

**Univerzita Karlova v Praze**

**1. lékařská fakulta**

Studijní program: Specializace ve zdravotnictví

Studijní obor: Nutriční terapeut



**Michaela Horáčková**

Ovlivnění kvality života domácí sondovou výživou

The influence of the quality of life by home enteral nutrition

Bakalářská práce

Vedoucí práce: MUDr. Eva Meisnerová

Praha, 2017

**Prohlášení:**

Prohlašuji, že jsem závěrečnou práci „Ovlivnění kvality života domácí sondovou výživou“ 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, 27.4.2017

Michaela Horáčková

**Identifikační záznam:**

HORÁČKOVÁ, Michaela. *Ovlivnění kvality života domácí sondovou výživou*. [The influence of the quality of life by home enteral nutrition]. Praha, 2017. 57 s., 2 příl. Bakalářská práce (Bc.). Univerzita Karlova, 1. lékařská fakulta, IV. interní klinika Všeobecné fakultní nemocnice. Vedoucí práce Meisnerová, Eva.

### **Poděkování**

Děkuji vedoucí mé práce MUDr. Evě Meisnerové za její odborné vedení, pomoc a připomínky při psaní mé bakalářské práce. Dále bych jí chtěla poděkovat za umožnění dotazníkového šetření. Také velmi děkuji všem pacientům, kteří dotazník ochotě vyplnili.

## **Abstrakt**

Tato bakalářská práce se zaměřuje na výzkum vlivu domácí enterální sondové výživy na kvalitu života pacientů. Práce je rozdělena na část teoretickou a část praktickou.

Teoretická část je věnována oblasti klinické výživy, kde jsou popsány základní složky výživy a jejich rozdělení, energetický metabolismus, problematika malnutrice, její příčiny, typy, následky, screening a diagnostika. Popsán je také systém nutriční péče a nutriční tým. Dále je definována enterální výživa a její rozdělení, indikace a kontraindikace a monitoring enterální výživy, popsány jsou typy sondové výživy a příslušné přípravky. Další část se věnuje problematice a specifickým domácím sondové výživy. Poslední kapitola se zabývá kvalitou života, a to jak obecnou definicí tohoto termínu, tak kvalitou života vztaženou ke zdraví, a tím, jak jí můžeme hodnotit.

Praktická část je zaměřena na zkoumání kvality života pacientů s domácí sondovou výživou. K hodnocení kvality života byl použit vstupní a výstupní standardizovaný dotazník SF-36. Dotazníkové šetření bylo provedeno mezi pacienty IV. interní kliniky Všeobecné fakultní nemocnice v Praze. Výsledky jsou zaznamenány do grafů.

Cílem této práce bylo po prozkoumání kvality života pacientů potvrdit předpoklad, že i přes všechny fyzické, psychické a sociální obtíže, které s sebou domácí sondová výživa přináší, nedochází po jejím zavedení a správném používání ke snížení sociálních funkcí. Dalším cílem bylo potvrzení domněnky, že se u pacientů po aplikaci domácí sondové výživy zlepší psychický stav. Tyto předpoklady byly potvrzeny výsledky dotazníkového šetření. Výzkum však nemůže být považován za validní vzhledem k nízkému počtu respondentů. Pro další pokračování výzkumu navrhuji rozšířit výzkum na více pracovišť a také blíže specifikovat okruh pacientů, např. zvolením konkrétní diagnózy. Tím se předejde zkreslení výsledků, které je způsobeno nesourodostí profilu pacientů.

Domácí sondová výživa je velice výhodnou formou nutriční intervence. Pacientovi umožňuje léčbu v domácím prostředí, které má pozitivní vliv na jeho psychický i celkový stav. Je ovšem nutné klást důraz na důležitost důkladné edukace a správného používání domácí sondové výživy, které pacientovi pomohou usnadnit jeho nelehkou situaci.

**Klíčová slova:** nutriční terapie, enterální výživa, domácí sondová výživa, kvalita života vztažená ke zdraví, malnutrice

## **Abstract**

This bachelor thesis deals with the influence of home enteral tube feeding on the quality of patient's life. The work is divided into the theoretical, and the practical part.

The theoretical part deals with the clinical nutrition topic, it describes the basic components of nutrition and their distribution, energy metabolism, problems of malnutrition, its causes, types, effects, screening and diagnostics. It also describes a system of nutritional care and nutritional team. Further defined the term enteral nutrition and its allocation, indications, contraindications, monitoring of enteral nutrition, description of the types of tube feeding and appropriate appliances. Next part gives attention to problematics and specifications of domestic tube feeding. The last chapter deals with the concept of quality of life, both general definition of the term, and quality of life relative to health and how it could be evaluated.

The practical part deals with research of the quality of life of patients with tube feeding. For evaluating the quality of life I used The Short Form (36) Health Survey. Patients of IV Internal Clinic of General University Hospital in Prague responded to the survey. Results are listed to graphs.

The aim of this thesis, after researching patient's quality of life, was to confirm the assumption that through all physical, mental and social problems which domestic tube feeding brings, and after its application and right usage social functions aren't further reduced. Next aim was to confirm expectation, that after applying of home tube feeding, patient's mental status becomes better. These expectations were confirmed by results of the answer sheet research, Although the research can not be accepted as valid, due to low amount of respondents. For the continuing of a research I recommend to broad the research to more units. And also closer specification of the patient's range etc. by choosing specific diagnosis. By this we can prevent the distortion of result, which is caused by disparateness of patients.

Enteral home tube feeding is a very efficient form of nutritional intervention. It allows domestic therapy for patient, which has positive consequences on his/her mental and overall status. It's also necessary to keep up the importance of overall education and right usage of home enteral tube feeding, which can ease patient's difficult situation.

**Keywords:** nutritional therapy, enteral nutrition, home tube feeding, quality of life related to health, malnutrition

## **Obsah**

Úvod.....	9
TEORETICKÁ ČÁST .....	10
1 Problematika klinické výživy.....	10
1.1 Základní složky výživy .....	10
1.1.1 Makronutrienty.....	10
1.1.2 Mikronutrienty .....	13
1.2 Energetický metabolismus .....	15
1.3 Vztah stavu výživy a zdravotního stavu .....	16
1.4 Malnutrice .....	16
1.4.1 Definice malnutrice.....	16
1.4.2 Příčiny malnutrice .....	17
1.4.3 Typy malnutrice .....	17
1.4.4 Komplikace malnutrice .....	17
1.4.5 Screening malnutrice.....	18
1.4.6 Diagnostika malnutrice .....	18
2 Nutriční podpora .....	19
2.1 Systém nutriční péče .....	19
2.1.1 Nutriční tým a role nutričního terapeuta .....	19
2.2 Cíle nutriční podpory .....	19
2.3 Historie nutriční podpory .....	20
2.4 Rozdělení umělé výživy.....	20
3 Enterální výživa .....	22
3.1 Definice enterální výživy .....	22
3.2 Formy enterální výživy .....	22
3.2.1 Modulární dietetika.....	22
3.2.2 Sipping .....	23
3.2.3 Sondová výživa .....	24
3.3 Přípravky enterální výživy .....	26
3.4 Indikace a kontraindikace .....	27
3.5 Monitoring enterální výživy.....	28

3.6	Komplikace enterální výživy .....	29
3.7	Domácí sondová výživa .....	29
4	Kvalita života .....	31
4.1	Definice pojmu .....	31
4.2	Historie pojmu kvalita života .....	31
4.3	Kvalita života vztažená ke zdraví .....	32
4.4	SF-36 a další nástroje měření kvality života .....	33
	<b>PRAKTICKÁ ČÁST</b> .....	<b>35</b>
5	Cíle výzkumu .....	35
6	Hypotézy výzkumu .....	36
7	Metodika práce .....	37
7.1	Sběr dat .....	37
7.2	Popis souboru respondentů .....	37
7.2.1	Pohlaví respondentů .....	39
7.2.2	Věk respondentů .....	40
7.2.3	Diagnózy respondentů .....	41
7.2.4	Nárůst hmotnosti .....	42
8	Analýza hypotéz .....	43
8.1	Hypotéza 1 .....	43
8.2	Hypotéza 2 .....	44
8.3	Hypotéza 3 .....	47
9	Diskuze .....	51
10	Závěr .....	54
11	Seznam použité literatury .....	55



## **Úvod**

Tato bakalářská práce se zabývá problematikou enterální výživy. Konkrétně se zaměřuje na domácí sondovou výživu a její vliv na kvalitu života pacientů.

Nutriční stav má beze sporu nezanedbatelný vliv na zdravotní stav, a to nejen po fyzické, ale i po psychické stránce. Nedílnou součástí celkové zdravotní péče o pacienty je snaha o udržení nebo znovudosažení dobrého nutričního stavu. Malnutrice je jedním z faktorů, které výrazně snižují celkové šance na vyléčení a prodlužují dobu léčby. Důležitým úkolem nutričního týmu je tedy odhalit pacienty s malnutricí nebo s rizikem malnutrice a provést nutriční intervenci. Jedním z často používaných řešení je enterální sondová výživa, což je podávání farmaceuticky vyrobených nutričních přípravků do trávicího traktu, konkrétně do žaludku či tenkého střeva, pomocí sondy. Oproti parenterální výživě má výhodu v udržování funkce gastrointestinálního traktu, nižší ceně a snadnější a bezpečnější manipulaci. Nese s sebou ale také mnoho psychických, fyzických, technických a sociálních obtíží. Sondovou výživu lze podávat i v domácích podmínkách, pacient proto může být z nemocnice propuštěn hned, jakmile to jeho zdravotní stav dovolí.

Kvalita života podle jedné z definic představuje subjektivní vnímání vlastní životní situace ve vztahu ke kultuře a k hodnotám systému, v němž jedinec žije, k životním cílům, očekáváním, běžným zvyklostem a obavám. Kvalita života je ovlivňována mnoha různými aspekty, jedním z nejdůležitějších z nich je zdraví. Předpokládám proto, že domácí sondová výživa, která zlepšuje nutriční a tím pádem i zdravotní stav pacienta a umožňuje mu být v pro něj příjemnějším domácím prostředí, pomáhá i ve zlepšování kvality života.

Cílem práce je potvrdit předpoklad, že i přes všechny obtíže, které s domácí sondovou výživou souvisí, se u pacientů nezhoršují sociální funkce. Dalším cílem je potvrdit domněnku, že se pacientů po aplikaci domácí sondové výživy zlepšuje psychický stav. Tyto dvě oblasti jsou důležitými aspekty celkové kvality života. Kvalita života bude v práci zkoumána pomocí všeobecného vstupního a výstupního standardizovaného dotazníku SF-36.

## TEORETICKÁ ČÁST

### 1 Problematika klinické výživy

#### 1.1 Základní složky výživy

Základní složky výživy označujeme jako živiny neboli nutrienty. Dělí se na makronutrienty a mikronutrienty. Makronutrienty představují zdroje energie pro organismus. Patří mezi ně sacharidy, bílkoviny a tuky. Do kategorie mikronutrienty spadají vitamíny a minerální látky.

##### 1.1.1 Makronutrienty

Oxidací makronutrientů získává organismus energii. Konkrétně je to 17 kJ (4 kcal) z 1 g sacharidů, 17 kJ (4 kcal) z 1 g bílkovin a 38 kJ (9,1 kcal) z 1 g tuků. U zdravého dospělého člověka by makronutrienty měly celkový energetický příjem pokrýt v tzv. trojpoměru: sacharidy by měly pokrýt 55–65 % energetického příjmu, bílkoviny 12–15 % a tuky zhruba 30 %. Tento poměr energetického příjmu neplatí pro kojence a malé děti, pro profesionální sportovce a pro většinu těžce nemocných. (Trojan, 2003)

##### 1.1.1.1 Sacharidy

Sacharidy (nesprávný název uhlohydráty) představují hlavní zdroj energie. Chemicky jsou definovány jako polyhydroxyaldehydy a polyhydroxyketony. Dle počtu atomů uhlíku v monosacharidu se nazývají triosy, tetrosy, pentosy, hexosy atd. Sacharidy se dělí podle počtu cukerných jednotek na monosacharidy, oligosacharidy (3–20) a polysacharidy. Dle výživových doporučení by cca 75 % příjmu energie ze sacharidů měly tvořit polysacharidy a 25 % oligo- a monosacharidy. (Matouš, 2010; Zlatohlávek, 2016)

Vůbec nejdůležitějším monosacharidem je glukóza (hroznový cukr), je to základní energetický substrát metabolismu. Její aerobní oxidací se získává 38 molekul ATP z jedné molekuly glukózy. Je nepostradatelná jakožto jediný energetický substrát pro centrální nervový systém. Také slouží jakou výchozí látkou pro syntézu nukleových kyselin, triglyceridů či cholesterolu (přes acetyl-CoA). Glukóza je také základním stavebním kamenem důležitých polysacharidů: glykogenu, škrobu a celulózy. Hladina glukózy v krvi není závislá pouze na příjmu potravou. Glukoneogeneze (tvorba glukózy v játrech) a glykolýza (rozklad) jsou aktivovány dle okamžitých potřeb organismu. Glykémie nalačno činí 3,6–5,6 mmol/l. Regulují ji hormony inzulín (snižuje ji usnadněním vstupu do buněk), glukagon, somatostatin, adrenalin, kortikoidy (zvyšují ji). V případě nadbytku je procesem glykogeneze syntetizován zásobní polysacharid glykogen. Skladuje se především v játrech a dále pak ve svalech či myokardu. Jeho zásoby vystačí zhruba na 18 hodin. Glukózu společně s fruktózou (ovocný cukr) nacházíme hlavně v ovoci, zelenině, vaječném bílku a víně. (Matouš, 2010; Svačina, 2008; Zlatohlávek, 2016)

Disacharid sacharóza (řepný, třtinový cukr) je považován spíše za negativní. Jeho vysoký příjem je totiž zároveň spojen s celkovou špatnou skladbou stravy, s nedostatkem vitamínů, minerálů a vlákniny a s nadbytkem tuků. Dalšími nutričně významnými disacharidy jsou laktóza (mléčný cukr) v mléce a maltóza (sladový cukr) v obilovinách.

Polysacharidy dělíme na využitelné a nevyužitelné. Využitelné neboli stravitelné polysacharidy jsou pomocí enzymů štěpeny až na monosacharidy a poté vstřebány. Patří sem hlavně škrob (polymer glukózy). Nevyužitelné polysacharidy nazýváme vlákninou. Prochází v nezměněné podobě tenkým střevem a je fermentována enzymy mikroflóry. Výsledné produkty fermentace pozitivně působí jako zdroj energie pro enterocyty, zlepšují imunitní systém (GALT), podporují růst protektivních enterobakterií a snižují riziko vzniku kolorektálního karcinomu a divertikulózy. Vlákninu dělíme na rozpustnou (např. pektin, hemicelulóza, inulin) a nerozpustnou (např. celulóza, lignin). Rozpustná vláknina zpomaluje transport gastrointestinálním traktem, snižuje či zpomaluje vstřebávání některých živin (např. glukózy, čímž omezuje vznik hyperglykémie). Nerozpustná vláknina urychluje transport tlustým střevem, má čistící účinky, zkracuje kontakt toxických látek se střevní stěnou. (Svačina, 2008; Zlatohlávek, 2016)

#### **1.1.1.2 Proteiny**

Bílkoviny neboli proteiny jsou základními stavebními jednotkami lidského těla. Skládají se z aminokyselin, což jsou substituční deriváty karboxylových kyselin. Obsahují bazickou aminoskupinu  $-NH_2$  a kyselou skupinu  $-COOH$  a mají amfoterní charakter. Jednotlivé aminokyseliny jsou mezi sebou spojeny peptidovou vazbou, tak vznikají peptidy a od 100 a více spojených aminokyselin hovoříme o proteinech. Pro jejich funkci není důležitá pouze primární struktura (pořadí aminokyselin), ale i sekundární, terciární a kvartérní uspořádání. Existuje 20 proteinogenních aminokyselin. Z hlediska výživy je jejich nejdůležitější rozdělení na aminokyseliny esenciální, tedy ty, které si tělo neumí samo syntetizovat a musíme je přijímat v potravě, a neesenciální, které si naopak vytvořit dokáže. Existují i semiesenciální aminokyseliny, to jsou takové, které jsou esenciální pouze v některých případech, např. v dětství či při těžkém onemocnění. Esenciální aminokyseliny jsou leucin, izoleucin, valin, fenylalanin, tryptofan, lysin, treonin a metionin. Histidin a arginin jsou aminokyseliny semiesenciální. (Matouš, 2010; Svačina 2008; Zlatohlávek 2016)

V organismu probíhá jak rozklad, tak resyntéza proteinů, tyto procesy nazýváme proteinový obrat. Je nejvyšší u novorozenců a postupně se s věkem snižuje. Je ovlivňován celou řadou faktorů, např. inzulin působí anabolicky, glukagon a kortizol katabolicky. Proteiny v gastrointestinálním traktu štěpí peptidázy na jednotlivé aminokyseliny, ty jsou v tenkém střevě vstřebány a dopravovány většinou do jater, případně do svalů. (Svačina, 2008; Zlatohlávek, 2016)

Při dlouhodobém hladovění jsou proteiny využívány jako zdroj energie (při krátkodobém jsou naopak šetřeny, jako zdroj energie slouží ketolátky), dochází k odbourávání svalstva a sarkopenii. Svalstvo je totiž hlavní zásobárnou bílkovin v těle. Stejná situace nastává i při patologických stavech jako jsou poranění, sepse, popáleniny nebo nádory. Ukazatelem obratu proteinů v organismu je dusík. Dusíková bilance je rozdíl mezi přijatým a vyloučeným množstvím bílkovin. U zdravého dospělého člověka je vyrovnaná, u dětí a těhotných pozitivní a u starých lidí a pacientů s výše zmíněnými diagnózami je negativní. V plazmě jsou přítomny tři hlavní typy bílkovin – albuminy, globuliny a fibrinogen. Albuminy udržují onkotický tlak a tím zamezují ztrátám tekutin hlavně v kapilárním řečišti. Jsou ukazatelem nutričního stavu pacienta (referenční koncentrace 35–53 g/l). Globuliny se účastní imunitních reakcí a fibrinogen srážení krve. (Svačina, 2008; Trojan & Schreiber, 2007; Zlatohlávek 2016)

Bílkoviny stravy můžeme rozdělit podle původu na živočišné a rostlinné. Živočišné obsahují všechny esenciální aminokyseliny a jsou lépe vstřebatelné. Nacházíme je v mase, vaječném bílku. Rostlinné obsahují tzv. limitující aminokyseliny (esenciální aminokyselina obsažena v potravine v nedostatečném množství), je tedy nutné kombinovat více druhů bílkovin rostlinného původu. Nachází se v luštěninách a obilovinách. Doporučený denní příjem bílkovin je 0,8–1 g/kg hmotnosti/den pro zdravého dospělého. Větší potřebu mají děti, sportovci a pacienti s katabolickými stavy.

### **1.1.1.3 Lipidy**

Tuky neboli lipidy jsou strukturně heterogenní skupina biologicky velmi významných látek, jejichž základní společnou vlastností je rozpustnost v nepolárních rozpouštědlech. Lipidy jsou součástí buněk rostlin a živočichů. Jakožto nutriety mají nejvyšší energetickou hodnotu za všech živiny. V těle tvoří důležitou zásobárnu energie a tepelný izolant. Bez tuků nelze vstřebávat v tucích rozpustné vitamíny (A, D, E, K). Tuky jsou jedním ze základních stavebních kamenů membrán, syntetizujeme z nich steroidní hormony a žlučové kyseliny. Tukovou tkáň lidského organismu dělíme na hnědou, která je tvořena multivakuolárními adipocyty a nachází se pouze u novorozenců, u nichž slouží jako efektivní zdroj tepla, a na bílou, kterou tvoří univakuolární adipocyty a tvoří běžnou tukovou tkáň. Adipocyty produkují leptin, jenž v hypotalamu inhibuje centrum hladu. (Konrádová 2000; Matouš 2010; Svačina 2008)

Lipidy dělíme na triacylglyceroly (nepolární, estery glycerolu a tří mastných kyselin), fosfolipidy (deriváty kyseliny fosfatidové – glycerol-3-fosforečná kyselina) a steroly (strukturní základ tvoří kondenzovaný nasycený cyklický uhlovodík steran). Během trávení jsou triacylglyceroly rozštěpeny na monoglyceroly a volné mastné kyseliny, vstřebány do enterocytů, opět spojeny v triacylglyceroly a transportovány ve vazbě s proteiny. Mastné kyseliny dělíme na nasycené, mononenasycené a polynenasycené. Některé polynenasycené mastné kyseliny jsou esenciální a je nutné je přijímat v potravě. Základním živočišným steroidem je cholesterol, který je spolu s fosfolipidy součástí

membrán všech buněk. Z cholesterolu se syntetizují žlučové kyseliny a steroidní hormony. Cholesterol můžeme dělit na endogenní, který si umíme syntetizovat v játrech a exogenní, jež přijímáme v potravě. Hlavním zdrojem jsou vajíčka, játra, máslo, hovězí maso, sýry. Lipemie (hladina lipidů v krvi) činí 4–9 g/l. V případě nadbytku jsou lipidy skladovány v tukové tkáni a v játrech a v okamžiku potřeby oxidovány za vzniku energie. Na této mobilizaci tuků se podílejí adrenalin, somatostatin, adrenokortikotropní hormon, glukokortikoidy a tyroxin. (Matouš, 2010; Trojan & Schreiber, 2007)

Z nutričního hlediska dělíme tuky dle původu na živočišné a rostlinné. Rostlinné tvoří rostlinné oleje, živočišné jsou obsaženy v másle, mase, tučných rybách, vajíčkách, mléce a sýrech.

