

**Univerzita Karlova v Praze**

**1. lékařská fakulta**

Studijní program: Specializace ve zdravotnictví

Studijní obor: Nutriční terapeut



**Petra Lupoměská**

**Nutriční den na standardním a intenzivním lůžku fakultní nemocnice**

*Nutrition day in the standard and intensive care unit of the teaching hospital*

Bakalářská práce

Vedoucí závěrečné práce: As. MUDr. Eva Meisnerová

Praha, 2016

**Prohlášení:**

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

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

V Praze, 29. 04. 2016

Petra Lupoměská

**Poděkování:**

Tímto bych ráda poděkovala As. MUDr. Meisnerové za odborné vedení, cenné rady a připomínky k mé bakalářské práci. Dále mé poděkování patří nutriční terapeutce IV. interní kliniky VFN v Praze, paní Fliegelové, za pomoc během Nutričního dne a samozřejmě i pacientům, kteří byli ochotní vyplnit dotazníky a poskytli mi tak potřebné informace k mé práci. V neposlední řadě děkuji své rodině a blízkým, kteří mě po celou dobu studia plně podporovali.

**Identifikační záznam:**

LUPOMĚSKÁ, Petra. *Nutriční den na standardním a intenzivním lůžku fakultní nemocnice. [Nutrition day in the standard and intensive care unit of the teaching hospital]*. Praha, 2016. 103 s., 9 příl. Bakalářská práce (Bc.). Univerzita Karlova v Praze, 1. lékařská fakulta, IV. interní klinika VFN. Vedoucí práce As. MUDr. Meisnerová, Eva.

## **Abstrakt:**

Bakalářská práce se skládá ze dvou částí, a to z teoretické a praktické. Teoretická část je rozdělena do několika kapitol, první seznamuje s obecnými informacemi o malnutrici jako je její definice, prevalence, dělení, příčiny, následky a možnosti diagnostiky. Následující kapitola uvádí algoritmus nutriční péče, zbývající se pak zaměřují na umělou výživu. Jsou v nich popsány indikace, kontraindikace, komplikace i další podstatné údaje o výživě enterální i parenterální.

Praktická část je věnována celosvětovému programu „Nutriční den“ a hodnocení dat získaných právě během konání tohoto dne v listopadu loňského roku od pacientů IV. interní kliniky Všeobecné fakultní nemocnice v Praze. Získávání dat bylo realizováno kvantitativním výzkumným šetřením formou standardizovaných formulářů.

V rámci výzkumu byly zvoleny dva cíle, prvním bylo zjistit, jaký byl perorální příjem pacientů během hospitalizace. Tento cíl splněn nebyl, neboť ne všichni pacienti umístění na standardním lůžku byli ochotni dotazník vyplnit. Bylo ale zjištěno, že z celkového počtu 62 nemocných, o kterých byl údaj o příjmu získán, snědlo celou porci nemocniční stravy pouhých 29 %. Druhým cílem bylo zjistit, zda u pacientů umístěných na jednotkách intenzivní péče došlo k dosažení plánovaného denního příjmu kalorií či nikoliv. Tento cíl splněn byl, ale ani tady nebyly výsledky výzkumu příliš pozitivní. Ukázalo se, že u 66,7 % osob plánovaný příjem kalorií splněn nebyl.

Z výsledků je tedy patrné, že by malnutrici mělo být věnováno více pozornosti.

**Klíčová slova:** malnutrice, nutriční podpora, enterální výživa, parenterální výživa, Nutriční den

**Abstract:**

The Bachelor thesis consists of two parts - the theoretical and the practical one. The theoretical part is divided into several chapters; the first one is focused on the main information about malnutrition such as its definition, prevalence, classification, causes, impact and the methods of diagnosing. The following chapter describes the algorithm for nutritional care; the rest of the chapters deal with the artificial nutrition, where the indications, contraindications, complications and other essential information related to enteral and parenteral nutrition are described.

The practical part is dedicated to the worldwide programme “Nutrition day” and also to the evaluation of the data given by patients of the 4th internal clinic VFN in Prague during the programme. The research part was carried out on grounds of quantitative survey through a standardized questionnaire.

There are two aims to the study; the first one was to find out the food intake of all patients of the 4th internal clinic. This goal was not accomplished, because not every patient placed in the standard ward was willing to complete the questionnaire. However, the study showed that only 29 % out of 62 patients who completed the questionnaire ate the whole portion of meal. The second aim was to find out if the daily calorie intake planned for the Intensive-Care-Unit patients was accomplished or not. This goal was reached but the results were not really positive either. The study showed that the calorie intake was not accomplished in 66.7 % cases.

From the results it is evident that malnutrition should be given more attention.

**Keywords:** malnutrition, nutritional support, enteral nutrition, parenteral nutrition, Nutrition day

# Obsah

Úvod.....	11
Teoretická část.....	12
1. Malnutrice .....	12
1.1. Definice malnutrice .....	12
1.1. Prevalence a klinický význam .....	12
1.2. Dělení malnutrice .....	12
1.2.1. Marantický typ (prostá malnutrice).....	13
1.2.2. Kwashiorkorový typ (stresová malnutrice).....	13
1.3. Příčiny malnutrice .....	15
1.3.1. Neadekvátní příjem potravy .....	16
1.3.2. Maldigestce (poruchy trávení).....	16
1.3.3. Malabsorpce (poruchy vstřebávání).....	16
1.3.4. Metabolické příčiny .....	16
1.4. Morfologické a funkční změny při malnutrici .....	17
1.4.1. Svalová tkáň.....	17
1.4.2. Kardiovaskulární aparát.....	17
1.4.3. Renální funkce .....	17
1.4.4. Respirační systém .....	17
1.4.5. Gastrointestinální systém.....	17
1.4.6. Imunitní systém .....	18
1.4.7. Hojení.....	18
1.4.8. Termoregulace.....	18
1.4.9. Centrální nervový systém .....	18
1.5. Diagnostika malnutrice .....	18
1.5.1. Nutriční screening.....	18
1.5.2. Assessment.....	20
2. Algoritmus nutriční péče .....	26
3. Enterální výživa.....	27
3.1. Definice enterální výživy .....	27
3.2. Indikace enterální výživy .....	27
3.3. Kontraindikace enterální výživy .....	28

3.4	Techniky enterální výživy .....	28
3.4.1	Sipping .....	28
3.4.2	Nazální sondy.....	29
3.4.3	Výživové stomie.....	29
3.5	Typy přípravků enterální výživy.....	30
3.5.1	Kompletní standardní přípravky.....	30
3.5.2	Kompletní enterální výživa u specifických stavů .....	31
3.5.3	Nutričně nekompletní přípravky .....	31
3.5.4	Práškové formy enterální výživy.....	31
3.5.5	Tekutá výživa kuchyňsky připravovaná .....	31
3.6	Metody aplikace enterální výživy.....	31
3.6.1	Aplikace stříkačkou.....	31
3.6.2	Samospádový systém .....	32
3.6.3	Enterální pumpa .....	32
3.7	Režimy podávání enterální výživy .....	32
3.7.1	Bolusové podávání.....	32
3.7.2	Intermitentní podávání.....	32
3.7.3	Podávání enterální výživy pumpou přes noc.....	32
3.7.4	Kontinuální podávání enterálního přípravku.....	32
3.8	Komplikace enterální výživy .....	33
3.8.1	Intolerance enterální výživy .....	33
3.8.2	Metabolické komplikace.....	33
3.8.3	Komplikace způsobené přítomností a zaváděním sond pro podávání výživy ....	34
3.9	Domácí enterální výživa .....	34
4.	Parenterální výživa .....	36
4.1	Definice a dělení parenterální výživy .....	36
4.2	Indikace parenterální výživy.....	36
4.3	Kontraindikace parenterální výživy.....	36
4.4	Žilní vstupy pro parenterální výživu .....	36
4.4.1	Periferní parenterální výživa .....	37
4.4.2	Centrální parenterální výživa.....	37
4.4.3	Žilní přístupy pro dlouhodobou parenterální výživu .....	37
4.5	Systémy pro parenterální výživu.....	38



4.5.1	Multi-bottle systém .....	38
4.5.2	All-in-one systém .....	38
4.6	Stanovení potřeby energie.....	38
4.7	Určení množství makro- a mikronutrientů v úplné parenterální výživě .....	38
4.7.1	Cukry.....	38
4.7.2	Aminokyseliny.....	39
4.7.3	Tuky .....	39
4.7.4	Minerály.....	39
4.7.5	Vitaminy a stopové prvky .....	40
4.8	Komplikace parenterální výživy.....	40
4.8.1	Komplikace spojené se zaváděním žilního katétru.....	40
4.8.2	Komplikace spojené s přítomností katétru.....	41
4.8.3	Septické komplikace .....	41
4.8.4	Metabolické komplikace.....	41
4.9	Domácí parenterální výživa.....	41
5.	Monitorování umělé výživy .....	43
	<i>Praktická část</i> .....	45
6.	Nutriční den .....	45
7.	Cíle výzkumu.....	46
8.	Hypotézy výzkumu.....	46
9.	Zkoumaný soubor pacientů .....	46
10.	Metody výzkumu.....	52
11.	Výsledky .....	55
12.	Vyhodnocení cílů .....	71
13.	Vyhodnocení hypotéz .....	71
14.	Diskuze a závěry .....	73
15.	Seznam bibliografických citací .....	80
15.1	Monografie.....	80
15.2	Elektronické zdroje.....	84
15.3	Kvalifikační práce.....	85
16.	Seznam zkratk .....	86
17.	Seznam tabulek.....	87
17.1	Teoretická část .....	87

17.2	Praktická část.....	87
18.	Seznam grafů.....	89
19.	Seznam příloh.....	90
20.	Přílohy .....	91

## Úvod

Malnutrice, tedy podvýživa, je závažným problémem, který je často spojován především s rozvojovými zeměmi. Méně známým je však fakt, že jí trpí také až třetina pacientů hospitalizovaných v evropských nemocnicích. Přitom malnutrice má na nemocného výrazně negativní vliv, protože postihuje nejen jeho imunitní systém, gastrointestinální trakt, centrální nervovou soustavu, renální funkce a schopnost hojení, ale vede i ke snížení jeho celkové svalové hmotnosti. V souvislosti s tím pak dochází k poklesu svalové síly, úbytek hmotnosti srdečního svalu postihuje funkce srdce a snížení hmotnosti dýchacích svalů, nejen že poškozuje dýchací aparát, ale i zvyšuje incidenci respiračních infekcí. Všechny tyto faktory vedou k vyšší incidenci komplikací, zhoršení prognózy a kvality života pacienta, prodloužení délky pobytu v nemocnici a v neposlední řadě také ke zvýšení nákladů na léčbu, neboť neřešená malnutrice navyšuje výdaje ve zdravotnictví až o 60 miliard korun ročně. Na toto vše reaguje celosvětový program s názvem „Nutriční den“, který si dává za cíl upozornit na tento často přehlížený problém a zároveň celkově zvýšit kvalitu poskytované nutriční péče.

V porovnání s obezitou, o které má povědomí i široká laická veřejnost, je podvýživa opomíjena, a to i veřejností odbornou. Právě z tohoto důvodu mne program zaměřující se na malnutrici zaujal a téma „Nutriční den na standardním a intenzivním lůžku fakultní nemocnice“ mě lákalo i ze zvědavosti, jaký bude stav pacientů hospitalizovaných v nemocnici, kde probíhala i část naší výuky.

Moje práce se skládá ze dvou částí – teoretické a praktické. Teoretická část práce nejprve seznamuje se základními údaji týkajícími se malnutrice. Je zde uvedena její definice, prevalence, dělení společně s popisem jednotlivých typů, příčiny vzniku a důsledky špatného výživového stavu. Následně popisuje možnosti její diagnostiky se zaměřením nejen na základní prováděná vyšetření, ale rovněž na screeningové nástroje. Dále je uveden algoritmus nutriční podpory. Závěr teoretické části se věnuje umělé výživě – indikacím, kontraindikacím, komplikacím i dalším podstatným informacím, a to jak k enterální, tak k parenterální výživě.

Praktická část se zaměřuje na již zmíněný Nutriční den. Uvedeny jsou zde základní informace o tomto programu, dále je v této části provedeno vyhodnocení dat získaných během Nutričního dne od pacientů umístěných jak na standardních, tak na intenzivních lůžkách IV. interní kliniky Všeobecné fakultní nemocnice v Praze.

K citování literatury použité během psaní bakalářské práce byla použita citační norma APA.

# ***Teoretická část***

## **1. Malnutrice**

### **1.1. Definice malnutrice**

Pojem malnutrice vznikl spojením dvou latinských slov, a to „male“ (špatně, zle) a „nutrio“ (živit, vyživovat). Výraz většinou nebývá používán jako označení pro špatnou výživu obecně, ale zejména pro podvýživu a takto bude malnutrice chápána i v mé práci. Jedná se o patologický stav, který je způsoben relativním nebo absolutním nedostatkem živin, případně poruchou jejich metabolismu. Pokročilé stádium je označováno jako *kachexie*, nejvyšším stupněm kachexie je *nutriční marasmus*. (Ďurovčíková & Masopust, 2006, pp. 9-14; Křížová & Haluzík, 2010, p. 329; Žák, 2007, pp. 309-324)

### **1.1 Prevalence a klinický význam**

Prevalence podvýživy u osob ve věku 65 let a více se odhaduje až na 11 %, přičemž k nejčastějším příčinám zde patří depresivní stavy, nádory a špatně kompenzovaný diabetes mellitus. U mladších jedinců činí prevalence až 7 %, kdy u těchto osob vzniká malnutrice nejčastěji důsledkem záměrného hubnutí, léčebné diety a taktéž depresivních stavů.

U hospitalizovaných osob bývá prevalence malnutrice vyšší. Pohybuje se v rozmezí mezi 30 % u nemocných s interními chorobami a 50 % u chirurgických pacientů. Nejvyšší riziko rozvoje malnutrice se však vyskytuje u pacientů se zhoubnými nádory nebo s gastrointestinálním onemocněním (jedná se zejména o idiopatické záněty střev), prevalence v těchto případech činí až 85 %. Významnou skupinu tvoří také nemocní ve věku nad 75 let, kde se prevalence podvýživy pohybuje mezi 50 a 80 %.

Klinicky je malnutrice významná zejména z toho důvodu, že úzce souvisí s délkou hospitalizace a se vznikem dalších komplikací. K těmto komplikacím patří například zhoršené hojení pooperačních ran, sepse a bronchopneumonie, přičemž frekvence výskytu infekčních komplikací je zvýšená až o 50 % a neinfekčních komplikací až o 70 %. (Žák, 2007, pp. 309-324)

### **1.2 Dělení malnutrice**

Dle délky trvání stavu je rozlišována forma:

- akutní
- subakutní
- chronická

Dle mechanismu vzniku:

- primární (nedostatečný přísun bílkovin a energie)
- sekundární (její vznik je podmíněn jiným onemocněním)

Dle patofyziologie existují dva základní typy:

- marantický typ
- kwashiorkorový typ (Žák, 2007)

### **1.2.1 Marantický typ (prostá malnutrice)**

Pro marantický typ malnutrice je typický vyvážený deficit základních živin, který následně vede k rovnoměrnému snížení objemu podkožního tuku a kosterního svalstva. Zároveň dochází i k celkovému snížení metabolismu. K tomuto typu vede prosté hladovění, prototypem marasmu je mentální anorexie. Po obnovení dodávky živin a energie je prognóza příznivá. (Vokurka & Šulc, 2009, pp. 301-306; Žák, 2011, pp. 399-401)

Během prostého hladovění není energetický příjem člověka dostatečný, přičemž je tento nedostatek vyvážený. Hladovění není komplikováno onemocněním. Regulace metabolických dějů je zachována, zdroje energie jsou využívány úsporně. Nejdříve jsou spotřebovány zásobní sacharidy, po nich jsou na řadě lipidy a jejich štěpením vznikající ketolátky. Proteiny jsou poměrně šetřeny. Určité buňky ovšem glukózu vyžadují, z tohoto důvodu dochází ke glukoneogenezi z některých aminokyselin nebo z glycerolu. (Vokurka, 2012, pp. 111-130)

### **1.2.2 Kwashiorkorový typ (stresová malnutrice)**

Tento typ podvýživy je považován za mnohem závažnější než typ marantický. Vzniká zejména v důsledku nedostatečného příjmu a rychlého odbourávání proteinů, kdy je odbourávána především svalová hmota. Velká část zásoby tuků bývá zachována. Stresová malnutrice je způsobena hlavně systémovou zánětlivou odpovědí, během které dochází k vyplavení stresových hormonů a protizánětlivých cytokinů. Pacient s kwashiorkorem mívá často otoky, následkem čehož nemusí na první pohled jevit známky malnutrice. Pokud ale není stav včas zachycen, může vést k fatálním následkům. Rozdíly mezi prostým a stresovým hladověním jsou uvedeny v tabulce č. 1. (Křemen, Kotrlíková & Svačina; 2009b, pp. 13-27)

**Tabulka č. 1: Rozdíly mezi prostým hladověním a stressovou malnutricí**

	<b>Prosté hladovění</b>	<b>Stressová malnutrice</b>
<b>Rychlost vzniku</b>	pomalá (týdny, měsíce)	rychlá (dny)
<b>Příklad choroby</b>	mentální anorexie, stařecká kachexie	septický stav, akutní pankreatitida, polytraumata, popáleniny
<b>Tělesná hmotnost</b>	snížená (retence tekutin)	normální či zvýšená
<b>Tělesný tuk</b>	výrazně snížen	snížen nebo normální
<b>Tělesný protein</b>	mírně snížen	výrazně snížen
<b>Svalová hmota</b>	mírně snížena (autokanibalismus)	výrazně snížena
<b>Celková bílkovina (v séru)</b>	normální či mírně snížena	výrazně snížena
<b>Albumin</b>	normální či mírně snížen	výrazně snížen
<b>Nutriční proteiny (prealbumin, transferin)</b>	mírně sníženy	výrazně sníženy
<b>Proteiny akutní fáze (CRP, orosomukoid)</b>	normální	zvýšeny
<b>Potřeba energie</b>	snížena	zvýšena

(Kohout, 2005b, p. 12)

Autoři se shodují v rozdělení malnutrice na marantický a kwashiorkorový typ. Někteří ovšem, jako například Housková, Křížová a Haluzík (2010) či Zadák (2008), považují kwashiorkor za proteinový a marasmus za proteino-energetický typ malnutrice, zatímco autoři jako Křemen, Kotrlíková a Svačina (2009b), Žák (2007) či Kohout (2005b) se svým názorem lehce odlišují. Souhlasí sice s tím, že kwashiorkor je typem proteinovým, marasmus ale považují za energetický, a dodávají, že existuje ještě třetí typ tzv. „proteino-energetická malnutrice“, která je kombinací obou předešlých.

### 1.3 Příčiny malnutrice

- snížený perorální příjem (např. nechutenství, poruchy vědomí, poruchy polykacího aktu)
- poruchy resorpce (např. syndrom krátkého střeva, nespecifické střevní záněty)
- poruchy digesce (např. stavy po gastrektomii)
- metabolické poruchy (např. hepatální, renální)
- zvýšené energetické nároky (např. endokrinopatie, sepse, trauma, operace, onkologické onemocnění)
- zvýšené ztráty nutrientů (např. proteinurie, píštěle)
- faktory psychické (např. bolest, úzkost, cizí prostředí)
- faktory léčebné (např. agresivní medikamentózní léčba)
- faktory režimové (např. náročný vyšetřovací program vyžadující lačnění)
- věk (Křížová, Křemen, Kotlíková & Svačina, 2014e, pp. 12-25)

Nejčastější příčiny malnutrice dle Zadáka (2007b) jsou uvedeny v tabulce č. 2.

**Tabulka č. 2: Nejčastější příčiny malnutrice**

<b>Příčiny malnutrice</b>	<b>Mechanismus vzniku</b>
<b>Nedostatečný příjem</b>	poruchy polykání, obstrukce GIT, poruchy motility GIT, poruchy vědomí
<b>Poruchy digesce</b>	gastrektomie, poruchy jater, poruchy pankreatu, enzymové defekty
<b>Poruchy resorpce</b>	krátké střevo, píštěle, záněty střeva, léky
<b>Metabolické poruchy</b>	poruchy jater, renální insuficience, respirační selhání, kardiální selhání, poruchy intermediárního metabolismu, diabetes
<b>Zvýšená potřeba, zvýšené ztráty</b>	píštěle, abscesy, infekce, polytraumata, operace, sepse, MODS, SIRS, katabolické stavy různé etiologie, endokrinopatie, nádory

(Zadák, 2007b, p. 134)

### **1.3.1 Neadekvátní příjem potravy**

Jedním z důvodů nedostatečného příjmu potravy je nechutenství. To může být vyvoláno některými léky, a to zejména těmi, které snižují chuť k jídlu nebo vyvolávají nevolnost, například chemoterapeutiky. Nechutenství může být také způsobeno samotnou povahou nemoci, jako je tomu v případech gastropatií, nefropatií, endokrinopatií, onkologických onemocnění a jiných. (Ďurovčíková & Masopust, 2006, pp. 9-14)

Významnou příčinou jsou rovněž poruchy polykání různé etiologie. Může se jednat například o chybějící zubní protézu, poruchy inervace nebo o mechanické překážky v oblasti úst, nasofaryngu, případně jícnu. (Kohout, 2005b, pp. 9-23)

Neadekvátní perorální příjem může souviset i s duševní chorobou jedince (mentální anorexie, schizofrenie), dále pak se sociální situací nemocného a samozřejmě doprovází také stavy spojené s poruchou vědomí. (Ďurovčíková & Masopust, 2006, pp. 9-14; Housová, Křížová & Haluzík, 2010, pp. 330-335)

### **1.3.2 Maldigesce (poruchy trávení)**

K příčinám vzniku poruch trávení patří nemoci jater a žlučových cest, jako jsou chronické hepatitidy, nádory jater a cirhóza, dále pak onemocnění slinivky břišní (akutní nebo chronická pankreatitida, cystická fibróza aj.) a rozsáhlá resekce žaludku, popřípadě totální gastrektomie. K poruše trávení může vést i enzymopatie, přičemž vrozený deficit střevních disacharidáz je vzácný a projevuje se již v raném dětském věku. U dospělých může klesat aktivita zmíněných enzymů následkem neléčené celiakie, Crohnovy choroby, ozáření nebo po antibiotikách. (Ďurovčíková & Masopust, 2006, pp. 9-14)

### **1.3.3 Malabsorpce (poruchy vstřebávání)**

K poruchám vstřebávání dochází v případech, kdy:

- rozštěpení živin během trávení na absorbovatelné složky není dostatečné
- absorpční plocha není adekvátní (redukována například chirurgickým zkrácením tenkého střeva a vznikem píštělí)
- doba kontaktu není dostatečně dlouhá (zkrácená zejména urychlenou střevní pasáží doprovázející rozličné nemoci gastrointestinálního traktu)
- enterocyt je porušený (poškození například vlivem ozáření nebo léčby cytostatiky)
- lymfatický a/nebo krevní transport není funkční (narušení lymfatické drenáže při nádorové infiltraci uzlin, Whippleově chorobě apod.) (Ďurovčíková & Masopust, 2006, pp. 9-14)

