorů v programu zřízeném Ministerstvem zdravotnictví. Analýza byla prováděna od září 2016 do února 2017. Analyzované proměnné byly pohlaví, věk, bydliště, základní diagnóza, cesta podání enterální výživy, antropometrie, gastrointestinální komplikace a klinické výsledky. Deskriptivní analýzy a srovnávací testy byly provedeny testem ANOVA. Korelace mezi proměnnými byla ověřena testem Tukey HOC POST s vícenásobným porovnáním a přítomnost statistické významnosti byla stanovena podle pravděpodobnosti p-hodnoty  $<0,05$  a intervalu spolehlivosti 95 %. Vzorek se skládal z 218 pacientů s průměrným věkem 76 let, kteří byli zaregistrovaní v programu od dubna do září 2015. S 54,1 % převažovalo ženské pohlaví a cévní mozkovou příhodu mělo diagnostikováno 31,2 % pacientů. Nejčastějším způsobem podávání stravy byla nasogastrická sonda 62,4 % a poté gastrostomie 36,2 %. U pacientů, kteří dosáhli jeden rok sledování poté byla gastrostomie hlavní cestou podání stravy 75,1 %. Pokud jde o klinický vývoj bylo pozorováno, že 50,9 % pacientů, u kterých se provedlo alespoň jedno přehodnocení bylo ve stabilním stavu, u 21,3 % došlo ke zlepšení a 27,8 % se klinicky zhoršilo. Při analýze pacientů, u kterých se provedlo přehodnocení čtyřikrát, byla pozorována převaha všeobecné udržovací léčby (59,3 %) následovaná klinickým zlepšením (24,1 %). Tlakové vředy byly zaznamenány pouze u 31 pacientů při vstupním hodnocení, přičemž po čtyřech přehodnoceních bylo pacientů 17, kde v hojivé fázi se nacházelo 5,9 % pacientů, 17,6 % bylo v léčbě a 23,5 % nebylo zaznamenáno. Ve vztahu k GIT při vstupním hodnocení u převážné většiny údaje chyběly. Podobná data byla pozorována u těch, kteří dokončili čtyři přehodnocení, 63,9 % pacientů nemělo žádné interakce GIT, jeden měl břišní distenzi a 34,4 % údajů chybělo. Záznamy o střevní funkci byly následující: přibližně 88 % pacientů u vstupního vyšetření bylo bez záznamu, 33,3 % trpělo zácpou a 7,4 % průjmem. U pacientů, kteří dokončili jeden rok sledování, chyběly údaje u 49,2 % vzorku a ukázala se vyšší prevalence pravidelné funkce střev (90,3 %) následovaná průjmem (6,5 %) a zácpou (3,2 %). I přes důležitá omezení jako je nedostatek údajů v lékařských záznamech bylo zjištěno, že většina pacientů v domácí enterální terapii představovala zachování nebo zlepšení klinického a nutričního stavu. Prostřednictvím klinického vývoje bylo ověřeno, že starší pacient při domácí enterální terapii má méně re-hospitalizací a stabilní celkový zdravotní stav. A pokud jde o vývoj nutriční, bylo zjištěno, že domácí enterální terapie je schopna zabránit zhoršení nutričního stavu (Menezes et al., 2019, s.2-7).

Systematický přehled z roku 2018, který měl za úkol zdůvodnit zavedení a zveřejnění standardů pro domácí enterální výživu u dospělých pacientů vyžadujících dlouhodobou alternativu k perorálnímu krmení, umožňuje široké a komplexní shrnutí této oblasti a jako takový může poskytnout důležité informace pro ty, kteří se setkávají s touto problematikou

poprvé. V centrech, kde jsou vyhrazeny týmy pro domácí enterální výživu a které zajišťují monitorování pacientů s enterální výživou je také možnost si nechat zavést enterální přístup a zahájit podávání enterální stravy bez nutnosti hospitalizace. Kritéria pro přijetí do programu byla:

- Neschopnost jíst stravu per os
- Podávání výživy pomocí enterálního vstupu
- Předpokládaná doba léčby minimálně 4 týdny
- Stabilní klinický stav
- Schopnost prokázat toleranci k léčebnému režimu
- Souhlas pacienta a rodiny
- Vhodné a bezpečné domácí prostředí

Kromě těchto požadavků bylo nutné edukovat pacienta, rodinu či ošetřující pečovatele o správnosti podávání enterální výživy, ošetřování a udržování enterálního vstupu a v případě nutnosti ovládání enterální pumpy. Dostupnost specializovaného programu domácí enterální výživy se v jednotlivých zemích a střediscích liší. V tzv. „šedé literatuře“ se nachází standardy pro domácí enterální výživu v určité jurisdikci, ale v recenzované literatuře žádné standardy nejsou. Podle jedné studie uvedené v tomto přehledu pacienti, kteří nejsou součástí programu domácí enterální výživy, čelí mnoha výzvám jako například udržení funkčního stavu či výskytu komplikací v souvislosti s enterální výživou. Některé programy jsou plně financovány vládou, zatímco pacienti v jiných oblastech musí zaplatit část nebo všechny náklady na podávání enterální výživy v domácím prostředí. Další studie v tomto přehledu porovnává situaci v Polsku před zavedením programu domácí enterální výživy, kdy si pacienti nebo jejich pečovatelé museli zajišťovat stravu sami a nebyli běžně sledováni. Poté, co byla zavedena úhrada enterální výživy vládou a pacienti přešli na komerční výrobky enterální výživy, byl zaveden i program domácí enterální výživy. Po provedení těchto změn došlo ke snížení výskytu infekčních komplikací, počtu hospitalizací a délky a nákladů na pobyt v nemocnici. Výběr pacientů pro domácí EV je důležitý vzhledem k tomu, že se často jedná o péči poskytovanou na konci života a o pokročilé stádium onemocnění. V přehledu uváděný evropský multicentrický retrospektivní průzkum posuzuje praxi ve 23 centrech a 8 zemí u dospělých pacientů. Z 1397 pacientů bylo 55 % pacientů starších než 65 let a 21 % nad 80 let. Hlavním důvodem požadavku na domácí EV byla dysfagie (84,6 %) a základní onemocnění byla neurologická porucha (49,1 %). V této studii byla strava většině pacientů podávána perkutánní endoskopickou gastrostomií (58,2 %) nebo nasogastrickou sondou (29,3 %). V další retrospektivní kohortové studii uvedené v přehledu bylo 727 dospělých přijatých do programu domácí EV a všem pacientům byla strava



podávána prostřednictvím perkutánní gastrostomie, 46 % pacientů trpělo rakovinou, 32 % mělo neurologické onemocnění a 15 % gastrointestinální onemocnění. Tento přehled také poskytuje informace o ekonomické náročnosti a výsledků týkajících se domácí enterální výživy. Přestože je velmi málo kvalitních studií, výsledky některých ukázaly, že domácí enterální péče snižuje nákladovost, poskytuje kvalitnější a delší život a pacienti jsou v lepší fyzické i psychické kondici (Gramlich et al., 2018, s.2-8).

### **Edukace pacienta a rodinných pečovatelů**

Významnou a nedílnou součástí praxe všeobecné sestry je edukace. Jedná se o flexibilní a kontinuální proces, který by měl být realizován po celou dobu hospitalizace i po propuštění do domácího léčení. Je-li prováděna s trpělivostí a pochopením, zkvalitňuje znalosti, dovednosti a motivaci pacienta ke zlepšování a udržení schopností v péči o své zdraví. Je také uvedeno, že efektivní edukace zvyšuje spokojenost a kvalitu života pacienta, snižuje výskyt komplikací, omezuje míru recidiv nemoci a posiluje myšlení o zdravém chování (Abasi, 2018, s.327). Při propuštění pacienta s PEG do domácího léčení, je nutné edukovat společně s ním i blízkou rodinu, která bude napomáhat s péčí o PEG. Edukace by měla probíhat v klidném a příjemném prostředí. Adekvátní informace o výživě, způsobu podání, ošetřování a kontaktů na lékaře a poradnu sdělené laskavým a vlídným přístupem, mají pro pacienta příznivý účinek. Názorná ukázka s možností praktického nácviku pacienta nebo rodinných příslušníků by měla být samozřejmostí (Kordulová, Hakenová, 2017, s.265).