### **1.1.2 Mikronutrienty**

#### **1.1.2.1 Vitamíny**

Vitamíny jsou organické látky, které si tělo neumí samo vytvořit a je nutné je přijímat v potravě. Mají katalytický účinek v řadě metabolických reakcí. Avitaminózy v důsledku špatného složení stravy jsou problémem některých rozvojových zemí, u nás se s nimi u zdravé populace nesetkáváme. Problémy nastávají u pacientů s různými onemocněními zažívacího ústrojí. Vitamíny dělíme na rozpustné ve vodě (B, C), které se v případě nadbytku vyloučí močí, a rozpustné v tucích (A, D, E, K), z nichž u některých hrozí riziko hypervitaminózy.

Vitamín B1 (thiamin) je obsažen v kvasnicích, povrchové vrstvě obilovin, luštěninách, dále v mléce, mase a zelenině. Jeho nedostatek způsobuje nemoc beri-beri (tzv. mokrá forma: kardiologické problémy, tzv. suchá forma: neurologické problémy). V našich podmínkách hrozí nedostatek u alkoholiků. Doporučený denní příjem je 1–2 mg. Suplementace je vhodná v intenzivní péči. Vitamín B2 (riboflavin) je důležitý zejména pro kůži a sliznice, kde se také projevuje jeho nedostatek: praskání ústních koutků, rtů, afty. Zdroje jsou stejné jako u vitamínu B1, i denní dávka je podobná. Nachází se v mase, mléce, vejcích, játrech a ledvinách, obilných klíčcích, droždí, luštěninách a obilninách. Vitamín B3 (niacin, kys. nikotinová) se nachází v mase, kvasnicích, sóje, ořechách, nedostatečné množství je v kukuřici, proto jeho karence vzniká v oblastech s převážně kukuřičnou stravou (tzv. pelagra: dermatitida, průjem, demence). Jeho nedostatek je v našich podmínkách způsobem především užíváním některých léků a projevuje se opět kožními problémy. Doporučená denní dávka (DDD) je 16–22 mg. Nedostatek vitamínu B6 (pyridoxin) se projevuje nespavostí, slabostí, nervovými poruchami typu parézie, kožními problémy jako u vitamínu B2 a větší náchylností k infekcím. DDD je 1,5–2 mg. Jeho zdrojem je drůbež, arašidy a rýže. Vitamín B12 (kobalamin) pochází z živočišných zdrojů, proto jsou rizikovou skupinou z hlediska jeho nedostatku vegetariáni a hlavně vegani. Nedostatek způsobuje makrocytární anemii a neurologické obtíže a projeví se až po vyčerpání zásob (cca 2 roky). DDD je 0,002 mg. Vitamín C (kys. askorbová) působí preventivně proti některým typům nádorů a kardiovaskulárním onemocněním. Doporučený

příjem je 30–40 mg/den. Nachází se hlavně v ovoci a zelenině. Jeho nedostatek způsobuje onemocnění kurděje (skorbut: prvotním příznakem jsou problémy s dásněmi, může skončit až smrtí). Mírným nedostatkem jsou ohroženi alkoholici, kuřáci, starší lidé a těhotné a kojící ženy. (Svačina, 2008; Zlatohlávek, 2016)

Vitamin (retinol) A je důležitý pro zrak jakožto součást rodopsinu, také ovlivňuje stav sliznic. Nedostatek způsobí zánět spojivek a poruchy zraku, např. šeroslepost. Je obsažen jako retinol v potravinách živočišného původu, jako provitamin A (hlavně beta karoten) v červené a žluté zelenině a ovoci. DDD je 1–3 mg retinolu, 2–3 mg beta karotenu. Nadměrné dávky mohou vyvolat toxicitu projevující se bolestmi hlavy, nechutenstvím, kostními změnami a poruchami jater. Pro vznik vitamínu D (kalciferol) je důležitý pobyt na denním světle. Syntézou z cholekalciferolu v kůži působením UV záření vzniká až 90 % tohoto vitamínu. Zbytek přijímáme konzumací ryb, konkrétně rybího tuku, jater, žloutku a másla. Řada výrobků, především mléčných, je také vitamínem D fortifikována. Vitamin D podporuje pozitivní bilanci kalcia, vývoj kostí a prevenci osteoporózy, prevenci nádorových a kardiovaskulárních onemocnění a zvyšuje imunitu. Nedostatek v dětství způsobuje křivici (rachitida: četné poruchy při vývoji kostí, nervové poruchy) a v dospělosti se projevuje jako osteomalacie (slabé, křivící a lámající se kosti). DDD je 0,025 mg. Riziko toxicity je o něco vyšší než u vitamínu A. Vitamin E ( tokoferol) působí jako antioxidant. Hlavní zdroje tvoří rostlinné oleje, vnitřnosti, vejce, mléko a obilné klíčky. DDD je 25–30 mg. Hlavní zdroj vitamínu K (fylochinon) představuje syntéza střevní mikroflórou, ohroženi jsou tedy pacienti s onemocněním střev. Nedostatek způsobuje poruchy srážení krve. Z potravin je obsažen hlavně v zelené zelenině. Jeho příjem by si měli hlídat pacienti léčení warfarinem. DDD je 0,001 mg. (Svačina, 2008; Zlatohlávek, 2016)

### **1.1.2.2 Minerály a stopové prvky**

Minerály a stopové prvky jsou anorganické látky, které je nutné přijímat potravou pro udržení správného fungování organismu. Opět působí např. jako kofaktory při reakcích metabolismu. Minerály jsou v těle zastoupeny převážně intracelulárně (K, P) či extracelulárně (Na, Cl). Stopové prvky přijímáme v množstvích menších než 50 mg/kg (kromě Fe). Při naší běžné stravě deficit nenastává, problém je opět u onemocnění zažívacího traktu, např. malabsorpcí, nebo u alkoholiků.

Sodík (Na) je hlavním extracelulárním kationtem (koncentrace 136–148 mmol/l plazmy). Je nezbytný pro udržování stálého osmotického tlaku, objemu a pH extracelulární tekutiny. Jeho hlavním zdrojem pro lidské tělo je kuchyňská sůl (NaCl), které bychom měli přijmout 3–5 g/den. Spolu s draslíkem a dalšími ionty se účastní transmembránových dějů, při kterých vzniká např. akční potenciál, jenž je podkladem přenosu vzruchu neuronem. Draslík (K) je hlavním intracelulárním iontem (koncentrace intracelulárně 120–150 mmol/l, extracelulárně 3,7–5,0 mmol/l). Je nezbytný pro excitabilitu nervů a svalů. Při jeho nedostatku se objevují poruchy rytmu, nervosvalových vláken

a peristaltiky. Jeho nadbytek vyvolává brnění, parézie, poruchy rytmu až srdeční zástavu. Hořčík (Mg) je primárně intracelulární kationt. Ve stravě je ho dostatečné množství, nedostatek může být přítomen u malabsorpcí, alkoholiků či při léčbě diuretiky. Jeho deficit se projeví křečemi a srdeční arytmii. Vápník (Ca) je důležitý pro průběh různých enzymatických reakcí, přenos vzruchů, srážení krve i při tvorbě kostí. Metabolismus vápníku řídí parathormon působící hyperkalcemicky, a jeho antagonistu kalcitonin. Vápník je obsažen v mléce a mléčných výrobcích, máku, sóje, ořechách. Jeho vstřebávání závisí s částí na účasti vitamínu D. Doporučovaný příjem vápníku je různý dle věku a pohlaví. Zdravý dospělý by měl přijímat zhruba 1000 mg/den. Regulace hladiny fosforu (P) a fosfátů je spojena s regulací hladiny vápníku, děje jsou řízeny parathormonem. Fosfáty jsou dobře dostupné z potravy, např. z masa, obilovin, mléčných výrobků, proto jejich nedostatek nehrozí. Zvýšený příjem vyvolává zvýšenou produkci parathormonu v příštítných tělískách a tím zapříčiní nadměrné uvolňování vápníku z kostí. DDD je opět různá dle věku, mezi 500 – 1300 mg/den. (Trojan & Schreiber, 2007; Zlatohlávek, 2016)

Stopové prvky jsou nepostradatelnou součástí enzymatických reakcí v těle. Patří mezi ně železo (Fe), jehož deficit způsobuje např. mikrocytární anémii, jód (I), jehož nedostatek způsobuje kretinismus v dětství a hypotyreoidismus v dospělosti, fluor (F) umožňující mineralizaci kostí a zubů, chrom (Cr) při nedostatku způsobující poruchy glukózové tolerance, zinek (Zn), bez něhož nastávají poruchy růstu a imunity, měď (Cu), jejíž deficit způsobuje mikrocytární anémii a selen (Se) působící jako antioxidant. (Zlatohlávek, 2016)

## **1.2 Energetický metabolismus**

Pro organismus je ideální, pokud je energetická bilance v rovnováze. To znamená, že energetický příjem se rovná energetickému výdeji. Jak energetický příjem, tak energetický výdej jsou ovlivňovány množstvím vnitřních a vnějších faktorů. Pokud příjem převyšuje nad výdejem, jedná se o pozitivní energetickou bilanci. V opačném případě mluvíme o negativní bilanci. (Tůmová, 2016)

Energetická potřeba organismu je závislá na řadě faktorů, jako je např. věk, pohlaví, tělesná hmotnost, výška, fyzická aktivita. Základem je bazální energetická přeměna, což je energie nezbytná pro udržení základních životních funkcí za definovaných podmínek, tzv. bazální metabolismus. K tomu dále přičítáme spotřebu energie na veškeré činnosti. Energetickou spotřebu měříme pomocí nepřímé kalorimetrie na základě faktu, že k oxidaci živin je potřeba kyslík, měříme tedy spotřebu kyslíku. Měření probíhá nalačno, za plného duševního i fyzického klidu a v termoneutrálním prostředí. Energetickou spotřebu lze změřit i přímou metodou, změřením vydaného tepla, tento způsob je ale příliš nákladný a nepoužívá se. V praxi se pro výpočet bazálního metabolismu pro účely nutriční terapie používá rovnice Harrise-Benedicta. Je nutné určit pacientův bazální metabolismus a celou energetickou spotřebu, mezi jednotlivci mohou být

velké rozdíly. Například muži mají o 5–10 % vyšší bazální metabolismus než ženy. Zvýšení teploty těla o 1 °C zvýší metabolismus o 14 % apod. (Trojan, 2003)

Energie z potravy je v organismu uvolňována a vázána do makroergních vazeb ATP a dále je využívána různými způsoby. Hlavním spotřebitelem energie v těle je aktivní transport přes membrány. Dále je to proteosyntéza, výroba tepla, svalová kontrakce. (Trojan, 2003)

### **1.3 Vztah stavu výživy a zdravotního stavu**

Dostatečný a specifický příjem, zpracování a využití potravy je jednou ze základních fyziologických potřeb organismu. Cílem těchto procesů je pokrytí energetických nároků a dodání stavebních substrátů. Tyto nároky se velmi zvyšují v případě přítomnosti nemoci či jiného patologického stavu organismu. Při poklesu hmotnosti o 5–8 % je prokázán pokles obranyschopnosti organismu, svalová slabost, snížení vitální kapacity plic, poškození termoregulačních pochodů a zhoršení nálady. Snížení hmotnosti o 10 % tyto komplikace ještě více prohloubí. (Křemen, 2009)

Lékaři se shodují na nesporném ovlivnění léčby a zdravotního stavu pacienta jeho stavem výživovým. Již Hippokratés v 5. a 4. stol. př. n. l. poukázal na souvislost zdravotního stavu a výživy („*Tvá výživa bude tvým lékem.*“). Dobrý výchozí nutriční stav je jedním z předpokladů úspěšné terapie. U těžších onemocnění totiž narůstá množství katabolických reakcí organismu, často je tak jedním z důvodů hospitalizace pacienta snaha o dosažení dostatečného příjmu živin. U zdravých osob je považován za ideální fyzický stav při hodnotách BMI 22–25 (výpočet: (hmotnost v kg/výška v m)<sup>2</sup>). Za nejlepší výchozí nutriční stav u pacientů se závažným onemocněním je však dle výsledků recentní metaanalýzy Akinnusiho považována nadváha až obezita (nižší stupeň). (Sobotka, 2011; Nutricia, 2012)

Obor klinické výživy byl dříve považován spíše za okrajovou a ne příliš důležitou součást vnitřního lékařství. V posledních letech však klinická výživa nabyla velmi důležitého postavení napříč všemi obory. Nutriční intervencí u pacientů v riziku malnutrice lze předejít nespočtu komplikací vzniknuvších v důsledku špatného nutričního stavu. Zlepšením výživového stavu pacienta se zvyšuje šance na vyléčení a dochází k urychlení rekonvalescence. (Svačina, 2008)

## **1.4 Malnutrice**

### **1.4.1 Definice malnutrice**

Odborníci definují malnutrici jako stav vyplývající z nedostatečného příjmu nebo vstřebávání nutrientů, z nedostatku energie, ale i z nerovnováhy mezi jednotlivými nutrienty či jejich přebytkem. Tyto skutečnosti poté vedou ke změnám tělesného složení a k poruchám funkce různých orgánů, což vede ke snížení fyzických a psychických funkcí organismu a k horšímu klinickému výsledku onemocnění. (Sobotka, 2011)



Mezi malnutriční stavy řadíme podvýživu, obezitu a nedostatek jednotlivých živin (tzv. karence). Převážně je však v praxi slovo malnutrice všeobecné označení pro podvýživu (BMI pod 18). V tomto smyslu bude malnutrice chápána i v následujícím textu. (Křemen, 2009)

Malnutrice je onemocnění nebo rizikový faktor prodlužující pacientům dobu jejich hospitalizace, zvyšující mortalitu i počet komplikací. Těmito skutečnostmi zatěžuje zdravotnický systém zvýšeným čerpáním prostředků. (Sobotka, 2011)

#### **1.4.2 Příčiny malnutrice**

Jednou z nejčastějších příčin malnutrice je snížený perorální příjem potravy. Děje se tak z důvodu nechutenství, poruch vědomí, defektu polykacího mechanismu, snížené pohyblivosti pacienta atd. Velmi často je také malnutrice výsledkem poruch digesce nebo resorpce. Poruchy digesce často způsobuje nedostatečnost pankreatu nebo žlučníku či je přítomna u stavů po gastrektomii. Resorpce nutrientů může být poškozena např. v důsledku syndromu krátkého střeva nebo při idiopatických střevních zánětech (Crohnova choroba, ulcerózní kolitida). Malnutrici způsobují metabolické poruchy (např. při hepatálních, renálních či srdečních insuficiencích). Další z nejčastějších příčin malnutrice jsou zvýšené nároky či ztráty energie v důsledku katabolismu (např. při onkologických onemocněních, po operacích, při endokrinologických onemocněních). Faktor, který dále velmi ovlivňuje nutriční stav pacienta je jeho psychický stav. Často bývají opomíjeny faktory terapie (např. agresivní léčba typu chemoterapie), faktory režimové (např. náročný vyšetřovací program vyžadující lačnění, nevhodný denní režim). Nutriční stav pacienta také záleží na jeho věku a stravovacích návycích. (Křemen, 2009)

#### **1.4.3 Typy malnutrice**

Malnutrici rozdělujeme na dva základní typy. Prvním je marasmus (energetická malnutrice, prosté hladovění), ten je způsoben celkovým nedostatečným přívodem energie a živin. Nenastává pouze při prostém hladovění, ale i při poruše trávení a vstřebávání či zvýšených nárocích organismu. Vede k postupnému symetrickému hmotnostnímu úbytku. Spotřebovávají se tukové i svalové zásoby. Druhým typem malnutrice je kwashiorkor (proteinová, stresová malnutrice), kdy je přítomen nedostatek bílkovin jako následek jejich výrazného katabolismu při systémové zánětlivé odpovědi (cytosiny a stresové hormony). Organismus čerpá z tukových zásob jen velmi omezeně, ale naopak velmi silně využívá svalovinu a plazmatické a viscerální proteiny. Vlivem snížení onkotického tlaku dochází k otokům. Nemocný může v důsledku neubývání tukové hmoty budít dojem dobře živého. Je výrazně snížena imunita, vznikají záněty a dekubity. (Křemen, 2009; Štajnochrová, 2006; Zlatohlávek, 2016)

#### **1.4.4 Komplikace malnutrice**

Malnutrice výrazně zhoršuje průběh onemocnění, prodlužuje pobyt v nemocnici, způsobuje velký počet komplikací a může být i příčinou úmrtí pacienta. Mezi

nejzávažnější následky malnutrice patří úbytek svalové hmoty, což u dýchacího svalstva způsobí hypoventilaci, respirační insuficienci a zvýší riziko bronchopnemonií a u kosterního svalstva zapříčiní hypomobilitu. Chronická malnutrice vede také k atrofii myokardu a srdeční nedostatečnosti. Úbytek plazmatických proteinů vede ke vzniku otoků a zhoršeným transportním funkcím. Malnutrice také vede k dysfunkcím zažívacího traktu (hepatopatie, pankreatopatie, střevní atrofie). Dochází k poruchám imunitního systému s následným vznikem zánětů, také je zhoršeno hojení ran. Malnutrice dále způsobuje poruchy endokrinního systému (hyperglykémie, hypothyreóza), vnitřního prostředí, termoregulace nebo krvetvorby. Pacienti v malnutrici jsou náchylnější k depresím. Kvalita života malnutričních pacientů je velmi snížena. (Křemen, 2009; Zlatohlávek 2016)

#### **1.4.5 Screening malnutrice**

Nutriční screening je jednoduchým nástrojem pro zhodnocení výživového stavu pacienta. Jde o jednoduché, rychlé a levné celoplošné vyhledávání osob v riziku malnutrice. Včasné zjištění rizika a následná adekvátní intervence zásadním způsobem pozitivně ovlivňují průběh onemocnění, zkracují dobu léčby, zvyšují šance na uzdravení a snižují úmrtnost. Při nutričním screeningu se hodnotí hmotnost a BMI a jejich změna za určitý časový úsek, množství a složení přijaté potravy, typ onemocnění, věk a další faktory. Screeningů existuje celá řada. Nejpoužívanějšími standardizovanými screeningy jsou NRS 2002 (The Nutritional Risk Screening), MUST (Malnutrition Universal Screening Tool), MST (Malnutrition Screening Tool) či SNAQ (Short Nutritional Assessment Questionnaire). (Křemen, 2009; Lišková, 2016; Sobotka, 2011)

#### **1.4.6 Diagnostika malnutrice**

Hodnocení stavu výživy (Assessment) je detailní a časově náročný proces, kdy je pacient s pozitivním výsledkem nutričního screeningu důkladně vyšetřen za účelem určení přesného nutričního stavu s následným odpovídajícím plánem intervence a monitoringu. Tento proces zahrnuje zhodnocení nutriční bilance, včetně tekutinové bilance. Další součástí jsou antropometrická měření (BMI, úbytek hmotnosti, měření kožní řasy či obvodu paže), ta jsou většinou provedena již v rámci nutričního screeningu. Laboratorním vyšetřením se určují různé parametry vypovídající o stavu výživy, např. albumin, prealbumin, transferin, kreatinin, kalcium, fosfáty, železo, dusíková bilance; dále celkový krevní obraz, C reaktivní protein, imunoglobuliny, CD4 a CD8 T-lymfocyty. Funkčními testy lze posoudit např. svalovou sílu při stisku ruky nebo výkonnost dýchacího systému spirometrem. Tělesné složení se dá stanovit pomocí elektrické bioimpedance. Dále je přihlédnuto k druhu a závažnosti onemocnění. Z výsledků provedených vyšetření je vyvozena diagnóza a naplánována vhodná nutriční intervence. Během terapie je pacientův nutriční stav sledován a opakovaně hodnocen a případné změny jsou brány v potaz, aby byla intervence co nejvíce efektivní. (Křemen, 2009; Sobotka, 2011)

## **2 Nutriční podpora**

### **2.1 Systém nutriční péče**

Nutriční péče je nedílnou součástí celkové péče o nemocného. Jak již bylo výše zmíněno, dobrý nutriční stav a adekvátní výživa pacienta jsou velmi důležitou součástí celého léčebného procesu. Bez těchto faktorů vzniká celá řada zdravotních komplikací, doba terapie se prodlužuje, šance na vyléčení se snižuje. Proto je nutná komplexní péče o pacientův nutriční stav zahrnující spolupráci několika profesí.