### **1.3.4 Metabolické příčiny**

Malnutrice často doprovází stavy spojené s hypermetabolismem (např. onkologická onemocnění, thyreotoxikóza, seps). Dále se vyskytuje u pacientů s chronickým



onemocněním (hepatální, renální a respirační insuficience, diabetes mellitus apod.). (Ďurovčíková & Masopust, 2006, pp. 9-14)

## **1.4 Morfologické a funkční změny při malnutrici**

### **1.4.1 Svalová tkáň**

Nedostatečná výživa vede k úbytku kosterní svaloviny, a tím k poklesu svalové síly. Následkem je pak zhoršená hybnost pacienta spojená s vyšší incidencí pádů a sníženou možností rehabilitace, vyšší riziko tromboembolických příhod, ztížené vykašlávání související se zvýšenou frekvencí bronchopnemonií a další. Dopady na kardiovaskulární a respirační aparát budou více rozepsány níže. (Kuzela & Kohout, 2011, pp. 9-13; Křížová et al., 2014e, pp. 12-25)

### **1.4.2 Kardiovaskulární aparát**

Malnutrice zapříčiňuje snížení hmotnosti srdečního svalu, následkem čehož dochází ke snížení kontraktility, k poklesu minutového srdečního výdeje a bradykardii. V pozdějších fázích podvýživy se vyskytuje i hypotenze. (Zadák, 2008)

S malnutricí související deficit vitamínu B<sub>1</sub> vede k rozvoji onemocnění beri-beri, které může způsobit až srdeční selhání. Narušení minerálové a iontové rovnováhy má také svůj vliv na kardiovaskulární aparát - vede ke vzniku arytmií. (Soukoulis et al., 2009, pp. 1660-1673)

### **1.4.3 Renální funkce**

Kvůli porušenému průtoku a snížené glomerulární filtraci jsou renální funkce omezeny. Vodní a minerální hospodářství je narušeno. (Zadák, 2008)

### **1.4.4 Respirační systém**

Pokud dojde k redukci obsahu bílkovin v dýchacím svalstvu přibližně o 20 %, respirační funkce jsou narušeny. Důsledkem toho se mění svalová síla i struktura respiračních svalů. Svalová hmota bránice je zmenšena. Snižuje se maximální ventilace i respirační síla. Dochází k poruchám inervace respiračního svalstva. Postižení jedinci trpí hypoventilací, hypoxií a hyperkapnií, zvyšuje se frekvence výskytu respiračních infekcí. Atrofie respiračního svalstva i další jeho změny jsou výraznější u pacientů na arteficiální ventilaci. (Zadák, 2008)

### **1.4.5 Gastrointestinální systém**

Malnutrice nejvíce postihuje ty buňky, které se nejrychleji dělí a mají vysoký metabolismus, především tedy enterocyty a kolonocyty. Hladovění vede k atrofii buněk střevní mukózy, zmenšuje se délka klků i rozměr a počet slizničních krypt. Během těžké malnutrice se snižuje absorpce tuků, disacharidů a glukózy, a to kvůli strukturálním změnám ve sliznici tenkého střeva. Další změnou je snížená produkce žaludeční, pankreatické šťávy a

žluči. Průjmy způsobené funkčními a strukturálními změnami střeva malnutrici nadále prohlubují. Mění se bakteriální flóra ve střevě, vážne tvorba slizničních imunoglobulinů a funkce střevní bariéry je poškozena. (Zadák, 2008)

#### **1.4.6 Imunitní systém**

Dochází ke snížení buněčné i humorální imunity. Imunosuprese spojená s častými infekcemi následně dále zhoršuje nutriční stav. Jako první se malnutrice podepíše na funkci T-lymfocytů a komplementového systému. Podvýživu provází i změny plazmatických proteinů, poruchy působení cytokinů a snížení tvorby imunoglobulinů. (Zadák, 2008)

#### **1.4.7 Hojení**

Hojení je narušeno především v jeho prvotních fázích. Závislé je na specifickém přívodu nejen aminokyselin, ale také esenciálních mastných kyselin. Navíc se zvyšuje riziko vzniku proleženin. (van Bokhorst-de van der Schueren, Soeters & Allison, 2011, pp. 32-36; Zadák, 2008)

#### **1.4.8 Termoregulace**

U malnutričních pacientů je snížená tolerance chladu, vyskytují se poruchy vazokonstrikce a pacient prochladne i za dobrých tepelných podmínek. Teplota tělesného jádra klesá o 1-2 °C. K rozvoji závažné hypotermie mají sklon především staří lidé, protože jejich termoregulace je zhoršena již primárně z endokrinních příčin, mnohdy chronických karenních stavů a malé svalové hmoty. (Zadák, 2008)

#### **1.4.9 Centrální nervový systém**

U pacientů s podvýživou se vyskytuje sklon k depresím, které se realimentací upravují pomalu. Současně dochází také k deficitu vitamínu B<sub>1</sub>, B<sub>6</sub> a B<sub>12</sub>, což vede ke specifickým změnám nervového systému. Poruchy funkcí jsou spojeny i s iontovými dysbalancemi, především s hypokalcemií, hypomagnezemií a hypofosforemií. (Zadák, 2008)

### **1.5 Diagnostika malnutrice**

K hodnocení malnutrice jsou používány dvě metody, a to screening (vyhledávání rizikových pacientů) a assessment (objektivní hodnocení malnutrice). (Křížová et al., 2014e, pp. 12-25)

#### **1.5.1 Nutriční screening**

Nutriční screening by měl být zahrnut do vstupního vyšetření, a to s cílem identifikovat osoby v riziku vzniku malnutrice. Základními kritérii je jednoduchost a dostatečná specifická. Existuje více variant screeningových dotazníků, obvykle jsou zahrnuty otázky týkající se aktuální váhy, nedávného nechtěného poklesu hmotnosti a nedávného sníženého příjmu potravy. Připojeno bývá změření výšky a zjištění váhy společně s výpočtem

BMI. (van Bokhorst-de van der Schueren, Soeters, Reijven, Allison & Kondrup, 2011, pp. 21-32)

#### **1.5.1.1 Mini Nutritional Assessment (MNA - malý výživový test)**

Malý výživový test je dílem francouzské skupiny autorů a poprvé byl zveřejněn v roce 1994. Obsahuje 18 otázek, které se zaměřují na čtyři hlavní okruhy, a to na antropometrické vyšetření (váha, výška, obvod paže, obvod lýtky), stravovací návyky pacienta, celkové zhodnocení stavu (samostatnost, mobilita, počet léků, psychický stav, stav kůže, nedávná vážná nemoc) a ohodnocení vlastního zdraví a výživy pacientem. (Kozáková, Jarošová, Zeleníková & Bocková, 2011, pp. 18-21; Pokorná, Komínková, Schneiderová & Pinkavová, 2013)

- 24-29 bodů: normální nutriční stav
- 17-23,5 bodů: riziko malnutrice
- pod 17: malnutriční pacient

Dotazník je určen k detekci nutričního rizika starších pacientů (zejména programy domácí péče, domovy důchodců, nemocnice), proto je pro použití u seniorů uzpůsobený. Nejen, že je hraniční hodnota BMI pro podvýživu posunuta z 18,5 na 20 kg/m<sup>2</sup>, ale bere v potaz i mentální a psychické aspekty, které mají na jejich stravování vliv. (Kondrup, Allison, Elia, Vellas & Plauth, 2003, pp. 415-421; Pokorná et al., 2013)

#### **1.5.1.2 Mini Nutritional Assessment - Short form (MNA-SF)**

Nejnovější verze zkráceného malého výživového testu byla publikována roku 2009. Dotazník je opět přizpůsoben seniorům, ale oproti původnímu MNA obsahuje pouze 6 otázek. Ty se dotazují na snížení porcí stravy, váhový úbytek a prodělání akutní choroby či psychického stresu v posledních třech měsících. Dále se zajímají o pohyblivost pacienta, BMI a přítomnost neuropsychologických problémů (dementia či deprese).

- 12-14 bodů: normální nutriční stav
- 11 a méně: riziko malnutrice (Nestlé Nutrition Institut, n. d.; Pokorná et al., 2013)

#### **1.5.1.3 Nottinghamský dotazník**

Nottinghamský dotazník je používán u hospitalizovaných nemocných. Otázky se týkají nezáměrného snížení hmotnosti za poslední tři měsíce, omezení příjmu potravy měsíc před přijetím do nemocnice, BMI a závažnosti základní nemoci (stresový faktor).

- 0-2 body: normální nutriční stav
- 3-4 body: indikace k monitorování nutričního stavu
- 5 a více bodů: vysoké riziko malnutrice (Nováková, 2012, pp. 101-103; Pokorná et al., 2013)

#### **1.5.1.4 Subjective Global Assessment (SGA - subjektivní globální hodnocení nutričního stavu)**

Nutriční stav pacienta je posuzován dle parametrů anamnézy a klinického vyšetření, kdy jednotlivé parametry nejsou předem ohodnoceny body a je jim přiřazována malá či velká důležitost ve vztahu k výživovému stavu pacienta dle osobního názoru vyšetřující osoby. Dotazník není doporučován k rozpoznání začínající podvýživy či k určení jejího stupně. (Kozáková et al., 2011, pp. 18-21; Pokorná et al., 2013)

#### **1.5.1.5 Nutritional Risk Screening (NRS - nutriční rizikový screening)**

NRS 2002 byl zveřejněn roku 2003 v rámci guidelines Evropské společnosti pro parenterální a enterální výživu (ESPEN), které se týkaly hodnocení výživového stavu hospitalizovaných pacientů, osob v komunitě a seniorů v institucionální péči. (Pokorná et al., 2013)

Dotazník má dvě části. První část (předběžný screening) se skládá ze čtyř otázek. Dotazuje se na hodnotu BMI nižší než 20,5 kg/m<sup>2</sup>, nechtěný hmotnostní úbytek za poslední tři měsíce, snížený příjem stravy týden před hospitalizací a přítomnost závažného onemocnění (popř. příjem na JIP). Pokud je alespoň na jednu z otázek odpověď kladná, je screening považován za předběžně pozitivní a vyplňuje se i druhá část dotazníku (podrobný screening). Ten se zaměřuje detailněji na parametry zkoumané již v první části, navíc je k celkovému skóre přičten jeden bod v případě, že je pacient ve věku 70 let či starší.

- 3 body a více: riziko malnutrice (Kondrup et al., 2003, pp. 321-336)

#### **1.5.1.6 Malnutrition Universal Screening Tool (MUST)**

MUST je pětikrokový nástroj k hodnocení malnutrice u dospělých vytvořený Britskou společností parenterální a enterální výživy (BAPEN) roku 1992. Parametry jsou BMI, nechtěný pokles hmotnosti za tři až šest měsíců a vliv akutního onemocnění (absence příjmu potravy per os delší než pět dní). Každý z těchto parametrů je ohodnocen 0, 1 nebo 2 body.

- 0 bodů: nízké riziko malnutrice
- 1 bod: střední riziko malnutrice
- 2 a více bodů: vysoké riziko malnutrice (British association for Parenteral and Enteral Nutrition [BAPEN], 2011; Pokorná et al., 2013)

### **1.5.2 Assessment**

Nutriční assessment znamená podrobné vyšetření metabolických, nutričních a funkčních proměnných. Jde o delší proces než je nutriční screening a jeho výsledkem je určení vhodného nutričního plánu. Zakládá se na anamnéze a klinickém vyšetření. V případě potřeby mohou být zařazeny i laboratorní, funkční a speciální testy. Nutriční a rizikové indexy jsou v práci uvedeny pouze pro úplnost, v praxi používány nejsou. (Lochs et al., 2006, pp. 180-186)

Základní nutriční parametry, které by měly být během vyšetření sledovány, jsou uvedeny v tabulce č. 3.

**Tabulka č. 3: Sledované nutriční parametry - hodnoty svědčící pro malnutrici**

<b>Antropometrické parametry</b>	<b>BMI</b>	<b>&lt; 16</b>
	Úbytek hmotnosti	>5 % za 1 měsíc, > 10 % za 6 měsíců
	Kožní řasa nad tricipsem	3,5 mm muž, 7 mm žena
	Obvod paže	19,5 cm muž, 15,5 cm žena
	Index kreatinin/výška	<60-80 % normy
<b>Laboratorní parametry</b>	Albumin	<30 g/l
	Prealbumin	<0,200 g/l
	Transferin	< 2 g/l
	Cholinesteráza	< 90 µkat/l
<b>Další pomocné parametry</b>	Krevní obraz (anemie, absolutní počet lymfocytů), metabolismus železa, vitamin B <sub>12</sub> , kyselina listová, dusíkové metabolity v séru a moči, dynamika minerálů (zejména kalium a fosfátů)	

(Křemen, Kotrlíková & Svačina, 2009b, p. 19)

### 1.5.2.1 Nutriční anamnéza

Nejdůležitějším anamnestickým údajem je změna tělesné hmotnosti. Za rizikový je považován nechtěný pokles hmotnosti o více než 5 % za měsíc (popř. 10 % za 6 měsíců). Dále je důležité se zaměřit na změny chuti k jídlu, příjem a pestrost stravy, potravinové alergie, konzumaci alkoholu a užívané léky. Rovněž je nutné se zajímat o polykací obtíže pacienta, bolesti břicha, onemocnění gastrointestinálního traktu, jater nebo slinivky břišní. Hodnotí se i psychická a sociální situace pacienta. (Kohout, 2011, pp. 14-21; Křížová et al., 2014e, pp. 12-25)

### 1.5.2.2 Fyzikální a antropometrické vyšetření

Během fyzikálního vyšetření se orientačně hodnotí nutriční stav pacienta (normální stav výživy, nadváha, obezita, astenie, kachexie) a stavba těla (posouzení množství svalstva). Podstatné je všimnout si příznaků spojených s podvýživou, jako je vypadávání vlasů, suchá kůže, otoky dolních končetin, ascites nebo fluidothorax při hypalbuminémii a další.

Velmi důležité je změření výšky a stanovení hmotnosti pacienta. Tělesnou hmotnost poté porovnáváme s ideální váhou, popřípadě lze použít i některý váhovovýškový index a porovnat s hodnotami odpovídajícími věku a pohlaví. Nejčastěji je používán body mass index (BMI), který se spočte vydělením tělesné váhy v kilogramech výškou v metrech na druhou. Klasifikace tělesné hmotnosti dle BMI je uvedena v tabulce č. 4.

**Tabulka č. 4: Klasifikace tělesné hmotnosti podle BMI**

Stav výživy	BMI
Podvýživa	do 18,5
Normální hmotnost	18,5-25
Nadváha	25-30
Obezita 1. stupně (mírná)	30-35
Obezita 2. stupně (střední)	35-40
Obezita 3. stupně (morbidní)	> 40

(Svačina, Müllerová & Bretšnajdrová, 2013, p. 106)

Během antropometrického vyšetření se kromě váhy a výšky posuzuje i stav vrstvy tuku a svalové hmoty. Při základním vyšetření je alespoň přibližně změřen obvod svalstva nedominantní paže v její polovině, přičemž obvod paže menší než 19,5 cm u muže a 15,5 cm u žen je důkazem pro sarkopenii (úbytek svalové hmoty).

Ke změření podkožní vrstvy tuku se používá kaliper. Orientačně se s ním měří kožní řasa nad tricipsem paže, kdy výška kožní řasy menší než 8 mm u muže a 10 mm u žen značí těžkou podvýživu. K podrobnému vyšetření se užívá kaliperace deseti míst na těle, ale v současnosti se tato metoda prakticky neprovádí. (Kohout, 2011, pp. 14-21)

### 1.5.2.3 Speciální vyšetření

V některých případech je k vyšetření stavby těla (odlišení tukové a svalové hmoty) užíváno bioelektrické impedance, vyšetření CT, podvodní vážení nebo izotopové metody. Z uvedených metod se v současné době nejvíce používá bioimpedance, která využívá odlišné elektrické vodivosti tukové tkáně a svalové hmoty. Na horní a dolní končetinu jsou připojeny elektrody, kterými je do těla zaváděn elektrický proud, a tímto způsobem je měřen odpor tkání. Zde je ovšem velmi důležité dodržet standardní podmínky (teplota vzduchu kvůli pocení, hydratace pacienta). Při nedodržení mohou být výsledky podstatně zkresleny. (Kasper & Burghardt, 2015; Kohout, 2011, pp. 14-21)

#### 1.5.2.4 Laboratorní vyšetření

Z biochemických parametrů jsou sledovány především koncentrace sérových proteinů (albumin, prealbumin, transferin), ty jsou však ovlivňovány zánětlivou odpovědí organismu, a proto by měly být zároveň sledovány i tyto zánětlivé parametry: koncentrace a dynamika CRP, prokalcitoninu, ferritinu. Hodnocen by měl být i krevní obraz. Pro posouzení výživového stavu je hladina prealbuminu, transferinu a cholinesterázy vhodnější než hladina albuminu, a to z důvodu krátkého poločasu rozpadu. Všechny zmíněné biochemické parametry jsou výrazně ovlivněny stavem hydratace. To je důvod, proč je potřeba celkovou hladinu bílkovin a hladinu albuminu posuzovat společně s hladinou urey nebo hematokritem.

Nutná bývá pravidelná a kompletní kontrola mineralogramu v séru i v moči. Z minerálů sledujeme především natrium, kalium, fosfáty a magnezium.

Při hodnocení nutričního stavu by měly být posuzovány i další biochemické parametry, mimo jiné i právě hladina urey. Ta poskytuje informace o hydrataci, renálních funkcích a množství přijatého dusíku. Zvýšená koncentrace urey v séru značí hyperkatabolismus či nadbytečný příjem dusíku stravou, popřípadě prostřednictvím umělé výživy. Nízká uremie svědčí o chronické podvýživě. (Křížová et al., 2014e, pp. 12-25)

Dalším parametrem je kreatinin. V případě nízké koncentrace se jedná o snížené množství svalové hmoty, zvýšená koncentrace je projevem hypohdratace nebo renální dysfunkce. Pro posouzení množství svalové hmoty lze použít tzv. index kreatinin/výška, tedy odpady kreatininu v moči za 24 hodin/ideální odpady kreatininu pro danou tělesnou výšku x 100. Hodnota indexu by měla dosahovat minimálně 80 %. Zcela zásadní je zde přesný sběr moči pacienta. (Křížová et al., 2014e, pp. 12-25; Zazula, Wohl & Wohl, 2009, pp. 45-47)

Během vyšetření krevního obrazu je hodnocen absolutní počet lymfocytů (viz imunologické vyšetření). Na malnutrici ale mohou upozornit i poruchy koagulace a anemie (sideropenická kvůli nedostatku železa/makrocytární při nedostatku kyseliny listové nebo vitamínu B<sub>12</sub>). V případě pacienta s dlouhodobou malnutricí by měla být pozorována koncentrace stopových prvků (zinek, selen). Význam má i monitorování celkového cholesterolu. (Kohout, 2011, pp. 14-21; Křížová et al., 2014e, pp. 12-25)

Základní laboratorní parametry používané k diagnostice poruch výživy dle Žáka (2007, p. 309-324) jsou uvedeny v tabulce č. 5.

**Tabulka č. 5: Laboratorní parametry používané při poruchách výživy**

	<b>Poločas</b>	<b>Norma</b>	<b>Mírná PEM</b>	<b>Střední PEM</b>	<b>Těžká PEM</b>
<b>Albumin (g/l)</b>	21 dní	35-50	30-35	25-30	< 25
<b>Transferin (mmol/l)</b>	9 dní	50-103	< 50	< 37	< 25
<b>Prealbumin (g/l)</b>	2 dny	≥ 0,20	< 0,18	–	–
<b>Lymfocyty (počet/fl)</b>		1500-4000	< 1500	< 1200	< 800

(Žák, 2007, p. 315)

### 1.5.2.5 Nutriční a rizikové indexy

#### 1.5.2.5.1 Prognostický nutriční index (PNI) dle Mullena a Buzbyho

Výpočtem indexu je získáno procento rizika komplikací chirurgického výkonu, přičemž kritickou hodnotou je 40 %.

$$\text{PNI} = 158 - 1,66 \times \text{alb (g/l)} - 1,78 \times \text{KŘT (mm)} - 20 \times \text{TF (g/l)} - 5,8 \times \text{KR}$$

alb - hladina albuminu v g/l, KŘT - kožní řasa nad tricepsem v mm, KR - kožní reakce po aplikaci kožních testů, TF - transferin

#### 1.5.2.5.2 Prognostický zánětlivý a nutriční index (PINI) dle Ingenbleeka a Carpentiera

Tento index bere v úvahu i zánětlivou aktivitu a posuzuje aktivitu onemocnění. Hodnoty pod 1 znamenají, že pacient je bez známek onemocnění, naopak hodnoty nad 30 značí vysoké ohrožení života.

$$\text{PINI} = [\text{orosomukoid (mg/l)} \times \text{CRP (mg/l)}] / [\text{albumin (g/l)} \times \text{prealbumin (mg/l)}]$$

- nad 30 – riziko ohrožení života
- 21-30 – vysoké riziko
- 11-20 – střední riziko
- 1-10 – nízké riziko
- pod 1 – beze známek akutního onemocnění

#### 1.5.2.5.3 Nutriční rizikový index (NRI) dle Buzbyho

$$\text{NRI} = 1,519 + \text{alb (g/l)} + 0,417 \times \text{aktuální hmotnost/ideální hmotnost} \times 100$$

- nad 97,5 - normální stav nutriční
- 83,5-97,5 - lehká až střední malnutrice
- pod 83,5 - těžká malnutrice



#### 1.5.2.5.4 Blackburnovo schéma

Komplexně nutriční stav hodnotí Blackburnovo schéma, které v sobě zahrnuje vyšetření:

- hmotnosti
- výšky
- kožní řasy nad tricipsem paže
- obvodu svalstva paže
- hodnoty albuminu v plazmě
- hodnoty prealbuminu v plazmě
- kreatinin-výškového poměru
- absolutního počtu lymfocytů
- kožních testů

Následně dochází k porovnání s normálními hodnotami a spočítání celkového indexu, kdy platí, že:

- 90-110 % - normální hodnoty
- 60-90 % - podvýživa
- pod 60 % - těžká podvýživa (Kohout, 2011, pp. 14-21)

#### 1.5.2.6 Funkční vyšetření

Při hodnocení výživového stavu pacienta jsou užitečné i funkční testy posuzující svalovou sílu. Měřit lze například sílu stisku ruky, k čemuž se používá tzv. dynamometr (hand-grip). Síla dýchacích svalů se hodnotí pomocí výdechové rychlosti měřené peak-flow metrem. Zdatnost kardiovaskulární soustavy se posuzuje pomocí metabolických ekvivalentů - tedy fyzické aktivity, kterou pacient zvládá. V praxi je využívání funkčních testů málo rozšířené. (Novák, 2012, pp. 813-819; Kohout, 2011, pp. 14-21; Křížová et al., 2014e, pp. 12-25)

#### 1.5.2.7 Imunologické vyšetření

Při vyšetření je sledován absolutní počet lymfocytů, kdy hodnoty pod 1500/ul svědčí pro malnutrici a pod 900/ul pro těžkou malnutrici. Dále je možné měřit sérové koncentrace imunoglobulinů, CD<sub>4</sub> a CD<sub>8</sub> lymfocytů, popřípadě je uváděno použití kožních testů, ty se ale v praxi již neprovádí. (Kohout, 2011, pp. 14-21; Křížová et al., 2014e, pp. 12-25)

## 2. Algoritmus nutriční péče

Prvním krokem je zjistit, zda by, po zavedení určitých změn, pacientovi k pokrytí jeho potřeb nestačila běžná strava per os. Příkladem takové změny může být krmení pacienta či úprava konzistence potravy, což by pomohlo v případě, že má defektní chrup. Pokud nemocný trpí anorexií, lze využít některých léků zvyšujících apetit. S takovýmto efektem se lze setkat kupříkladu u megestrol acetátu, malých dávek kortikosteroidů, nesteroidních antiflogistik, kanabinoidů a některých psychofarmak. Užitečná mohou být i antiemetika a prokinetika.