Cílem švédské prospektivní studie ve městě Karolinska bylo zjistit, do jaké míry a jak lze podporovat pacienty se zavedeným PEG v domácím prostředí, přičemž autoři čerpali ze zkušeností těchto pacientů. Kritéria splňovalo 270 respondentů, kteří dostali ústní i písemné informace již před zavedením PEG. Tyto údaje obsahovaly popis a postup zavedení PEG, podrobné pokyny při řešení komplikací, informace o ošetrovatelské péči, obecné výživové instrukce a telefonní čísla na příslušné ambulance. Speciálně zaškolené sestry pravidelně sledovaly pacienty se zavedeným PEG a bylo-li potřeba, měli pacienti možnost je ihned telefonicky kontaktovat. Pacienti nebo ošetřující příbuzní obdrželi i informace o shromažďování údajů v této studii pro výzkumné účely. Na závěrečný dotazník odpovědělo pouze 104 respondentů z důvodů úmrtí, odstranění PEG nebo nesplnění kritérií. Z výsledků studie vyplynulo, že každý pátý pacient je s PEG nespokojený, což značí potřebu důkladných a přesných informací již před zavedením PEG. Také se zjistilo, že zkušenosti pacientů závisí na věku, pohlaví vzdělání a diagnóze. Naproti tomu stav, zda jsou pacienti svobodní či v manželském svazku není rozhodující (Martin, Blomberg, Lagergren, 2012, s. 4-8).

V článku, který instruuje všeobecné sestry a jiné zdravotníky zajímající se o

problematiku perkutánní endoskopické gastrostomie, je mimo jiné popsána i ošetrovatelská péče o PEG. Po zavedení enterální sondy je v prvních deseti dnech nutné každodenní aseptické ošetření, aby se zabránilo možné infekci. Při ošetření autoři nedoporučují používat peroxid vodíku. Udávají, že stačí pouze voda a mýdlo. V případě, že se neobjeví žádné známky infekce, je nutné překrýt ránu pouze prvních deset dní tenkou vrstvou sterilního krytí. Po uvedeném období není potřeba aseptické ošetření, pokud nevzniknou nežádoucí komplikace. Při výskytu sekrece by mělo být sterilní krytí umístěno nad fixačním kloboučkem, aby se zabránilo vnitřnímu tlaku a erozi na břišní stěně. Vnější klobouček by měl být umístěn 2-3 mm od povrchu kůže. Při těsném přiléhání na kůži může způsobit tkáňovou nekrózu, a naopak pokud je příliš volný, vzniká riziko migrace sondy do žaludku. Před každým podáním enterální výživy je třeba zjistit zbytkový žaludeční objem, což je jeden z dalších rutinních úkonů všeobecné sestry při péči o pacienta s PEG. Obecně je u pacientů dobře tolerováno množství do 200 ml zbytkového žaludečního objemu při podávání enterální výživy bolusově po 4-6 hodinách. Při větším množství zbytkového objemu 200-500 ml vzniká riziko aspirace a nad 500 ml by se neměl zbytkový objem ponechávat v žaludku. U pacientů, kteří trpí gastroparézou, dekompenzovaným diabetem, ileem jsou ohroženi pomalým vyprazdňováním žaludku. Stejně nežádoucí potíže mají i nemocní s velkými dávkami opioidů. Mezi další úkony patřící k péči o PEG je jemná a šetrná rotace sondy o 360°, která se zpočátku provádí každý den z důvodu vytvoření kanálku. Po zahojení 7-10 dní se rotace dělá jednou za týden. Vyjmutí nebo výměnu PEG doporučují autoři po šesti měsících i když se u pacienta nejeví žádné známky infekce, komplikací či jakýkoliv dyskomfort v souvislosti s PEG (Simons, 2013, s.78-79).