#### **2.1.1 Nutriční tým a role nutričního terapeuta**

Nutriční tým je multidisciplinární tým pracovníků nemocnice, jehož úkolem je poskytování nutriční péče pacientovi. Členy týmu jsou lékaři různých oborů (např. dietolog, chirurg, pediatr atd.), nutriční terapeuti, zdravotní sestry. Dále se na jeho práci mohou podílet kliničtí biochemici, farmaceuti a další odborníci. Úkolem nutričního týmu je nalezení pacientů s rizikem malnutrice či již vzniklou malnutricí a provedení nutriční intervence, a to jak u hospitalizovaných, tak u ambulantních pacientů. (Křemen, 2009; Lišková, 2016)

Pacienti jsou hodnoceni pomocí nutričního screeningu (viz výše), ten většinou provádějí zdravotní sestry na konkrétním oddělení. Při pozitivním výsledku je zahájeno sledování nutričním terapeutem a případná nutriční intervence. Nutriční terapeut (změna názvu profese podle zákona č. 96/2004, původně dietní sestra; změna nejen v názvu, ale i v činnosti: méně administrativních povinností díky počítačovým softwarům, více kontaktu s pacienty) je vysokoškolsky vzdělaný zdravotnický nelékařský pracovník. Stará se o individuální stravovací režim ohrožených pacientů, má za cíl předcházet výživovým problémům či napravovat již vzniklé problémy. Má na starost opatření na úrovni diety a případně perorálních nutričních doplňků (sipping, viz níže). Nutriční terapeut je také vykonavatelem edukace pacienta, což je jasné a srozumitelné vysvětlení dietních a režimových opatření patřičných pro daný zdravotní stav pacienta (např. zásady diabetické stravy a práce s glukometrem a inzulínovým perem). (Křemen, 2009; Univerzita Karlova, 2017)

Enterální a parenterální výživu předepisuje lékař (ošetřující nebo nutricionista). Pacienti s těžkou komplikovanou malnutricí nebo metabolickým rozvratem jsou umístěni na jednotky intenzivní metabolické péče (JIMP). (Křemen, 2009)

### **2.2 Cíle nutriční podpory**

Nutriční podpora by měla být poskytována jak pacientům v malnutrici, tak pacientům s rizikem malnutrice, abychom tak předešli jejímu vzniku. Správnou nutriční podporou lze předejít velkému množství komplikací, zkrátit dobu hospitalizace a snížit finanční náklady, zvýšit šance na vyléčení a zlepšit celkovou kvalitu života pacienta. Cíle a zásady nutriční podpory závisí na konkrétní chorobě pacienta a jeho výchozím výživovém stavu. Obecně je ale můžeme rozdělit na tři typy: udržení stávajícího stavu

výživy u pacientů v dobrém nutričním stavu, dosažení hmotnostního přírůstku u pacientů s nedostatečným výživovým stavem a zabránění katabolismu především u kriticky nemocných pacientů. (Křemen, 2009; Zlatohlávek 2016)

### **2.3 Historie nutriční podpory**

Na počátcích medicíny si lidé často uvědomovali důležitost výživy při léčbě nemocí. Staří Egypťané aplikovali pacientům při závažných onemocněních klyzmata s výživnými látkami. Stejnou cestu aplikace umělé výživy volili i Řekové, kteří používali směsi z vína, obilných vývarů a mléka. Někteří lékaři zabývající se správnou výživou nemocného ale nesouhlasili s rektálním podáváním výživy. Soranus z Efesu (římský lékař a porodník, 2. stol. n. l.) od tohoto způsobu odrazoval a doporučoval podávání roztoků s vysokým obsahem energie ústy. První záznam o technice podobné té dnešní je z roku 1598. Výživa byla aplikována pomocí zařízení vyrobeného ze zvířecího močového měchýře a duté trubice (pravděpodobně kůže úhoře), která se do jícnu zavedla pomocí velrybí kosti. Později se používali kožené a stříbrné trubice. Zatím šlo však pouze o ojedinělé případy. V 17. stol. se prováděly pokusy s podáváním piva a vína psům. Na začátku 19. stol. se na výrobu sond začala používat guma, jako tradiční nutriční roztok sloužilo kravské mléko. (Pohlová, 2011)

Roku 1918 byla poprvé podána umělá výživa až za pylorus, nutriční roztok byl složen z natráveného mléka, alkoholu a dextrózy a po malých dávkách se podával každé dvě hodiny. V polovině 20. století začaly probíhat pokusy na zvířatech s intravenózním podáváním aminokyselin, což vyvrcholilo v 70. letech velkým rozvojem parenterální výživy. Na konci 70. let byly vyvinuty silikonové sondy a chemicky definované přípravky enterální výživy (prvotně vyrobené pro vesmírný program). Sondy se tak mohly ponechávat déle in-situ a nutriční hodnota byla odpovídající nárokům organismu. Od 80. let je upřednostňována enterální výživa před parenterální. Studie opakovaně prokazovaly větší efektivitu a nižší výskyt komplikací a menší finanční náročnost enterální výživy. (Pohlová, 2011)

### **2.4 Rozdělení umělé výživy**

U pacientů s malnutricí či rizikem malnutrice, kteří byli odhaleni screeningem, nebo případně důkladnějším vyšetřením, se postupuje podle algoritmu nutriční podpory. Je nutné zhodnotit důvod malnutrice, od kterého se odvíjí následující postupy. Měli bychom zjistit, zda nebudou stačit pouze režimová opatření (krmení pacienta, zvýšený dohled, individuální dieta). Pokud tomu tak není, je nutné přistoupit k přípravkům umělé výživy.

Umělou výživu dělíme na dvě skupiny. První skupina je výživa enterální, kdy jsou přípravky umělé výživy podávány různými způsoby do trávicího traktu. Patří sem sipping (popíjení) a sondová výživa. Detailnější informace o enterální výživě poskytne následující kapitola. Druhou skupinu tvoří parenterální výživa, při níž jsou živiny podávány přímo do cévního systému. Z důvodu obcházení gastrointestinálního traktu se nejedná

o fyziologickou cestu dodávání živin. Parenterální výživa je využívána pouze v situacích, kdy nelze podat výživu trávicím traktem, ať už z důvodu jeho plné či částečné dysfunkce (syndrom krátkého střeva, ileus, akutní pankreatitida, idiopatické střevní záněty v akutním relapsu, malabsorpce, těžké průjmy či zvracení atd.), nebo pro technické komplikace (závažná poranění v obličejí znemožňující zavedení sondy). V situaci, kdy je přítomna jen částečná dysfunkce, je kombinována parenterální výživa s enterální s cílem zachování funkčnosti trávicího systému. Parenterální výživa s sebou nese vysoké riziko komplikací, jako např. infekce, metabolické a orgánové komplikace, komplikace mechanické a technické. Dále parenterální výživa znamená větší finanční zátěž a větší náročnost pro ošetřující personál. (Křemen, 2009; Zlatohlávek 2016)

### **3 Enterální výživa**

#### **3.1 Definice enterální výživy**

Pod pojmem enterální výživa se rozumí podávání farmaceuticky připravených výživných roztoků do gastrointestinálního traktu, a to buď perorálně, nasoenterální sondou (nasogastrická, nasoduodenální, nasojejunální) nebo cestou nutritivní stomie (gastrostomie, jejunostomie). V užším slova smyslu je enterální výživa chápána jako podávání farmaceuticky připravených nutričních přípravků pomocí sondy do tenkého střeva. (Kohout, 2013; Křemen, 2009)

Cílem enterální výživy je pokrytí všech nutričních potřeb organismu, zajištění dostatečného příjmu energie a všech makro- a mikronutrientů, podpora funkce trávicího traktu, překonání anatomických nebo funkčních poruch v horní polovině trávicího traktu. V případě, kdy enterální výživa není sama schopna pokrýt všechny nutriční požadavky organismu a je kombinována s výživou parenterální, je cílem enterální výživy ovlivnění integrity trávicího traktu. (Svačina, 2008)

#### **3.2 Formy enterální výživy**

##### **3.2.1 Modulární dietetika**

Modulární dietetika jsou specifickou skupinou enterální výživy, do které patří přípravky obsahující pouze jednu základní živinu. Používají se s cílem fortifikace běžné stravy, případně enterální výživy konkrétním makronutrientem. To umožňuje modifikaci poměru příjmu nutrientů a vysokou flexibilitu. Modulární dietetika se nepoužívají jako výhradní zdroj energie. Často je indikujeme pacientům s velkou energetickou spotřebou, např. při hojení ran, infekcích. Dále při různých orgánových dysfunkcích nebo u pacientů s chronickým onemocněním, ke kterému se přidružila akutní choroba. (Čupáková, 2012)

Sacharidovým modulárním dietetikem je Fantomalt. Jedná se o prášek obsahující maltodextrin, který byl získán štěpením kukuřičného škrobu. Neobsahuje bílkoviny, tuky, ani laktózu. Přidává se do nápojů a sladkých i slaných pokrmů, jelikož má neutrální chuť. Jakožto 20% roztok ho lze aplikovat i do nasogastrické sondy. 100 g Fantomaltu obsahuje 96 g sacharidů a tudíž 384 kcal. (Čupáková, 2012; Nutricia, 2012)

Protifar je práškový přípravek z koncentrované mléčné bílkoviny enzymaticky rozštěpené na peptidy. Stejně jako předchozí přípravek má neutrální chuť, jeho nevýhodou je ovšem vysoká viskozita, proto je nutné ho nejprve rozmíchat v dostatečném množství studené vody na hladkou kaši a až tu přidávat do jídla. Jako 30% roztok je opět vhodný k podání do nasogastrické sondy. Ve 100 g výrobku je obsaženo 88,5 g bílkovin a nepatrné množství tuků a sacharidů. Energetický obsah činí 373 kcal. (Čupáková, 2012; Nutricia, 2012)

Calogen je tuková emulze s vysokou energetickou denzitou (4,5 kcal/ml, nejvyšší ze všech přípravků enterální výživy), tvořená triacylglyceroly s dlouhým řetězcem.

Je vyroben z rostlinných olejů (řepkový, slunečnicový), demineralizované vody a emulgátorů. Obsahuje esenciální mastné kyseliny. Přípravek je ve formě nápoje, jeho dávkování je individuální, ale nemělo by se překračovat 3x 30 ml za den. Ve 100 ml se nachází 50 g tuků, energetická hodnota je 450 kcal. (Čupáková, 2012; Grofová, 2009; Nutricia, 2012)

MCT je opět směs tuků, obsahuje ale triacylglyceroly se středně dlouhým řetězcem. Vyrábí se z kokosového a palmového oleje. Triacylglyceroly se středně dlouhým řetězcem jsou v periferních tkáních rychle hydrolyzovány, nepotřebují karnitin ke vstupu do mitochondrií a jsou výchozí látkou k tvorbě ketolátek (beta oxidace) sloužících jako zdroj energie při nedostatku glukózy. Používáme ho v případě nedostatečné beta oxidace mastných kyselin s dlouhým řetězcem. Je nutné začít podávání v malých dávkách, aby se předešlo zvracení. Obsahuje 95 g tuků ve 100 ml výrobku, což je 855 kcal. (Čupáková, 2012)

Je možné se zmínit také o tzv. semimodulárních dieteticích, která obsahují více složek výživy. Bývají bez tuku, s džusovou chutí. Jsou podávána pacientům, kteří netolerují chuť mléka. Dalšími produkty jsou také výrobky, které upravují vlastnosti běžných pokrmů. Hlavně jsou to ztužovadla tekuté stravy vhodná pro pacienty s poruchou polykání. Mezi nejpoužívanější patří Nutilis či Resource ThickenUp. (Zlatohlávek, 2016)

### **3.2.2 Sipping**

Podávání enterální výživy per os neboli sipping (popíjení) je nejjednodušší a nejfyziologičtější cestou a mělo by na něj být pomyšleno v první řadě. Indikován je v případě, kdy pacient v riziku malnutrice nebo s malnutricí nedokáže přijmout dostatečné množství nutrietů běžnou dietou. Tyto situace nastávají z důvodů změny či ztráty chuti k jídlu (např. u onkologických pacientů), fyzických obtíží s příjmem a zpracováním potravy (např. dysfagie, dyspepsie) či zvýšených nároků organismu (např. u zánětlivých onemocnění).

Jedná se o farmaceuticky vyráběné přípravky. Většina z nich jsou komplexní, tzv. modulární preparáty, které obsahují všechny složky výživy ve vhodném množství i poměru. Neobsahují lepek. Preparáty bývají izokalorické (1 kcal/ml) či spíše hyperkalorické (1,5–2,5 kcal/ml). Platí, že čím vyšší obsah energie, tím je přípravek hustší. Přípravky sippingu se podávají většinou ve formě nápojů, méně často to bývají pudinky. K dispozici jsou různé značky (např. Nutridrink, Nutridrink Creme, Fresubin Drink, Resource) i varianty složení (např. se zvýšeným obsahem bílkovin, vlákniny, se sníženým celkovým objemem, bez laktózy, bez tuku, pro pacienty s diabetem, s dekubity atd.) Na výběr je celá řada příchutí (např. čokoládová, vanilková, kávová, lesní ovoce, banánová, jahodová, meruňková, broskvová), které je doporučováno střídát pro zpestření. Sipping je většinou používán jako doplněk k běžné dietě. V některých indikacích může být

použit i jako kompletní enterální výživa (např. stenotická forma Crohnovy choroby, srůsty v dutině břišní, Huntingtonova chorea). (Nutricia, 2012; Zlatohlávek, 2016)

### **3.2.3 Sondová výživa**

Pokud pacient není schopen vypít dostatečnou dávku enterální výživy per os, tak se přistupuje k podávání sondové výživy. Máme několik druhů sond, jejich výběr závisí na mnoha okolnostech, jako je indikace, předpokládaná doba trvání aplikace apod.

#### **3.2.3.1 Nasogastrická sonda**

Nasogastrická sonda se zavádí přes nosní dutinu do žaludku. Jedná se o elastickou trubici z biokompatibilního plastu (polyuretan, silikon) o průměru 6–22 Ch, nejčastěji však mezi 12–18 Ch (1 Charrière = 0,33 mm, tzv. francouzská stupnice používaná na měření velikosti katétru; např. 15 Ch = 4,95 mm). Vždy se snažíme o použití lépe tolerovaných tenkých sond, které nezpůsobují obtíže při polykání a nepřekážení v nose. Sonda bývá dlouhá 60–80 cm. Žaludeční konec je zaoblený a otvor je umístěn na terminální či laterální straně. Spojovací část se napojuje na aplikační set. (Red Cross, 2017; Svačina, 2008)

Nasogastrická sonda se zavádí u lůžka pacienta vsedě, zřídkakdy vleže. Během zavádění je pacient při vědomí, pouze sliznice je lokálně znecitlivěna gelem s anestetikem. K ověřování polohy se používá aplikace 40–100 ml vzduchu do sondy a současně pozorování akustických fenoménů v epigastriu, případně rentgenovým vyšetřením pomocí RTG kontrastní látky podané do sondy. Celková délka sondy může být určena pomocí výpočtu: součet vzdáleností processus xiphoideus–processus mastoideus a processus mastoideus–stejnostranný nosní otvor. Zevní část sondy je fixována pomocí pásky na kořeni nosu, v oblasti processus zygomaticus a pod processus mastoideus. (Svačina, 2008)

Do nasogastrické sondy je možno přípravky enterální výživy aplikovat bolusově. K tomu se používá Janettova stříkačka, která má objem nejčastěji 250 ml. Ve dvou až tříhodinových intervalech je podávání 250–400 ml. S aplikací se začíná postupně, nejprve dávkujeme 50 ml a postupně každý den (při toleranci pacienta) navyšujeme o 50–100 ml. Před každou aplikací je nezbytné zkontrolovat reziduum aspirací žaludečního obsahu. Po podání se sonda propláchně vodou nebo čajem, aby se tím zabránilo jejímu ucpání. Dalším možným způsobem aplikace je samospádový systém, který se skládá z kontejneru, tedy vaku či láhve, napojeného na sondu pomocí aplikačního setu. Kontinuální podávání výživy pomocí enterální pumpy je další způsob aplikace. Je doporučováno jako základní pro ambulantní pacienty a pacienty na jednotkách intenzivní péče. Nevýhodou kontinuální aplikace je neustálá neutralizace kyselého žaludečního obsahu, což může mít za následek zvýšení rizika bakteriální infekce, proto se většinou podávání po 3 hodinách na hodinu přerušuje. Další nevýhodou tohoto způsobu je omezení volného pohybu pacienta v době podávání. (Svačina, 2008; Zlatohlávek, 2016)

Do žaludku lze podávat výživu polymerní i oligomerní.



Výrobci nasogastrických sond uvádí doporučenou dobu použití dle jejího materiálu, ta by neměla být překračována. Přítomnost sondy způsobuje diskomfort v oblasti hlavy a krku (např. otlaky na obličeji, překážka v krku při polykání). Pacienti jí vnímají nejen jako fyzickou, ale také jako psychickou a sociální zátěž, jelikož zevní část sondy je stále připevněna k obličeji a působí rušivě při sociálních interakcích. Pokud je předpokládána doba aplikace sondové výživy delší než 4–6 týdnů, přistupujeme do žaludku pomocí perkutánní endoskopické gastrostomie.

### **3.2.3.2 Nasojejunální sonda**

Nasojejunální sonda je zavedena přes nosní dutinu až za první kličku jejunu. Je delší než nasogastrická a má menší průměr. Její délka se pohybuje mezi 125–150 cm a průměr mezi Ch 6–12 (1,98–3,96 mm). Opět se jedná o elastickou trubici vyrobenou z biokompatibilního plastu (polyuretan, silikon). Zavádí se zpravidla endoskopicky. Výběr nasojejunální sondy je nezbytný při riziku aspirace přijatého roztoku enterální výživy nebo při nutnosti podávat výživu až za Treizovu řasu v proximálním jejunu (např. u akutní pankreatitidy) či při poruše vyprazdňování žaludku. (Svačina, 2008)

Do jejunu není možné podávat výživu bolusově, ani samospádový systém není vhodný. Přípravky tedy aplikujeme pomocí enterální pumpy. Ta aplikuje do střeva nízké objemy, které nejsou zatěžující. Enterální pumpa může být stacionární nebo přenosná. Je doporučována pro aplikaci enterální výživy ambulantně a v intenzivní péči. Začíná se s podáváním objemů od 20 ml/hod, denně celkovou dávkou navyšujeme asi o 20–30 ml/hod až na konečných 100–150 ml/hod. Tímto způsobem je tedy výživa podávána cyklicky, většinou s noční pauzou (respektování fyziologického nočního klidu). Někdy ale podávání během noci nepřerušujeme, snáze tím udržíme glykémii a zabráníme vzniku energetického deficitu. V případě domácí enterální výživy může být noční podávání výhodné pro pacienta, kterého tak neomezuje denní podávání v jeho aktivitách, navíc díky méně plnému gastrointestinálnímu traktu přes den se může dostavit větší chuť k jídlu. (Křemen, 2009; Zlatohlávek, 2016)

Do jejunu je možné podávat výhradně oligomerní výživu, nikoli polymerní.

Pro dobu používání nasojejunální sondy platí stejná pravidla jako pro sondu nasogastrickou. Nepřekračuje se doba užívání doporučená výrobcem a při předpokladu delší doby indikace se volí cesta perkutánní endoskopické gastro-jejunostomie či jejunostomie. Zevní konec sondy může způsobovat pacientovi fyzické, psychické i sociální obtíže stejně jako je popsáno u nasogastrické sondy.