Druhým krokem je fortifikovaná strava, pokud ani ta není dostatečná, volíme výživu enterální (nejdříve sipping, následně enterální sondovou výživu). Trpí-li pacient výraznou dysfunkcí tenkého střeva nebo nelze ani za pomoci enterální výživy pokrýt jeho nároky, přistupuje se k parenterální výživě. Porovnání enterální a parenterální výživy je uvedeno v tabulce č. 6.

**Tabulka č. 6: Srovnání enterální a parenterální výživy**

Výživa	Výhody	Nevýhody
Enterální	fyziologická cesta	průjmy
	zachována výživa střeva	zvracení
	nižší náklady	riziko aspirace
	minimální riziko komplikací	
Parenterální	definovaný přísun jednotlivých živin	nefyziologický přístup
	rychlá úprava případného metabolického rozvratu	komplikace (při zavádění katétru, metabolické, septické, jaterní insuficience)
	lze i při úplném chybění tenkého střeva	vyšší náklady

(Křemen, Kotrlíková & Svačina, 2009a, p. 43)

Pokud je jisté, že se postup setká s neúspěchem nebo jsou jasně indikovány specifické nutriční postupy, lze samozřejmě některé z uvedených kroků vynechat. (Křížová et al., 2014e, pp. 12-25)

## 3. Enterální výživa

### 3.1 Definice enterální výživy

Enterální výživa je obecně označení pro umělou výživu, která je aplikována do trávicího traktu. V užším slova smyslu ji lze chápat jako podávání farmaceuticky připravených nutričních přípravků přímo do tenkého střeva, a to prostřednictvím nazojejunální sondy, jejunostomie či jejunální sondy zavedené do perkutánní endoskopické gastrostomie. (Křížová, Křemen, Kotrlíková & Svačina, 2014a, pp. 45-52; Svačina, Müllerová & Bretšnajdrová, 2013)

V současné době je enterální výživa upřednostňována před výživou parenterální. Výhodou je, že umožňuje přívod živin přirozenou cestou. Navíc stimuluje funkce gastrointestinálního traktu, redukuje přerůstání střevní mikroflóry, snižuje střevní permeabilitu a kladně ovlivňuje střevní peristaltiku. Výhodnější je i z ekonomického hlediska. (Novotná, 2013, pp. 193-202; Rušavý & Kvapil, 2006, pp. 34-41)

### 3.2 Indikace enterální výživy

Enterální výživa je využívána u osob s hrozící či již existující malnutricí, jejichž gastrointestinální trakt je funkční. Indikace enterální výživy se dělí na gastroenterologické, neurologické, neurochirurgické, onkologické, psychiatrické, stomatologické, stomatochirurgické, gerontologické, pediatrické, u pacientů v kritických stavech a malnutrici z jiných příčin. Zde uvedu několik příkladů:

- gastroenterologické indikace: Crohnova choroba, nádory trávicí trubice, pankreatu nebo jater, celiakie, syndrom krátkého střeva, stenóza jícnu
- neurologické a neurochirurgické indikace: dětská mozková obrna, Alzheimerova choroba, Parkinsonova choroba, poruchy polykacího traktu různé etiologie, senilní demence
- stomatologické a stomatochirurgické indikace: fraktura čelisti, tumory jazyku a dutiny ústní
- otorinolaryngologické indikace: tumory laryngu, faryngu, štítné žlázy
- onkologické indikace: nádory způsobující stenózu nebo neprůchodnost trávicí trubice, nádorová kachexie (např. leukemie)
- gerontologické indikace: stavy po cévních mozkových příhodách, demence (aterosklerotická, senilní, Alzheimerova choroba)

- psychiatrické indikace: mentální anorexie, těžké případy schizofrenie, autismus
- akutní stavy: polytraumata, septický šok, popáleniny
- pediatričtí pacienti: dětská mozková obrna, cystická fibróza
- další onemocnění: kardiální kachexie, chronická respirační insuficience (Kohout, 2005a, pp. 41-61)

### 3.3 Kontraindikace enterální výživy

Názory autorů použitých publikací na kontraindikace enterální výživy se částečně liší. Všichni autoři shodně používají rozdělení kontraindikací na absolutní a relativní, rozdíly však najdeme v zařazení diagnóz do těchto dvou skupin.

Například autoři Rušavý a Kvapil (2006, pp. 34-41) řadí k absolutním kontraindikacím mechanické obstrukce gastrointestinálního traktu, jeho perforace, paralytický ileus a akutní peritonitidu. U relativních kontraindikací uvádí neovlivnitelné zvracení, vysokou střevní píštěl, poruchy střevní pasáže a nedostatečnou spolupráci pacienta. V této verzi se s nimi shoduje i Novotná (2013, pp. 193-202).

Podle Křížové, Křemene, Kotrlíkové a Svačiny (2014a, pp. 45-52) jsou absolutními kontraindikacemi náhlé příhody břišní, šokové stavy, těžká hypoxie a acidóza. K relativním patří těžký průjem, vysoko umístěná píštěl a právě paralytický ileus, čímž se od předchozí uvedené verze liší. K těmto autorům se připojuje Kohout (2005a, pp. 41-61) a uvádí několik dalších příkladů k oběma skupinám kontraindikací.

Naprostu odlišně se vyjadřuje o stavech, kdy nelze použít enterální výživu, Zadák (2007a, pp. 141-146), který v knize „Intenzivní medicína na principech vnitřního lékařství“ uvádí, že všechny kontraindikace jsou relativní.

### 3.4 Techniky enterální výživy

#### 3.4.1 Sipping

Sipping (popíjení přípravků enterální výživy) je nejméně technicky náročnou a nejfyziologičtější cestou podávání enterální výživy. Většinou je podáván pouze jako doplněk běžné stravy v situacích, kdy pacientův příjem nepokrývá dostatečně jeho potřeby. Pokud má nemocný například srůsty v břišní dutině, stenotickou formu Crohnovy choroby nebo Huntingtonovu chorobu, slouží sipping jako kompletní enterální výživa. (Grofová, 2007; Křížová et al., 2014a, pp. 45-52; Novák, 2010, pp. 379-387)

Nejčastějšími důvody k předepsání sippingu jsou dysfagie a obstrukční léze v jícnu se zachovanou pasáží tekutin. Důležitá je tolerance přípravků EV nemocným, míra rizika vdechnutí musí být přijatelná. Pacienta je nutné poučit, že v případě nevolnosti či zvracení by měl přípravek vynechat, a to obzvláště pokud sipping slouží jen jako doplněk běžné stravy. Vyhneme se tak zbytečně vzniklému odporu k enterální výživě. (Novák, 2010, pp. 379-387)

### **3.4.2 Nazální sondy**

Sondy rozlišujeme nazogastrické (zavedená přes nos do žaludku), nazoduodenální (zavedená přes nos a žaludek do duodena) a nazojejunální (zavedená přes nos, žaludek a duodenum do jejunu). Při výběru sond jsou upřednostňovány ty o malém průměru, protože neznemožňují současný příjem stravy a pro pacienta jsou komfortnější, navíc nedochází k polohovému traumatu. Z hlediska materiálu jsou vhodnější sondy polyuretanové a silikonové než pryžové a z PVC. Kvůli usnadnění zavádění jsou vybaveny drátem a ve většině případů jsou i RTG kontrastní. Samotné umístění sondy může probíhat buďto naslepo zapláváním, endoskopicky nebo zavedením pod RTG kontrolou. (Holubová, 2013, pp. 164-173; Holubová & Pěchoučková, 2013, pp. 174-182; Novák, 2010, pp. 379-387)

### **3.4.3 Výživové stomie**

#### **3.4.3.1 Perkutánní endoskopická gastrostomie a jejunostomie**

Perkutánní výživové stomie jsou zaváděny v případě, že bude enterální výživa pacientovi podávána dlouhodoběji (déle než 6-8 týdnů). Perkutánní endoskopická gastrostomie (PEG) je označení pro umístění setu pro výživu přes břišní stěnu do žaludku. Perkutánní endoskopická jejunostomie (PEJ) spočívá také v zavedení setu přes břišní stěnu, ale tentokrát do jejunu. Kombinací předešlých dvou stomií je perkutánní gastrojejunostomie (PEG-J), kdy je jejunální katétr umístěn do jejunu skrze PEG. (Löser et al., 2005, pp. 848-861; Kapounová, 2007; Vojtová, 2011, pp. 998-1001)

K základním indikacím pro zavedení výživových stomií patří:

- neurologická onemocnění s poruchou polykání
- nádory horní části GIT
- perioperační výživa u chirurgických výkonů v oblasti horního GIT (Novák, 2010, pp. 379-387)

#### **3.4.3.2 Chirurgická gastrostomie, jejunostomie a ostatní přístupy**

K této možnosti se přistupuje v případech, kdy endoskopické zavedení nelze provést. Takovými stavy jsou například obstrukce horní části GIT znemožňující endoskopii a stavy po chirurgických výkonech v oblasti břicha. Ezofagostomie a faryngostomie se kvůli svým nevýhodám indikují jen ve výjimečných případech. (Novák, 2010, pp. 379-387)

Přístupy pro enterální výživu jsou uvedeny v tabulce č. 7.

**Tabulka č. 7: Přístupy pro enterální výživu**

Enterální výživa			
Perorální nutriční doplňky			
Sondová výživa	Gastrická	nazogastrická	
		faryngostomie	
		ezofagostomie	
		gastrostomie	perkutánní endoskopická (PEG)
			radiologicky asistovaná (RAG)
			chirurgická
	Duodenální	nazoduodenální	
		extendovaná gastrostomie	
	Jejunální	nazojejunální	
		perkutánní (J-PEG)	
chirurgická		přímý vstup	
		katéetrová tenkou jehlou	

(Křížová et al., 2014a, p. 48)

### 3.5 Typy přípravků enterální výživy

V enterální výživě se používají preparáty nutričně kompletní, nekompletní nebo doplňkové výživy. (Novák, 2010, pp. 379-387)

#### 3.5.1 Kompletní standardní přípravky

Kompletní standardní přípravky lze dlouhodobě používat jako jediný zdroj živin, jejich složení je přizpůsobeno potřebám pacientů s rizikem rozvoje nebo již rozvinutou proteino-energetickou malnutricí. Nejčastěji jsou využívány u onkologických pacientů, pacientů s nespecifickými střevními záněty, po cévních mozkových příhodách apod. Dle nároků na trávení jsou přípravky rozdělovány do dvou skupin. (Novák, 2010, pp. 379-387)

##### 3.5.1.1 Polymerní nutričně definované preparáty

Polymerní výživa ve většině případů obsahuje všechny živiny v jejich původní formě, tedy intaktní proteiny, polysacharidy a tuk především ve formě triglyceridů s dlouhými řetězci (LCT tuky). Používá se k sondovému podávání do žaludku a duodena a k sippingu. (Křížová et al., 2014a, pp. 45-52)

### **3.5.1.2 Chemicky definované preparáty**

V chemicky definované výživě jsou obsaženy již rozštěpené živiny - aminokyseliny nebo oligopeptidy, disacharidy, maltodextrin a MCT oleje (stravitelnější než LCT tuky). Vzhledem k tomu, že tyto preparáty nepotřebují ke vstřebání přítomnost trávicích enzymů, jsou používány především pro podání do jejunu. (Křížová et al., 2014a, pp. 45-52)

### **3.5.2 Kompletní enterální výživa u specifických stavů**

Tato výživa je upravena tak, aby pokryla zvýšené nároky pacienta, popřípadě je v ní snížen obsah některých konkrétních živin (nebo je neobsahuje vůbec). Přípravky jsou používány u pacientů s konkrétním orgánovým postižením (např. renální, jaterní). (Novák, 2010, pp. 379-387)

### **3.5.3 Nutričně nekompletní přípravky**

Nutričně nekompletní přípravky nebývají používány jako jediný zdroj živin, většinou slouží jen jako doplněk běžné stravy. Patří k nim doplňky pro dědičné metabolické poruchy a rovněž vitaminové a minerálové preparáty. Dále pak výživa určená pro sipping, která částečně doplňuje příjem energie a proteinů, ale v dostatečném množství může v některých případech sloužit i jako jediný zdroj živin. (Novák, 2010, pp. 379-387)

Modulární dietetika mají za úkol nahradit jednotlivé živiny. V proteinových modulárních dietetikách bývá obsažen kasein, laktalbumin, vaječný albumin, popřípadě pšeničný nebo sójový protein. U sacharidových modulů je to maltodextrin a v tukových je obsažen samotný tuk. (Novák, 2010, pp. 379-387; Tomíška, 2009, pp. 34-40)

### **3.5.4 Práškové formy enterální výživy**

Tvoří mezistupeň mezi kuchyňskou mixovanou stravou a tekutými farmaceutickými přípravky. Před použitím se ředí vodou a uplatnění mají zejména při podávání výživy prepyloricky. (Novák, 2010, pp. 379-387)

### **3.5.5 Tekutá výživa kuchyňsky připravovaná**

V dřívější době byla mixovaná strava používána běžně. V dnešní době se od ní ustoupilo, protože není sterilní a nelze u ní zajistit plnohodnotnost z hlediska obsahu energie, makronutrientů i mikronutrientů. (Kohout, 2005a, pp. 41-61)

## **3.6 Metody aplikace enterální výživy**

### **3.6.1 Aplikace stříkačkou**

K aplikaci se používá Janettova stříkačka, která má většinou objem 250 ml. Používá se k bolusové aplikaci enterální výživy do žaludku, k jejunální aplikaci naopak vhodná není. Před

každou aplikací je potřeba zkontrolovat množství zbytků aspirací žaludečního obsahu. (Rušavý & Kovářová, 2008, pp. 71-80)

### **3.6.2 Samospádový systém**

Tento systém je tvořen kontejnerem (vak, láhev) napojeným na sondu nebo gastrostomii aplikačním setem. Umožňuje všechny formy EV, ale k jejunální aplikaci je vhodný méně. (Rušavý & Kovářová, 2008, pp. 71-80)

### **3.6.3 Enterální pumpa**

Enterální pampa je určena ke kontinuální aplikaci enterální výživy, především k aplikaci malých objemů výživy do střeva. Existují dva typy - stacionární a přenosná. (Rušavý & Kovářová, 2008, pp. 71-80)

## **3.7 Režimy podávání enterální výživy**

### **3.7.1 Bolusové podávání**

V tomto případě je odměřené množství enterálního přípravku pomalu aplikováno stříkačkou. Podaný bolus nesmí přesáhnout 30 ml/min. Tento režim se používá u neklidných pacientů, u nemocných v rekonvalescenci nebo u osob, které nemohou být trvale připojeny k enterální pumpě. (Zadák, 2008)

### **3.7.2 Intermitentní podávání**

Při intermitentním režimu je přípravek podáván po celý den v intervalech. Tři hodiny je enterální výživa přiváděna čerpadlem, poté následují dvě hodiny pauzy bez enterální výživy. To se opakuje. Tento režim umožňuje pacientovi poměrně dobrou mobilitu i účinné využití enterální výživy. (Zadák, 2008)

### **3.7.3 Podávání enterální výživy pumpou přes noc**

Pacient je v noci připojen k enterální pumpě, prostřednictvím které je přípravek aplikován celou noc bez přerušení. Nemocný se tak následně může celý den volně pohybovat. (Zadák, 2008)

### **3.7.4 Kontinuální podávání enterálního přípravku**

U tohoto režimu je enterální výživa podávána minimálně 20 hodin bez přerušení. Upřednostňováno je rovnoměrné podávání pomocí enterální pumpy před gravitačním podáním. (Zadák, 2008)



## 3.8 Komplikace enterální výživy

### 3.8.1 Intolerance enterální výživy

Intolerance enterální výživy je nejvíce frekventovanou komplikací, přičemž u pacientů se nejčastěji objevuje gastroezofageální nebo duodenogastrický reflux, popřípadě zvracení, nespecifický břišní diskomfort, nadýmání, nevolnost a průjem. Tyto problémy lze zpravidla vyřešit vhodnou úpravou enterální výživy, změnou preparátu, změnou podávacího režimu, zařazením vlákniny, přidáním prokinetik nebo substitucí pankreatických enzymů. (Křížová, Křemen, Kotrlíková & Svačina, 2014b, pp. 64-80)

### 3.8.2 Metabolické komplikace

K této skupině komplikací se řadí poruchy vnitřního prostředí a energetického metabolismu. Vyskytuje se:

- hypohydratace x hyperhydratace
- hyponatremie x hypernatremie
- hypokalemie x hyperkalemie
- hypofosfatemie x hyperfosfatemie
- poruchy metabolismu glukózy
- refeeding x overfeeding syndrom (Křížová et al., 2014b, pp. 64-80)

#### 3.8.2.1 Refeeding syndrom

U dlouhodobě malnutričních pacientů hrozí při rychlém zahájení nutriční podpory rozvoj tzv. realimentačního syndromu. Může k němu dojít nejen při předávkování enterální či parenterální výživou, ale i běžnou stravou. Celková prevalence realimentačního syndromu činí přibližně 0,8 %, u malnutričních osob je to 5-25 %. Nejvíce riziková jsou pacienti geriatrickí, onkologičtí, s onemocněním trávicího traktu, s mentální anorexií, chroničtí alkoholici a další nemocní s déletrvajícím malnutričním stavem. K rizikovým faktorům patří především BMI pod 18,5 kg/m<sup>2</sup>, pokles hmotnosti o více než 10 % za 2 měsíce a hladovění déle než 7 dní.

Důsledkem příliš rychlého zahájení nutriční podpory je minerálový a metabolický rozvrat. Náhlý příjem nutričních substrátů (především cukrů) je doprovázen zvýšenou sekrecí inzulinu, poté dojde k influxu glukózy společně s kaliem, fosfáty a magnezium do buněk. Tím klesá koncentrace uvedených iontů v séru. Hypofosfatemie se následně projeví křečemi, svalovou slabostí, parestéziemi a poruchami kontraktility. Také se objevují poruchy vědomí. Hypokalemie a hypomagnezemie vedou ke svalové slabosti, poruchám střevní motility a ke zvýšenému sklonu k arytmií. Dochází i k retenci tekutin a nedostatku thiaminu, což vede k neurologickým poruchám, myopatii a poruchám paměti.

Kvůli prevenci realimentačního syndromu je důležité minimálně jednou denně sledovat kompletní mineralogram, odpady minerálů do moči, tekutinovou bilanci a monitorovat vitální funkce. Energetický příjem při zahájení nutriční podpory těžce

malnutričních pacientů by měl činit zhruba polovinu spočítané potřeby a denní příjem glukózy by neměl být větší než 100-150 g/den. Minimální denní dávky minerálů jsou v této situaci 2-3krát vyšší než běžně, činí tak 40-80 mmol fosfátů, 8-16 mmol magnezia a 100-200 mmol kalia. Navíc je zvýšený i příjem thiaminu (50-250 mg). (Křížová et al., 2014b, pp. 64-80)

### **3.8.3 Komplikace způsobené přítomností a zaváděním sond pro podávání výživy**

Během umísťování nazálních sond může vzniknout poranění v oblasti nosu nebo hltanu, většinou jde jen o malé krvácení. Vzácně může dojít k poranění jícnu či žaludku. Existuje i riziko zavedení do dýchacích cest, a to v případě osoby nespolupracující nebo s částečnou poruchou vědomí. Pacienti v bezvědomí jsou vždy nejdříve zaintubováni. Komplikací endoskopického zavádění může být poranění či perforace gastrointestinálního traktu.

Ke komplikacím perkutánních vstupů patří infekce vstupu, rozpad rány, vznik vředu pod diskem, krvácení, aspirace či peritonitida v případě poranění punkční jehlou. Navíc v prvních dnech hrozí únik obsahu mimo lumen trávicího traktu. (Křížová et al., 2014b, pp. 64-80)

Dalšími riziky jsou například zvracení s aspirací, vznik infekcí vedlejších dutin nosních, zanesení alimentární nákazy do zažívacího traktu, vznik dekubitů v průběhu sondy, ucpání, dislokace (během kašláním, zvracením nebo dávením) či nechtěné vytažení sondy. (Křížová et al., 2014b, pp. 64-80; Šachlová, 2009, pp. 243-244)

## **3.9 Domácí enterální výživa**

Domácí enterální výživa je předepisována lékařem nutričním specialistou. Pacient musí docházet na kontroly do nutriční ambulance, a to většinou jednou za tři měsíce (zpočátku častěji).

Perorální forma enterální výživy se převážně podává jako doplňková nutriční podpora u pacientů s malnutricí. U spolupracujících pacientů nebo osob odmítajících zavedení sond lze v některých případech sipping použít k plnému hrazení nutričních potřeb. Upřednostňována je ale plná enterální výživa pomocí sond.

Sondová výživa je indikována zejména u pacientů, u kterých není možný příjem potravy ústy, u kterých musí být výživa podávána až za Treitzovu řasu nebo pokud je přítomna obstrukce gastrointestinálního traktu, kterou sonda dokáže obejít. Pokud bude sondová výživa podávána déle než 6-8 týdnů, jsou zaváděny perkutánní vstupy (většinou PEG).