### **2.3 Význam a limitace dohledaných poznatků**

Cévní mozková příhoda ovlivňuje stav výživy pacienta. Hlavním a důležitým krokem nutriční terapie je stanovení nutričního plánu. Velmi častou komplikací u osob s cerebrovaskulárním postižením je malnutrice. Autoři studií v této bakalářské práci se shodují, že včasné určení míry podvýživy může zabránit spoustě nežádoucích komplikací, jako je např. prodloužená doba hospitalizace, zvýšený výskyt infekcí nebo vznik dekubitů (Zhao et al. 2017, Kim 2014, Ojo, Brooke 2016). Dohledané studie potvrdily důležitost včasného nutričního hodnocení (Wirth et al., 2013) podle vhodných screeningových metod a nastavení vyhovující enterální výživy u osob postižených cévní mozkovou příhodou. Potvrdili také význam nutriční

podpory pro lepší prognózu tohoto onemocnění. Často také srovnávali účinky enterální výživy s parenterální a zabývali se možnými komplikacemi u zavedených enterálních vstupů.

Domácí enterální nutriční terapie má svá specifika. U celosvětově stárnoucí populace roste incidence chronických onemocnění a tím i pacientů s domácí enterální výživou. Výsledky dohledaných studií analyzující profily pacientů s enterální výživou a hodnotící klinický a nutriční vývoj po propuštění do domácího léčení potvrdily, že domácí enterální terapie může zamezit zhoršení nutričního stavu a poskytnout kvalitnější a delší život. Významnou rolí nutriční terapie v domácím prostředí tvoří edukace pacienta či rodiny v ošetrovatelské péči o zavedený vstup do trávicího traktu, konkrétně o perkutánní endoskopickou gastrostomii. Efektivní a kvalitní edukace posiluje zdravotní gramotnost, snižuje výskyt komplikací a počet re-hospitalizací. V péči o PEG je důležitou součástí edukace i praktický nácvik. V této oblasti je však velmi málo výzkumných studií a omezují se více na systematické přehledy či odborné články.

Jedním z limitujících faktorů je v části studií malý počet respondentů. Další zásadní limitací je velmi málo aktuálních dohledaných studií provedených v České republice, přestože počet pacientů s enterální terapií celosvětově roste.

## **Závěr**

Cévní mozková příhoda je onemocnění, při němž až 30 % pacientů vyžaduje dlouhodobou péči, ke které současně patří i nutriční péče.

Malnutrice často přispívá k horší prognóze onemocnění, častějšímu výskytu infekcí či ovlivňuje kvalitu života. Včasná diagnostika podvýživy tudíž vede k lepšímu průběhu nemoci a hodnocení nutrice je tedy velmi důležitým krokem v procesu nutričního plánování. V dohledaných studiích se autoři ne vždy shodují v nejlepších screeningových nástrojích pro určení malnutrice, ale naopak se neliší v názoru, že nutriční hodnocení u pacientů s cerebrovaskulárním onemocněním by se mělo provést v nejkratším čase od prvních příznaků. U pacientů s cévním mozkovým postižením není prokázán žádný standardizovaný hodnotící test, přesto nejčastěji používaným screeningovým nástrojem v dohledaných studiích byl MNA společně s MNA-SF, ale také NRS či MUST. Nedílnou součástí v procesu nutriční terapie je aplikace enterální výživy. Významnou roli hraje i fakt, zda je zahájena v akutním či pozdním stádiu nemoci. Optimální načasování podání enterální výživy výrazně zvyšuje možnost lepší prognózy onemocnění a minimalizuje komplikace. Způsobem podání výživy u těchto pacientů je v raném stádiu nasogastrická sonda a při dlouhodobé aplikaci perkutánní endoskopická gastrostomie. Péči o PEG či NGS má za úkol v nemocničním prostředí všeobecná sestra, která je také součástí multidisciplinárního týmu plánující nutriční intervence a terapii.