### **3.2.3.3 Gastrostomie a jejunostomie**

Pokud je nutné podávat enterální výživu dlouhodobě (nad 6–8 týdnů), přistupuje se k použití sondy zavedené punkční perkutánní cestou.

Perkutánní endoskopická gastrostomie (PEG) je miniinvazivní metoda, při které je sonda zavedena přes břišní stěnu pomocí endoskopického přístroje (gastroskop) přímo do žaludku. Po žaludeční punkci je sonda vtažena přes dutinu ústní až do žaludku, kde je fixována diskem, který je součástí gastrostomického setu. Také může být zavedena chirurgicky, a to laparoskopicky nebo otevřenou cestou. Sonda je vyrobena z biokompetentního materiálu (polyuretan), na správném místě jí udržuje zevní silikonová destička a vnitřní disk. Na přípojku pro dodání výživy lze napojit enterální pumpu, taktéž lze do PEG podávat výživu bolusově. (Křemen, 2009; Zlatohlávek, 2016)

Perkutánní endoskopická jejunostomie funguje stejně, je však zavedena až do jejuny. Protože je výživa podávána přímo do střeva, musí tomu být přizpůsobeno její složení i dávkování. Nelze ji podávat bolusově, ale pouze kontinuálně. (Křemen, 2009)

#### **3.2.3.4 Další typy enterální výživy**

Existuje ještě další typ sondové výživy, obdobou nasojejunální sondy je sonda nasoduodenální, zavedená do duodena. Dalšími méně používanými přístupy v enterální výživě je faryngostomie a ezofagostomie. (Křemen, 2009)

### **3.3 Přípravky enterální výživy**

Pojmem přípravky enterální výživy jsou myšleny farmaceuticky připravované roztoky. Běžná strava mixovaná tak, aby se dala podat do sondy je již minulostí (lze jí použít v některých případech domácí péče u pacientů s PEG) Je u ní riziko, že nezajistí dostatečnou dodávku všech živin. Kromě roztoků se může jednat také o prášek, který je před podáváním smíchan s převařenou vodou. (Grofová, 2009; Zlatohlávek, 2016)

V začátcích používání farmaceuticky vyráběné enterální výživy se nutriční přípravky skládaly z chemicky definovaných substrátů. Roztoky měly vysokou osmolaritu, velice nepříjemnou chuť a vůni. Později se přešlo na oligomerní a polymerní nutričně definované přípravky, jež jsou používány dodnes. Obvykle neobsahují laktózu ani lepek. Při plné enterální výživě obvykle pokrývají i nároky na dodávku tekutin. (Křemen, 2009; Svačina, 2008)

Polymerní výživa se také označuje jako nutričně definovaná. Do této kategorie patří i přípravky pro sipping (viz výše). Jsou zde obsaženy polymery živin, většinou ve své původní formě. Ze sacharidů je zde nejčastěji přítomen škrob, z proteinů kasein a tuky hlavně ve formě triacylglycerolů s dlouhým řetězcem (řepkový, slunečnicový, kokosový a sojový olej). Živiny jsou ve fyziologickém poměru. Dále obsahují všechny potřebné vitamíny, minerály a stopové prvky v denních doporučených dávkách. Osmolarita činí 400 mOsmol/l. Pokud pacient toleruje vlákninu, podáváme mu přípravky, které jsou jí obohaceny. Tento typ výživy se hodí pro podávání do žaludku, případně do duodena. (Dastych, 2012; Křemen, 2009; Zlatohlávek, 2016)

Oligomerní enterální výživa se též nazývá nízkomolekulární či chemicky definovaná. Jedná se o roztoky, které obsahují již rozštěpené živiny. Ze sacharidů jsou to disacharidy a maltodextrin, místo proteinů jsou přítomny jednotlivé aminokyseliny a oligopeptidy, tuky zastupují triacylglyceroly se středně dlouhým řetězcem. Dále obsahují všechny potřebné vitamíny, minerály a stopové prvky v denních doporučených dávkách. Mají o něco vyšší osmolaritu, asi 450 mOsmol/l, čímž může vzniknout riziko dehydratace. Díky tomu, že se jedná o již rozštěpené makronutrienty, není třeba k jejich trávení a vstřebávání trávicích enzymů. Používáme je v případech, kdy nelze podat přípravky polymerní výživy, ty mohou být netolerovány z důvodu malabsorpce, pankreatické insuficience, průjmu apod. Oligomerní výživa je indikována u pacientů s relapsem Crohnovy choroby nebo ulcerózní kolitidy, u syndromu krátkého střeva nebo u těžké akutní pankreatitidy. Tento typ výživy se hodí pro podávání do jejunu. (Křemen, 2009; Zlatohlávek, 2016)

Přípravky enterální výživy můžeme rozdělit také podle kalorické nálože. Nejnižší množství energie začíná na 0,6–0,8 kcal/ml, nazýváme je hypokalorické. Jsou vhodné hlavně pro pacienty s diabetem či na redukční dietě. Izokalorické výrobky obsahují 1 kcal/ml. Jsou nejčastější volbou při sondové výživě. Hyperkalorické přípravky mohou dosahovat až 2 kcal/ml. Využíváme je hlavně u sippingu a dále u pacientů s renální nedostatečností, kardiopatií nebo mentální anorexií. (Dastych, 2012; Křemen, 2009; Zlatohlávek, 2016)

Trendem poslední doby začíná být využívání enterální výživy imunomodulačního typu. Do těchto přípravků jsou přidávány esenciální mastné kyseliny, arginin, glutamin a RNA na podporu imunity. Jsou poměrně finančně nákladné, proto je jejich použití vyhrazeno pro imunokomprimované pacienty na JIP a ARO a pro některé onkologické pacienty a pacienty se sepsí. V nabídce jsou také orgánově specifické přípravky určené pro pacienty s jaterním onemocněním, ve kterých je zvýšeno množství rozvětvených aminokyselin a naopak sníženo množství aromatických aminokyselin. (Dastych, 2012; Svačina, 2008)

### **3.4 Indikace a kontraindikace**

Enterální výživa neboli podávání farmaceuticky připravených nutričních přípravků do trávicího traktu za účelem zlepšení nebo udržení výživového stavu pacienta, rychlejšího uzdravení a zlepšení kvality života má oproti parenterální výživě několik nesporných výhod. Mezi ně patří stimulace činnosti gastrointestinálního traktu (motilita, trofika, perfuze), udržení střevní bariérové funkce, hepatobiliárního oběhu, stimulace tvorby hormonů a enzymů trávicího traktu. Dále je méně finančně náročná a také s sebou nese nižší riziko komplikací (např. infekce). Z těchto důvodů je enterální výživa indikována každému pacientovi, který je v riziku malnutrice či malnutriční nemocný, nemůže z jakéhokoliv důvodu přijímat potravu běžnou cestou a má alespoň částečně funkční trávicí trakt. (Dastych, 2012; Kohout, 2013; Křemen, 2009)

Indikace enterální výživy nejčastěji jsou: proteinová a protein-energetická malnutrice nejrůznější etiologie, stenózy orofaryngu, jícnu a kardie, poruchy polykání, patologie v orofaciální oblasti, stomatologická onemocnění, syndrom krátkého střeva, akutní a chronická pankreatitida, idiopatické střevní záněty, onkologická onemocnění, sepse, předoperační a časná pooperační výživa, neurologická onemocnění (poruchy vědomí, polykání), gerontologické poruchy, psychiatrická onemocnění (mentální anorexie) a další. (Křemen, 2009; Svačina, 2008)

Indikacemi enterální výživy u dětí bývají především nezralost, retardace, neurologická onemocnění, anestézie, renální a hepatální selhání, srdeční selhání, malnutrice, dlouhotrvající průjem, cystická fibróza, syndrom krátkého střeva, popáleniny, traumata, metabolické vady a malabsorpce. (Frühauf, 2000)

Kontraindikace můžeme rozdělit na absolutní a relativní. Absolutní kontraindikace jsou náhlé příhody břišní, akutní krvácení do gastrointestinálního traktu, ileus, úplná ztráta funkce střeva (mukozitida, těžká kolitida), akutní peritonitida, šok, těžká hypoxie a acidóza. Relativní kontraindikací je těžký průjem, vysoko umístěná enterokutánní píštěl či paralytický ileus, kde může malé množství enterální výživy působit stimulačně na motilitu nebo také nespolupráce pacienta. U absolutních kontraindikací je nutné podávat výživu pacientovi parenterálně. Při relativních kontraindikacích je vhodné důkladně zvážit postup, vybrat speciální formu enterální výživy, odložení zahájení enterální výživy či redukce dávky. Případně indikovat výživu parenterální. (Křemen, 2009; Svačina, 2008; Zlatohlávek, 2016)

### **3.5 Monitoring enterální výživy**

Sledování stavu pacienta je nedílnou součástí nutriční péče, zvláště při podávání umělé výživy. Stav pacienta se hodnotí z hlediska klinického obrazu a laboratorních vyšetření. Co se týká klinického obrazu, sledujeme především průběh změn hmotnosti pacienta, poměr svalové a tukové hmoty, hydrataci, základní vitální funkce, diurézu, pocit žízně, vlhkost sliznic, kožní turgor, otoky. Díky laboratorním vyšetřením můžeme sledovat hlavní parametry homeostázy, tedy mineralogram, renální parametry, dusíkaté metabolity v séru a moči, acidobazickou rovnováhu, glykémii, sérové proteiny, celkový krevní obraz, jaterní testy. Díky pravidelným kontrolám a vyhodnocování zjištěných změn, jejich důvodů a důsledků můžeme předejít komplikacím, které mohou mít až fatální následky, nebo upravit podávání umělé výživy tak, abychom dosáhli co nejlepších výsledků. U enterální výživy nemusejí být pravidelné kontroly tak časté jako u parenterální. Fyziologický příjem živin (přes trávicí trakt) si organismus dokáže lépe sám regulovat. Enterální výživa s sebou také nese nižší rizika komplikací než parenterální, např. infekcí, metabolických rozvatů atp. (Křemen, 2009; Zlatohlávek, 2016)

### **3.6 Komplikace enterální výživy**

S komplikacemi se u enterální výživy setkáváme méně často než u parenterální. Také bývají většinou méně závažné. Ovšem i tak je sledování pacientova stavu a přizpůsobování podávání výživy velmi důležitým úkonem, který je třeba nezanedbávat. První skupinou komplikací jsou různé formy intolerance výživy, tedy komplikace v gastrointestinálním traktu. Nejčastějšími jsou průjmy, nadýmání, refluxy s rizikem aspirace, nauzea a zvracení, bolesti břicha, dyspepsie. Řešíme je změnou přípravku enterální výživy, změnou režimu podávání a cílového místa, přidávkem vlákniny apod. Další skupinou komplikací jsou metabolické poruchy, tedy komplikace vnitřního prostředí. U pacientů vznikají dehydratace i hyperhydratace, nevhodné hodnoty kalemie, natremie, fosfatemie, poruchy metabolismu glukózy. Problémem je také refeeding syndrom, což je stav vznikající při rychlém zahájení nutriční podpory v nadměrném množství především u dlouhodobě malnutričních pacientů. Dochází k rozvratu vnitřního prostředí, může vyústit až multiorgánovým postižením. Problémem může být i podávání nadměrné dávky nutričních přípravků, tzv. overfeeding, kdy je organismus přetížen nutričními substráty. Opakem overfeedingu je nedostatečné nutriční zajištění způsobené špatným výpočtem nebo nedodržením denní dávky energie a nutrietů. Existuje také tzn. syndrom enterální výživy, což je subklinická dehydratace u starých nemocných přijímajících pouze enterální výživu bez čistých tekutin. Tento stav se vyvíjí pozvolna v průběhu několika týdnů a klinicky se projevuje spavostí, dezorientací a progresí svalové slabosti. (Kohout, 2013; Tomáška, 2007)

Poslední skupinou komplikací jsou problémy způsobené přítomností a zaváděním sond. Během zavádění mohou vznikat poranění, hlavně v orofaciální oblasti. Dále může být sonda omylem zavedena do dýchacích cest, proto je nutné před zahájením podávání výživy ověřit polohu sondy (např. rtg vyšetřením). V případech PEG a PEJ mohou vznikat infekce vývodu. V neposlední řadě je nutno uvést jako závažnou komplikaci nespolupráci pacienta, který si kupříkladu sondy vytahuje, špatně se o ně stará apod. (Dastych, 2012; Křemen, 2009; Tomáška, 2007)

### **3.7 Domácí sondová výživa**

Organizace domácí sondové (a celkově enterální) výživy je jednodušší než organizace parenterální výživy, což umožňuje domácí sondovou výživu aplikovat ve větším počtu zařízení. Vždy je nutná spolupráce nutriční ambulance gastroenterologického oddělení, dále je vhodné, aby v příslušné nemocnici byla JIMP pro případ řešení komplikací. (Kohout, 2013)

Pokud se pacient s indikovanou nutriční podporou typu sondové výživy dostane do stabilizovaného stavu, pak zůstává jeho umělá výživa jediným důvodem pro pokračování v pobytu v nemocnici. Snažíme se o to, aby se tyto metody daly přemístit i do domácího prostředí. Pobyt v domácím prostředí skýtá oproti hospitalizaci mnohé výhody. Udržuje rodinu pohromadě, zlepšuje kvalitu života pacienta, poskytuje mu více

stimulačních podnětů, které jsou potřeba pro rehabilitaci, mobilizaci a zlepšení psychického stavu a umožňuje podporu rodiny. Dobrý psychický stav je jedním z nejdůležitějších předpokladů úspěšné terapie a rekonvalescence. Dále propuštění pacienta z nemocnice domů snižuje finanční náklady na zdravotní péči a v neposlední řadě také snižuje rizika spojená s pobytem v nemocnici (např. nozokomiální nákazy). (Křemen, 2009; Stejskalová, 2011; Šenkyřík, 2005)

Rozvoj domácí nutriční podpory začal v návaznosti na zdokonalení přípravků enterální a parenterální výživy v 70. letech minulého století. U nás byl větší rozvoj zaznamenán v 90. letech, stalo se tak díky zlepšení dostupnosti farmaceuticky vyráběných přípravků a vylepšení organizace systému nutriční péče. (Šenkyřík, 2005)

Algoritmus výběru typu umělé výživy je zmíněn již výše, tedy pokud není možný perorální příjem stravy, ale je zachována funkce trávicího traktu, volíme výživu sondovou. Předpokládáme-li, že umělou výživu bude nutné podávat déle, než 6 týdnů, volíme místo nasogastrické či nasojejunální sondy raději PEG. Podáváme farmaceuticky vyráběné přípravky zakoupené v lékárně. Do sond lze podávat i léky, přidávat tekutiny a minerály. Do gastrostomie lze v domácích podmínkách podávat i rozmixovanou běžnou stravu, příliš se ovšem nedoporučuje z důvodu rizika nevyváženosti stravy či chybění některých nutrientů. Při používání farmaceuticky vyrobených přípravků je zaručené správné složení i konzistence a sníženo riziko kontaminace. Domácí enterální výživa je hrazena zdravotním pojištěním, a to 300 Kč/den. Důležitá je správná manipulace se sondou a ostatním příslušenství. Pokud je sondová výživa podávána do žaludku, volíme většinou bolusové podávání, cca 300 ml po 2–3 hodinách pomocí Janettovy stříkačky. Ta se po každé aplikaci umyje proudem horké vody a po posledním použití večer se rozložená vyvaří. Při aplikaci do jejunu (nebo v případě netolerance bolusového podávání) musíme podávat výživu kontinuálně. Pro zachování volné pohybové aktivity během dne necháváme výživu kapat v nočních hodinách, a to rychlostí zhruba 100–150 ml/h. Před i po každé aplikaci se musí sonda propláchnout 30–50 ml čaje či převařené vody. Pacient si objemy přípravků, dobu a frekvenci podávání dále může sám upravit tak, aby vše vyhovovalo jeho individuálním potřebám a umělá výživa tak byla co nejlépe tolerována. (Křemen, 2009; Nutricia, 2012; Šenkyřík, 2005)

Pacient je před propuštěním z nemocnice do domácího prostředí se sondovou výživou důkladně edukován, většinou nutričním terapeutem. Je poučen o tom, jak se sondou zacházet, obsluhovat jí, co dělat v případě komplikací a čeho se vyvarovat. Kontroly u pacientů s domácí enterální výživou nemusí být tak časté jako v případě parenterální výživy, stačí 1x za 1–2 měsíce. V případě nasogastrické a nasojejunální sondy, které se zavádějí jen na několik týdnů, stačí při nepřítomnosti komplikací pouze kontrola při ukončení domácí sondové výživy. (Křemen, 2009)

## **4 Kvalita života**

### **4.1 Definice pojmu**

Pojem ‚kvalita‘ vyjadřuje jakost či hodnotu. Jedná se o relativní pojem, jelikož jí můžeme hodnotit jak kvalitativními, tak kvantitativními ukazateli. Kvalitativní jsou závislé na systému hodnot hodnotícího, kvantitativní na objektivně měřitelných indikátorech. ‚Život‘ zde nepovažujeme pouze za antonymum smrti, ale za celý komplex oblastí, činností a okolností. Kvalitu života můžeme hodnotit z hlediska jednotlivce, skupin (např. ve zdravotnictví: kvalita života pacientů s asthma bronchiale), národů atp. V laické komunikaci je pojem kvalita života chápán hlavně pozitivně, tedy že kvalitní znamená dobrý. V odborných kruzích se pojem kvalita života používá k hodnocení všech aspektů, jak pozitivních, tak negativních. (Gurková, 2011; Payne, 2005)

Existují různé definice a přístupy k vymezení pojmu ‚kvalita života‘. Je tomu tak kvůli tomu, že se o kvalitě života mluví v různých souvislostech a různých vědních oborech. Díky tomu také neexistuje žádná definice, která by byla všemi považována za všeobecně akceptovatelnou. Celkově můžeme shrnout, že kvalita života je výsledkem interakcí mnoha různých faktorů a podmínek. Hodnocení kvality života mohou být založena na objektivních či subjektivních indikátorech, mohou zohledňovat pouze určitou oblast, dimenzi života či naopak celý komplex jednotlivých dimenzí. (Fařunová, 2007; Gurková, 2011; Payne, 2005; Petříčková, 2016)

Světová zdravotnická organizace (WHO) definuje kvalitu života jako subjektivní vnímání vlastní životní situace ve vztahu ke kultuře a k hodnotám systému, v němž jedinec žije, k životním cílům, očekáváním, běžným zvyklostem a obavám. Jde o široké rozmezí ovlivněné fyzickým zdravím, psychickým stavem, úrovní nezávislosti, sociálními vztahy a úspěšností, osobním přesvědčením a vztahy k charakteristickým rysům životního prostředí. Jako podstatný aspekt kvality života uvádí WHO právě zdraví, které definuje jako stav fyzické, psychické, sociální a estetické pohody, ne pouze jako nepřítomnosti nemoci či vady. (WHO, 1997)

### **4.2 Historie pojmu kvalita života**

S pojmem kvalita života se poprvé setkáváme ve 20. letech minulého století v ekonomické a politické oblasti, konkrétně šlo o hodnocení dopadu podpory pro sociálně slabší na státní rozpočet. Více se o kvalitě života začalo mluvit po 2. světové válce, kdy v některých zemích nastává rychlé zvyšování životní úrovně. Pro hodnocení kvality života se používají hlavně ekonomické ukazatele (např. HDP na počet obyvatel). Američtí prezidenti J. F. Kennedy a L. B. Johnson zahrnují zlepšování kvality života jako body svých programů. OSN měla po 2. světové válce vliv na změnu přístupu k definování kvality života, když definovala pojem zdraví a zařadila ho mezi významné parametry hodnocení kvality života. V 60. letech jsou do problematiky kvality života zahrnuty globální problémy (např. zhoršující se životní prostředí) a sociální indikátory. V 70. letech

je do hodnocení kvality života zařazeno také subjektivní vnímání vlastní kvality života. Dále se v této době začíná pojem kvalita života objevovat v medicíně. Od 80. let je zařazován do klinických studií. Stalo se tak především vlivem dvou faktorů. Prvním z nich byl farmakoeconomický faktor, tedy úsilí zhodnotit finanční nákladnost a efektivitu léčby. Druhým faktorem byla snaha komplexně dokázat dopady terapeutických intervencí na zdraví pacienta. V 90. letech dochází ke sjednocování poznatků a snahám o vytvoření co nejkomplexnějších způsobů měření kvality života. Kvalita života je probírána z hlediska různých oborů, velmi často zmiňována je ve zdravotnictví, kde se stává důležitým faktorem hodnocení terapie, zdravotního stavu a péče a je zahrnována do mnohých studií. (Fařunová, 2007; Gurková, 2009; Holoubková, 2015; Payne, 2005)