V případě sondové výživy aplikované do žaludku je realizován bolusový režim, zpravidla je to 300 ml ve tříhodinových intervalech s noční pauzou. Pokud je sondová výživa

podávána do jejunu, jde o kontinuální podávání pomocí enterální pumpy. V případě, že je osoba aktivní, lze podávat výživu jen přes noc, popřípadě může pacient nosit s sebou vak s enterální výživou a malou enterální pumpu v batůžku nebo tašce (podávání výživy kontinuálně přes den). Do sond lze aplikovat i léky. (Křížová, Křemen, Kotlíková, Brodská & Svačina, 2014, pp. 126-133)

## **4. Parenterální výživa**

### **4.1 Definice a dělení parenterální výživy**

Parenterální výživa je způsob nutriční podpory, kdy živiny nejsou podávány do trávicího traktu, nýbrž do cévního systému. (Pertkiewicz & Dudrick, 2011)

Parenterální výživa může být rozdělena dle formy, místa podání a složení. Z hlediska formy rozeznáváme tzv. multi bottle systém a systém all-in-one. Dle místa podání rozlišujeme parenterální výživu aplikovanou do periferní nebo centrální žíly. Posledním kritériem je složení výživy. Může být doplňková (nepokrývá celodenní potřebu pacienta), totální (může sloužit jako jediný zdroj živin) nebo speciální orgánově specifická. V posledním případě jsou ve výživě zastoupeny i specifické nutriční substráty s farmakologickým účinkem (například glutamin). (Zadák, 2008)

### **4.2 Indikace parenterální výživy**

Obecnými indikacemi k zahájení parenterální výživy jsou situace, kdy:

- trávicí trakt není funkční
- enterální výživa je kontraindikována nebo špatně tolerována
- enterální výživa není účinná

K nejčastějším důvodům pro zahájení parenterální výživy patří konkrétně malnutrice, digestivní poruchy, malabsorpce, mentální či organická anorexie, střevní píštěle, ileus, střevní záněty, polytraumata, popáleniny, pankreatitida, jaterní či renální selhání, sepse, peritonitida, stenózy trávicího traktu a další. (Tomíška, Žáková & Krifta, 2007, pp. 393-415; Zadák, 2008)

### **4.3 Kontraindikace parenterální výživy**

Jsou tři hlavní kontraindikace parenterální výživy, a to dostatečně funkční trávicí trakt, terminální stav pacienta a jeho odmítání nutriční podpory. (Křížová & Kotrlíková, 2010, pp. 369-379)

### **4.4 Žilní vstupy pro parenterální výživu**

Cesta podávání parenterální výživy se vybírá na základě:

- indikace
- zvažované délky výživy
- celkového stavu pacienta (Křížová et al., 2014c, pp. 53-63)

#### **4.4.1 Periferní parenterální výživa**

V tomto případě je parenterální výživa aplikována do kanyly, která je zavedena do periferní žíly. Většinou jsou upřednostněny žíly horní končetiny, a to zejména z důvodu nižší incidence tromboflebitid než je tomu u dolních končetin. Tento způsob je zvolen, pokud je parenterální výživa podávána pouze po dobu 7-10 dní nebo pokud je použití centrální žíly příliš riskantní. Aplikujeme výhradně roztoky určené k podávání do periferní žíly (osmolarita pod 900 mOsm/l), a to kvůli riziku vzniku flebitid v případě dráždění žíly hyperosmolárními roztoky. (Křížová et al., 2014c, pp. 53-63; Pittiruti, Hamilton, Biffi, MacFie & Pertkiewicz, 2009, pp. 365-377)

#### **4.4.2 Centrální parenterální výživa**

Centrální žilní vstupy využíváme, pokud plánujeme delší podávání parenterální výživy. Výhodou je možnost aplikace plnohodnotné výživy a koncentrovanějších roztoků v menších dávkách bez rizika vzniku flebitidy. Nejčastěji se ke kanylaci používá vena subclavia nebo vena jugularis interna s koncem kanyly v dolní části horní duté žíly. Pokud nelze využít uvedené žíly, je zvolena vena femoralis s koncem kanyly v dolní duté žíle.

Pokud je kanylace centrální žíly příliš riziková, využíváme PICC katétr, který se zavádí z periferní žíly v oblasti paže a vede až do dolní části horní duté žíly. Jeho životnost činí až šest měsíců. Výhodou je bezpečnost zavedení a menší riziko infekcí, má ale i jednu významnou nevýhodu, a tou je častější vznik trombotických komplikací.

Při kanylaci centrální žíly je zpravidla používána Seldingerova metoda, kdy je katétr zaveden po kovovém vodiči. Kanyly jsou polyuretanové nebo silikonové a pro dlouhodobé zavedení se mohou použít kanyly potažené antibakteriální vrstvou (např. antibiotikum, stříbro). (Křížová et al., 2014c, pp. 53-63)

#### **4.4.3 Žilní přístupy pro dlouhodobou parenterální výživu**

K účelu dlouhodobé (zejména domácí) parenterální výživy jsou voleny speciální přístupy, a to tunelizovaný katétr, venózní port či PICC kanyla. Je sice obtížnější je zavést i odstranit, ale jejich hlavní výhoda tkví v nižší incidenci kanylových sepsí. Upřednostňována je pravostranná vena subclavia, pokud ale nemohou být „horní“ žilní vstupy využity, je katétr zaveden do vena femoralis a vyveden na kůži břicha.

Zpravidla je zvolen tunelizovaný katétr. Část katétru prochází tunelem pod kůží a vystupuje na kůži trupu (Broviacův a Hickmanův katétr). V jeho průběhu je umístěna tzv. Dacronova manžeta sloužící k fixaci v podkoží a jako bariéra. Některé katétrů mají i chlopeč, která je citlivá na tlak (Groshongův katétr) a zajišťuje, že nedojde ke zpětnému toku krve do kanyly.

Venózní port je označení pro komůrku, která je na konci centrálního katétru zašitá do kapsy pod kožním krytem. Port má membránu, do té je zaváděna Huberova jehla s LUER redukcí pro připojení infuzního setu. (Křížová et al., 2014c, pp. 53-63)

## **4.5 Systémy pro parenterální výživu**

### **4.5.1 Multi-bottle systém**

V tomto případě je parenterální výživa aplikována systémem několika infuzních lahví (obsahujících izolované složky výživy) podávaných současně. Tento systém je ale provázen mnoha nedostatky, proto se v dnešní době dává přednost all-in-one systému. K nevýhodám patří zejména možnost zanesení infekce při manipulaci s infuzemi, vyšší náklady, vyšší zátěž personálu, problematické hlídání přesného dávkování a rychlosti podání živin, kontrola glykemie a hladin jednotlivých minerálů. (Kapounová, 2007; Křížová et al., 2014c, pp. 53-63)

### **4.5.2 All-in-one systém**

Tento systém je nyní využíván v naprosté většině případů. Spočívá v tom, že jsou v jednom vaku smíchány všechny živiny, vitaminy, stopové prvky a minerály na jeden den. Výhodami jsou lepší využití živin, nižší incidence metabolických komplikací, nižší riziko infekce, nižší cena a menší zátěž personálu. (Křížová et al., 2014c, pp. 53-63)

## **4.6 Stanovení potřeby energie**

Pacientovu potřebu energie zjišťujeme buďto pomocí poměrně přesné nepřímé kalorimetrie nebo výpočtem. K výpočtu se používá rovnice Harrise-Benedicta pro stanovení bazálního metabolismu, výsledek rovnice se následně násobí faktorem aktivity (imobilní pacient: 1,1; nemocný v klidu na lůžku: 1,2; mobilní: 1,3), faktorem tělesné teploty (37-38 °C: 1,1; 38-39 °C: 1,2; 39-40 °C: 1,3) a faktorem nemoci (bez komplikací: 1,0; elektivní operace: 1,0-1,2; peritonitida: 1,2-1,5; sepse: 1,4-1,8; kóma: 0,9; umělá plicní ventilace: 0,8-0,9). U stabilizovaného pacienta je průměrný energetický výdej odhadován na 25-30 kcal/kg/den. (Tomáška et al., 2007, pp. 393-415; Kotrlíková, Křížová & Křemen, 2005, pp. 63-101)

## **4.7 Určení množství makro- a mikronutrientů v úplné parenterální výživě**

### **4.7.1 Cukry**

Největší část energie nebílkovinné povahy v PV poskytuje glukóza, a to ve formě roztoků. Z celého energetického příjmu by měla zastupovat minimálně 50 %. Její denní dávka činí přibližně 4-6 g/kg/den, podávána je rychlostí 0,2-0,5 g/kg/h. (Křížová & Kotrlíková, 2010, pp. 369-379)

### 4.7.2 Aminokyseliny

Jsou používány ve formě krystalických aminokyselin (koncentrace 3-20 %) jako zdroj energie, navíc jsou klíčové pro syntézu proteinů. Denní příjem AMK u stabilizovaného pacienta by se měl pohybovat v rozmezí 0,8-1 g/kg/den s maximální rychlostí podávání 0,15 g/kg/h. U osob v rekonvalescenci je potřeba proteinů 2-2,5 g/kg/den. Správně by měl připadat jeden gram dusíku na 400-800 kJ. V roztocích pro PV jsou zastoupeny důležité AMK, ale u pacientů s malnutricí obsahují i ty neesenciální. (Křížová & Kotrlíková, 2010, pp. 369-379)

### 4.7.3 Tuky

Tuky představují zásadní zdroj energie, tvoří 25-40 % denního energetického příjmu. Denní dávka by měla činit 1-2 g/kg/den. Rychlost aplikace se pohybuje od 0,1 do 0,15 g/kg/h. Hlavní součástí tukových emulzí tvoří oleje, a to nejčastěji rostlinné, které poskytují triacylglyceroly, esenciální MK, fosfolipidy a vitaminy rozpustné v tucích. Největší předností tuků je jejich vysoký energetický obsah - 37 kJ/g (9 kcal/g). (Křížová & Kotrlíková, 2010, pp. 369-379)

### 4.7.4 Minerály

V parenterální výživě jsou používány ve formě roztoků s minerály. Denní dávky stabilizovaného pacienta jsou uvedeny v tabulce č. 8, k těmto hodnotám se v praxi přičítají ztráty a deficity spojené s konkrétním onemocněním. Dávky jednotlivých minerálů se také upravují podle momentálních potřeb, které se zjišťují při zahájení PV 1-2x denně monitorací mineralogramu a odpadů iontů močí. (Křížová & Kotrlíková, 2010, pp. 369-379)

**Tabulka č. 8: Denní potřeba jednotlivých minerálů**

Elektrolyt	Denní potřeba (mmol/kg)
Na	1-1,5
K	0,5-1
Cl	1-2
Ca	0,1-0,3
P	0,15-0,3
Mg	0,05-0,2

(Kotrlíková, Křížová & Křemen, 2005, p. 77)

## 4.7.5 Vitaminy a stopové prvky

Vitaminy a stopové prvky jsou podávány ve formě komerčně připravovaných ampulí. Jejich denní doporučený příjem je uvedený v tabulce č. 9. (Křížová & Kotrlíková, 2010, pp. 369-379)

**Tabulka 9: Doporučené denní dávky vitaminů a stopových prvků**

Vitamin	DDD (mg)	DDD pro TPV (mg)	Stopový prvek	DDD (mg)	DDD pro TPV (mg)
Vitamin A	0,8	1	Železo	14	1,2
Vitamin D	0,005	0,005	Zinek	15	3,2-6,5
Vitamin E	10	10	Měď	0,9	0,3-1,3
Vitamin K	0,075	0,15	Selen	0,055	0,03-0,06
Vitamin B1	1,4	3	Mangan	0,0023	0,2-0,3
Vitamin B2	1,6	4	Chrom	0,035	0,01-0,02
Vitamin B6	2	4	Molybden	0,045	0,02
Niacin	18	40	Jod	0,15	0,1
Vitamin B12	0,001	0,006	Fluor	4	0,5-0,9
Folát	0,2	0,4			
Biotin	0,15	0,06			
Vitamin C	60	125			

(Křížová & Kotrlíková, 2010, p. 372)

## 4.8 Komplikace parenterální výživy

### 4.8.1 Komplikace spojené se zaváděním žilního katétru

Tyto komplikace závisí na místě vybraném ke vstupu. Při kanylaci vena subclavia a vena jugularis se můžeme setkat například s těmito komplikacemi - pneumothorax, hemothorax, poranění ductus thoracicus, špatná pozice katétru, napíchnutí tepny, vzduchová embolie, embolizace katétru, perforace srdeční stěny, srdeční tamponáda a další.

Během kanylace vena femoralis tak není výkon komplikován vznikem pneumothoraxu, hemothoraxu a dalšími problémy vyplývajícími z lokalizace kanylace. (Charvát, 2006, pp. 42-52)



## 4.8.2 Komplikace spojené s přítomností katétru

K těmto komplikacím řadíme zejména vzduchovou embolii, která může vzniknout v případě, že je katétr nepozorně rozpojen vestoje nebo vsedě. Jako prevence se doporučuje manipulovat s katétre v leže. Další častou komplikací je žilní trombóza v oblasti zavedení katétru a uzávěr katétru trombem. (Rušavý, 2008, pp. 67-70)

## 4.8.3 Septické komplikace

Infekce patří k relativně frekventovaným komplikacím parenterální výživy, incidence jejího vzniku je u centrálního katétru zhruba 2-10 %. Nejběžněji je zavlečena během rozpojování setu, dále může být kontaminovaný samotný nutriční roztok nebo může dojít k infekci kolem katétru. Tyto situace se zpravidla řeší výměnou katétru a léčbou antibiotiky. (Rušavý, 2008, pp. 67-70)

## 4.8.4 Metabolické komplikace

Metabolickým komplikacím parenterální výživy lze ve většině případů předejít kvalitním monitorováním pacienta. K nejčastějším patří:

- hyperglykemie
- hyperhydratace x dehydratace
- minerálová dysbalance
- overfeeding
- vzestup hladiny urey (vysoký příjem aminokyselin)
- hypertriacylglycerolémie (Rušavý, 2008, pp. 67-70)

Z chronických komplikací se může vyskytnout steatóza jater (vysoký obsah glukózy v PV), cholestáza jater, cholelithiáza, akalkulózní cholecystitida a kostní onemocnění. (Charvát, 2006, pp. 42-52; Rušavý, 2008, pp. 67-70)

## 4.9 Domácí parenterální výživa

Domácí parenterální výživa je zvolena v případech, kdy enterální výživa nedokáže dostatečně pokrýt denní potřeby jedince. Zpravidla jde o osoby po rozsáhlých střevních resekcích, s vysokou enterostomií nebo píštělí, s chronickými enteritidami, s malabsorpčními syndromy, poruchami střevní motility a onkologickým onemocněním.

Pokud je parenterální výživa úplná, slouží jako jediný zdroj živin a musí tedy pokrývat všechny nutriční potřeby. Aplikována bývá především v noci, aby se pacient mohl přes den volně hýbat. Částečná parenterální výživa doplňuje výživu enterální.

Domácí parenterální výživa je zpravidla podávána do centrální žíly, a to systémem all-in-one. Vaky jsou buďto průmyslově vyrobeny nebo připraveny v lékárnách (speciální složení).

Prognóza pacientů je vesměs velmi dobrá, samozřejmě ale záleží na průběhu základní nemoci. U nemocných s nenádorovým onemocněním se udává pětileté přežití 70-80 %. Domácí parenterální výživa navíc nemusí být vždy trvalou záležitostí. (Křížová & Kotlíková, 2010, pp. 369-379)

## 5. Monitorování umělé výživy

Velmi podstatné je během poskytování nutriční podpory pacienta důkladně sledovat a hodnotit jeho stav podle klinického obrazu, aktuálních laboratorních parametrů a jejich dynamiky.

V klinickém obraze sledujeme dynamiku změny hmotnosti, poměr svalové a tukové hmoty, hydrataci, diurézu, základní vitální funkce, vlhkost sliznic, kožní turgor, náplň krčních žil a otoky. Při laboratorním vyšetření je důležité hodnotit homeostázu vnitřního prostředí, dynamiku změn proteinů v séru, a to s ohledem na krevní obraz a parametry zánětu, vývoj jaterních testů a koncentraci triacylglycerolů v séru.

Významné je i sledování glykemie, které by se zpočátku mělo provádět několikrát denně. Tyto kontroly jsou důležité zejména u kontinuálního podávání výživy, a pokud je zjištěná hyperglykemie, je nutné začít kontinuálně podávat inzulin.

Veškeré toto monitorování je klíčové pro prevenci komplikací, korekci metabolických odchylek a včasnou změnu nutriční podpory. Jejich frekvence se liší dle délky podávání umělé výživy a celkového stavu nemocného, doporučený postup je uveden v tabulce č. 10. (Křížová et al., 2014c, pp. 53-63)

**Tabulka č. 10: Frekvence kontrol při monitorování umělé výživy**

<b>Sledovaný parametr</b>	<b>Kontroly při zahájení PV</b>	<b>Kontroly při zavedené PV u stabilního pacienta</b>	<b>Kontroly při zavedené EV u stabilního pacienta</b>
<b>Klinické vyšetření</b>	2x denně	1x denně	individuálně
<b>Krevní tlak, tepová frekvence, tělesná teplota</b>	á 4 hodiny	2x denně	individuálně
<b>Bilance tekutin</b>	á 6 hodin	á 24 hodin	individuálně
<b>Tělesná hmotnost</b>	1x denně	1x týdně	1x týdně
<b>Mineralogram</b>	1-2x denně	1-2x týdně	1-2x měsíčně
<b>Glykemie (u diabetiků individuálně)</b>	á 4-6 hodin	1-2x denně	1-2x měsíčně
<b>Urea, kreatinin, jaterní testy</b>	1x denně	2x týdně	1x měsíčně
<b>Krevní obraz</b>	1x denně	1x týdně	1x měsíčně
<b>Prealbumin, albumin, CRP, ev. prokalcitonin</b>	1x týdně	1x za 2 týdny	1x měsíčně

(Křížová et al., 2014c, p. 63)

## ***Praktická část***

### **6. Nutriční den**

Nutriční den (nutritionDay) je celosvětový program, který se zaměřuje na nutriční péči v nemocnicích, pečovatelských domech a léčebnách. Hlavními cíli programu je zvýšení informovanosti o problematice malnutrice a celkové zlepšení kvality poskytované nutriční péče. Důvodem je především to, že podle některých výzkumů trpí více než 40 % osob hospitalizovaných v těchto zařízeních právě malnutricí. To má za následek zhoršení průběhu onemocnění, prodloužení délky pobytu osoby v nemocnici a rovněž i zvýšení nákladů na péči. (nutritionDay worldwide, n. d.)

Jednou ročně mají shora zmíněná lůžková zařízení příležitost se tohoto programu zdarma zúčastnit. Zaregistrovat se mohou na oficiálních internetových stránkách Nutričního dne ([www.nutritionday.org](http://www.nutritionday.org)), kde je postup registrace srozumitelně a detailně popsán, zároveň jsou zde k dispozici dotazníky včetně instrukcí, a to ve více než třiceti jazycích. Každé zařízení následně obdrží vlastní kód, díky kterému jsou data pracovišť anonymní. (nutritionDay worldwide, n. d.)

Vyplňování dotazníků v zařízeních probíhá v jeden předem stanovený den, přičemž dotazníky, které se týkají organizace a struktury daného pracoviště, vyplňuje personál. Samotní pacienti pak vyplňují dotazníky zaměřené na zjištění charakteru jejich onemocnění, stavu výživy, schopnosti přijímat stravu a na poskytnutou nutriční péči. Totožnost těchto pacientů zná pouze ošetřující personál, čímž je anonymita dat ještě zvýšena. Po 30, 60, případně 180 dnech po datu konání Nutričního dne je provedeno zhodnocení výsledného stavu. Všechna získaná data jsou nahrána do databáze Nutričního dne a zpracována v centru ve Vídni. Zúčastněná zařízení později obdrží zprávu, ve které jsou tato data shrnuta jednak celkově a jednak z konkrétního zařízení, čímž je vytvořen prostor pro srovnání s ostatními, ale rovněž i pro porovnání vlastního vývoje. (nutritionDay worldwide, n. d.; SKVIMP, n. d.)

Nápad týkající se vzniku Nutričního dne se zrodil roku 2004. Za přispění Evropské společnosti pro parenterální a enterální výživu (ESPEN) byla v následujícím roce provedena pilotní studie v pěti státech. V roce 2006 byl projekt oficiálně spuštěn v evropských nemocnicích, roku 2007 byl rozšířen o speciální dotazníky pro jednotky intenzivní péče a pečovatelské domy. Později, konkrétně od roku 2012, byl rovněž zaveden zvláštní formulář pro onkologické pacienty. (nutritionDay worldwide, n. d.; SKVIMP, n. d.)

Dle informací uvedených na internetových stránkách SKVIMP byly ke dni 27. 3. 2016 do databáze pro Nutriční den 2015 vloženy informace o:

- 20 969 pacientech umístěných na standardních lůžkách (z toho ČR: 2 353),  
2 752 pacientů z nich bylo onkologických (z toho ČR: 289),

- 2 216 pacientech umístěných na jednotkách intenzivní péče (z toho ČR: 463),
- 2 801 osobách z pečovatelského domu (z toho ČR: 930).

## 7. Cíle výzkumu

**Cíl 1:** Zjistit, jaký byl perorální příjem pacientů v nemocnici.

**Cíl 2:** Zjistit, zda byl u pacientů JIP dosažen plánovaný příjem kalorií.

## 8. Hypotézy výzkumu

**Hypotéza 1:** Více než 50 % pacientů snědlo poloviční či menší porci jídla.

**Hypotéza 2:** Pacienti, kteří nesnědli celou porci jídla, budou hospitalizováni delší dobu.

**Hypotéza 3:** Nutriční stav pacientů, kteří byli na JIP přijati s onemocněním některého z orgánů dutiny břišní, bude horší, než stav pacientů s onemocněním srdečním.

**Hypotéza 4:** Nutriční stav bude nejhorší u pacientů, kteří byli na JIP přijati se sepsí.

**Hypotéza 5:** Pacienti přijatí na JIP elektivně budou v lepším nutričním stavu, než pacienti přijatí urgentně.

**Hypotéza 6:** Pacienti na standardních lůžkách, kteří kromě nemocniční stavy jedli i jiné jídlo, budou v lepším nutričním stavu než ostatní.

## 9. Zkoumaný soubor pacientů

Sběr dat byl proveden formou dotazníkového šetření. Jako výzkumný soubor byli zvoleni pacienti hospitalizovaní na standardním i intenzivním lůžku IV. interní kliniky Všeobecné fakultní nemocnice v Praze.

Šetření na standardních lůžkách probíhalo ve dnech 19. 11. – 20. 11. 2015, zahrnuti byli všichni pacienti umístění na lůžku právě v těchto dnech. Celkově to bylo 53 lidí - 27 mužů a 26 žen ve věku 32-92 let. Z těchto pacientů se rozhodlo aktivně zapojit do Nutričního dne vyplněním standardizovaných dotazníků 41 lidí.

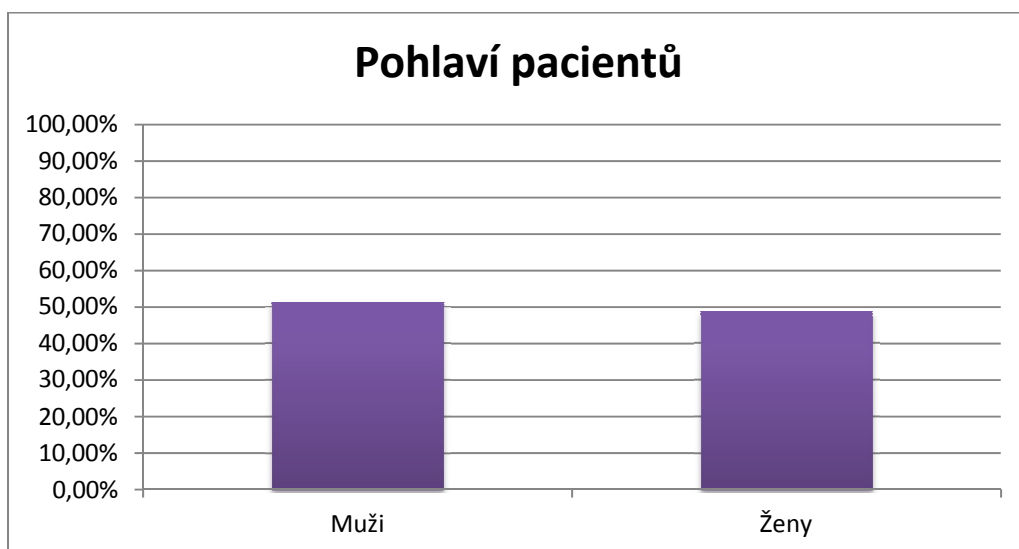
Na jednotkách intenzivní péče bylo šetření zahájeno také dne 19. 11. 2015, výzkum ale podle zadaných instrukcí pokračoval, dokud nebyly získány informace o 21 pacientech, proto byl ukončen až 3. 12. 2015. Započítáni byli opět všichni pacienti umístění na intenzivním lůžku v uvedeném období. Zahrnuto bylo 11 mužů a 10 žen ve věku 23-94 let. Aktivně se zapojilo 16 pacientů.