Rostoucí výskyt chronických onemocnění má za příčinu častější propouštění do domácího léčení, a tudíž přibývá i pacientů s domácí enterální terapií. Přínosem podávané enterální výživy je stabilita klinického i nutričního stavu, menší nákladovost a plnohodnotnější život. Péče o pacienta s nutriční podporou v domácím prostředí je velmi náročná, proto je třeba zahájit edukaci pacienta či rodinného pečovatele již před zahájením enterální terapie. Zajištěním kvalitní a efektivní edukace všeobecnou sestrou se dá předejít vzniku nežádoucích komplikací. Díky svému psychologickému a empatickému přístupu může přispět ke z kvalitnění života pacientů s tímto onemocněním.

Dohledané sumarizované poznatky by mohly být přínosem pro všeobecné sestry pracující v akutní i v následné péči a taktéž by mohly být uplatněny v klinické praxi. Dále by práce mohla být námětem pro další výzkumné studie týkající se nutriční péče v domácím prostředí. Také by mohly být dohledané informace inspirací pro zdravotníky pečující o pacienty s nutriční podporou v domácím prostředí.

## Referenční seznam

ABBASI, Mohammad, Leili RABIEI a Reza MASOUDI. Experience of nursing students about the barriers to patient education: a qualitative study in Iran. *Korean Journal of Medical Education* [online]. 2018, **30**(4), 327-337 [cit. 2021-04-14]. ISSN 2005727X. Dostupné z: DOI:10.3946/kjme.2018.107

ARSAVA, Ethem Murat, İbrahim AYDOĞDU, Levent GÜNGÖR, Canan TOGAY IŞIKAY a Erdem YAKA. Nutritional Approach and Treatment in Patients with Stroke, An Expert Opinion for Turkey. *Turkish Journal Of Neurology* [online]. 2018, **24**(3), 226-242 [cit. 2020-03-20]. DOI: 10.4274/tnd.92603. ISSN 1301062X. Dostupné z: [https://www.journalagent.com/z4/download\\_fulltext.asp?pdire=tjn&ppdf=2&plng=eng&un=TJN-92603](https://www.journalagent.com/z4/download_fulltext.asp?pdire=tjn&ppdf=2&plng=eng&un=TJN-92603)

ÇAKIR, Murat. Long-term results of percutaneous endoscopic gastrostomies. *Dicle Medical Journal / Dicle Tip Dergisi* [online]. 2012, **39**(2), 162-165 [cit. 2020-04-19]. DOI: 10.5798/diclemedj.0921.2012.02.0120. ISSN 13002945. Dostupné z: <http://dergipark.gov.tr/doi/10.5798/diclemedj.0921.2012.02.0120>

CAMPOS-MARTÍN, Cristina, María Dolores GARCÍA-TORRES, Cristina CASTILLO-MARTÍN, Rocío DOMÍNGUEZ-RABADÁN a Juana María RABAT-RESTREPO. Patients Discharged with Home Enteral Nutrition from a Third-Level Hospital in 2018. *Nutrients* [online]. 2019, **11**(11) [cit. 2021-02-10]. ISSN 2072-6643. Dostupné z: DOI:10.3390/nu11112570

CEDERHOLM, T., I. BOSAEUS, R. BARAZZONI, et al. Diagnostic criteria for malnutrition – An ESPEN Consensus Statement. *Clinical Nutrition* [online]. 2015, **34**(3), 335-340 [cit. 2020-03-20]. DOI: 10.1016/j.clnu.2015.03.001. ISSN 02615614. Dostupné z: <https://linkinghub.elsevier.com/retrieve/pii/S0261561415000758>

DASTYCH, Milan. Enterální výživa v klinické praxi. *Interní medicína pro praxi*. 2012, **14**(4), 152-156. ISSN 1212-7299. Dostupné také z: <http://www.internimediceina.cz/archiv.php>

GRAMLICH, Leah, Ryan HURT, Jennifer JIN a Manpreet MUNDI. Home Enteral Nutrition: Towards a Standard of Care. *Nutrients* [online]. 2018, **10**(8) [cit. 2021-02-10]. ISSN 2072-6643. Dostupné z:

DOI:10.3390/nu10081020

GUIGOZ, Y. The Mini Nutritional Assessment (MNA) review of the literature--What does it tell us? *The Journal Of Nutrition, Health* [online]. 2006, **10**(6), 466-85; discussion 485-7 [cit. 2020-03-20]. ISSN 12797707. Dostupné z:

<https://www.proquest.com/scholarly-journals/mini-nutritional-assessment-mna®-review/docview/222290413/se-2?accountid=16730>

HEDE, Gunnel Wörn, Gerd FAXÉN-IRVING, Ann Ödlund OLIN, Britt EBBESKOG a Milita CRISBY. Nutritional assessment and post-procedural complications in older stroke patients after insertion of percutaneous endoscopic gastrostomy – a retrospective study. *Food & Nutrition Research* [online]. 2016, **60**(1) [cit. 2021-04-13]. ISSN 1654-6628. Dostupné z: DOI:10.3402/fnr.v60.30456

CHEN, S., W. XIAN, S. CHENG, C. ZHOU, H. ZHOU, J. FENG, L. LIU a L. CHEN. Risk of regurgitation and aspiration in patients infused with different volumes of enteral nutrition. *Asia Pacific Journal Of Clinical Nutrition* [online]. 2015, **24**(2), 212-8 [cit. 2020-03-20]. ISSN 09647058 Dostupné z:

DOI: 10.6133/apjcn.2015.24.2.12.

KIM, Sanghee a Youngsoon BYEON. Comparison of nutritional status indicators according to feeding methods in patients with acute stroke. *Nutritional Neuroscience* [online]. 2013, **17**(3), 138-144 [cit. 2021-04-06]. ISSN 1028-415X. Dostupné z: DOI:10.1179/1476830513Y.00000000078

KOHOUT, Pavel, 2013. Enterální výživa. *Remedia* 23(4), 282-287. Dostupné z: <http://www.remédia.cz/Archiv-rocniku/e.folder.aspx>.

KOHOUT, Pavel, Zdeněk RUŠAVÝ a Zuzana ŠERCLOVÁ. *Vybrané kapitoly z klinické výživy*. Praha: Forsapi, 2016. Informační servis pro lékaře. ISBN 978-80-87250-08-2.

KORDULOVÁ, Pavla a Renata HAKENOVÁ. Care of Percutaneous endoscopic gastrostomy and dealing with complications. *Medicina pro praxi* [online]. 2017, **14**(5), 263-266 [cit. 2021-03-10]. ISSN 12148687. Dostupné z:  
DOI:10.36290/med.2017.059

KROUPA, Radek, Pavel KOHOUT, Jiří CYRANY, et al. Perkutánní endoskopická gastrostomie – doporučený postup České gastroenterologické společnosti ČLS JEP. *Gastroenterologie a hepatologie* [online]. 2019, **73**(3), 195-207 [cit. 2020-03-20]. ISSN 18047874. Dostupné z:  
DOI:10.14735/amgh2019195

MASAKI, Shigenori, Takashi KAWAMOTO a Sanjiv MAHADEVA. Comparison of long-term outcomes between enteral nutrition via gastrostomy and total parenteral nutrition in older persons with dysphagia: A propensity-matched cohort study. *Plos One* [online]. 2019, **14**(10) [cit. 2020-04-19]. DOI: 10.1371/journal.pone.0217120. ISSN 1932-6203. Dostupné z:  
<http://dx.plos.org/10.1371/journal.pone.0217120>

MENEZES, Caroline Soares a Renata Costa FORTES. Estado nutricional e evolução clínica de idosos em terapia nutricional enteral domiciliar: uma coorte retrospectiva. *Revista Latino-Americana de Enfermagem* [online]. 2019, **27** [cit. 2021-02-01]. ISSN 1518-8345. Dostupné z:  
doi:10.1590/1518-8345.2837.3198