Na druhou stranu je nutné zmínit, že se naproti vzrůstající popularitě pojmu ‚kvalita života‘ se objevují také názory zdůrazňující nejasnou definici tohoto pojmu a neucelené hodnocení. Dále je kritizována snaha o akademické rozhodování o tom, jak má vypadat ‚kvalitní život‘. (Payne, 2005)

### **4.3 Kvalita života vztažená ke zdraví**

Abychom mohli zkoumat vliv zdraví na kvalitu života, je nutné si nejprve definovat pojem zdraví. Opět existuje množství definic, M. Blaxter z Univerzity v Cambridge na počátku 90. let formulovat osm základních pojetí zdraví: zdraví jako absence nemoci, jako prožívaný stav oproti objektivnímu nález, jako záloha, jako fyzická zdatnost, jako energie a vitalita, jako sociální vazby, jako funkce a jako psychosociální pohoda. (Kebza, 2005)

V medicíně v posledních letech zdraví nehodnotíme pouze údajem o frekvenci nebo vážnosti nemoci. Z hlediska jednotlivých pacientů by nám tak postačily laboratorní a klinické výsledky, z hlediska populací údaje o nemocnosti, morbiditě, mortalitě, incidenci a prevalenci nebo střední délce života atp. Dle definice WHO je ovšem zdraví stav fyzické, psychické, sociální a estetické pohody, ne jenom nepřítomnosti nemoci. Při posuzování zdravotního stavu pacientů tedy musíme vzít v potaz stav fyzický, psychický, sociální, duchovní a etický. Pokud máme dva pacienty, kteří trpí stejným onemocněním, neznamená to, že ho oba i stejně vnímají. Naopak mohou mít na svůj zdravotní stav diametrálně odlišné názory. (Kebza, 2005)

Především v posledních patnácti letech je kvalita života ve zdravotnictví velmi zdůrazňovanou problematikou. Je již běžnou praxí sledovat kvalitu života pacientů a vliv onemocnění a léčby na ni. Zdraví, tak jak je definováno WHO, ovšem přesahuje možnosti působnosti medicíny (např. ekonomické a duchovní faktory), proto byl vytvořen koncept Health Related Quality of Life (HRQoL) je chápán jako subjektivní pocit životní pohody, který je spojen s nemocí nebo úrazem, léčbou a jejími vedlejšími účinky. Hodnotí se objektivní a subjektivní údaje o fyzickém a psychickém stavu, bolest, zvládání chůze



do schodů a dalších činností, únava, schopnost sebeobsluhy, emoce, napětí a úzkost. (Holoubková, 2015; Payne, 2005)

K hodnocení kvality života vztažené ke zdraví existuje mnoho nástrojů, většinou se jedná o dotazníky. Jeden z nejpoužívanějších je SF-36 (Short Form 36 – Item Health Survey), který je zaměřen čistě obecně. Doporučuje se především pro zkoumání vlivu terapie na pacienty. Dále máme k dispozici řadu hodnotících instrumentů, které jsou specificky zaměřené na určitý typ onemocnění (např. onkologičtí pacienti, kardiologičtí pacienti atd.), věk či typ léčby.

V důsledku toho, že je kvalita života vtažená ke zdraví ovlivněná celou řadou determinant, mohou se výsledky značně lišit u dvou na první pohled stejných pacientů. Stupeň uspokojení či neuspokojení se v jednotlivých oblastech může být velmi rozdílný. Frustrace v jedné z domén neznamena automaticky strádání i jinde, tím pádem může být celkový výsledek i tak velmi uspokojivý. Některé studie kupříkladu ukázaly, že v některých oblastech, které jsou důležitou součástí kvality života, jako jsou vztahy s rodinou a přáteli, nebyly nalezeny rozdíly mezi onkologickými pacienty a zdravými jedinci. (Gurková, 2009; Payne, 2005)

#### **4.4 SF-36 a další nástroje měření kvality života**

Dotazník SF-36 (Short Form 36 – Item Health Survey; viz Příloha 1 Dotazník k praktické části) je jedním z nejpoužívanějších instrumentů sloužících k měření kvality života vztažené ke zdraví. Byl sestaven kolektivem Ware et al. v roce 1992 za účelem hodnotit co nejvíce všeobecných aspektů souvisejících se zdravím. Je ovšem určen obecně, ne specifikován na určitý typ onemocnění, léčby, věk apod. Je používán v klinické praxi, při výzkumech, farmakoekonomických analýzách i v epidemiologických studiích. Má celkem 36 položek, které jsou rozděleny do dvou domén a ty jsou dále děleny na dohromady 8 podkategorií. Zkoumá fyzické i psychické zdraví. Podkategorie jsou: fyzické funkce, fyzické a emoční omezení rolí, energie a únava, duševní zdraví, sociální funkce, bolest a všeobecné vnímání svého zdraví. Odpovědi jsou uzavřené. Každá odpověď je bodově ohodnocena. Maximum bodů za každou ze 36-ti otázek je 100, minimum je 0. 100 bodů značí maximální možnou spokojenost, 0 bodů absolutní frustraci. V rámci projektu The International Quality of Life Assessment byl tento dotazník validizován a standardizován v několika zemích a stal se jedním z nejvíce využívaných. (Gurková, 2009; Payne, 2005)

Mezi další nástroje pro hodnocení kvality života spojené se zdravím patří např. SIP (Sickness Impact Profile) a NHP (Nottingham Health Profile). Jedná se o dva instrumenty používané jako první celosvětově. SIP byl vytvořen k hodnocení efektivnosti terapie a pro farmakoekonomické analýzy. Má celkem 136 otázek rozdělených do 12 domén, týkají se především běžných činností. NHP se více zaměřuje na změny v emocionální rovině, je kratší a jednodušší. Standardizovaný nástroj pro hodnocení zdravotního stavu

představuje European Quality of Life Questionnaire (EQ-5D), který hodnotí skrz objektivní a subjektivní ukazatele. Položky jsou bodová na třístupňové škále, výstupem hodnocení je EQ-5D index. Používá se v klinických i ekonomických studiích. Dalšími instrumenty hodnocení kvality života v medicíně jsou WHOQOL-BREF, který je využíván hlavně v klinické praxi nebo Psychological General Well-Being Index. (Gurková, 2009)

Dále existují také specifické nástroje měření kvality života, které se snaží o co nejpřesnější určení faktorů ovlivňujících kvalitu života pacientů. Jejich položky se týkají úzkého rozmezí faktorů, jež souvisí s konkrétním onemocněním. Příkladem mohou být specifické nástroje hodnocení kvality života pacientů s onkologickým onemocněním s diabetes mellitus, s kardiovaskulárním onemocněním, s gastrointestinálními problémy, s respiračním onemocněním, s kožními chorobami, u seniorů, dětí atd. (Gurková, 2009)

## **PRAKTICKÁ ČÁST**

Výzkumná část této bakalářské práce se zabývá kvalitou života pacientů s domácí sondovou výživou.

### **5 Cíle výzkumu**

**Cíl 1:** Cílem této bakalářské práce je potvrdit předpoklad, že i přes všechny fyzické, psychické a sociální obtíže, které s sebou domácí sondová výživa nese, se u pacientů po aplikaci domácí sondové výživy nezhorší sociální funkce.

**Cíl 2:** Cílem této práce je potvrdit předpoklad, že i přes všechny výše zmíněné obtíže, se pacientům s domácí sondovou výživou zlepšuje celkový psychický stav.

## **6 Hypotézy výzkumu**

**Hypotéza 1:** Domnívám se, že se u pacientů po aplikaci domácí sondové výživy nezhoršily sociální funkce.

K Hypotéze 1 přísluší doména 6 Sociální funkce.

**Hypotéza 2:** Předpokládám, že se u pacientů s domácí sondovou výživou po její aplikaci zlepšil psychický stav.

Hypotéza 2 hodnotí domény 3 Omezení emočních rolí, 5 Duševní zdraví a 8 Všeobecný pohled na své zdraví.

**Hypotéza 3:** Myslím si, že se u pacientů po aplikaci domácí sondové výživy zlepšil fyzický stav.

V případě Hypotézy 3 jsou hodnoceny domény 1 Fyzické funkce, 2 Omezení fyzických rolí, 4 Energie a únava a 8 Bolest.

## **7 Metodika práce**

Jako výzkumnou metodu pro sběr dat pro praktickou část této bakalářské práce jsem zvolila dotazníkové šetření. Provedení výzkumu bylo schváleno etickou komisí VFN (viz Příloha 2 Souhlas etické komise VFN s dotazníkovým šetřením). Respondenti vyplňovali vstupní a výstupní dotazník. Vstupní byl vyplňován poslední den pobytu v nemocnici, před zahájením aplikace domácí sondové výživy. Výstupní byl vyplňován během kontroly u lékaře, po ukončení aplikace. Použila jsem standardizovaný dotazník kvality života SF-36 (viz Příloha 1 Dotazník k praktické části). Dotazník jsem převzala ze serveru Rand: Health a přeložila jej do češtiny. Je v něm obsaženo celkem 36 otázek, které dohromady mapují celkem 8 domén. Každá odpověď na otázku je bodována, nejlepší možné skóre je 100 bodů, to značí výborný zdravotní stav, respektive vysokou úroveň kvality života v této oblasti, nejhorší je pak 0 bodů, což značí špatný zdravotní stav, respektive nízkou úroveň kvality života v této oblasti. Zprůměrovala jsem bodová hodnocení domén jednotlivých pacientů. Tyto získané hodnoty ze vstupních a výstupních dotazníků, respektive hodnoty získané od pacientů před a po aplikaci domácí sondové výživy, jsem následně porovnála mezi sebou a vyvodila z výsledků konkrétní závěry.

Jednotlivé domény v dotazníku SF-36 jsou: 1 Fyzické funkce (10 otázek), 2 Omezení fyzických rolí (4 otázky), 3 Omezení emočních rolí (3 otázky), 4 Energie a únava (4 otázky), 5 Duševní zdraví (5 otázek), 6 Sociální funkce (2 otázky), 7 Bolest (2 otázky), 8 Celkové vnímání vlastního zdraví (5 otázek).

Byly formulovány tři hypotézy, ke každé z nich se vztahují určité domény dotazníku SF-36. Porovnáním dat získaných ze vstupních a výstupních dotazníků jsem následně potvrdila platnosti hypotéz. Výsledky jednotlivých domén byly zaznamenány do grafů. K jejich vytvoření byl použit program Microsoft Excel.

### **7.1 Sběr dat**

Sběr dat probíhal na IV. interní klinice Všeobecné fakultní nemocnice, a to v termínu od 1.12.2016 do 31.3.2017. K vyplnění jsem zanesla 30 dotazníků, problémem byl jak nedostatek pacientů, tak jejich neochota dotazník vyplnit. Před zahájením domácí sondové výživy dotazník vyplnilo celkem 10 respondentů, po ukončení domácí sondové výživy 8 respondentů. Dva z původních deseti respondentů museli být z dotazníkového šetření vyřazeni kvůli příliš krátkému časovému úseku, kdy u nich byla aplikována domácí sondová výživa (v prvním případě pouze jeden den, v druhém případě jeden týden).

### **7.2 Popis souboru respondentů**

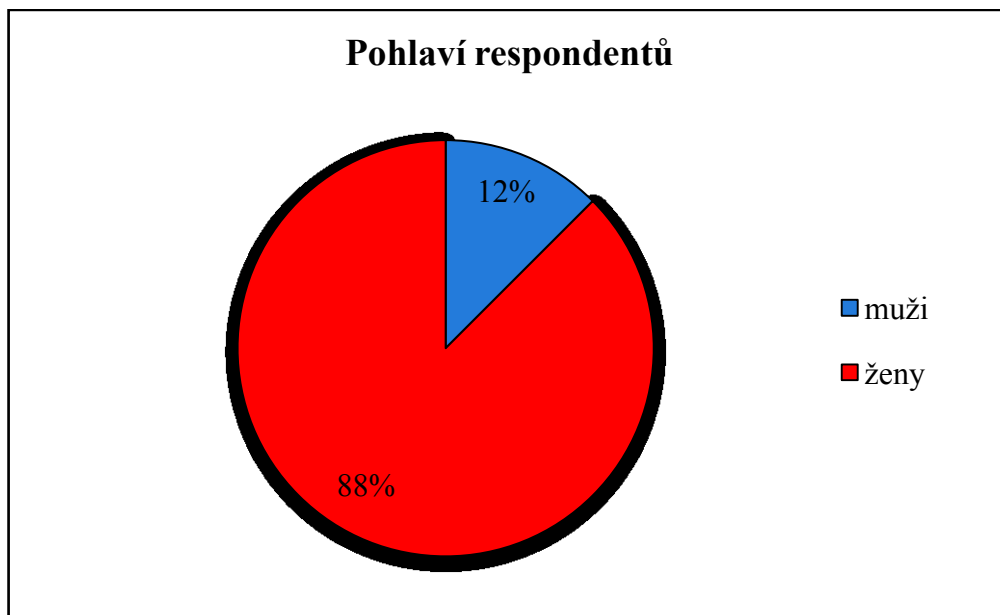
Respondenti byli pacienti IV. interní kliniky Všeobecné fakultní nemocnice v Praze, u kterých byla aplikována domácí sondová výživa. Profil respondentů nebyl nijak specifikován. Dotazník tudíž vyplňovali pacienti různého věku a pohlaví a s různou diagnózou. Právě z toho důvodu byl zvolen standardizovaný dotazník kvality života SF-36, který je všeobecný, bez konkrétního zaměření.

Podářilo se získat celkem deset respondentů, kteří dotazník vyplnili před zahájením domácí sondové výživy. Dva z celkových deseti respondentů byli z dotazníkového šetření následně vyřazeni, protože jejich doba aplikace domácí sondové výživy byla příliš krátká. Zbýlých osm z původních deseti pacientů, kteří vstupní dotazník vyplnili, vyplnilo i dotazník výstupní, po ukončení domácí sondové výživy. Celkem bylo získáno šestnáct vyplněných dotazníků, osm vstupních a osm výstupních. Všechny byly kompletní a byly vyplněny správně, žádný z nich nemusel být vyřazen pro neúplnost.

Z důvodu zachování anonymity je o všech pacientech mluveno v mužském rodě.

### 7.2.1 Pohlaví respondentů

Graf č. 1: Pohlaví respondentů



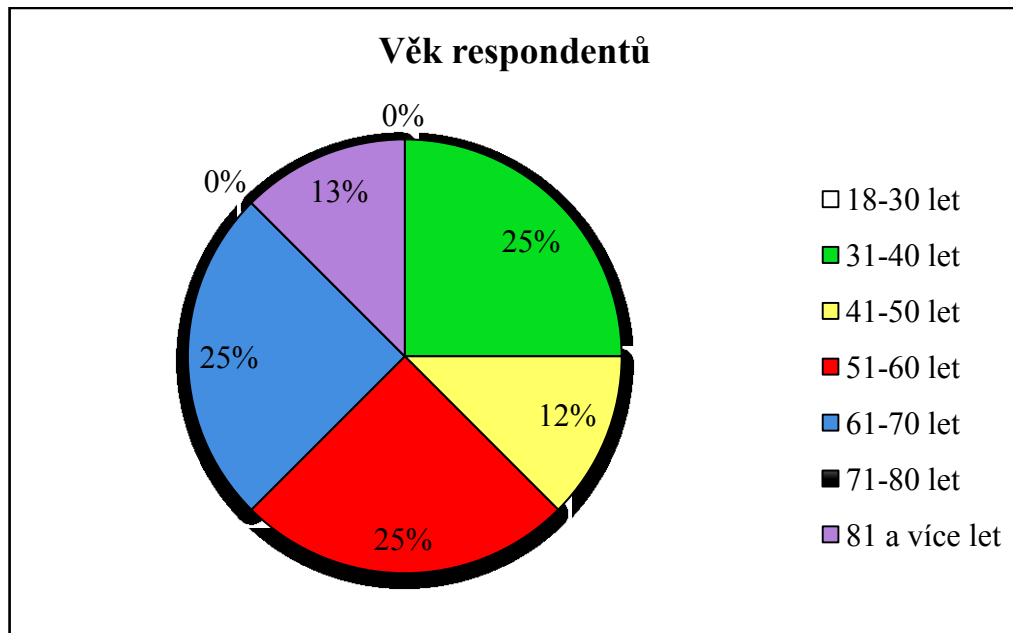
Tabulka č. 1: Pohlaví respondentů

	muži	ženy	celkem
<b>počet</b>	1	7	8

Dotazníky vyplnilo celkem osm respondentů, z čehož jeden byl muž a sedm bylo žen.

### 7.2.2 Věk respondentů

Graf č. 2: Věk respondentů



Tabulka č. 2: Věk respondentů

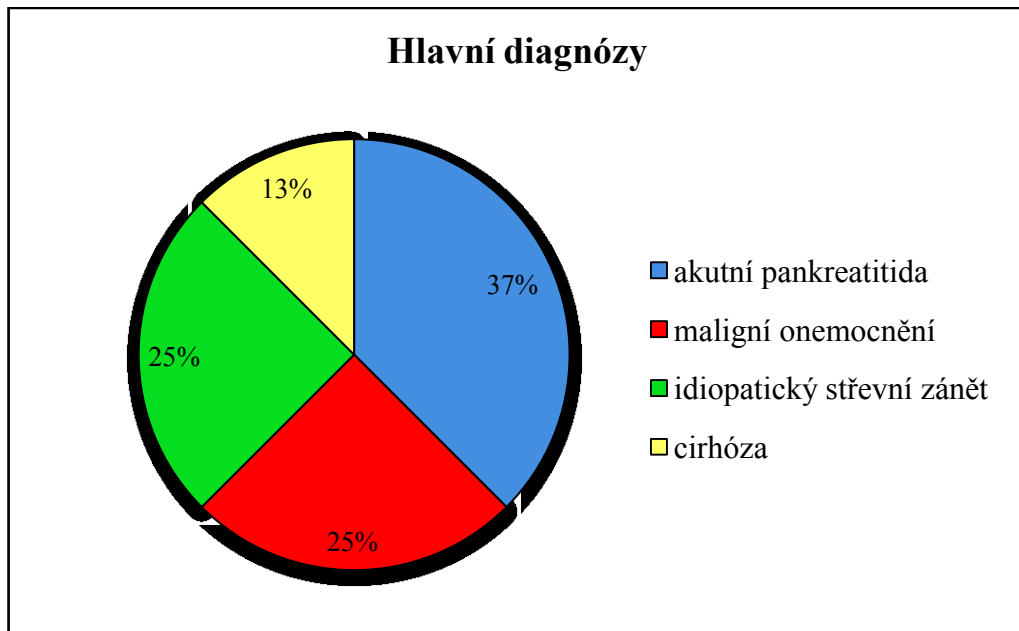
věk	18-30 let	31-40 let	41-50 let	51-60 let	61-70 let	71-80 let	81 a více let
<b>počet respondentů</b>	0	2	1	2	2	0	1

Z celkových osmi respondentů, kteří dotazníky vyplňovali, nebyl žádný mladší 31 let. Dva pacienti byli ve věku v rozmezí 31–40 let, jeden pacient byl ve věku 41–50 let, dva pacienti byli ve věkovém rozmezí 51–60 let, další dva pacienti byli ve věku mezi 61-70 lety. Věk vyšší než 80 let měl jeden pacient.