Pro přehlednost jsou základní informace charakterizující zkoumaný soubor pacientů shrnuty a uvedeny v následujících tabulkách a grafech.

**Tabulka č. 1: Pohlaví pacientů**

pohlaví	Oddělení H-GE	Oddělení všeobecné interní	JIP	Relativní četnost
muži	13	14	11	51,4 %
ženy	12	14	10	48,7 %

**Graf č. 1: Pohlaví pacientů**

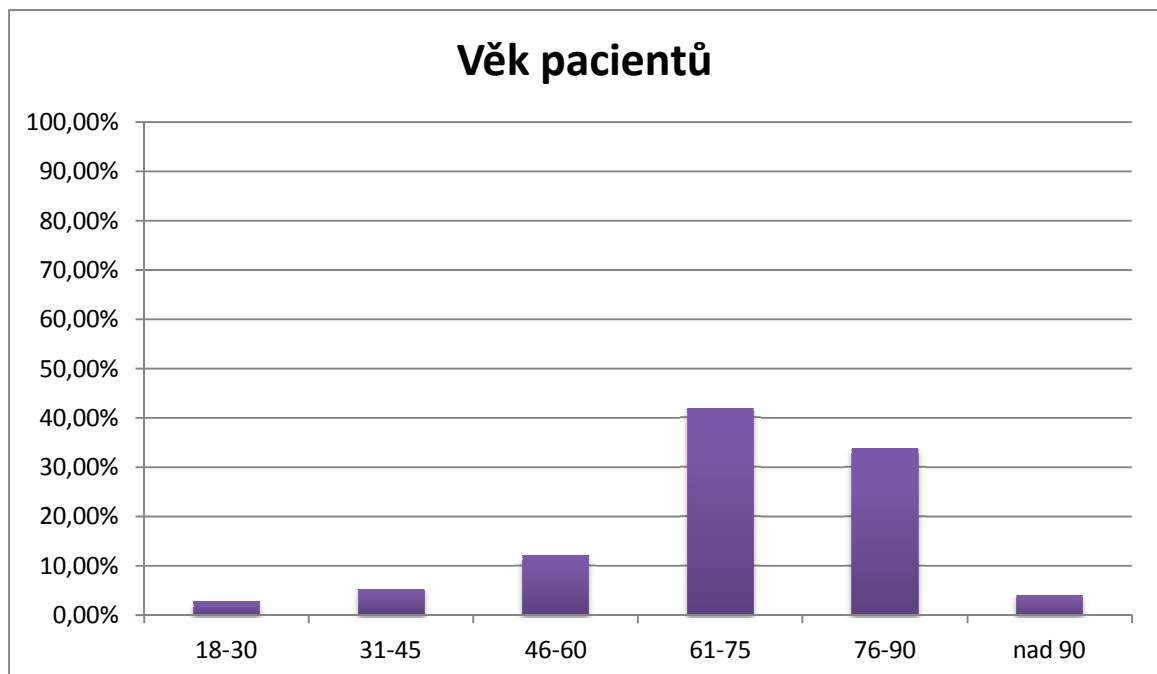


Ze standardních lůžek bylo do výzkumu zahrnuto 27 mužů a 26 žen, zjednotek intenzivní péče 11 mužů a 10 žen. Celkem se tedy Nutriční den týkal 38 mužů (51,4 %) a 36 žen (48,7 %).

**Tabulka č. 2: Věk pacientů**

Věk	Oddělení H-GE	Oddělení všeobecné interní	JIP	Relativní četnost
18-30	0	0	2	2,7 %
31-45	1	2	1	5,4 %
46-60	1	2	6	12,2 %
61-75	10	11	10	41,9 %
76-90	13	11	1	33,8 %
Nad 90	0	2	1	4 %

**Graf č. 2: Věk pacientů**



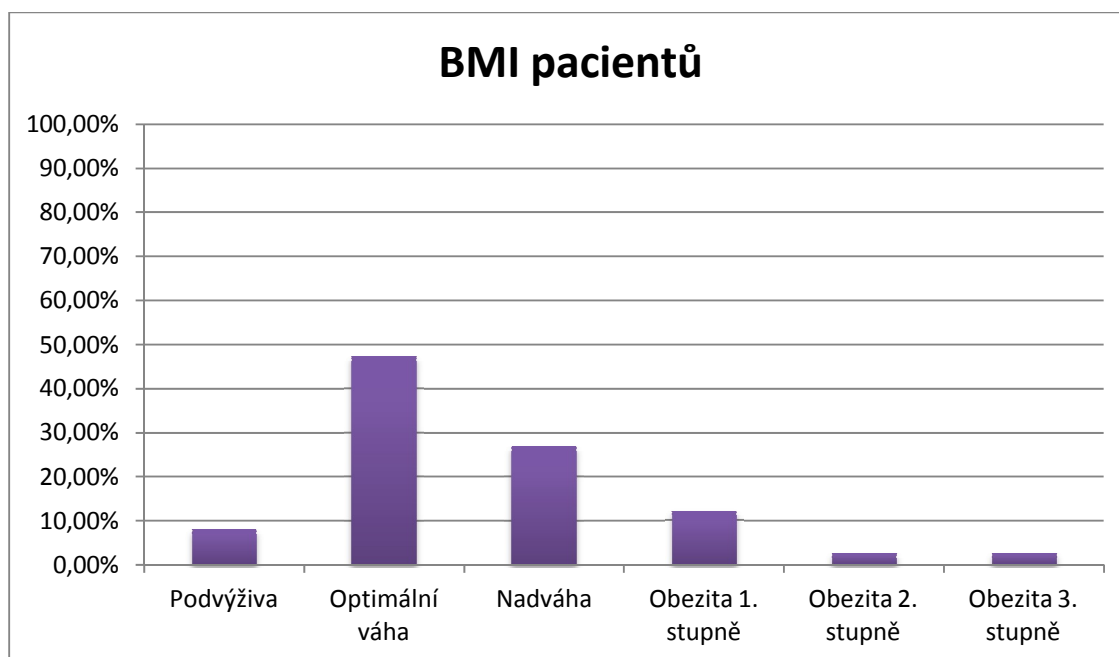
Během Nutričního dne byly na standardních odděleních a jednotkách intenzivní péče hospitalizovány osoby ve věku 23-94 let. Nejmenší část tvořila věková skupina 18-30 let (2,7 %), nejvíce pacientů bylo ve věku 61-75 let (41,9 %). Průměrný věk respondentů byl 71 let.



**Tabulka č. 3: BMI pacientů**

BMI	Oddělení H-GE	Oddělení všeobecné interní	JIP	Relativní četnost
Podvýživa	1	2	3	8,1 %
Optimální váha	15	11	9	47,3 %
Nadváha	6	11	3	27 %
Obezita 1. stupně	3	2	4	12,2 %
Obezita 2. stupně	0	2	0	2,7 %
Obezita 3. stupně	0	0	2	2,7 %

**Graf č. 3: BMI pacientů**



Ze zkoumaných pacientů mělo 47,3 % optimální váhu, nadváhou trpělo 27 %, obezitou 1. stupně 12,2 % a podvýživou 8,1 %. Nejmenší skupinu tvořili nemocní s obezitou 2. a 3. stupně (v obou případech 2,7 %). Průměrné BMI celé skupiny bylo 24,9 kg/m<sup>2</sup>.

**Tabulka č. 4: Postižené orgány u pacientů standardních lůžek**

Postižené orgány	Oddělení H-GE	Oddělení všeobecné interní	Relativní četnost
Mozek, nervy	1	5	11,3 %
Oko, ucho	0	0	0 %
Nos, hrdlo	0	0	0 %
Srdce, krevní oběh	1	6	13,2 %
Plíce	1	4	9,4 %
Játra	4	3	13,2 %
GIT	14	1	28,3 %
Ledviny, močové cesty, ženské pohlavní ústrojí	1	0	1,9 %
Endokrinní systém	3	5	15,1 %
Kostra, kost, sval	0	2	3,8 %
Krev, kostní dřeň	1	0	1,9 %
Kůže	0	1	1,9 %
Ischemie	0	0	0 %
Onkologické onemocnění	0	0	0 %
Infekce	0	1	1,9 %
Těhotenství	0	0	0 %

U pacientů na standardních lůžkách byly hodnoceny postižené orgány. Nejčastěji postiženým byl gastrointestinální trakt (28,3 %), následoval endokrinní systém (15,1 %), dále pak srdce a krevní oběh (13,2 %), játra (13,2 %) a mozek/nervy (11,3 %). Žádný z pacientů neměl postižené: oko/ucho, nos/hrdlo, netrpěl ischemií, onkologickým onemocněním, žádná z pacientek nebyla těhotná. U jednoho z nemocných se kombinovalo onemocnění gastrointestinálního traktu s onemocněním ledvin/močových cest, ostatní pacienti měli postižen jeden orgán.

**Tabulka č. 5: Komorbidity u pacientů standardních lůžek**

Komorbidity	Oddělení H-GE	Oddělení všeobecné interní	Relativní četnost
DM	7	4	20,8 %
CMP	2	1	5,7 %
CHOPN	0	3	5,7 %
IM	1	1	3,8 %
Srdeční nedostatečnost	0	2	3,8 %
Ostatní	15	24	73,6 %
Žádné	4	1	9,4 %

K otázce na postižené orgány pacientů standardního lůžka byl připojen i dotaz na komorbidity, přičemž nejčastěji byla zvolena odpověď „ostatní“. Nemocní tedy v 73,6 % případů komorbiditu měli, ta ale nebyla mezi možnostmi uvedena. Z konkrétních komorbidit měl nejvyšší četnost diabetes mellitus (20,8 %). U osmi osob se vyskytovaly komorbidity dvě, u dvou dokonce tři. Naopak žádná komorbidita nezatěžovala pět pacientů (9,4 %).

**Tabulka č. 6: Hlavní důvod přijetí na JIP**

Hlavní důvod přijetí na JIP	JIP	Relativní četnost
Břišní	10	47,6 %
Popáleniny	0	0 %
Srdeční	7	33,3 %
Neurologický	2	9,5 %
Plicní	5	23,8 %
Sepse	5	23,8 %
Trauma	0	0 %
Jiný	8	38,1 %

Dotaz na hlavní důvod přijetí byl položen pouze pacientům na jednotce intenzivní péče. Téměř v polovině případů se jednalo o onemocnění některého z orgánů břišní dutiny (47,6 %). Ani jeden nemocný nebyl přijat s traumatem či popáleninami. U sedmi hospitalizovaných šlo o kombinaci dvou důvodů, u tří se kombinovaly důvody tři a u jednoho pacienta dokonce čtyři.

**Tabulka č. 7: Komorbidity u pacientů JIP**

Komorbidity	JIP	Relativní četnost
Protinádorová léčba	1	4,8 %
Nádor, metastázy	1	4,8 %
Cirhóza	2	9,5 %
Srdeční selhání	3	14,3 %
Hematoonkologie	1	4,8 %
AIDS	0	0 %
Žádné	14	66,7 %

U dotazníků pro JIP byl výběr možností komorbidit odlišný od těch pro standardní lůžka. Nejvyšší frekvenci výskytu zde mělo srdeční selhání (14,3 %) a cirhóza jater (9,5 %), u 66,7 % pacientů nebyla zvolena ani jedna z možností.

## 10. Metody výzkumu

Dotazníkové šetření probíhalo jednak na standardních lůžkách, a to v období od 19. 11. 2015 do 20. 11. 2015, a jednak na intenzivních lůžkách v období od 19. 11. 2015 do 3. 12. 2015. Na klinice byla čtyři standardní oddělení (A, B, C a D), oddělení A a B byla hepatogastroenterologická, oddělení C a D všeobecná interní. Oddělení A a C byla určena výhradně pro muže, oddělení B a D pro ženy. Kromě toho byly na klinice rovněž dvě interní jednotky intenzivní péče.

K získání dat byla zvolena metoda dotazníkového šetření za použití standardizovaných formulářů. Jednalo se o výzkum kvantitativní.

Před začátkem výzkumu byla podána žádost Etické komisi s následujícími přílohami: stručným průvodním dopisem, vyplněným zkráceným formulářem k neintervenční dotazníkové studii, souhlasem vedení nemocnice, čestným prohlášením o nesponzorovaném výzkumu, mým životopisem, souhlasem starosty zdravotnického pracoviště, kde se výzkum konal a také všemi formuláři, které byly k výzkumu později použity. Schválení studie je připojeno v přílohách (viz příloha č. 1).

Jak již bylo uvedeno shora, v rámci Nutričního dne bylo dotazníkové šetření provedeno na jednotkách intenzivní péče a standardních odděleních. Počet formulářů, a tím i otázek, se v obou zmíněných případech odlišoval, a to následovně:

- Na jednotkách intenzivní péče byly vyplňovány tři formuláře:

První formulář (viz příloha č. 2) se týkal organizace a struktury oddělení a byl vyplněn nutriční terapeutkou kliniky a mnou. Obsahoval dotazy na počet lůžek (maximálních i aktuálně

obsazených), typ JIP, celkový počet personálu v den konání výzkumu a místa přípravy parenterální výživy. Dále pak dotazy na předepsané postupy pro nutriční péči, na způsoby stanovování nutričního stavu, zda se na oddělení někdo nutriční péči věnuje a na to, zda má nemocnice nutriční tým.

Do druhého formuláře („Seznam pacientů JIP a výsledky“, viz příloha č. 3) byly nalepeny štítky pacientů a doplněny jejich iniciály, pořadí a datum konání Nutričního dne.

Třetí formulář (viz příloha č. 4), týkající se pacienta, se skládal ze tří částí. První se věnovala zdravotnímu stavu pacienta v den přijetí. Vyplňovány byly základní informace o pacientovi, tedy: pohlaví, váha, výška a věk, datum přijetí do nemocnice a na JIP, zda je pacient interní nebo chirurgický, elektivní nebo urgentní, počet pooperačních dní, hlavní důvod příchodu na JIP a komorbidity. Součástí bylo i posouzení stavu vědomí pomocí Glasgow coma scale a výsledky laboratorních testů (16 položek). Druhá část se týkala zdravotního stavu pacienta v den konání výzkumu (Nutričního dne) a otázky se zabývaly průběhem léčby, laboratorními výsledky, Ramsayovým skóre, infekcemi v posledních deseti dnech a ošetrovatelskou a intervenční péčí. Třetí část pak byla zaměřena na výživu pacienta. Pozornost byla věnována zejména přístupům a sondám, způsobu výživy, délce podávání enterální nebo parenterální výživy, plánované dávce kalorií, obtížím pacienta (gastrický reflux, zácpa, průjem), možnosti pacientova příjmu potravy per os a velikosti sněžené porce, intraabdominálnímu tlaku i důvodu přerušování nutriční péče. V případě, že byla pacientovi podávána enterální nebo parenterální výživa, byly zde obsaženy i otázky, které se tomuto věnovaly detailněji (v pravé části dotazníku). Všechny tyto informace byly vyplňovány mnou za pomoci nutriční terapeutky kliniky a paní As. MUDr. Meisnerové. Závěr dotazníku byl tvořen šesti uzavřenými otázkami, které jako jediné vyplňoval pacient, a které byly zaměřeny na jeho subjektivní pocity: hlad, chuť k jídlu, žízeň, sucho v ústech, nevolnost, bolesti břicha. Na tyto otázky odpovědělo 16 pacientů z 21.

Po šedesáti dnech od konání Nutričního dne byly do druhého dotazníku s označením „Seznam pacientů JIP a výsledky“ doplněny diagnózy při propuštění pacienta, data propuštění z JIP a z nemocnice, spolu s celkovým výsledkem při propuštění z nemocnice (pacient stále v nemocnici, přeložen do jiné nemocnice, přeložen do LDN, opakovaně přijat, úmrtí, rehabilitace či jiný výsledek).

- Na standardních odděleních byly vyplňovány čtyři formuláře:

První formulář („LIST 1“, viz příloha č. 5) se, stejně jako v předchozím případě, týkal samotného oddělení, obsahoval dotazy na počet lůžek, personál, na hlavní skupinu přijímaných pacientů, na metody prověřování nutričního stavu a postup u rizikových osob.

Do druhého formuláře („Seznam pacientů a výsledky“, viz příloha č. 6) byly, opět shodně jako v předchozím případě, nalepeny štítky pacientů a vypsány iniciály, pořadí a datum konání Nutričního dne.

Třetí formulář („LIST 2“, viz příloha č. 7) se pacienty zabýval detailněji. Byly vyplňovány informace týkající se pohlaví, roku narození, hmotnosti, výšky, stavu hydratace, počtu perorálně užívaných léků, způsobu výživy, přístupů a sond, postižených orgánů a komorbidit. Také zjišťoval, zda je pacient vyléčitelně nebo nevyléčitelně nemocný, datum jeho příjmu do nemocnice, zda byl během pobytu rovněž na JIP, zda jej čeká operace a případně kolik dní je po operaci.

Čtvrtý formulář („Pacient - list 3a“ a „Pacient - list 3b“, viz příloha č. 8) byl rozdáván pouze pacientům, kteří se chtěli výzkumu zúčastnit aktivně. Skládal se ze dvou částí. První obsahovala otázky týkající se váhy před pěti lety, úbytku hmotnosti za poslední tři měsíce (popř. velikosti úbytku), velikosti porcí během posledního týdne (popřípadě důvodu k menším porcím), počtu léků, subjektivního vnímání vlastního zdraví, zda je pacient schopen chodit bez pomoci a zda mu s dotazníkem někdo pomohl. Druhá se týkala stravy v nemocnici. Otázky byly zaměřené na sněženou porci, chuť k jídlu (popř. důvod k menším porcím), obvyklé nápoje a jejich vypité množství, sipping a jídlo od návštěv. Tento dotazník vyplnilo 41 pacientů z 53.

Po třiceti dnech od Nutričního dne bylo, podobně jako u jednotek intenzivní péče, nutné zapsat výsledky.

Na závěr byla všechna data přepsána do databáze Nutričního dne. Do výzkumu byli zahrnuti všichni pacienti. Pokud některý odmítl aktivní účast, byly vyplněny všechny formuláře kromě poslední části v dotazníku pro JIP a posledního formuláře rozdáváného na standardních odděleních. Žádný dotazník nebyl vyřazen z důvodu nekompletního vyplnění, dotazníky byly kontrolovány a na chybějící informace byli pacienti doptáni.

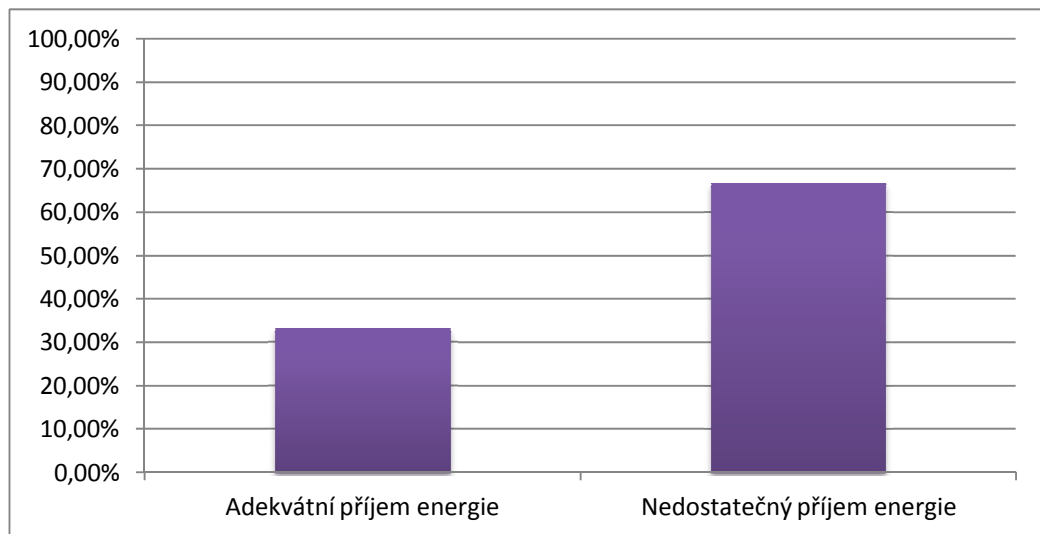
Dotazníkové šetření provedené kvantitativní metodou je vyhodnoceno numericky. Jednotlivé položky jsou vyhodnocené pomocí tabulek a grafů, kdy relativní četnost je zaokrouhlena na jedno desetinné místo, takže prostý součet relativních četností nemusí vždy odpovídat 100 %. Při zaokrouhlování bylo použito matematického vzorce zaokrouhlování tak, že čísla 1-4 jsou zaokrouhlována směrem dolů a čísla 5-9 jsou zaokrouhlována směrem nahoru.

## 11. Výsledky

Tabulka č. 8: Porovnání potřeby a příjmu energie pacientů JIP

	Potřeba E (kcal)	Přijatá E (kcal)	
<b>Pacient 1</b>	nad 2000	1680	nesplněno
<b>Pacient 2</b>	1500-1999	500	nesplněno
<b>Pacient 3</b>	nad 2000	1900	nesplněno
<b>Pacient 4</b>	1500-1999	1600	splněno
<b>Pacient 5</b>	1500-1999	2350	splněno
<b>Pacient 6</b>	1500-1999	1750	splněno
<b>Pacient 7</b>	nad 2000	3000	splněno
<b>Pacient 8</b>	1500-1999	0	nesplněno
<b>Pacient 9</b>	nad 2000	1050	nesplněno
<b>Pacient 10</b>	nad 2000	1100	nesplněno
<b>Pacient 11</b>	nad 2000	1550	nesplněno
<b>Pacient 12</b>	nad 2000	800	nesplněno
<b>Pacient 13</b>	1500-1999	2080	splněno
<b>Pacient 14</b>	nad 2000	2430	splněno
<b>Pacient 15</b>	nad 2000	2000	splněno
<b>Pacient 16</b>	nad 2000	1250	nesplněno
<b>Pacient 17</b>	1500-1999	850	nesplněno
<b>Pacient 18</b>	nad 2000	960	nesplněno
<b>Pacient 19</b>	nad 2000	900	nesplněno
<b>Pacient 20</b>	nad 2000	300	nesplněno
<b>Pacient 21</b>	nad 2000	1170	nesplněno

**Graf č. 4: Porovnání množství pacientů s adekvátním a nedostatečným energetickým příjmem**



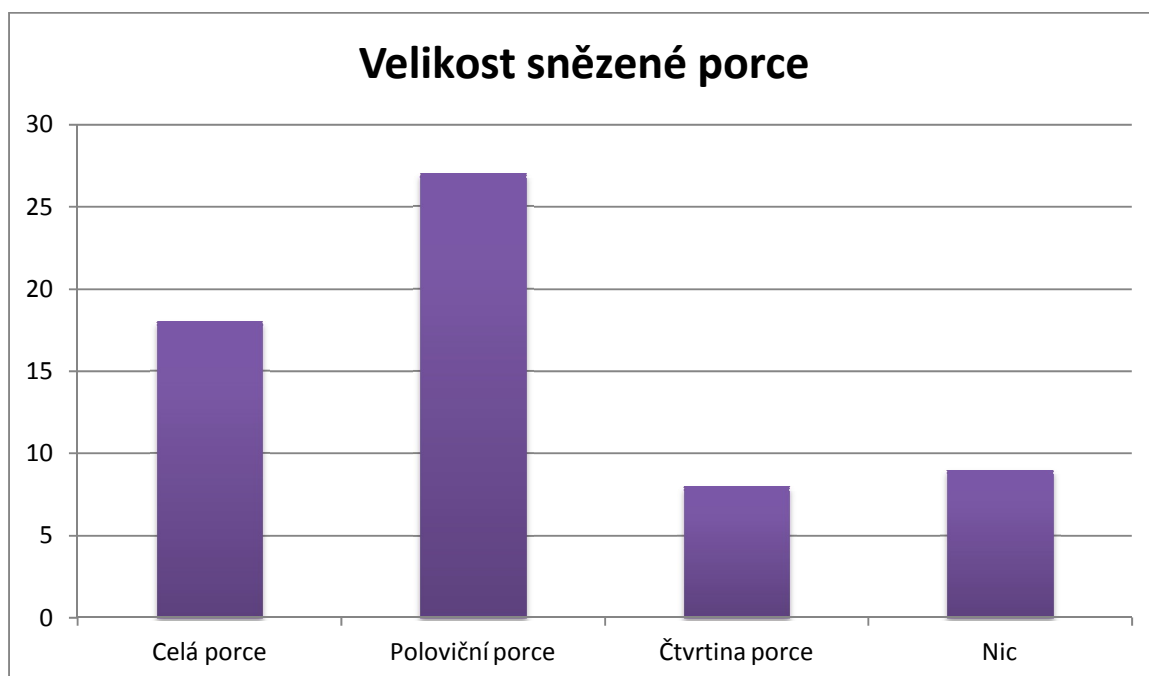
U 14 pacientů (66,7 %) byla plánovaná dávka energie na den vyšší než 2000 kcal, u zbývajících 7 (33,3 %) činila 1500-1999 kcal. Porovnáním se záznamy o reálném příjmu nemocných bylo zjištěno, že u 14 osob (66,7 %) nebyl plánovaný příjem kalorií na den splněn.