MUSCARI, A., G. M. PUDDU, C. CONTE, R. FALCONE, B. KOLCE, M. V. LEGA a M. ZOLI. Clinical predictors of fever in stroke patients: relevance of nasogastric tube. *Acta Neurologica Scandinavica* [online]. 2015, **132**(3), 196-202 [cit. 2020-03-30]. DOI: 10.1111/ane.12383. ISSN 00016314. Dostupné z: <http://doi.wiley.com/10.1111/ane.12383>

MYINT, Phyo Kyaw, Max O. BACHMANN, Yoon Kong LOKE, et al. Important factors in predicting mortality outcome from stroke: findings from the Anglia Stroke Clinical Network Evaluation Study. *Age and Ageing* [online]. 2017, **46**(1), 83-90 [cit. 2021-4-29]. ISSN 0002-0729. Dostupné z: doi:10.1093/ageing/afw175

Dostupné z:

<https://academic.oup.com/ageing/article-lookup/doi/10.1093/ageing/afw175>

PATEJDL, Robert, Matthias KÄSTNER, Stephan KOLBASKE a Matthias WITTSTOCK. Clinical nutrition and gastrointestinal dysfunction in critically ill stroke patients. *Neurological Research* [online]. 2017, **39**(11), 959-964 [cit. 2020-03-20]. DOI: 10.1080/01616412.2017.1367545. ISSN 0161-6412. Dostupné z: <https://www.tandfonline.com/doi/full/10.1080/01616412.2017.1367545>

SIMONS, Shellie a Ruth REMINGTON. The Percutaneous Endoscopic Gastrostomy Tube: A Nurse's Guide to PEG Tubes. *MEDSURG Nursing* [online]. 2013, **22**(2), 77-83 [cit. 2020-03-20]. ISSN10920811. Dostupné z: <http://ovidsp.ovid.com/ovidweb.cgi?T=JS&PAGE=fulltext&D=ovft&CSC=Y&NEWS=N&SEARCH=00008484-201303000-00004.an>

STIPPLER, Dietmar, Volker BODE, Magnus FISCHER, Katrin KOLLEX, Evelyn ROHDE, Berta TISOWSKY, Jana KÜNSTNER a Norbert PAHNE. Proposal for a new practicable categorization system for food for special medical purposes – Enteral nutritional products. *Clinical Nutrition ESPEN* [online]. 2015, **10**(6), 219-223 [cit. 2020-03-30]. DOI: 10.1016/j.clnesp.2015.07.003. ISSN 24054577. Dostupné z: <https://linkinghub.elsevier.com/retrieve/pii/S2405457715001114>

ŠENKYŘÍK, Michal. Domácí nutriční péče v České republice. *Vnitřní Lékařství*, 2015, 61(7-8), 691-694. Dostupné z: [https://casopisvnitrnilekarstvi.cz/artkey/vnl-201507-0019\\_home-nutrition-care-in-the-czech-republic.php?back=%2Fsearch.php%3Fquery%3Ddom%25E1c%25ED%2Bnutri%25E8n%25ED%2Bp%25E9%25E8e%26sfrom%3D0%26spage%3D30](https://casopisvnitrnilekarstvi.cz/artkey/vnl-201507-0019_home-nutrition-care-in-the-czech-republic.php?back=%2Fsearch.php%3Fquery%3Ddom%25E1c%25ED%2Bnutri%25E8n%25ED%2Bp%25E9%25E8e%26sfrom%3D0%26spage%3D30)

VILLAR TAIBO, R., M.Á. MARTÍNEZ OLMOS, R. PEINÓ GARCÍA, et al. Epidemiology of home enteral nutrition: An approximation to reality. *Nutricion Hospitalaria* [online]. 2018, **35**(3), 511-518 [cit. 2021-4-23]. ISSN 16995198. Dostupné z: DOI:10.20960/nh.1799

VÍŠEK, Jakub, Luboš SOBOTKA a Vladimír BLÁHA. Nutriční péče při poruchách polykání. *Praktický lékař: časopis pro další vzdělávání lékařů v praxi*. Praha: Česká lékařská společnost J. Ev. Purkyně, 2016, **96**(2), 59-61. ISSN 0032-6739. Dostupné z:



<https://search.ebscohost.com/login.aspx?direct=true&db=asn&AN=114558834&authtype=shib&lang=cs&site=eds-live&scope=site&authtype=shib&custid=s7108593>

WANG, J., B. LUO, Y. XIE, H.-Y HU, L. FENG a Z.-N. LI. Evaluation methods on the nutritional status of stroke patients. *European Review for Medical* [online]. 2014, **18**(24), 3902-3907 [cit. 2021-04-06]. ISSN 11283602. Dostupné z: <https://search.ebscohost.com/login.aspx?direct=true&db=edo&AN=100244614&authtype=shib&lang=cs&site=eds-live&scope=site&authtype=shib&custid=s7108593>

WIRTH, Rainer, Christine SMOLINER, Martin JÄGER, Tobias WARNECKE, Andreas h. LEISCHKER a Rainer DZIEWAS. Guideline clinical nutrition in patients with stroke. *Experimental* [online]. 2013, **5**(1), 2-25 [cit. 2019-11-19]. ISSN 20407378. Dostupné z: DOI: 10.1186/2040-7378-5-14.

XU, Xiao-Di a Feng SHAO. Enteral Ecoimmunonutrition Reduced Enteral Permeability and Serum Ghrelin Activity in Severe Cerebral Stroke Patients with Lung Infection. *Cell Biochemistry and Biophysics* [online]. 2015, **71**(1), 195-198 [cit. 2020-03-20]. DOI: 10.1007/s12013-014-0184-1. ISSN 1085-9195. Dostupné z: <http://link.springer.com/10.1007/s12013-014-0184-1>

YAMADA, S. M. Too Early Initiation of Enteral Nutrition is Not Nutritionally Advantageous for Comatose Acute Stroke Patients. *Journal Of Nippon Medical School = Nippon Ika Daigaku Zasshi* [online]. 2015, **82**(4), 186-92 [cit. 2020-03-30]. ISSN 13473409. Dostupné z: DOI:10.1272/jnms.82.186

YUAN, Fang, Fang YANG, Wei ZHANG, et al. Optimizing early enteral nutrition in severe stroke (OPENS): protocol for a multicentre randomized controlled trial. *BMC Neurology* [online]. 2019, **19**(1) [cit. 2020-03-20]. ISSN 1471-2377. DOI: 10.1186/s12883-019-1253-2. Dostupné z: <https://bmneurol.biomedcentral.com/articles/10.1186/s12883-019-1253-2>

ZENG, X., J. CHEN, Z. SUN, H. ZENG, J. XUE, Y. ZHANG, G. LIU a X. HUANG. Nutrition program selection in acute ischemic stroke patients with GI hemorrhage. *Asia Pacific journal of clinical nutrition* [online]. 2020, **29**(1), 55-60 [cit. 2021-03-23]. ISSN 14406047. Dostupné z: DOI:10.6133/apjcn.202003\_29(1).0008

ZHAO, N. N., K. X. ZENG, Y. L. WANG, P. J. SHENG, C. Z. TANG, P. XIAO a X. W. LIU.  
Research on the nutrition and cognition of high-risk stroke groups in community and the  
relevant factors. *European Review For Medical And Pharmacological Sciences* [online].  
2017, **21**(23), 5408-5414 [cit. 2020-03-20]. ISSN 22840729 Dostupné z: DOI:  
10.26355/eurrev\_201712\_13928..

## Seznam zkratek

MNA	Mini Nutritional Assessment
MNA-SF	Mini Nutritional Assessment Short Form
SGA	Subjective Global Assessment
BMI	Body Mass Index
NRS	Nutritional Risk Screening
MUST	Malnutrition Universal Screening Test
PEG	Perkutánní endoskopická gastrostomie
NGS	Nasogastrická sonda
LCT	Long chain triacylglycerol
MCT	Medium chain triacylglycerol
GCS	Glasgow Coma Scale
GOS	Glasgow Outcome Scale
GIT	gastrointestinální trakt
EV	enterální výživa
TCL	celkový počet lymfocytů
TC	celkový cholesterol
TACS	Syndrom celkové mozkové mrtvice