### 7.2.3 Diagnózy respondentů

Graf č. 3: Hlavní diagnózy respondentů



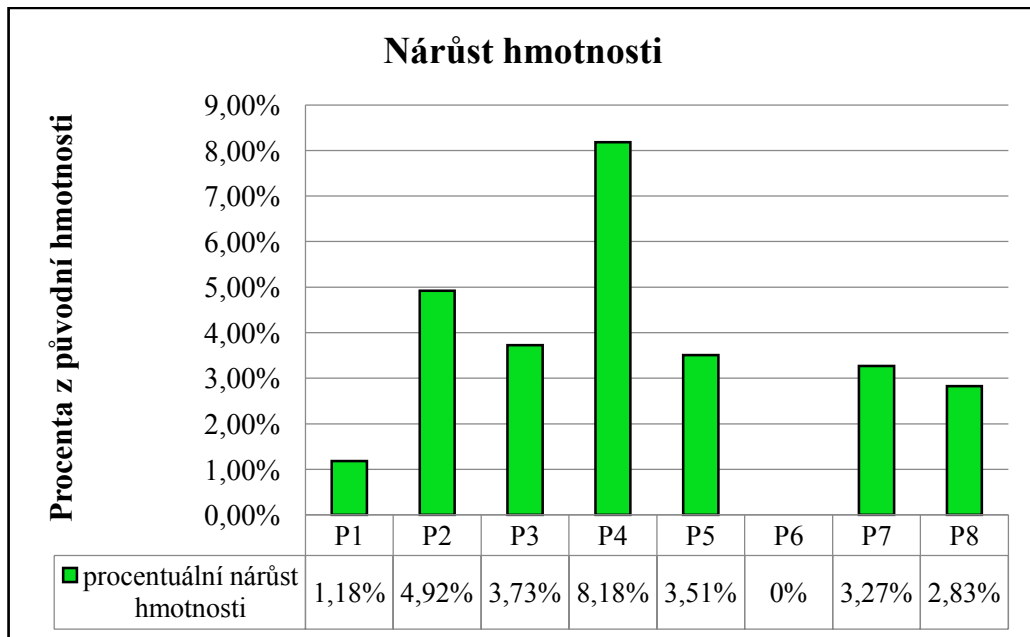
Tabulka č. 3: Hlavní diagnózy respondentů

diagnóza	pankreatitida	onkologické onemocnění	ulcerózní kolitida	cirhóza
<b>počet pacientů</b>	3	2	2	1

Z celkových osmi respondentů měli tři pacienti jako hlavní diagnózu akutní pankreatitidu. Další dva měli pokročilé maligní onemocnění. Dva pacienti měli idiopatický střevní zánět. Jeden pacient měl pokročilou jaterní cirhózu.

### 7.2.4 Nárůst hmotnosti

Graf č. 4: Nárůst hmotnosti jednotlivých respondentů za 3 týdny



(pozn: P1 = pacient 1 P2 = pacient 2 atd.)

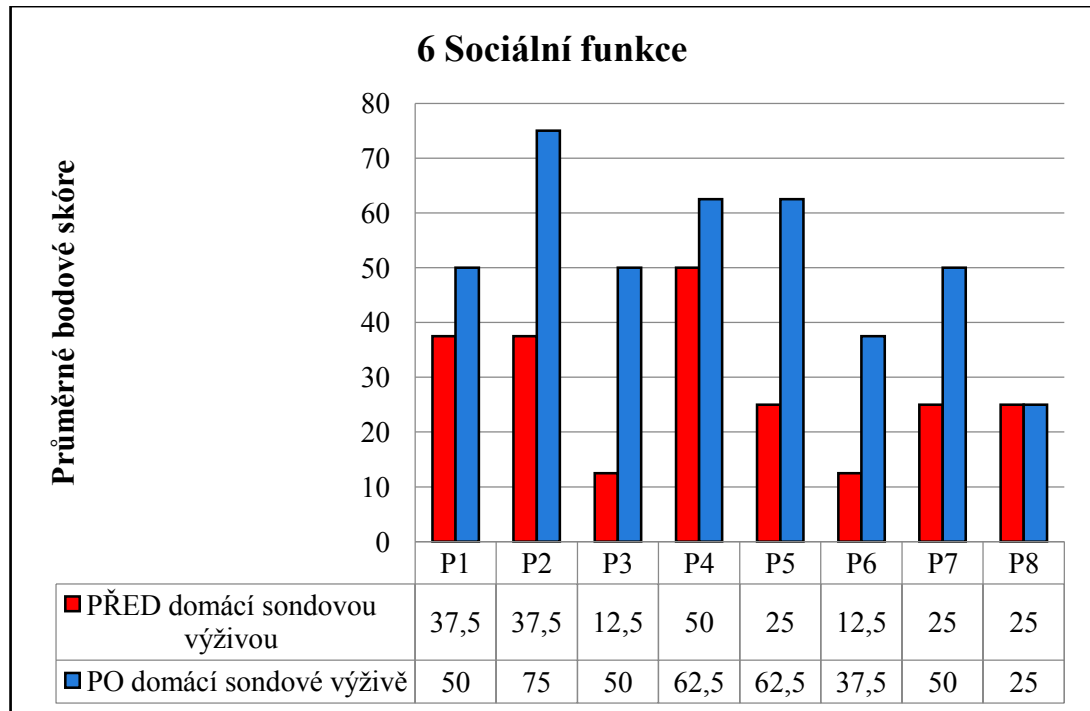
Podle údajů ze zdravotnických dokumentací o změnách hmotností pacientů během tří týdnů na domácí sondové výživě jsem spočítala hmotnostní nárůst u každého pacienta. Nárůst hmotností byl různý. Nejvíce se hmotnost zvýšila o 8,18 %. Nejméně se zvýšila o 1,18 %. U jednoho pacienta se hmotnost nezvýšila vůbec.

## 8 Analýza hypotéz

### 8.1 Hypotéza 1

**Hypotéza 1:** Domnívám se, že se u pacientů po aplikaci domácí sondové výživy nezhoršily sociální funkce.

Graf č. 5: Doména 6 Sociální funkce



Průměrné bodové hodnocení domény 6 Sociální funkce se u žádného ze zkoumané skupiny pacientů po aplikaci domácí sondové výživy nezhoršilo ve srovnání se stavem před aplikací. U sedmi pacientů se bodové hodnocení u otázek vztahujících se k sociálním funkcím zvýšilo. Maximální nárůst byl zaznamenán u tří pacientů, skóre se u nich zvýšilo o 37,5 bodů. U jednoho pacienta se hodnoty nijak nezměnily.

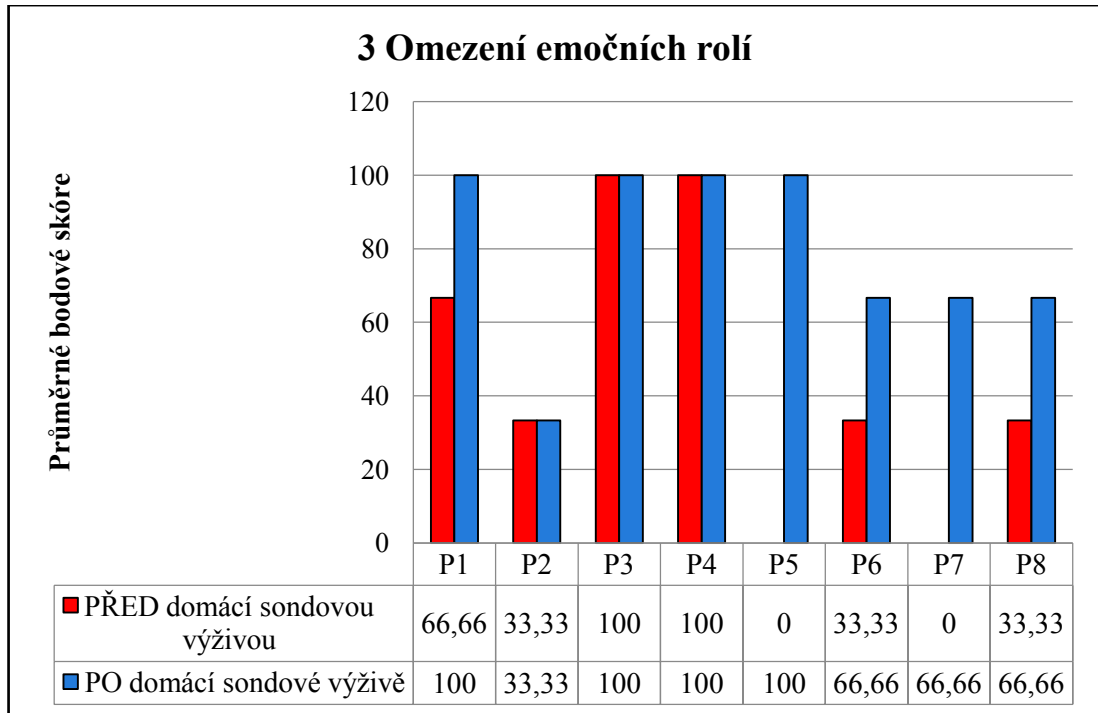
Průměrná hodnota bodového skóre této domény všech pacientů činila před zahájením domácí sondové výživy 28,125 bodů a po jejím ukončení 51,562 bodů. Průměrný bodový rozdíl byl 23,437 bodů.

Hypotéza 1 se tímto potvrdila.

## 8.2 Hypotéza 2

**Hypotéza 2:** Předpokládám, že se u pacientů s domácí sondovou výživou po její aplikaci zlepšil psychický stav.

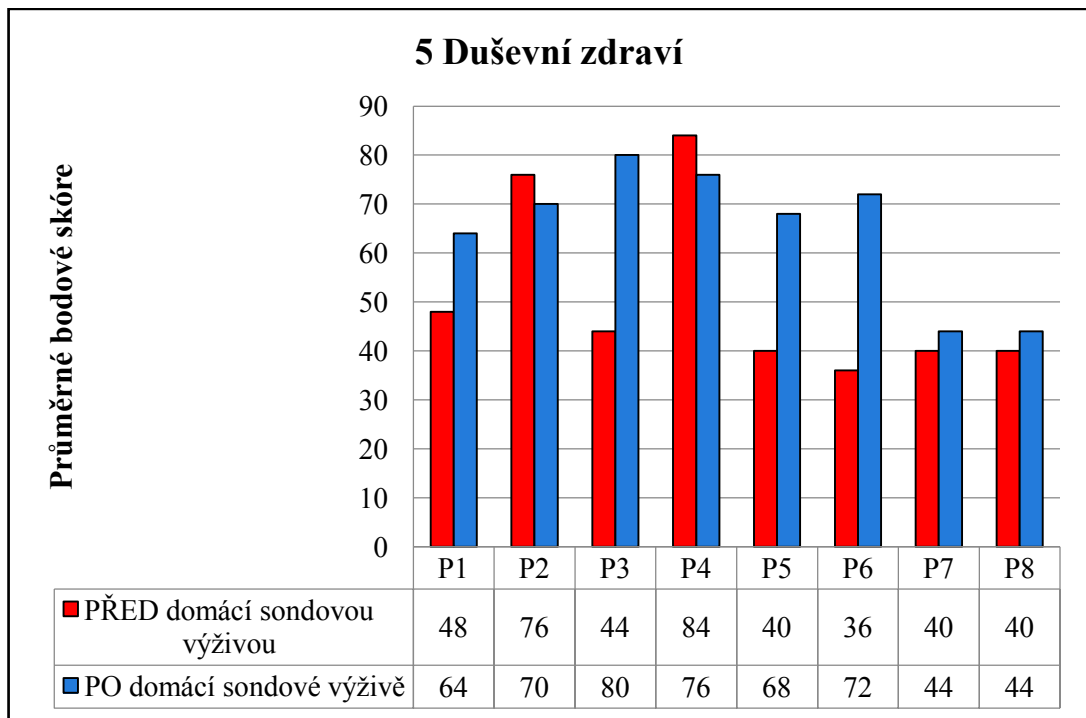
Graf č. 6: Doména 3 Omezení emočních rolí



U otázek týkajících se domény 3 Omezení emočních rolí nedošlo ani v jednom z případů k poklesu průměrného bodového skóre ve srovnání se stavem před zahájením domácí sondové výživy. Nejvýraznější zaznamenaný nárůst byl z původních 0 bodů na 100 bodů. U tří pacientů nedošlo k žádné změně bodového hodnocení, jejich průměrné hodnoty zůstaly stejné.

Celková průměrná hodnota bodového skóre před aplikací domácí sondové výživy byla 45,831 bodů, po aplikaci průměrně vzrostla na 79,153 bodů. Průměrný rozdíl byl tedy 33,33 bodů.

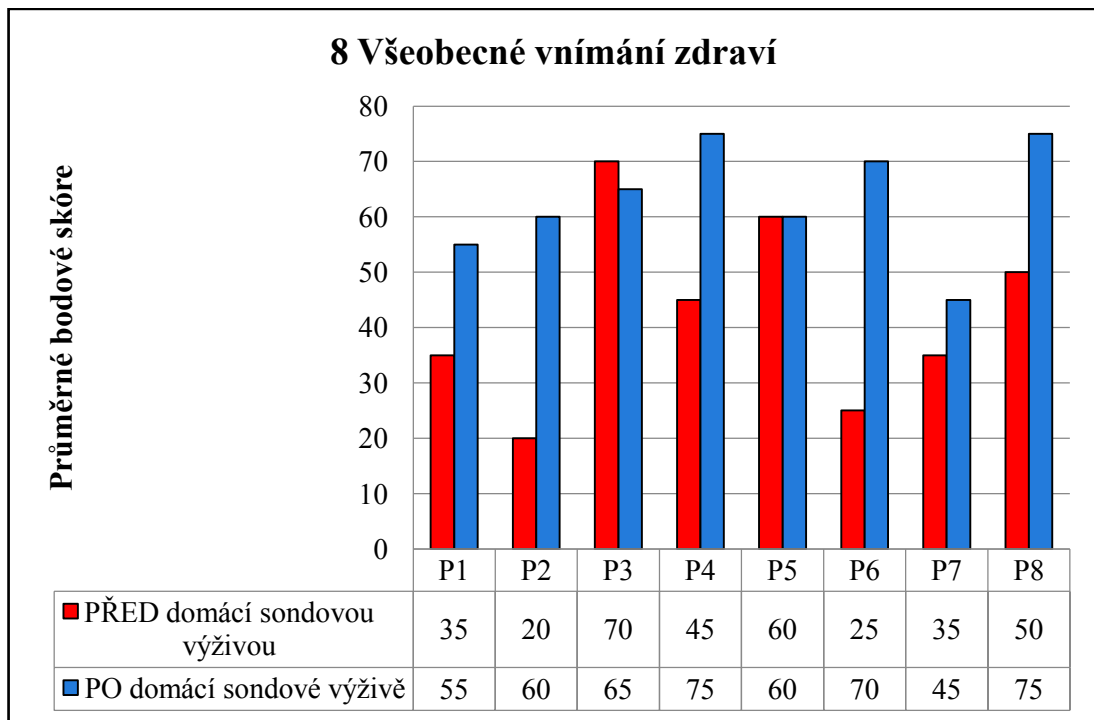
Graf č. 7: Doména 5 Duševní zdraví



U otázek vztahujících se k doméně 5 Duševní zdraví se průměrné hodnoty po aplikaci domácí sondové výživy u šesti pacientů zvýšily. Největší zvýšení bylo o 36 bodů. U dvou pacientů došlo ke snížení hodnot. Největší snížení bylo o 8 bodů.

Celková průměrná hodnota bodového hodnocení u pacientů před zahájením domácí sondové výživy byla 51 bodů, po ukončení aplikace 64,75 bodů. Rozdíl mezi těmito hodnotami byl 13,75 bodů.

Graf č. 8: Doména 8 Všeobecné vnímání zdraví



U domény 8 Všeobecné vnímání zdraví se průměrné bodové skóre po aplikaci domácí sondové výživy zvýšilo u šesti pacient. Největší bodové zvýšení činilo 45 bodů. U jednoho respondenta se hodnoty nijak nezměnily. U jednoho respondenta hodnoty poklesly o 5 bodů oproti hodnotám před zahájením domácí sondové výživy.

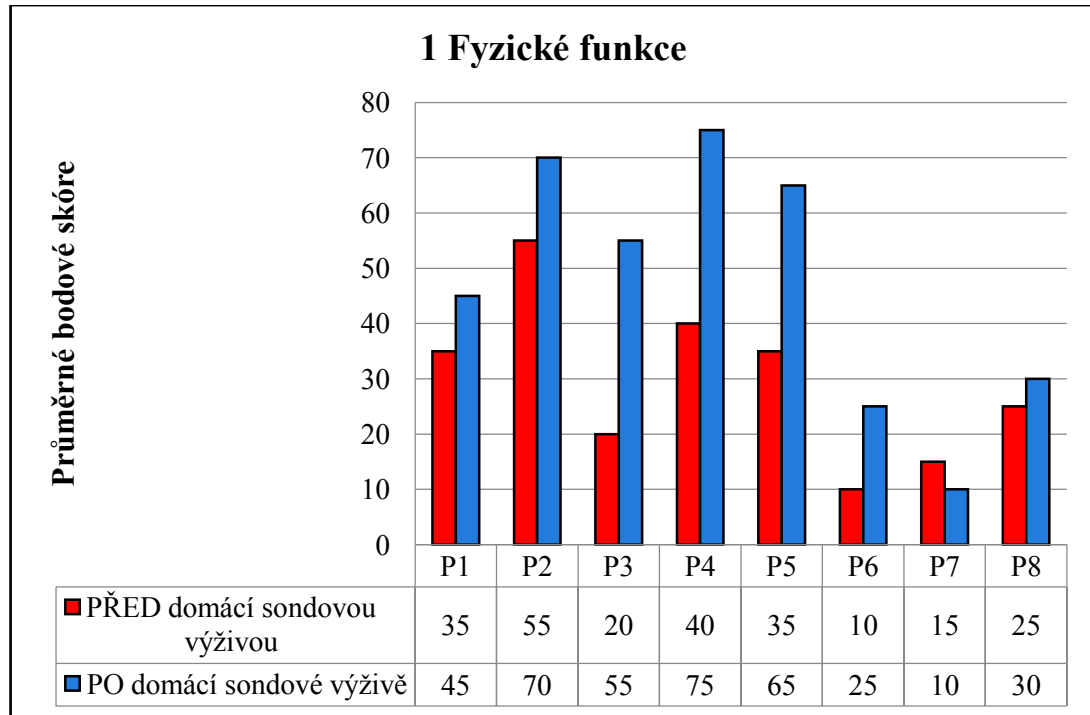
Celková průměrná hodnota před domácí sondovou výživou byla 42,5 bodů, po aplikaci 63,125 bodů. Rozdíl mezi těmito hodnotami je 20,625 bodů.

U pacientů se v průměru po aplikaci domácí sondové výživy zlepšily domény týkající se psychického stavu. Hypotéza 2 je tímto potvrzena.

### 8.3 Hypotéza 3

**Hypotéza 3:** Myslím si, že se u pacientů po aplikaci domácí sondové výživy zlepšil fyzický stav.

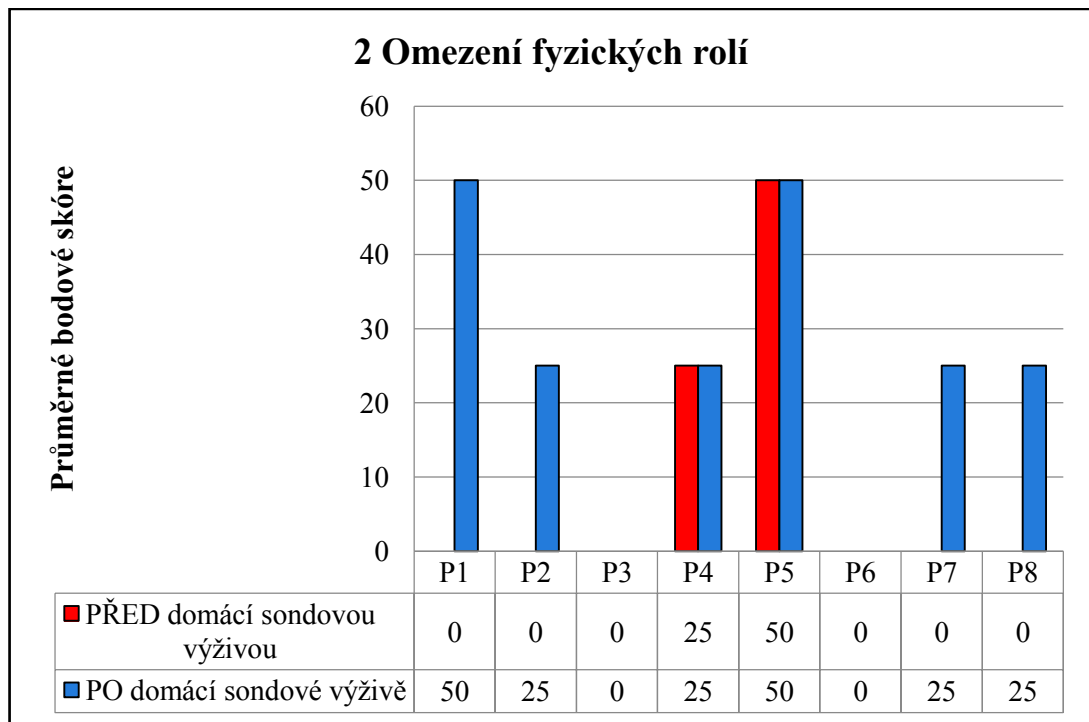
Graf č. 9: Doména 1 Fyzické funkce



V případě domény 1 Fyzické funkce se průměrné hodnoty zvýšily u sedmi pacientů. Největší zvýšení činilo 35 bodů. V jednom případě došlo ke snížení hodnot, a to o 5 bodů.