**Tabulka č. 9: Velikost sněžené porce**

Velikost sněžené porce	Standardní lůžka	JIP	Absolutní četnost	Relativní četnost
Celá porce	14	4	18	29 %
Poloviční porce	20	7	27	43,6 %
Čtvrtina porce	5	3	8	12,9 %
Nic	2	7	9	14,5 %

**Graf č. 5: Velikost sněžené porce**



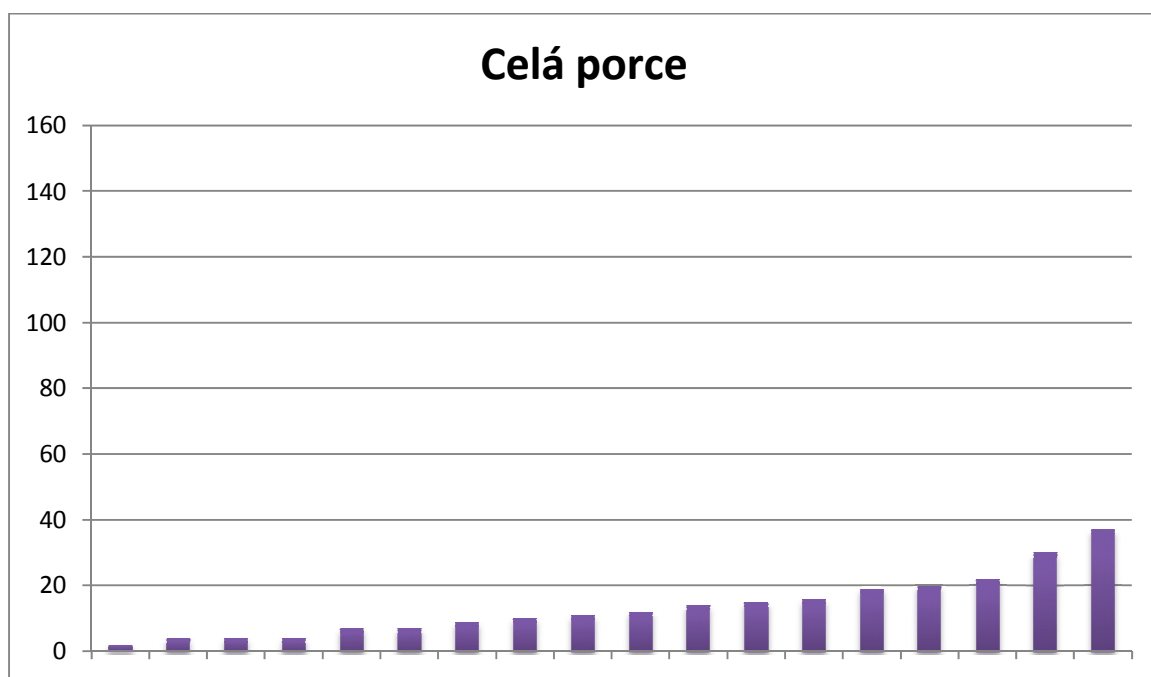
Na otázku týkající se velikosti sněžené porce odpovědělo 41 osob umístěných na standardním lůžku. Na jednotkách intenzivní péče byly informace vyplněny mnou za pomoci nutriční terapeutky a paní As. MUDr. Meisnerové, proto je odpověď známa u všech 21 hospitalizovaných. Celou porci jídla snědlo celkově 18 lidí (29 %), poloviční 27 (43,6 %) a čtvrtinu 8 pacientů (12,9 %). Nic nesnědlo 9 nemocných (14,5 %).

**Tabulka č. 10: Důvod proč nesnědl/nesnědla vše?**

	<b>Oddělení H-GE</b>	<b>Oddělení všeobecné interní</b>	<b>Relativní četnost</b>
<b>Neměl/neměla jsem hlad</b>	4	5	33,3 %
<b>Nevolnost</b>	0	0	0 %
<b>Nemohl/nemohla jsem jíst</b>	1	2	11,1 %
<b>Nemohu jíst bez pomoci</b>	1	2	11,1 %
<b>Nechutnalo mi to</b>	2	1	11,1 %
<b>Zmeškal/a jídlo kvůli vyšetření/operaci</b>	0	0	0 %
<b>Byl unavený/ byla unavená</b>	1	0	3,7 %
<b>Jím méně normálně</b>	4	4	29,6 %
<b>Objednal/a jsem si menší porci</b>	0	0	0 %
<b>Jídlo mi nevonělo</b>	1	0	3,7 %

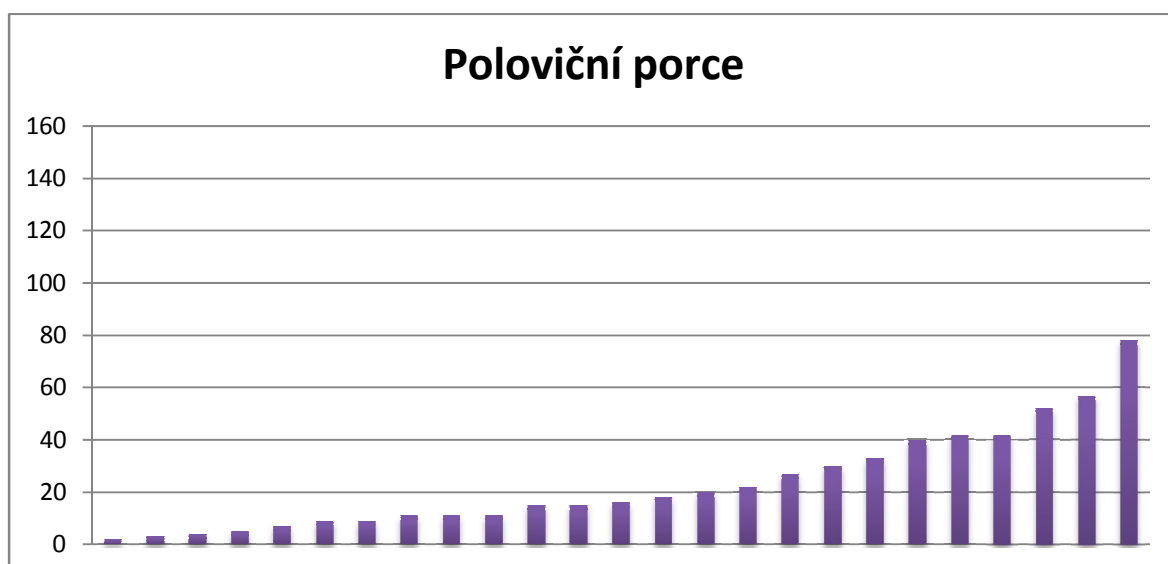
V dotaznících pro standardní oddělení byla připojena i otázka, která byla určena respondentům, kteří nesnědli porci celou, a ptala se na důvod. Nejčastěji osoby (33,3 %) uváděly, že porci nesnědly, protože neměly hlad. Pacienti také často odpovídali, že: jí menší porce běžně (29,6 %), měli zakázáno jíst (11,1 %), nemohou jíst bez pomoci (11,1 %) nebo jim jídlo nechutnalo (11,1 %). Žádný z nemocných neuvěděl, že by zmeškal jídlo kvůli vyšetření či operaci nebo si objednal menší porci rovnou. U jednoho nemocného se objevily důvody dva: jídlo mu nechutnalo a navíc jí méně běžně.

**Graf č. 6: Délka hospitalizace pacientů, kteří snědli celou porci**



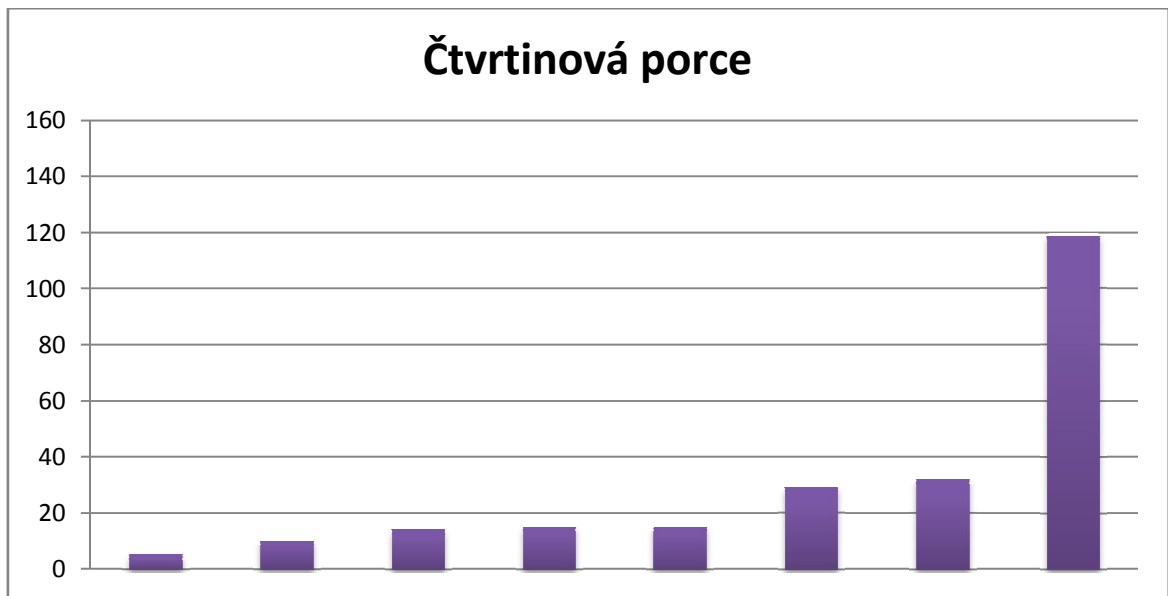
Délka hospitalizace byla vždy seřazena od nejkratší po nejdelší a zanesena do grafu. U osob, které zkonsumovaly celou porci jídla, byla délka pobytu v nemocnici v rozmezí od 2 do 37 dní, průměrně činila 14 dní.

**Graf č. 7: Délka hospitalizace pacientů, kteří snědli poloviční porci**



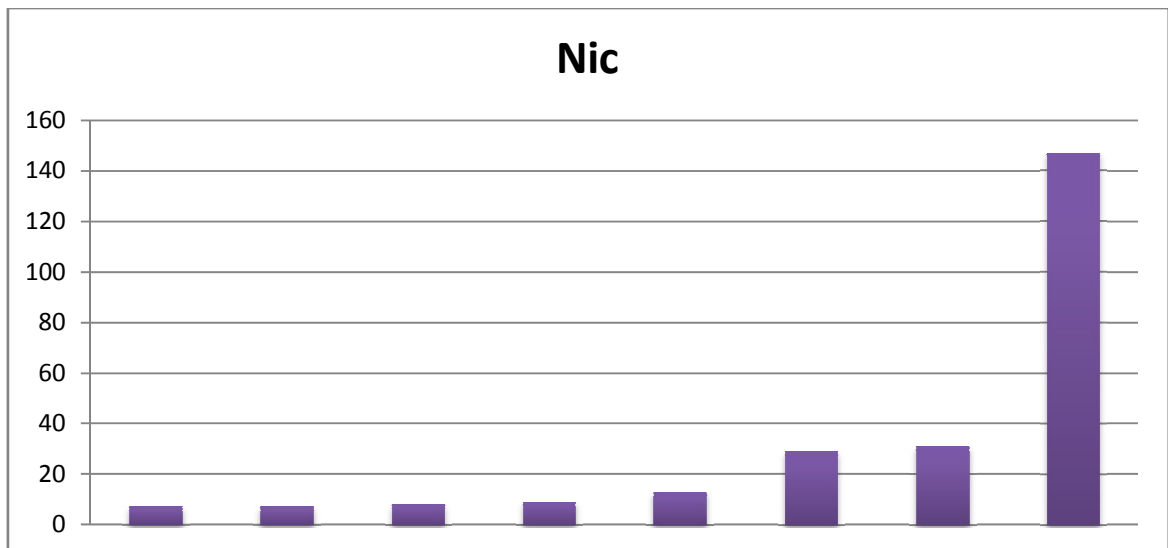
Nemocní, kteří snědli polovinu z porce jídla, byli hospitalizováni 2 až 78 dní. V průměru tedy 23 dní.

**Graf č. 8: Délka hospitalizace pacientů, kteří snědli čtvrtinovou porci**



Pacienti, kteří snědli čtvrtinovou porci jídla, byli v nemocnici 5 až 119 dní, průměrně 30 dní.

**Graf č. 9: Délka hospitalizace pacientů, kteří nesnědli nic**



Délka hospitalizace u lidí, kteří nesnědli žádné jídlo, činila 5 až 147 dní, v průměru 31 dní.

**Tabulka č. 11: Pacienti přijatí na JIP kvůli onemocnění některého z orgánů dutiny břišní**

	<b>Porce</b>	<b>Doba hospitalizace</b>
<b>Břišní 1</b>	nic	31 dní
<b>Břišní 2</b>	nic	9 dní
<b>Břišní 3</b>	čtvrtinová	119 dní
<b>Břišní 4</b>	nic	29 dní
<b>Břišní 5</b>	nic	147 dní
<b>Břišní 6</b>	poloviční	57 dní
<b>Břišní 7</b>	čtvrtinová	29 dní
<b>Břišní 8</b>	nic	13 dní
<b>Břišní 9</b>	poloviční	11 dní
<b>Břišní 10</b>	poloviční	11 dní

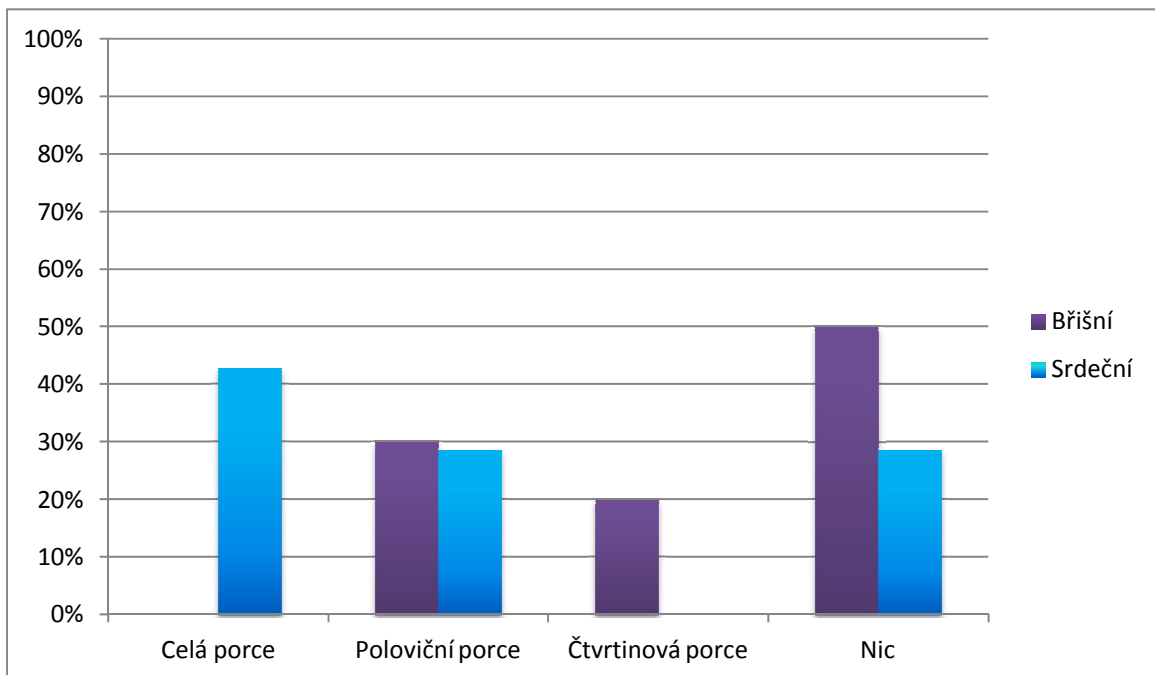
Z deseti pacientů (100 %), kteří byli na JIP přijatí z důvodu onemocnění některého z orgánů dutiny břišní nesnědl celou porci ani jeden. Poloviční porci snědli 3 (30 %), čtvrtinovou porci 2 (20 %) a celá polovina nemocných (5 z nich, tedy 50 %) nesnědla nic. Doba hospitalizace se pohybovala od 9 po 147 dní, v průměru činila 46 dní.

**Tabulka č. 12: Pacienti přijatí na JIP kvůli srdečnímu onemocnění**

	<b>Porce</b>	<b>Doba hospitalizace</b>
<b>Srdeční 1</b>	celá	16 dní
<b>Srdeční 2</b>	poloviční	78 dní
<b>Srdeční 3</b>	poloviční	22 dní
<b>Srdeční 4</b>	celá	4 dny
<b>Srdeční 5</b>	nic	5 dní (úmrť)
<b>Srdeční 6</b>	nic	7 dní
<b>Srdeční 7</b>	celá	4 dny

Ze 7 pacientů (100 %) přijatých z důvodu onemocnění srdce snědli 3 (42,8 %) celou porci, 2 (28,6 %) snědli polovinu, ani jeden nesnědl čtvrtinu a zbylí 2 (28,6 %) nesnědli nic. Nemocní byli hospitalizováni 4 až 78 dní, v průměru tedy 22 dní. Ze statistiky podávající informaci o délce hospitalizace byly vždy vyřazeny osoby, které v nemocnici zemřely.

**Graf č. 10: Porovnání velikosti snězených porcí u pacientů s břišním a srdečním onemocněním**



Z grafu lze vyčíst, že na rozdíl od osob přijatých z důvodu srdečního onemocnění, nesnědl žádný pacient s onemocněním některého z orgánů dutiny břišní celou porci, poloviční porci snědlo přibližně stejné procento, čtvrtinovou naopak nesnědl žádný pacient se srdečním onemocněním a žádné jídlo nesnědlo mnohem vyšší procento nemocných s břišním než se srdečním onemocněním.

**Tabulka č. 13: Pacienti přijatí na JIP kvůli onemocnění některého z orgánů dutiny břišní**

	<b>Porce</b>	<b>Doba hospitalizace</b>
<b>Břišní 1</b>	nic	31 dní
<b>Břišní 2</b>	nic	9 dní
<b>Břišní 3</b>	nic	29 dní
<b>Břišní 4</b>	nic	147 dní
<b>Břišní 5</b>	poloviční	57 dní
<b>Břišní 6</b>	čtvrtinová	29 dní
<b>Břišní 7</b>	nic	13 dní
<b>Břišní 8</b>	poloviční	11 dní
<b>Břišní 9</b>	poloviční	11 dní

Z devíti pacientů (100 %) přijatých na JIP kvůli nemoci některého z orgánů dutiny břišní nesnědl ani jeden (0 %) celou porci, tři (33,3 %) snědli porci poloviční, jeden (11,1 %) čtvrtinovou a zbylých pět (55,6 %) nesnědlo z porce nic. Hospitalizováni byli po dobu 9 až 147 dní, v průměru 37 dní. Vzhledem k tomu, že u jednoho pacienta se kombinovalo onemocnění některého z orgánů dutiny břišní se sepsí, byl tento člověk přesunut do skupiny hospitalizovaných se sepsí.

**Tabulka č. 14: Pacienti přijatí na JIP kvůli srdečnímu onemocnění**

	<b>Porce</b>	<b>Doba hospitalizace</b>
<b>Srdeční 1</b>	celá	16 dní
<b>Srdeční 2</b>	poloviční	78 dní
<b>Srdeční 3</b>	poloviční	22 dní
<b>Srdeční 4</b>	celá	4 dny
<b>Srdeční 5</b>	nic	7 dní
<b>Srdeční 6</b>	celá	4 dny

Z šesti nemocných (100 %) snědli celou porci tři (50 %), poloviční dva (33,3 %) a čtvrtinovou porci ani jeden pacient (0 %). Jídlo vůbec nejedla jedna osoba (16,7 %). Doba hospitalizace se pohybovala od 4 po 78 dní, v průměru trvala 22 dní. Ze skupiny byla opět jedna osoba přeřazena ke skupině hospitalizovaných se sepsí.

**Tabulka č. 15: Pacienti přijatí na JIP kvůli plicnímu onemocnění**

	<b>Porce</b>	<b>Doba hospitalizace</b>
<b>Plicní 1</b>	čtvrtinová	5 dní

K pacientům přijatým z důvodu plicního onemocnění (bez sepse) byl přiřazen pouze jeden člověk, ten snědl čtvrtinovou porci a v nemocnici byl 5 dní.

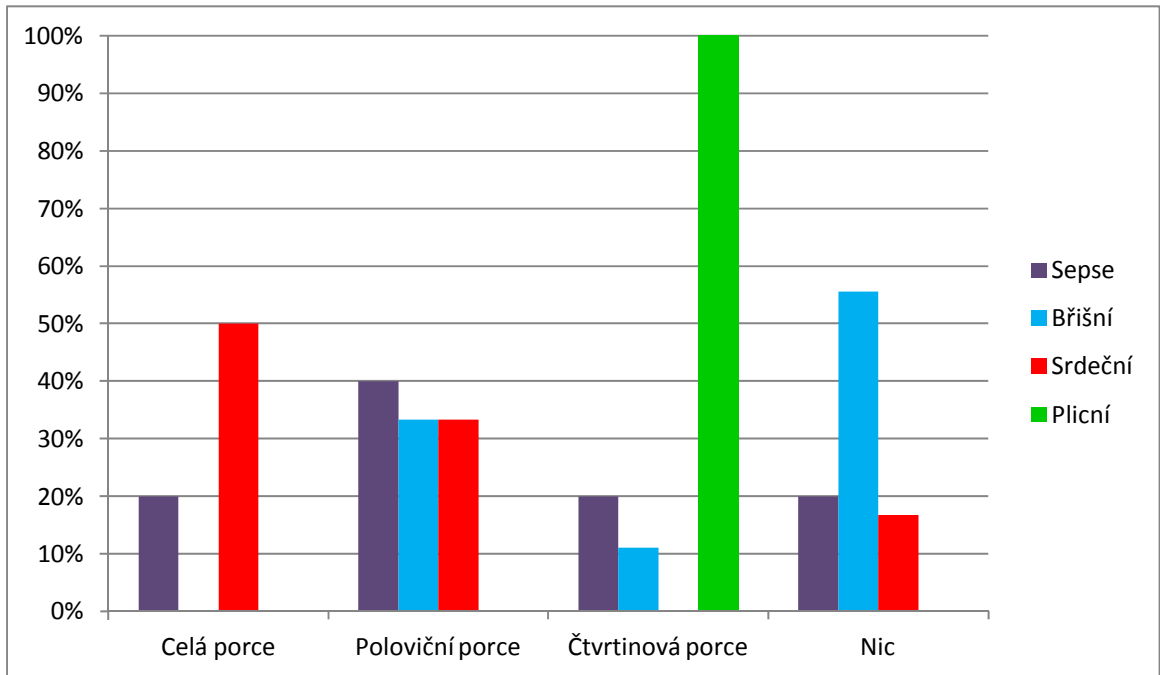
**Tabulka č. 16: Pacienti přijatí na JIP se sepsí**

	<b>Porce</b>	<b>Doba hospitalizace</b>
<b>Sepse 1</b>	poloviční	40 dní
<b>Sepse 2</b>	poloviční	52 dní
<b>Sepse 3</b>	čtvrtinová	119 dní
<b>Sepse 4</b>	nic	5 dní (úmrtí)
<b>Sepse 5</b>	celá	7 dní

Na jednotku intenzivní péče bylo přijato celkem pět pacientů (100 %) se sepsí. Z nich jeden (20 %) snědl porci celou, dva (40 %) poloviční a jeden (20 %) čtvrtinovou. Zbýlý jeden nemocný (20 %) nesnědl nic. Osoby hospitalizované se sepsí byly v nemocnici 7 až 119 dní, průměrně tedy 55 dní.



**Graf č. 11: Porovnání porcí u pacientů se sepsí s pacienty s břišním, srdečním či plicním onemocněním**



Celou porci snědli pouze pacienti přijatí na JIP se sepsí a se srdečním onemocněním. Polovinu porce zkonsumovalo přibližně stejné procento osob se sepsí, s břišním a se srdečním onemocněním. Nic z porce nesnědli nejčastěji pacienti přijatí z důvodu onemocnění některého z orgánů břišní dutiny. S plicním onemocněním bez současné přítomnosti sepse byl na JIP přijat pouze jeden pacient a ten snědl čtvrtinu porce.

**Tabulka č. 17: Pacienti přijatí na JIP elektivně**

Elektivně přijatí	Porce	Doba hospitalizace
1	celá	16 dní
2	nic	9 dní
3	poloviční	22 dní
4	poloviční	57 dní
5	celá	4 dny
6	poloviční	11 dní

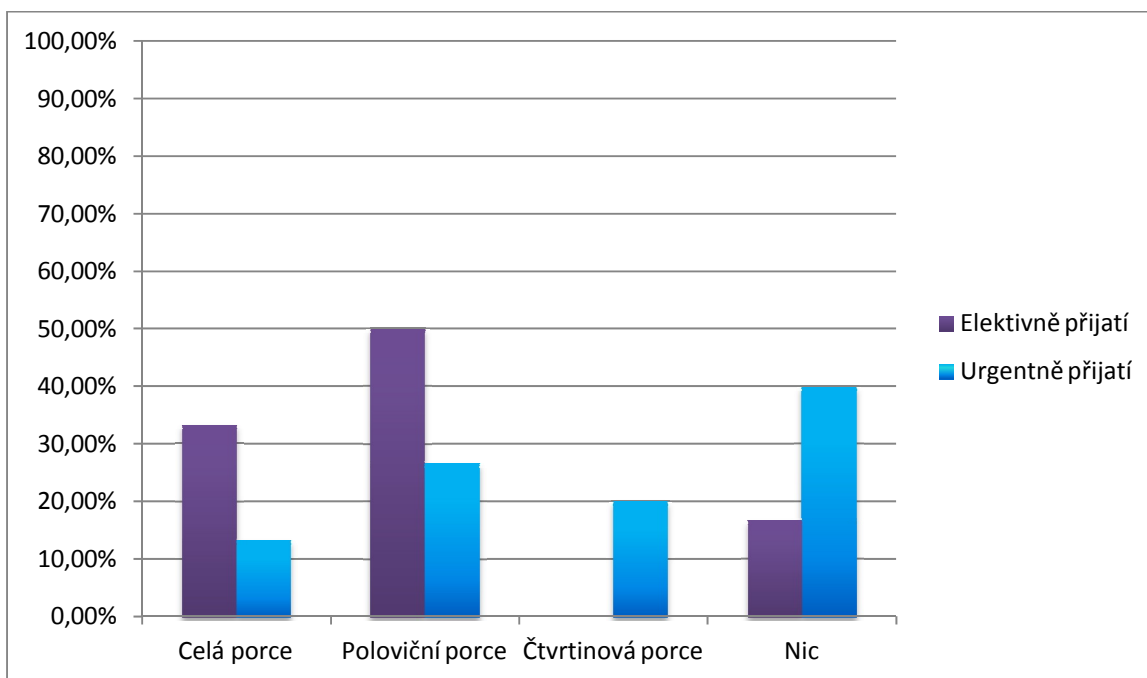
Elektivně bylo na JIP přijato 6 osob (100 %). Z toho polovina (50 %) snědla půlku porce, dva (33,3 %) snědli porci celou a jeden (16,7 %) neměl k jídlu nic. Jejich pobyt v nemocnici trval 4 až 57 dní, v průměru tedy 20 dní.

**Tabulka č. 18: Pacienti přijatí na JIP urgentně**

Urgentně přijatí	Porce	Doba hospitalizace
1	poloviční	40 dní
2	nic	31 dní
3	poloviční	52 dní
4	čtvrtinová	119 dní
5	poloviční	78 dní
6	nic	29 dní
7	čtvrtinová	5 dní
8	nic	4 dny
9	celá	147 dní
10	nic	5 dní (úmrtí)
11	nic	7 dní
12	celá	7 dní
13	čtvrtinová	29 dní
14	nic	13 dní
15	poloviční	11 dní

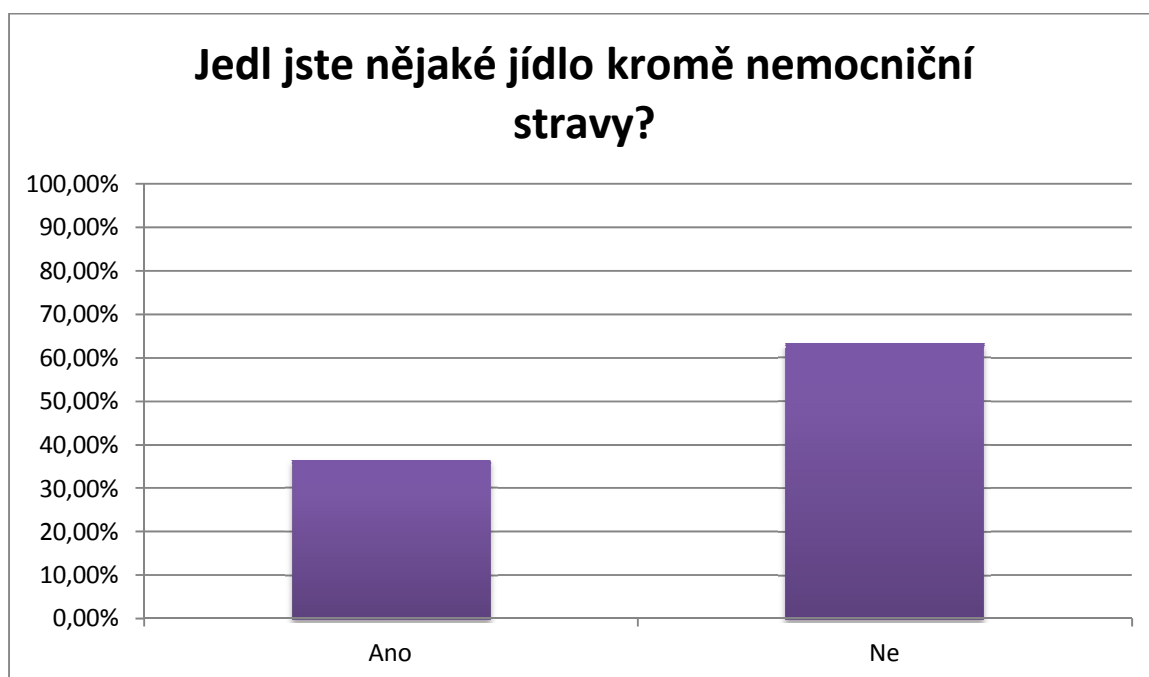
Zbýlých 15 pacientů (100 %) bylo na JIP přijato urgentně, přičemž celou porci snědli pouze 2 (13,3 %), polovinu 4 (26,7 %) a čtvrtinu 3 osoby (20 %). Největší část nemocných (6 z nich, tedy 40 %) ale nesnědla nic. Pobyt v nemocnici se pohyboval v rozmezí 4 až 147 dnů, průměrně 41 dní.

**Graf č. 12: Porovnání velikostí porcí u pacientů přijatých na JIP elektivně a urgentně**



Celou i poloviční porci snědlo výrazně vyšší procento pacientů přijatých na JIP elektivně. Čtvrtinovou porci nesnědl ani jeden elektivně, ale 20 % urgentně přijatých. Nic nesnědlo 16,7 % elektivně oproti 40 % urgentně přijatých.

**Graf č. 13: Jedl jste nějaké jídlo kromě nemocniční stravy?**



Otázka, zda respondent jedl i jiné jídlo než nemocniční stravu, byla pokládána pouze pacientům ze standardního oddělení. Ze 41 nemocných (100 %) odpovědělo 15 osob (36,6 %), že v den výzkumu mělo i jiné jídlo než nemocniční stravu. Zbýlých 26 (63,4 %) kromě nemocniční stravy nic nejedlo.

**Tabulka č. 19: Jaké jídlo kromě nemocniční stravy pacient snědl?**

	Oddělení H-GE	Oddělení všeobecné interní	Relativní četnost
<b>Čerstvé ovoce</b>	6	5	73,3 %
<b>Moje oblíbené jídlo</b>	1	1	13,3 %
<b>Chlebíček</b>	0	0	0 %
<b>Mléčné výrobky</b>	1	1	13,3 %
<b>Sladkosti</b>	0	0	0 %
<b>Koláče, sušenky</b>	3	1	26,7 %

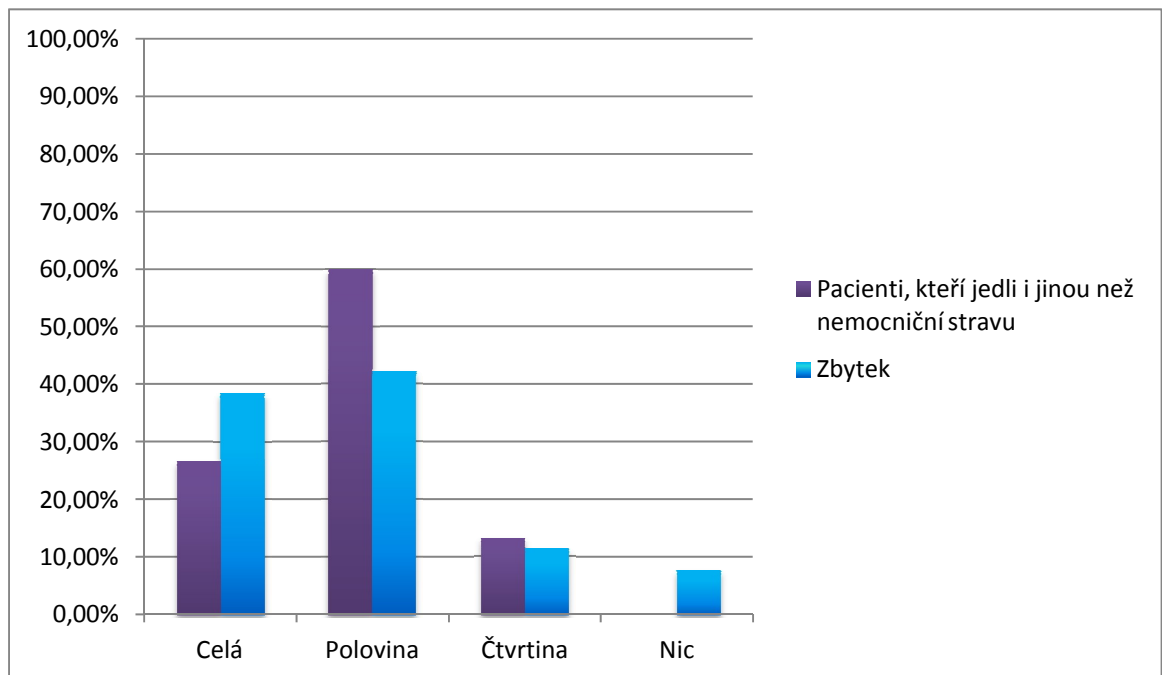
Respondenti, kteří měli kromě nemocniční stravy i jiná jídla, odpovídali vtéto doplňující otázce, které potraviny to byly. Nejčastěji to bylo čerstvé ovoce (73,3 %) nebo koláče/sušenky (26,7 %). Žádný neoznačil odpověď „chlebíček“ ani „sladkosti“. Čtyři pacienti zvolili více možností.

**Tabulka č. 20: Pacienti, kteří jedli kromě nemocniční stravy i další jídlo**

	<b>Velikost sněžené porce</b>	<b>Délka hospitalizace</b>	<b>Výsledek hospitalizace</b>
<b>1</b>	celá	9 dní	ostatní
<b>2</b>	polovina	16 dní	ostatní
<b>3</b>	polovina	3 dny	ostatní
<b>4</b>	čtvrtina	15 dní	ostatní
<b>5</b>	čtvrtina	14 dní	ostatní
<b>6</b>	polovina	5 dní	ostatní
<b>7</b>	celá	11 dní	ostatní
<b>8</b>	celá	19 dní	opakované přijetí
<b>9</b>	polovina	18 dní	ostatní
<b>10</b>	polovina	20 dní	ostatní
<b>11</b>	polovina	30 dní	ostatní
<b>12</b>	celá	14 dní	ostatní
<b>13</b>	polovina	42 dní	ostatní
<b>14</b>	polovina	33 dní	překlad do LDN
<b>15</b>	polovina	67 dní	úmrtí

Z pacientů, kteří v nemocnici konzumovali i jiné jídlo než nemocniční stravu, snědla více než polovina (60 %) půlku porce, více než čtvrtina (26,7 %) porci celou a zbylí 2 nemocní (13,3 %) čtvrtinovou. Hospitalizováni byli 3 až 42 dní, v průměru 18 dní.

**Graf č. 14: Porovnání velikostí porcí u pacientů, kteří jedli i jiné než nemocniční jídlo s pacienty, kteří jedli stravu pouze nemocniční**



Celou porci snědlo vyšší procento pacientů, kteří žádnou jinou stravu kromě nemocniční nejedli, naopak polovinu porce zkonsumovalo více osob, které jinou stravu měly. Čtvrtinu porce snědlo přibližně stejné procento.

## 12. Vyhodnocení cílů

### **Cíl 1: Zjistit, jaký byl perorální příjem pacientů v nemocnici.**

Otázka týkající se perorálního příjmu byla na jednotkách intenzivní péče vyplněna mnou za pomoci nutriční terapeutky kliniky a paní As. MUDr. Meisnerové, zatímco na standardních lůžkách na dotaz odpovídali sami pacienti, kteří se rozhodli zapojit do programu aktivně. Informace byly tedy získány od 21 pacientů z JIP a 41 pacientů umístěných na standardních lůžkách (viz tabulka č. 9). Odpověď jsme nezískaly od 12 pacientů ze standardních oddělení a cíl 1 tedy nebylo možné splnit zcela.

### **Cíl 2: Zjistit, zda byl u pacientů JIP dosažen plánovaný příjem kalorií.**

Plánovaný příjem kalorií byl na jednotkách intenzivní péče opět vyplněn mnou za pomoci nutriční terapeutky a paní As. MUDr. Meisnerové, informace o reálném celodenním příjmu kalorií byly získány u všech 21 pacientů. Tato data jsou shrnuta v tabulce č. 8. Cíl 2 splněn byl.

## 13. Vyhodnocení hypotéz

### **Hypotéza 1: Více než 50 % pacientů snědlo poloviční či menší porci jídla.**

Z 62 pacientů (100 %) snědlo celou porci jídla pouhých 18 (tedy 29 %). Poloviční porci snědlo 27 nemocných (43,6 %), čtvrtinovou 8 (12,9 %) a zbylých 9 osob (14,5 %) nesnědlo nic. Celkově lze tedy říci, že poloviční či menší porci jídla snědlo 71 % pacientů a hypotéza byla potvrzena.

### **Hypotéza 2: Pacienti, kteří nesnědli celou porci jídla, budou hospitalizováni delší dobu.**

Délka hospitalizace činila u lidí, kteří snědli celou porci jídla, průměrně 14 dní. U nemocných, kteří snědli polovinu jídla, to bylo 23 dní. Ti, kteří snědli čtvrtinu, byli v nemocnici průměrně 30 dní a pacienti, kteří nesnědli nic, 31 dní. Lze tedy říci, že čím menší porci hospitalizovaný snědl, tím delší byla průměrná délka pobytu v nemocnici a hypotéza byla potvrzena.

### **Hypotéza 3: Nutriční stav pacientů, kteří byli na JIP přijati s onemocněním některého z orgánů dutiny břišní, bude horší, než stav pacientů s onemocněním srdečním.**

Údaje o perorálním příjmu pacientů přijatých na jednotku intenzivní péče z důvodu nemoci některého z orgánů dutiny břišní a nemoci srdce byly pro snazší porovnání zaneseny do jednoho grafu (viz graf č. 10). Lze říci, že:

- celou porci snědlo více než 40 % lidí se srdečním onemocněním, ale 0 % pacientů s břišním

- poloviční porci snědlo přibližně stejné procento nemocných
- čtvrtinovou porci snědlo 0 % pacientů se srdečním onemocněním, ale 20 % s břišním
- nic nesnědlo 28,6 % hospitalizovaných se srdečním onemocněním a dokonce 50 % osob s břišním

Z uvedeného lze vyvodit, že ve vztahu k velikosti zkonsumované porce, byl stav lidí přijatých na JIP z důvodu onemocnění některého z orgánů břišní dutiny horší a hypotéza se tedy potvrdila.

#### **Hypotéza 4: Nutriční stav bude nejhorší u pacientů, kteří byli na JIP přijati se sepsí.**

Pacienty na jednotkách intenzivní péče jsem rozdělila do 4 skupin, a to na pacienty přijaté z důvodu břišního, srdečního či plicního onemocnění bez sepse a poslední skupinu tvořili ti, kteří měli při příjmu na oddělení (bez ohledu na další onemocnění) sepsi. Údaje o perorálním příjmu pacientů těchto skupin byly opět pro porovnání zaneseny do jednoho grafu (viz graf č. 11).

Nakonec jsem se rozhodla porovnat pouze skupinu s břišní či srdeční nemocí a se sepsí, a to z toho důvodu, že pacient s plicním onemocněním bez sepse byl na jednotce intenzivní péče zastoupen pouze jeden. O těchto pacientech bylo zjištěno, že:

- celou porci zkonsumovalo 50 % se srdečním onemocněním, 0 % s břišním a 20 % se sepsí
- poloviční porci snědlo 33,3 % se srdečním onemocněním, 33,3 % s břišním a 40 % se sepsí
- čtvrtinu jídla snědlo 0 % se srdečním onemocněním, 11,1 % s břišním a 20 % se sepsí
- nic nesnědlo 16,7 % se srdečním onemocněním, 55,6 % s břišním a 20 % se sepsí

Z výsledků vyplývá, že ve vztahu k množství zkonsumovaného jídla, byl nejhorší stav pacientů přijatých na JIP z důvodu onemocnění některého z břišních orgánů. Nemocní přijatí se sepsí na tom byli o něco lépe a nejlépe dopadli ti s onemocněním srdečním. Hypotéza se tedy nepotvrdila.

#### **Hypotéza 5: Pacienti přijatí na JIP elektivně budou v lepším nutričním stavu, než pacienti přijatí urgentně.**

Údaje o perorálním příjmu pacientů přijatých na JIP elektivně i urgentně jsou opět uvedeny vedle sebe v grafu (viz graf č. 12). Během dotazníkového šetření bylo zjištěno, že:

- celou porci snědlo 33,3 % elektivně a 13,3 % urgentně přijatých
- polovinu porce snědlo 50 % elektivně a 26,7 % urgentně přijatých
- čtvrtinu porce snědlo 0 % elektivně a 20 % urgentně přijatých
- nic nesnědlo 16,7 % elektivně a 40 % urgentně přijatých



Z výsledků vyplývá, že ve vztahu k perorálnímu příjmu, byl výrazně horší stav pacientů přijatých urgentně a hypotéza se tedy potvrdila.

#### **Hypotéza 6: Pacienti na standardních lůžkách, kteří kromě nemocniční stravy jedli i jiné jídlo, budou v lepším nutričním stavu než ostatní.**

U pacientů umístěných na standardních lůžkách byl sledován také příjem jiné než nemocniční stravy. Bylo zjištěno, že další stravu přijímá pouhých 36,6 % nemocných. Ti byli následně srovnáváni s ostatními. Velikost porcí je porovnána v grafu č. 14. Z výzkumu vyplynulo, že:

- celou porci snědlo 26,7 % osob s další stravou oproti 38,5 % pacientů se stravou pouze nemocniční
- polovinu jídla snědlo 60 % osob s další stravou oproti 42,3 % pacientů se stravou pouze nemocniční
- čtvrtinu jídla snědlo 13,3 % osob s další stravou oproti 11,5 % pacientů se stravou pouze nemocniční
- nic nesnědlo 0 % osob s další stravou oproti 7,7 % pacientů se stravou pouze nemocniční

Poloviční a menší porci tedy snědlo 73,3 % respondentů s další stravou a 61,5 % pacientů se stravou výhradně nemocniční. Z toho nám překvapivě vychází, že ačkoliv nemocní jedli i další jídlo, ve výsledku nejedli více než ostatní a příjem jiné než nemocniční stravy tudíž na jejich nutriční stav nemohl mít vliv. Hypotéza se tím pádem nepotvrdila.