Celková průměrná hodnota u této domény činila před zahájením domácí sondové výživy 29,375 bodů, po aplikaci to bylo v průměru 46,875 bodů. Průměrným rozdílem bylo 13,5 bodů.

Graf č. 10: Doména 2 Omezení fyzických rolí

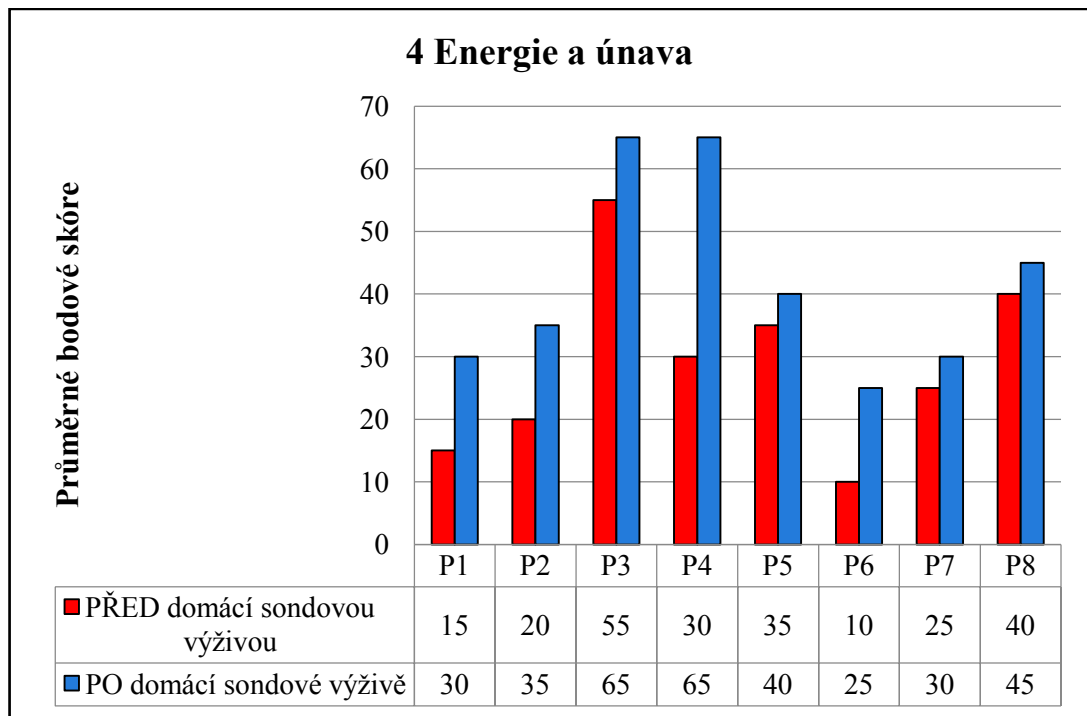


Doména 2 Omezení fyzických rolí získala celkově nejhorší bodové skóre ze všech osmi domén, a to jak před, tak i po aplikaci domácí sondové výživy. U čtyř pacientů došlo po aplikaci ke zvýšení skóre. Nejvyšší zaznamenané zvýšení bylo z 0 bodů na 50 bodů. U dalších čtyř pacientů nedošlo k žádným změnám.

Celková průměrná hodnota před aplikací činila pouze 9,375 bodů a po aplikaci se zvýšila na průměrných 25 bodů. Rozdíl mezi těmito hodnotami je tedy 15,625 bodů.



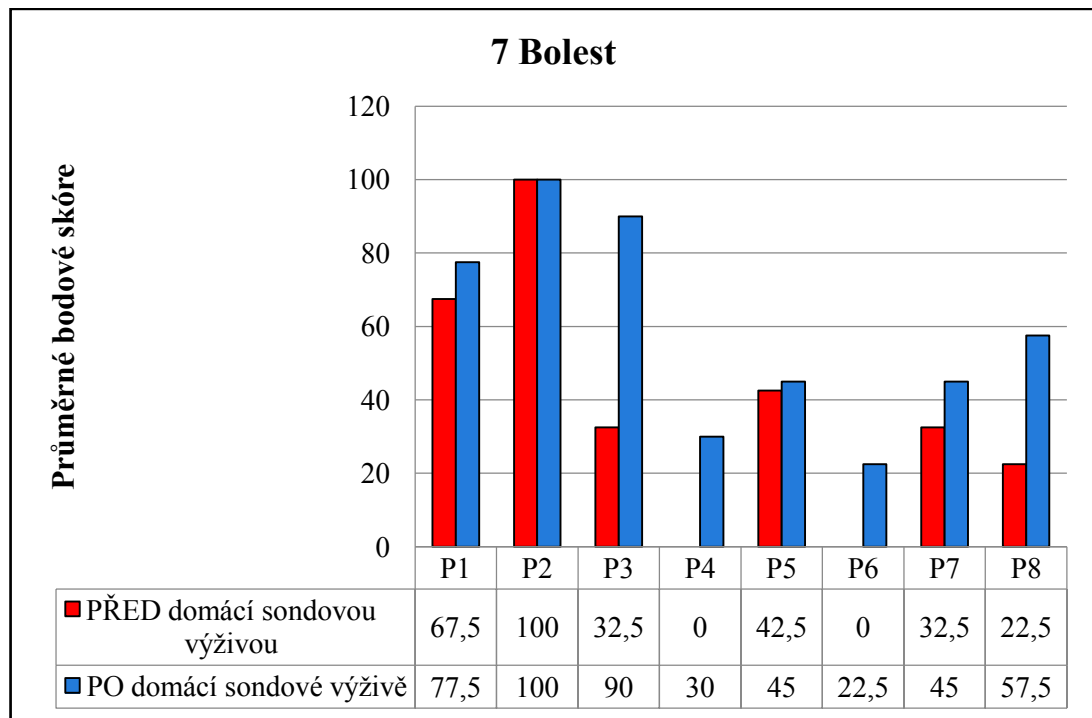
Graf č. 11: Doména 4 Energie a únava



U otázek týkajících se domény 4 Energie a únava došlo u všech respondentů ke zvýšení průměrných hodnot. Nejvyšší bodový nárůst činil 35 bodů.

Celková průměrná hodnota u této domény před zahájením domácí sondové výživy byla 28,75 bodů, po ní se hodnota zvedla na 41,875. Průměrný bodový nárůst byl tedy 13,125 bodů.

Graf č. 12: Doména 7 Bolest



U domény 7 Bolest došlo u sedmi pacientů ke zvýšení průměrných hodnot bodového hodnocení. Nejvyšší zaznamenané zvýšení bylo o 57,5 bodů. U jednoho pacienta nedošlo k žádné změně hodnot. U této domény nedošlo u žádného z pacientů ke snížení průměrných hodnot.

Celková průměrná hodnota před aplikací domácí sondové výživy byla 37,1875 bodů, po aplikaci se vyšplhala na 58,4375 bodů. Rozdíl mezi těmito hodnotami činí 21,25 bodů.

Hypotéza 3 tímto byla potvrzena.

## **9 Diskuze**

Tato bakalářská práce se zabývá vlivem domácí sondové výživy na kvalitu života pacientů. Jejím cílem je potvrdit předpoklad, že ačkoliv s sebou domácí sondová výživa přináší velký počet obtíží, ať už fyzických, psychických či sociálních, v konečném důsledku má pozitivní vliv na kvalitu života pacientů, tedy že nezhorší jejich sociální funkce a pomůže zlepšit psychický i fyzický stav.

Pro sběr dat byla zvolena výzkumná metoda dotazníkového šetření pomocí standardizovaného dotazníku kvality života. Ten zahrnoval 36 otázek rozdělených do osmi domén. Odpovědi byly uzavřené, každá byla bodována nejlépe 100 a nejhůře 0 body. Z bodového hodnocení otázek týkajících se jedné domény jsem vždy stanovila průměrnou hodnotu u každého pacienta, a to jak z dotazníku vyplňovaného před, tak po aplikaci domácí sondové výživy. Výsledky jsem následně porovnávala mezi sebou a hodnotila tak kvalitu života a její změny v čase aplikace domácí sondové výživy.

Na základě studia dostupných informací o problematice klinické výživy se zaměřením na enterální, konkrétně sondovou výživu, byly stanoveny celkem tři hypotézy. První hypotéza předpokládá, že domácí sondová výživa nezhorší sociální funkce pacienta. Pro potvrzení či vyvrácení platnosti této hypotézy byla zkoumána doména 6 Sociální funkce. Z celkového počtu respondentů se průměrná bodová skóre po aplikaci domácí sondové výživy zlepšila u sedmi pacientů. Pouze u jednoho pacienta se hodnoty získané před a po aplikaci nijak nezměnily. U žádného z pacientů nebyl zaznamenán pokles hodnot v případě této domény. Hypotézu 1 pokládám za potvrzenou a pravdivou. Domácí sondová výživa tudíž nezhoršuje sociální funkce pacienta a nepřispívá v tomto ohledu ke zhoršení kvality jeho života.

Druhá hypotéza tvrdí, že se pacientům po aplikaci domácí sondové výživy zlepšil jejich psychický stav ve srovnání se situací před zahájením aplikace. V případě této hypotézy byly hodnoceny odpovědi na otázky u domén 3 Omezení emočních rolí, 5 Duševní zdraví a 8 Všeobecný pohled na své zdraví. U otázek zabývajících se omezením emočních rolí se zvýšilo bodové hodnocení odpovědí po aplikaci domácí sondové výživy u pěti pacientů. U tří pacientů zůstaly hodnoty stejné. U žádného z respondentů nebyl zaznamenán pokles hodnot. U domény týkající se duševního zdraví došlo ke zvýšení bodového skóre po aplikaci domácí sondové výživy u šesti pacientů. U dvou pacientů se hodnoty mírně snížily, v obou případech šlo ale pouze o ztráty několika bodů. Doména Všeobecný pohled na své zdraví zaznamenala u šesti pacientů zvýšení bodového skóre, u jednoho pacienta žádnou změnu a u jednoho pacienta mírné snížení skóre. Hypotéza 2 byla těmito údaji potvrzena. Celkově došlo ke zlepšení psychického stavu pacientů, můžeme předpokládat, že jedním z faktorů, který se na tomto zlepšení podílel, byla i domácí sondová výživa. Domácí sondová výživa dle výsledků toho dotazníkového šetření nepřispívá ke zhoršení této oblasti kvality života pacientů.

Třetí hypotéza se zabývala fyzickým stavem. Předpokládala jsem, že se u pacientů po aplikaci domácí sondové výživy zlepšil fyzický stav. V případě této hypotézy byly hodnoceny domény 1 Fyzické funkce, 2 Omezení fyzických rolí, 4 Energie a únava a 8 Bolest. U otázek týkajících se fyzických funkcí se bodové hodnocení odpovědí před a po domácí sondové výživě zvýšilo u sedmi pacientů, u jednoho pacienta došlo k menšímu poklesu. Bodové skóre oblasti o omezení fyzických rolí bylo před aplikací domácí sondové výživy nejnižší ze všech zkoumaných domén. Šest respondentů uvedlo, že jejich fyzické role jsou omezeny maximálním možným způsobem. Po aplikaci domácí sondové výživy bodové hodnocení vzrostlo u čtyř pacientů, u zbylých čtyř zůstalo na původních hodnotách. Doména mapující energii a únavu pacientů zaznamenala, že u všech respondentů se hodnocení odpovědí zvýšilo, u všech došlo ke zlepšení. Bodová skóre oblasti hodnotící bolest se zvýšila u sedmi pacientů. U jednoho pacienta zůstaly hodnoty v této oblasti nezměněné. Myslím si, že třetí hypotéza byla potvrzena. U pacientů na domácí sondové výživě se fyzický stav zlepšuje v různé míře v závislosti na diagnóze, léčbě, věku a dalších faktorech. Sondová výživa tudíž pravděpodobně nepřispívá ke zhoršení kvality života ani v této oblasti.

Všechny tři stanovené hypotézy byly potvrzeny. Data, ze kterých jsem vycházela při hodnocení platností hypotéz, mohla být zkreslena z níže uvedených důvodů.

Nepodařilo se získat dostatečný počet respondentů dotazníkového šetření. To bylo způsobeno nedostatkem pacientů s indikovanou domácí sondovou výživou a dále jejich neochotou dotazník vyplnit. Celý výzkum a jeho výsledky tudíž nemohou být považovány za validní. Jako řešení tohoto problému pro další výzkum navrhuji, aby probíhal na více pracovištích, ne pouze na jednom.

K získání údajů o kvalitě života jednotlivých pacientů jsem zvolila dotazníkové šetření. Jednalo se o dotazník všeobecný, bez konkrétního zaměření na pohlaví, věk či diagnózu. Právě tento fakt shledávám důvodem, proč jsou výsledky výzkumu u jednotlivých pacientů tolik odlišené. Profil respondentů je totiž velice nesourodý. Nejmladšímu respondentovi bylo 31 let a nejstaršímu 84 let. Mezi diagnózami byly akutní pankreatitidy i maligní onemocnění. Myslím si, že právě kvůli této skutečnosti se objevila velmi rozdílná bodová hodnocení jednotlivých pacientů. Také bylo kvůli tomu v některých případech zaznamenáno u jedné domény jak zvýšení, tak i snížení bodového hodnocení po aplikaci domácí sondové výživy u různých pacientů.

V případech, kdy bylo výsledné bodové hodnocení určité domény po aplikaci domácí sondové výživy nižší než před ní, se domnívám, že tomu tak většinou bylo kvůli závažnosti diagnózy daného pacienta. Tedy že zhoršení kvality života nevyvolala přítomná domácí sondová výživa, ale samo onemocnění, např. maligní onemocnění.

Z těchto důvodů by bylo dle mého názoru v dalším průzkumu vhodnější zvolit užší vzorek pacientů a jim výzkum přizpůsobit. Navrhuji vybrat konkrétní diagnózu a podle

ní i specifické nástroje pro studium kvality života a hodnotit tak vliv domácí sondové výživy přesněji. Tímto způsobem by se mohlo předejít zkreslování výsledků vlivem diametrálně rozlišných odpovědí u pacientů, jejichž diagnózy a případně další faktory se velmi liší.

Důvodem rozdílnosti odpovědí je také fakt, že každý vnímá kvalitu života a aspekty, které ji ovlivňují, jinak. Dále si myslím, že v některých případech, kdy nedošlo ke zvýšení bodového hodnocení po aplikaci domácí výživy, nebo byly hodnoty velmi nízké, mohl být respondent ovlivněn svou aktuální náladou a okolními vlivy, přičemž ve skutečnosti ke zhoršení kvality života nedošlo.

Výsledky praktické části potvrzují informace získané z dostupných zdrojů. Nutriční stav výrazně ovlivňuje zdravotní stav pacienta. Proto je nedílnou součástí zdravotní péče a léčby také starost o výživový stav a případná nutriční intervence. Domácí sondová výživa je dobrou volbou pro pacienty, kterým jejich zdravotní stav umožňuje opuštění nemocnice a léčbu v domácím prostředí, které má příznivý vliv na psychický i sociální stav pacienta a pomáhá rychlejší léčbě. Z těchto informací, které jsem získala z dostupné literatury při zpracovávání teoretické části, a z údajů, které poskytlo dotazníkové šetření, mohu potvrdit předpoklad, že domácí sondová výživa pomáhá zlepšit celkový psychický stav pacientů a nezhoršuje sociální funkce, a to i přes všechen diskomfort, který s sebou přináší. Z hlediska validnosti ovšem výzkum nemůže být považován za dostatečný vzhledem k nízkému počtu respondentů.

Pro další pokračování výzkumu vlivu domácí sondové výživy na kvalitu života navrhuji, aby výzkum probíhal na větším množství pracovišť a získal se tak dostatečný počet respondentů. Dále navrhuji celé téma více specifikovat. Vybrat pouze určitou skupinu pacientů, např. dle diagnózy a na místo univerzálního dotazníku využít pro dotazníkovou studii specifický dotazník s konkrétním zaměřením. Tím se výzkumná část zbaví zkreslení způsobených odlišnostmi v jednotlivých diagnózách.

## **10 Závěr**

Nutriční stav je důležitým aspektem celkového zdravotního stavu a ten je zase důležitým aspektem kvality života člověka. Malnutrice zásadním způsobem snižuje imunitu, prodlužuje dobu léčby, snižuje šance na vyléčení, a tím negativně ovlivňuje celkovou kvalitu života pacienta. Proto je nutné nutričnímu stavu pacientů věnovat náležitou péči.

Domácí sondová výživa nepřispívá ke zlepšení zdravotního stavu pouze zlepšením nutričního stavu. Díky možnosti být v domácím prostředí mezi blízkými se rychleji zlepšuje i psychický stav pacienta, který má na zdravotní stav výrazný vliv. Zdravotní stav je důležitou součástí celkové kvality života. Domácí sondová výživa má tedy v konečném důsledku vliv i na kvalitu života.

Cílem této bakalářské práce bylo potvrdit předpoklad, že i přes všechny fyzické, psychické a sociální obtíže, které s sebou domácí sondová výživa nese, se u pacientů po její aplikaci nezhorší sociální funkce. Dalším cílem této práce je potvrdit předpoklad, že i přes všechny výše zmíněné obtíže, se pacientům s domácí sondovou výživou zlepšuje celkový psychický stav. Po zhodnocení všech dostupných informací a výsledků dotazníkového šetření si dovoluji tvrdit, že oba tyto předpoklady byly potvrzeny. Opět je ale nutno zopakovat fakt, že výzkum nemůže být považován za platný vzhledem k nízkému počtu respondentů. Výsledky výzkumu lze aplikovat na výzkumný vzorek pacientů a ne na základní soubor.

Dotazníkové šetření prokázalo, že domácí sondová výživa nesnižuje kvalitu života. Správně edukovaný pacient dodržující pokyny má naopak díky této nutriční intervenci předpoklady pro zlepšení psychického stavu, rychlejší rekonvalescenci a zvýšení celkové kvality života. Kvalita života a všechny její oblasti jsou ovšem vnímány velmi individuálně a proto nelze tento předpoklad brát jako platný pro všechny. Nejdůležitějším aspektem ovlivňujícím kvalitu života vztahenou ke zdraví zůstává pacientova diagnóza a výsledky terapie.

## 11 Seznam použité literatury

- Čupáková, J. (2012). Parenterální a enterální výživa: Modulární dietetika. *Edukafarm*. Dostupné z: [http://www.edukafarm.cz/soubory/farminews-2012/1/15\\_dietetika.pdf](http://www.edukafarm.cz/soubory/farminews-2012/1/15_dietetika.pdf).
- Dastych, M. (2012). Enterální výživa v klinické praxi. *Interní medicína pro praxi 14(4)*. Dostupné z: <http://www.internimedicina.cz/pdfs/int/2012/04/04.pdf>.
- Fařunová, Z. (2007). *Kvalita života* (Diplomová práce). Dostupné z: <https://is.cuni.cz/web/apps/zzp/download/120064321/?lang=cs>
- Frühauf, P. (2000). *Fyziologie a patologie dětské výživy* (1st ed.). Praha, Česká republika: Karolinum.
- Grofová, Z. (2009). Přehled přípravků enterální výživy pro domácí použití. *Medicína pro praxi 6(3)*. Dostupné z: <http://www.medicinapropraxi.cz/pdfs/med/2009/03/12.pdf>.
- Gurková, E. (2011). *Hodnocení kvality života: Pro klinickou praxi a ošetrovatelský výzkum* (1st ed.). Praha, Česká republika: Grada.
- Holoubková, M. (2015). *Kvalita života pacientů využívajících domácí parenterální výživu* (Diplomová práce). Dostupné z: [http://theses.cz/id/mj1mx0/DP\\_Holoubkov.pdf](http://theses.cz/id/mj1mx0/DP_Holoubkov.pdf).
- Red Cross (2017). Charriere. *Items catalogue*. Dostupné z: <http://itemscatalogue.redcross.int/charriere.aspx>.
- Kebza, V. (2005). *Psychosociální determinanty zdraví* (1st ed.). Praha, Česká republika: Academia.
- Kohout, P. (2013). Enterální výživa. *Remedia, 2013(4)*. Dostupné z: <http://www.remédia.cz/Clanky/Prehledy-nazory-diskuse/Enteralni-vyziva/6-F-1xb.magarti.cle.aspx>.
- Konrádová, V., Uhlík, J., & Vajner, L. (2000). *Funkční histologie* (2nd ed.). Jinočany, Česká republika: H & H.
- Křemen, J., Kotlíková, E., & Svačina, Š. (2009). *Enterální a parenterální výživa* (1st ed.). Praha, Česká republika: Mladá fronta.
- Lišková, V. (2016). *Problematika enterální výživy se zaměřením na znalosti sester* (Diplomová práce). Dostupné z: [https://is.muni.cz/th/358619/lf\\_m/Problematika\\_enteralni\\_vyzivy\\_se\\_zamerenim\\_na\\_znalosti\\_sester.pdf](https://is.muni.cz/th/358619/lf_m/Problematika_enteralni_vyzivy_se_zamerenim_na_znalosti_sester.pdf).
- Matouš, B. (2010). *Základy lékařské chemie a biochemie* (1st ed.). Praha, Česká republika: Galén
- Nutricia (2012). Jak pečovat o PEG a výživovou sondu. *Výživa v nemoci*. Dostupné z: [http://www.vyzivavnemoci.cz/fileadmin/pub/doc/PEG\\_brozura.pdf](http://www.vyzivavnemoci.cz/fileadmin/pub/doc/PEG_brozura.pdf).

- Nutricia (2012). *Výživa v nemoci*. Dostupné z: <http://www.vyzivavnemoci.cz/vyziva-v-nemoci-co-musite-vedet/>.
- Nutricia: Příbalová informace výrobku Calogen Neutral emulze. Dostupné z: <https://www.lekarna.cz/calogen-neutral-1x200ml-emulze/>.
- Nutricia: Příbalová informace výrobku Fantomalt prášek pro roztok. Dostupné z: <https://www.lekarna.cz/fantomalt-1x400gm-prasek-pro-roztok/>.
- Nutricia: Příbalová informace výrobku MCT Oil. Dostupné z: <https://www.lekarna.cz/olimp-sport-nutrition-mct-oil-400ml/>.
- Nutricia: Příbalová informace výrobku Protifar prášek pro roztok. Dostupné z: <https://www.lekarna.cz/protifar-1x225gm-prasek-pro-roztok/>.
- Payne, J. (2005). *Kvalita života a zdraví* (1st ed.). Praha, Česká republika: Triton.
- Petříčková, D. (2016). *Kvalita života na domácí nazoenterální výživě* (Bakalářská práce). Dostupné z: <https://is.cuni.cz/webapps/zzp/detail/158697/>
- Pohlová, S. (2011). *Specifika ošetrovatelské péče o dětské pacienty s gastrostomií* (Diplomová práce). Dostupné z: [http://theses.cz/id/2818vv/Diplomov\\_prece.pdf](http://theses.cz/id/2818vv/Diplomov_prece.pdf).
- Rand: 36-Item Short Form Survey Instrument (SF-36). *Rand Health*. Dostupné z: [https://www.rand.org/health/surveys\\_tools/mos/36-item-short-form/survey-instrument.html](https://www.rand.org/health/surveys_tools/mos/36-item-short-form/survey-instrument.html)
- Rand: 36-Item Short Form Survey (SF-36) Scoring Instructions. *Rand Health*. Dostupné z: [https://www.rand.org/health/surveys\\_tools/mos/36-item-short-form/scoring.html](https://www.rand.org/health/surveys_tools/mos/36-item-short-form/scoring.html)
- Stejskalová, P. (2011). *Aplikace enterální výživy nasojejunální sondou v domácí péči* (Bakalářská práce). Dostupné z: <http://theses.cz/id/9klrxf/00151765-477643218.pdf>.
- Sobotka, L., Allison, S. (2011). *Basics in clinical nutrition* (4th ed.). Praha, Česká republika: Galén.
- Svačina, Š. (2008). *Klinická dietologie* (1st ed.). Praha, Česká republika: Grada.
- Šenkyřík, M. (2005). *Domácí nutriční péče v České republice*. Česká internistická společnost. Dostupné z: <http://wp.interna-cz.eu/domaci-nutricni-pece-ceske-republice/>
- Štajnochrová, S. (2006). *Perkutánní gastrostomie a sondová výživa* (Diplomová práce). Dostupné z: [https://is.muni.cz/th/101228/lf\\_b/Perkutanni\\_gastrostomie\\_a\\_sondova\\_vyziva.pdf](https://is.muni.cz/th/101228/lf_b/Perkutanni_gastrostomie_a_sondova_vyziva.pdf).
- Tomáška, M. (2007). Současné pohledy na sondovou enterální výživu. *Interní medicína pro praxi 9(11)*. Dostupné z: <http://www.internimedicina.cz/pdfs/int/2007/11/02.pdf>.
- Trojan, S. (2003). *Lékařská fyziologie* (4th ed.). Praha, Česká republika: Grada.



Trojan, S. & Schreiber, M. (2007). Atlas biologie člověka (2nd. ed.). Praha, Česká republika: Scientia.

Tůmová, O. (2016). Spotřeba potravinových doplňků u různých skupin klientů fitness centra (Bakalářská práce). Dostupné z: <https://is.cuni.cz/webapps/zzp/detail/172017/>

Univerzita Karlova (2017). Studijní programy a obory: Nutriční terapeut. Dostupné z: <https://is.cuni.cz/webapps/akreditace/studium/11110/1001354/?lang=cs>.

WHO (1997). WHOQOL: Measuring Quality of Life. *Programme on mental health*. Dostupné z: [http://www.who.int/mental\\_health/media/68.pdf](http://www.who.int/mental_health/media/68.pdf).

Zlatohlávek, L. et al. (2016). *Klinická dietologie a výživa* (1st ed.). Praha, Česká republika: Current Media.

## **Seznam zkratk**

acetyl-CoA	Acetylkoenzym A
ARO	anesteziologicko-resuscitační oddělení
ATP	adenosintrifosfát
BMI	Body Mass Index
CD	cluster designation, cluster of differentiation
DDD	denní doporučená dávka
GALT	gut associated lymphoid tissue
JIP	jednotka intenzivní péče
JIMP	jednotka intenzivní metabolické péče
MCT	medium chain triglycerides
P1	pacient 1
PEG	perkutánní endoskopická gastrostomie
PEJ	perkutánní endoskopická jejunostomie
RTG	rentgen
SF	Short Form
VFN	Všeobecná fakultní nemocnice
WHO	World Health Organization

## **Seznam grafů**

Graf č. 1: Pohlaví respondentů, str. 39

Graf č. 2: Věk respondentů, str. 40

Graf č. 3: Hlavní diagnózy respondentů, str. 41

Graf č. 4: Nárůst hmotnosti jednotlivých respondentů, str. 42

Graf č. 5: Doména 6 Sociální funkce, str. 43

Graf č. 6: Doména 3 Omezení emočních rolí, str. 44

Graf č. 7: Doména 5 Duševní zdraví, str. 45

Graf č. 8: Doména 8 Všeobecné vnímání zdraví, str. 46

Graf č. 9: Doména 1 Fyzické funkce, str. 47

Graf č. 10: Doména 2 Omezení fyzických rolí, str. 48

Graf č. 11: Doména 4 Energie a únava, str. 49

Graf č. 12: Doména 7 Bolest, str. 50

**Seznam tabulek**

Tabulka č. 1: Pohlaví respondentů, str. 39

Tabulka č. 2: Věk respondentů, str. 40

Tabulka č. 3: Hlavní diagnózy respondentů, str. 41

## Přílohy

### 1 Dotazník k praktické části

Dobrý den,

jmenuji se Michaela Horáčková a jsem studentkou 3. ročníku oboru Nutriční terapeut a zároveň i 2. ročníku oboru Všeobecného lékařství, obojí na 1. lékařské fakultě Univerzity Karlovy v Praze. Chtěla bych Vás požádat o vyplnění dotazníku, který je součástí mé bakalářské práce na téma Ovlivnění kvality života domácí sondovou výživou. Jedná se o standardizovaný dotazník kvality života SF-36. Jsou v něm otázky, které se týkají Vašeho zdraví. Zakroužkujte vždy jednu nejlepší možnou odpověď. Dotazník je zcela anonymní a jeho vyplnění je dobrovolné.

Děkuji Vám za Váš čas a ochotu při vyplňování dotazníku. V případě jakýchkoliv otázek či Vašeho dalšího zájmu se na mne můžete kdykoliv obrátit.

Michaela Horáčková  
michaelahorackova@centrum.cz  
+420 603 540 741

#### Dotazník SF-36

**1) Celkově byste řekl(a), že Vaše zdraví je:**

- a) výborné.
- b) velmi dobré.
- c) dobré.
- d) ucházející.
- e) špatné.

**2) Jak byste zhodnotil(a) své zdraví dnes ve srovnání se stavem před rokem?**

- a) Mnohem lepší nyní než před rokem.
- b) Poněkud lepší nyní než před rokem.
- c) Zhruba stejné jako před rokem.
- d) Poněkud horší než před rokem.
- e) Mnohem horší než před rokem.

**3) Tato tabulka se týká běžných činností. Omezuje Vaše zdraví vykonávání těchto činností? Pokud ano, do jaké míry?**

Zakroužkujte vždy jedno písmeno na každé řádce.

Činnost	Ano, omezuje hodně.	Ano, omezuje trochu.	Ne, neomezuje.
---------	---------------------	----------------------	----------------

Ovlivnění kvality života domácí sondovou výživou

Usilovné činnosti, např. běh, zvedání těžkých předmětů, náročný sport.	a	b	c
Středně namáhavé činnosti, např. luxování, přesouvání stolu, lehčí jízda na kole.	a	b	c
Zvedání a nošení nákupu.	a	b	c
Vyjít po schodech několik pater.	a	b	c
Vyjít po schodech jedno patro.	a	b	c
Předklánění, shýbání, klekání.	a	b	c
Chůze více než jeden kilometr.	a	b	c
Chůze několik set metrů.	a	b	c
Chůze po ulici zhruba sto metrů.	a	b	c
Koupání a oblékání bez cizí pomoci.	a	b	c

**4) Trpěl(a) jste některým z následujících problémů při práci nebo běžné denní činnosti kvůli svému zdravotnímu stavu v posledních čtyřech týdnech?**

Zkrátil(a) jste čas, který jste práci nebo činnosti věnoval(a)?	Ano.	Ne.
Udělal(a) jste méně, než jste chtěl(a)?	Ano.	Ne.
Byl(a) jste omezen(a) v druhu práce nebo činnosti?	Ano.	Ne.
Měl(a) jste potíže a musel(a) při práci nebo činnosti vynaložit větší úsilí?	Ano.	Ne.

**5) Trpěl(a) jste některým z následujících problémů při práci nebo běžné denní činnosti kvůli nějakým psychickým potížím (např. deprese, úzkost) v posledních čtyřech týdnech?**

Zkrátil(a) jste čas, který jste práci nebo činnosti věnoval(a)?	Ano.	Ne.
Udělal(a) jste méně, než jste chtěl(a)?	Ano.	Ne.
Byl(a) jste při práci nebo	Ano.	Ne.

činnosti méně pozorný/á, než obvykle?		
--	--	--

**6) Ovlivnily Vaše zdravotní (i psychické) obtíže Váš společenský život v rodině, mezi přáteli nebo v širší společnosti?**

- a) Vůbec ne.
- b) Trochu.
- c) Mírně.
- d) Poměrně hodně.
- e) Velmi silně.

**7) Jak velké bolesti jste měl(a) v posledních čtyřech týdnech?**

- a) Žádné.
- b) Velmi slabé.
- c) Slabé.
- d) Střední.
- e) Silné.
- f) Velmi silné.

**8) Jak moc Vám bolesti bránily v práci (v zaměstnání i doma) v posledních čtyřech týdnech?**

- a) Vůbec ne.
- b) Trochu.
- c) Středně.
- d) Poměrně dost.
- e) Velmi silně.

**9) Následující otázky se týkají Vašich pocitů a toho, jak se Vám v posledních čtyřech týdnech dařilo.**

**Jak často v posledních čtyřech týdnech:**

Zakroužkujte vždy jedno písmeno na každé řádce.

	Pořád	Většinou	Dost často	Občas	Málokdy	Nikdy
jste se cítil(a) pln(á) elánu?	a	b	c	d	e	f
jste byl(a) hodně nervózní?	a	b	c	d	e	f
jste byl(a) tak smutný/á, že Vás nemohlo nic rozveselit?	a	b	c	d	e	f
jste cítila klid a pohodu?	a	b	c	d	e	f
jste byl(a) pln(a) energie?	a	b	c	d	e	f
jste cítil(a) smutek a	a	b	c	d	e	f

beznaděj?						
jste se cítil(a) vyčerpan(a)?	a	b	c	d	e	f
jste byl(a) šťastný/á?	a	b	c	d	e	f
jste se cítil(a) unavený/á?	a	b	c	d	e	f

**10) Jak často bránily Vaše zdravotní nebo psychické obtíže společenskému životu (návštěvy přátel, rodiny) v posledních čtyřech týdnech?**

- a) Neustále.
- b) Většinu času.
- c) Občas.
- d) Málokdy.
- e) Nikdy.

**11) Vyberte odpověď, která nejlépe vystihuje Váš postoj ke každému následujícímu vyjádření.**

Zakroužkujte vždy jedno písmeno na každé řádce.

	Určitě ano	Většinou ano	Nejsem si jist(a)	Většinou ne	Určitě ne
Zdá se, že onemocním snadněji než ostatní.	a	b	c	d	e
Jsem stejně zdrav(a) jako kdokoliv jiný.	a	b	c	d	e
Očekávám, že se mé zdraví zhorší.	a	b	c	d	e
Mé zdraví je perfektní.	a	b	c	d	e

(Rand: 36-Item Short Form Survey (SF-36))



## 2 Souhlas Etické komise VFN s dotazníkovým šetřením

Etická komise  
Všeobecné fakultní nemocnice v Praze  
ETHICS COMMITTEE  
of the General University Hospital, Prague

Na Bojišti 1  
128 08 Praha 2  
tel. 224964131  
e-mail: eticka.komise@vfn.cz

Vážená paní  
Michaela Horáčková  
Realizace: IV. Interní klinika VFN a 1.LF UK  
U Nemocnice 2  
128 08 Praha 2

20.10.2016  
č.: 1695/16 S-IV (bakalářská práce)

Kontaktní adresa: Michaela Horáčková, Sokolovská 839, 460 01 Liberec 12

Etická komise VFN projednala na svém zasedání dne 20.10.2016 Vámi předložený projekt – ind.výzkum, čj.: 1695/16 S-IV (bakalářská práce)

Název studie / Title of CT: Ovlivnění kvality života domácí sondovou výživou.

Žadatel/Applicant: Michaela Horáčková, IV. Interní klinika VFN a 1. LF UK, U Nemocnice 2, Praha 2, 128 08

Lhůta pro podání písemné zprávy o průběhu KH od jeho zahájení/ *Time schedule for submission of the written Annual Report from the CT commencement:*  1x ročně/Once a year  Jiná lhůta/ Other

Úhrada nákladů spojených s posouzením žádosti a vydáním stanoviska / *Reimbursement of costs related to assessment and issue of the EC opinion:*  Ano/Yes  Ne, zdůvodnění/ No, reasons: Nesponzorovaný projekt

Datum doručení žádosti / *Date of submission of the Application Form:* 07.10.2016

Datum jednání EK + čas/ *Date and time of Ethics Committee's session:* 20.10.2016 (15,30 –18,45 hod.)

Seznam míst hodnocení s označením míst, ke kterým se EK vyjádřila jako místní EK a kde vykonává dohled

<i>Místo hodnocení/ Jméno zkoušejícího Trial Site / Name of Investigator</i>	<i>Místní EK Local EC</i>	<i>Adresa místní EK Address</i>
Michaela Horáčková, IV. Interní klinika VFN a 1.LF UK, U Nemocnice 2, 128 08 Praha 2	<input checked="" type="checkbox"/>	EK VFN, Na Bojišti 1, 128 08 Praha 2

Seznam hodnocených dokumentů/ List of all submitted documents:

<i>Název dokumentu, verze, datum Document title, version, date</i>	<i>Schváleno Approved</i>		<i>Vzato na vědomí / Taken into account</i>	
	<i>ANO Yes</i>	<i>NE No</i>	<i>ANO Yes</i>	<i>NE No</i>
Průvodní dopis ze dne 4.10.2016	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Zkrácený formulář EK VFN k neintervenční dotazníkové studii u pacientů ze dne 5.10.2016	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Popis projektu – Anotace bakalářské práce ze dne 7.10.2016	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Dotazník SF-36 o zdravotním stavu, nedatováno	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Životopis zkoušející: Michaela Horáčková ze dne 4.10.2016	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Žádost o dotazníkovou akci ze dne 5.10.2016	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Čestné prohlášení o provádění výzkumu ve VFN v Praze ze dne 7.10.2016	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Stanovisko etické komise: EK VFN vydává souhlasné stanovisko k provedení studie individuálního výzkumu – bakalářské práce na IV. Interní klinice VFN a 1.LF UK v Praze.

Etická komise  
Všeobecná fakultní nemocnice  
v Praze

Podpis předsedy EK / *Signature of Chairperson*

1/2

MUDr. Josef ŠEDIVÝ, CSc.

## Ovlivnění kvality života domácí sondovou výživou

Seznam členů etické komise/ List of the Ethics Committee Members:

	Muž/ Žena Male/ Female	Odbornost Specialist	Zaměstnanec zřizovatele EK*		Funkce v EK Role in EC	Přítomen Attendance		Hlasoval Voted	
			Ano Yes	Ne No		Ano Yes	Ne No	Ano Yes	Ne No
MUDr. Josef Šedivý, CSc.	M/M	Clinical Pharmacologist	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Předseda/ Chairperson	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
MUDr. Magda Šišková, CSc.	Ž/F	Haematologist	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Mistopředseda/ Vice-chairperson	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
JUDr. Milada Džupinková, MBA	Ž/F	Lawyer	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Člen/Member	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Jana Farkačová	Ž/F	Lab. Technician	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Člen/Member	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Doc. MUDr. Pavel Freitag, CSc.	M/M	Gynaecologist	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Člen/Member	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Ing. Antonín Grošpic, CSc.	M/M	Engineer	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	Člen/Member	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Prof. MUDr. Eva Havrdová, CSc.	Ž/F	Neurologist	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Člen/Member	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
MUDr. Hana Honová	M/M	Oncologist	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Člen/Member	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
MUDr. Anna Jedličková	Ž/F	Microbiologist	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	Člen/Member	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
MUDr. Jiří Kolář	M/M	Cardiologist	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Člen/Member	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
MUDr. Ladislav Korábek, CSc., MBA	M/M	Dental surgeon	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Člen/Member	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Prof. MUDr. František Perlík, DrSc.	M/M	Pharmacologist	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Člen/Member	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Prof. MUDr. Jan Roth, CSc.	M/M	Neurologist	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Člen/Member	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Mgr. Libuše Roytová Mgr. ThLic. of Theologie	Ž/F	Member of clergy	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	Člen/Member	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
MUDr. Kateřina Rusinová, MgA., Ph.D.	Ž/F	Anesthesiologist- Intensive Med.	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Člen/Member	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
JUDr. Šárka Špeciánová	Ž/F	Lawyer	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	Člen/Member	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
MUDr. Marcela Trojánková	Ž/F	Privat Nefrologist	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	Člen/Member	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Prof. MUDr. Jiří Zeman, DrSc.	M/M	Paediatrist – Adolescent Med	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Člen/Member	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

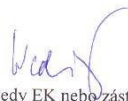
pozn: \* Zaměstnanec zřizovatele EK/ Employee of EC appointing authority)

Etická komise prohlašuje, že byla ustavena a pracuje v souladu se správnou klinickou praxí (GCP) a platnými právními předpisy. Poslední sloupec udává, zda členové EK byli přítomni hlasování, ale nikoli jak hlasovali ve věci. /The Ethics Committee hereby declares that it was established and operates in accordance with its Rules of Procedure in compliance with GCP and valid legal regulations. EC members personally presented the voting procedure (and NOT their individual voting result to or against the cause) are indicated in the last column :

Ano/Yes     Ne/No

Komentář/Comments:

Datum/Date: 20.10.2016

  
Podpis předsedy EK nebo zástupce  
Signature of Chairperson or Vice-Chairperson

Etická komise  
Všeobecná fakultní nemocnice  
v Praze

MUDr. Josef ŠEDIVÝ, CSc.

2/2