## **14. Diskuze a závěry**

V úvodu diskuze bych se ráda zaměřila na dotazníky a uvedla zde mé připomínky a návrhy na jejich úpravu ke zkvalitnění sběru dat. Jako prvnímu se budu věnovat dotazníku určenému pro pacienty standardního oddělení (viz příloha č. 8), který začíná otázkou „Vaše hmotnost před 5 lety:“. Grafické provedení zde není, dle mého názoru, vhodně zvoleno a dělá dotaz snadno přehledným, což dokazuje i fakt, že jsme často musely pacienty požádat, aby na něj dodatečně odpověděli. Otázka byla položena za účelem zjištění, jaký byl dlouhodobější vývoj hmotnosti pacienta. Respondenti však měli často problém si na tento údaj vzpomenout, takže buďto zaškrtnli možnost „nevím“, nebo napsali přibližnou hodnotu, která nemusela být zcela pravdivá.

Následuje otázka „Snížila se nechtěně Vaše hmotnost v posledních 3 měsících?“ a na ní navazující „Pokud ANO, o kolik kilogramů jste zhubl/zhubla?“. K těmto otázkám bych chtěla pouze podotknout, že nelze soudit jen podle úbytku kilogramů tělesné hmotnosti, ale je nutné znát procento tohoto úbytku z původní váhy pacienta.

Formulář pokračuje otázkami „Jak jste jedl/jedla během minulého týdne?“ a na ní opět navazuje „Jedl/jedla jsem méně z důvodu:“. To, jaké porce pacient jedl během předešlého týdne, je další velmi důležitou informací. Rozšířila bych ale odpovědi na důvod snížení perorálního příjmu, popřípadě bych pacientovi dala možnost vypsát vlastní.

U tohoto listu se ještě vyjádřím k otázce „Jak byste obecně zhodnotil/zhodnotila své zdraví?“. Během vyplňování dotazníku s pacienty jsem si všimla, že některým pacientům není otázka příjemná a považují ji za zbytečnou vzhledem k tomu, že v nemocnici neleží bezdůvodně.

V levé části druhé strany dotazníku pro pacienty („Pacient - list 3b“) jsou umístěny kolonky, do kterých měl nemocný vyplnit množství přijatých nápojů a nutričních doplňků. Opět bych upozornila na grafické provedení, kdy si respondenti otázky ve většině případů opět nevšimli. Také bych dodala, že se množství vypitých nápojů a nutričních doplňků nedá objektivně hodnotit. Všichni pacienti nedostali dotazník do ruky ve stejnou chvíli, takže se množství u osoby, která ho dostala již ráno a osoby, ke které se dostal až po obědě, bude zajisté lišit. Pro přesnost bych zaměnila odpověď na druh vypitých nápojů „nealkoholické nápoje“ za „jiné nealkoholické nápoje“, v předešlých možnostech již některé nealkoholické nápoje vyjmenované jsou.

Respondentům byla položena i otázka „Myslíte si, že dnes máte svou obvyklou chuť k jídlu?“. V případě, že nemocný zvolil možnost „NE“, měl zaškrtnout i důvod proč tomu tak bylo. Jednou z možností je „Nemohl/nemohla jsem jíst“, což mě osobně přijde poměrně nesmyslné. To, že má pacient zákaz jíst, dle mého názoru neznamená, že automaticky nemá obvyklou chuť k jídlu. Škálu výběru bych opět rozšířila, popřípadě dala možnost napsat jiné příčiny ztráty apetitu.

Posledními otázkami jsou „Jedl jste nějaké jiné jídlo kromě nemocniční stravy?“ a s tím související „Pokud ANO, co jste jedl/jedla?“. Výběr jídel mi přijde příliš malý, dala bych pacientům možnost odpověď vypsát. Navíc možnost „moje oblíbené jídlo“ mi přijde nejasná a v případě, že jí pacient zvolí, nemůžeme vědět, o jaké jídlo šlo.

K dotazníkům pro jednotky intenzivní péče již tolik komentářů nemám. U otázky „hlavní důvod přijetí na JIP“ (viz příloha č. 4) bych v případě zvolení možnosti „jiné“ nechala konkrétní důvod vypsát. U dotazů, na které odpovídá sám nemocný, je znovu potřebné dodat, že nelze výsledky ohodnotit objektivně. Kupříkladu u otázky, zda má pacient momentálně hlad, záleží na tom, jakou dobu před či po jídle se ho ptáme a podobně.

Dále bych se chtěla zaměřit na to, jaké faktory mohly ovlivnit konečné výsledky. Nejdříve budu pozornost věnovat zkusení celkových výsledků Nutričního dne, následně pak mnou získaných dat.

Domnívám se, že na celkové výsledky projektu má vliv především databáze, do které se mají získané informace později zadávat. Hned prvním problémem je samotné přepisování všech informací z velkého množství dotazníků. Zadávající by si měl vložené informace v ideálním případě projít ještě jednou, protože se snadno stane, že omylem zaškrtně jinou kolonku, než měl. Toto jsem si ověřila sama na sobě, neboť poté, co jsem si po sobě zadané údaje zkontrolovala, jsem našla mnoho chyb. Vzhledem k tomu, že celý tento proces je časově náročný a důkladná kontrola by ho jen prodloužila, si nemyslím, že si data po sobě všichni zkontrolovali. Navíc jsem si během kontroly všimla, že se po uložení dat některé již vyplněné listy smazaly a já musela vše vypisovat znovu, proto nemusí být ve výsledcích zahrnuty všechny informace.

Dále jsem zjistila, že v databázi jsou u některých otázek k zaškrtnutí jiné možnosti než v papírové verzi dotazníku. Jedním takovým příkladem je otázka na druhé straně dotazníku pro pacienty standardního oddělení („Pacient - list 3b“, viz příloha č. 8) „Nesnědl/nesnědla jsem vše, protože:“, kdy se databáze a papírová verze neshodují v jedné možnosti. V databázi je možnost „jsem nemotorný“, zatímco v papírové verzi „objednal/objednala jsem si menší porci“. Tyto dvě možnosti si nejsou ani podobné, takže problém zde nebude v překladu.

S další chybou jsem se setkala během zapisování výsledků hospitalizace. V papírové verzi („Seznam pacientů JIP a výsledky“, příloha č. 3 a „Seznam pacientů a výsledky“, příloha č. 6) jsou totiž uvedeny následující možnosti:

- A = stále v nemocnici
- B = překlad do jiné nemocnice
- C = překlad do LDN
- D = rehabilitace
- F = opakované přijetí do nemocnice
- G = úmrtí
- H = ostatní

Během přepisování do databáze jsem nejdříve brala vše automaticky podle písmen, později jsem si ale všimla, že v databázi je uvedeno „F = propuštěn domů“.

Kromě toho je v databázi u mnoha otázek oproti papírové verzi přidána i možnost „ostatní (prosím, popište)“. Konkrétním příkladem je otázka na první straně dotazníku pro pacienty standardního oddělení („Pacient - list 3a“, viz příloha č. 8) „Jedl/jedla jsem méně z důvodu:“, kdy v papírové verzi jsou odpovědi „ztráta chuti k jídlu“, „problémy s kousáním/žvýkáním“ a „nevolnost“. V databázi jsou možnosti „nechutenství“, „problémy s polykáním/kousáním“, „pocitům na zvracení“ a „ostatní (prosím, popište)“. Možnost vypsát i jiné důvody, než jsou v dotazníku uvedeny, by v papírové formě zahrnuta být měla.

Poslední výtkou, kterou k databázi mám, je skutečnost, že některé kolonky nebyly popsány a někdy bylo těžké poznat, která je pro kterou možnost určena. Pro snazší pochopení

jsou v příloze č. 9 zobrazeny vybrané otázky z dotazníku pro JIP v papírové verzi, pod tím je úsek databáze, kam měly být odpovědi na tyto otázky přepsány.

Myslím si, že by se databáze měla s papírovou verzí dotazníku zcela shodovat, jak již pro usnadnění přepisování, tak i kvůli omezení zkreslení výsledků.

Zde bych se chtěla více vyjádřit k výsledkům, které jsem stručně vyjádřila ve „Vyhodnocení cílů“ a „Vyhodnocení hypotéz“.

Prvním cílem výzkumné části bylo zmapovat perorální příjem všech pacientů IV. interní kliniky VFN v Praze. Cíle nebylo dosaženo z toho důvodu, že ne všichni pacienti umístění na standardním lůžku byli ochotni dotazníky vyplnit. Vyplňování dotazníků bylo samozřejmě dobrovolné, takže splnění či nesplnění cíle nemohlo být nijak ovlivněno.

Druhým cílem bylo zjistit, zda byl u pacientů JIP dosažen plánovaný příjem kalorií. Cíl splněn byl, výsledky jsou uvedeny v tabulce č. 8. Z výzkumu bylo zjištěno, že u 66,7 % pacientů plánovaný příjem kalorií splněn nebyl. U sedmi hospitalizovaných již byla nutriční podpora zahájena, u pěti z nich byl plánovaný příjem naplněn. Jedna osoba měla v den sběru dat jakýkoliv příjem zakázán. U zbylých záleželo na velikosti sněžené porce. K tomu bych dodala, že krátkodobý snížený příjem zdravému člověku neublíží, ale u nemocných je nutné co nejdříve zareagovat na potřeby pacienta a nutriční podporu zahájit co nejdříve.

První hypotézou výzkumné části bylo, že více než 50 % pacientů snědlo poloviční či menší porci jídla, což bylo později i potvrzeno - poloviční nebo menší porci snědlo 71 % hospitalizovaných. Východiskem byl předpoklad, že onemocnění má na chuť k jídlu negativní vliv. Navíc velkou část nemocných tvořily vyšší věkové skupiny (41,9 % bylo ve věku 61-75 let), právě u starších lidí je chuť k jídlu fyziologicky potlačena. Tři pacienti měli příjem per os ten den zakázán. Pacienti standardních oddělení uváděli i důvod, proč celou porci nesnědli. Nejčastěji zvolenými možnostmi bylo „Neměl/neměla jsem hlad“ a „Jím méně normálně“.

Druhou hypotézou bylo, že pacienti, kteří nesnědli celou porci jídla, budou v nemocnici delší dobu, tedy, že nutriční stav nemocného, který jí po celou dobu menší než celou porci, se bude zhoršovat a následně bude vést k prodloužení pobytu v nemocnici. Předpokládalo se, že velikost porce, kterou pacient ten den snědl, je jeho běžná. Délka hospitalizace činila u lidí, kteří snědli celou porci jídla, průměrně 14 dní. U nemocných, kteří snědli polovinu jídla, to bylo 23 dní. Ti, kteří snědli čtvrtinu, byli v nemocnici průměrně 30 dní a pacienti, kteří nesnědli nic, 31 dní. Dá se tedy říci, že se hypotéza potvrdila. Je nutné dodat, že skupina pacientů se čtvrtinovou a žádnou sněženou porcí byla výrazně menší oproti zbytku, což výsledky jistě zkreslilo. Navíc byl průměr navýšen vždy kvůli jedné osobě, která byla hospitalizována výrazně déle než ostatní (viz graf č. 8 a č. 9). Dále porce, kterou pacient ten den snědl, nemusela být jeho běžnou, mohlo mu být ten den například nevolno, jídlo mu nemuselo chutnat nebo měl perorální příjem krátkodobě zakázán. Z tohoto důvodu byla u

dotazníků pro standardní oddělení i doplňková otázka na důvod nesněžení porce, u dotazníků pro JIP ale tento dotaz zahrnut není.

Ve třetí hypotéze bylo vyjádřeno očekávání, že pacienti přijatí na JIP s onemocněním některého z orgánů dutiny břišní, budou v horším nutričním stavu než pacienti přijatí s onemocněním srdečním. Opět se předpokládalo, že porce, kterou nemocný ten den snědl, je porcí stálou a čím menší tato porce je, tím horší je i nutriční stav. Onemocnění břišních orgánů by teoreticky mělo mít na chuť k jídlu výrazně větší negativní vliv než onemocnění srdce, a to se i potvrdilo. Perorální příjem byl u hospitalizovaných s onemocněním některého z orgánů břišní dutiny výrazně nižší. Výsledek mohl být zkreslen nízkým počtem posuzovaných pacientů, dále pak věkem konkrétních osob a jejich komorbiditami. Skupiny nemocných navíc nebyly stejně velké. Porce, kterou ten den pacient snědl, ve skutečnosti nemusela být jeho běžnou porcí, stejně jako v minulém případě. V dotaznících pro JIP otázky týkající se nedávného nechtěného úbytku hmotnosti a dalších podstatných informací souvisejících s malnutricí nebyly zahrnuty, proto se posuzování dle perorálního příjmu zdálo být nejlepší možností. Příště bych k dotazníku připojila ještě formulář k nutričnímu screeningu NRS 2002.

Bylo také předpokládáno, že nutriční stav bude nejhorší u pacientů, kteří byli na JIP přijati se sepsí, a to kvůli závažnosti stavu. Stejně jako v předchozích případech byl nutriční stav vztažen k velikosti sněžené porce. Hypotéza se ale nepotvrdila, nejhůře dopadla skupina s onemocněním některého z orgánů břišní dutiny. Na výsledky měly vliv faktory již zmíněné u předcházející domněnky. Důležité je myslet i na další onemocnění u hospitalizovaných se sepsí (většinou plicní) a zohlednit i délku jejich pobytu v nemocnici a s tím spojené zlepšení stavu. I zde bych kvůli spolehlivosti posouzení nutričního stavu přidala NRS 2002.

Další hypotézou bylo, že pacienti přijatí na JIP elektivně budou v lepším nutričním stavu než pacienti přijatí urgentně. Hypotéza se potvrdila, stav elektivně přijatých byl výrazně lepší. Zde byly ovšem znovu porovnávány dvě nestejně velké skupiny. Pacientů elektivně přijatých bylo 6 (důvodem byla většinou edukace k PV či EV nebo katetrizace), přijatých urgentně zbylých 15. Opět bych přidala NRS 2002 a samozřejmě i zde platí faktory zmíněné již u předešlých hypotéz.

Poslední domněnkou bylo, že pacienti na standardních lůžkách, kteří kromě nemocniční stravy jedli i jiné jídlo, budou v lepším nutričním stavu než ostatní. Ta se překvapivě nepotvrdila. Osoby, které jedly i jinou než nemocniční stravu, totiž snědly menší porci nemocničního jídla než zbylí. Tím pádem jejich celkový příjem nebyl vyšší než u ostatních a konzumace další stravy tak nemohla mít předpokládaný vliv na nutriční stav. Ve většině případů kromě nemocniční stravy jedly čerstvé ovoce nebo sušenky.

Nutričnímu dni se již v předešlých letech věnovaly dvě bakalářské práce, proto jsem se pokusila své výsledky s nimi porovnat. První je bakalářská práce s názvem „Nutriční den v domově pro seniory v Pardubicích“ od Hany Malíkové z Fakulty zdravotnických studií,

Univerzita Pardubice. Druhou je „Nutriční den na jednotkách intenzivní péče Pardubické krajské nemocnice, a.s.“ od Adriany Hlouškové z 1. lékařské fakulty UK v Praze.

V první zmíněné bakalářské práci byl výzkum proveden dne 29. 1. 2009 v Domově pro seniory u Kostelíčka, a to za pomoci standardizovaných dotazníků určených pro pečovatelské domy. Ty lze srovnávat s dotazníky určenými pro standardní oddělení nemocnic, podobné jsou si nejen vzhledově, ale i některými otázkami. V obou jsou stejně položeny například tyto otázky: „Vaše váha před 5 lety:“, „Jak jste jedl/a během minulého týdne?“ a „Velikost sněžené porce:“, u kterých jsou shodné možnosti odpovědí. Dále jsou zde zahrnuty otázky sice stejné, ale možnosti odpovědí se liší, jako je tomu u otázky „Jedl/a jsem méně kvůli:“, kdy v dotaznících pro standardní oddělení nemocnic jsou pouze možnosti „ztráta chuti k jídlu“, „problémy s kousáním/žvýkáním“ a „nevolnost“, zatímco v dotazníku pro pečovatelské domy jsou následující: „nechutenství“, „problémy se zuby“, „mám potíže s polykáním/žvýkáním“, „pocitům na zvracení“, „jídla nejsou vhodně připravena pro staré lidi“ a „ostatní“. Obsaženy jsou také otázky zcela odlišné jako například „Máte pravidelné návštěvy?“.

V praktické části se autorka práce zaměřila na jiné otázky než já, jediné co jsme zkoumaly obě, byla velikost sněžené porce. Shodou náhod byl počet respondentů stejný, autorka si ale oproti mně zvolila zaokrouhlování procent na celé číslo. Je třeba zdůraznit, že jsou zde srovnávány výsledky ze dvou odlišných typů zařízení. Vyšlo, že:

- celou porci snědlo 24 respondentů z domova pro seniory (39 %) a 18 pacientů IV. interní kliniky VFN v Praze (29 %),
- poloviční porci snědlo 27 respondentů z domova pro seniory (44 %) a stejné množství pacientů IV. interní kliniky VFN v Praze,
- čtvrtinovou porci snědlo 9 respondentů z domova pro seniory (15 %) a 8 pacientů IV. interní kliniky VFN v Praze (12,9 %),
- nic nesnědl 1 respondent z domova pro seniory (2 %) a 9 pacientů IV. interní kliniky VFN v Praze (14,5 %).

Výzkum zhodnocený v druhé bakalářské práci se konal 6. 11. 2014 v Pardubické krajské nemocnici. Informace byly získány od 41 respondentů z šesti oddělení: interní JIP, neurologická JIP, arytmiologická jednotka, koronární jednotka, chirurgická JIP 1 a chirurgická JIP 2. Očekávala jsem, že na rozdíl od předešlé práce, bude větší možnost srovnávání. Zjistila jsem však, že autorka práce na JIP nerozdávala dotazníky speciálně určené pro toto oddělení, ale rozdávala zde dotazníky určené pro standardní oddělení. Vzhledem k tomu, že podle informací uvedených na oficiálních stránkách Nutričního dne, by měly být dotazníky pro JIP k dispozici od roku 2007, mě to zaskočilo. Navíc se ve výsledcích opět zaměřovala na odlišné otázky a porovnávat tedy mé výsledky s touto prací nebylo možné vůbec.

Závěrem bych dodala, že nejvíce překvapivým zjištěním celého výzkumu pro mne bylo, že pouhých 29 % pacientů snědlo celou porci jídla. Přitom jen pět z celkového počtu 62 nemocných mělo příjem per os ten den zakázáno. Sami pacienti si podle mého názoru

neuvědomují, jak důležitá je adekvátní výživa, a jak úzce může souviset s jejich zdravotním stavem. Mezi laickou veřejností se o problematice malnutrice neví, ale kdyby se informace o ní a jejích důsledcích mezi pacienty více rozšířily, mohli by ve vlastním zájmu začít na svůj příjem stravy více dbát.

## 15. Seznam bibliografických citací

### 15.1 Monografie

Řurovčíková, J., & Masopust, J. (2006). Malnutrice. Definice, prevalence, rizikové skupiny. In J. Řurovčíková, J. Charvát, M. Kvapil, H. Kubátová, K. Lisová, J. Masopust ... P. Szitányi, *Praktikum umělé výživy: Učební texty k praktickým cvičením z umělé výživy* (pp. 9-14). Praha, Czech Republic: Karolinum.

Grofová, Z. (2007). *Nutriční podpora: praktický rádce pro sestry*. Praha, Czech Republic: Grada.

Holubová, A. (2013). Nazogastrická sonda- péče o pacienta. In A. Holubová, H. Novotná, J. Marečková, L. Douša, H. Michálková, J. Nikolai ... L. Štrincl, *Ošetrovatelská péče v gastroenterologii a hepatologii* (pp. 164-173). Praha, Czech Republic: Mladá fronta.

Holubová, A., & Pěchoučková, I. (2013). Nazojejunální sonda- péče o pacienta. In A. Holubová, H. Novotná, J. Marečková, L. Douša, H. Michálková, J. Nikolai ... L. Štrincl, *Ošetrovatelská péče v gastroenterologii a hepatologii* (pp. 174-182). Praha, Czech Republic: Mladá fronta.

Housová, J., Křížová, J., & Haluzík, M. (2010). Dělení malnutrice. In Š. Svačina, I. Aldhoon Hainerová, A. Bretšnajdrová, P. Broulík, R. Češka, S. Dusilová Sulková ... J. Živný, *Poruchy metabolismu a výživy* (pp. 330-335). Praha, Czech Republic: Galén.

Charvát, J. (2006). Parenterální výživa. In J. Řurovčíková, J. Charvát, M. Kvapil, H. Kubátová, K. Lisová, J. Masopust ... P. Szitányi, *Praktikum umělé výživy: Učební texty k praktickým cvičením z umělé výživy* (pp. 42-52). Praha, Czech Republic: Karolinum.

Kapounová, G. (2007). *Ošetrovatelství v intenzivní péči*. Praha, Czech Republic: Grada.

Kasper, H., & Burghardt, W. (2015). *Výživa v medicíně a dietetika*. Praha, Czech Republic: Grada.

Kohout, P. (2005a). Enterální výživa. In P. Kohout, E. Kotrlíková, H. Brodská, J. Křemen, & J. Křížová, *Základy klinické výživy* (pp. 41-61). Praha, Czech Republic: Krigl.

Kohout, P. (2005b). Malnutrice- diagnostika a klinické důsledky. In P. Kohout, E. Kotrlíková, H. Brodská, J. Křemen, & J. Křížová, *Základy klinické výživy* (pp. 9-23). Praha, Czech Republic: Krigl.



Kohout, P. (2011). Diagnostika malnutrice. In P. Kohout, H. Brodská, L. Kužela, T. Starnovská, & P. Tláškal, *Dokumentace a hodnocení nutričního stavu pacientů* (pp. 14-21). Praha, Czech Republic: Forsapi.

Kotrlíková, E., Křížová, J., & Křemen, J. (2005). Parenterální výživa. In P. Kohout, E. Kotrlíková, H. Brodská, J. Křemen, & J. Křížová, *Základy klinické výživy* (pp. 63-101). Praha, Czech Republic: Krigl.

Křemen, J., Kotrlíková, E., & Svačina, Š. (2009a). Srovnání jednotlivých typů nutriční podpory. In J. Křemen, E. Kotrlíková, & Š. Svačina (Eds.), *Enterální a parenterální výživa* (pp. 43-44). Praha, Czech Republic: Mladá fronta.

Křemen, J., Kotrlíková, E., & Svačina, Š. (2009b). Úvod do klinické výživy. In J. Křemen, E. Kotrlíková, & Š. Svačina (Eds.), *Enterální a parenterální výživa* (pp. 13-27). Praha, Czech Republic: Mladá fronta.

Křížová, J., & Haluzík, M. (2010). Definice a klinické důsledky. In Š. Svačina, I. Aldhoon Hainerová, A. Bretšnajdrová, P. Broulík, R. Češka, S. Dusilová Sulková ... J. Živný, *Poruchy metabolismu a výživy* (p. 329). Praha, Czech Republic: Galén.

Křížová, J., & Kotrlíková, E. (2010). Parenterální výživa. In Š. Svačina, I. Aldhoon Hainerová, A. Bretšnajdrová, P. Broulík, R. Češka, S. Dusilová Sulková ... J. Živný, *Poruchy metabolismu a výživy* (pp. 369-379). Praha, Czech Republic: Galén.

Křížová, J., Křemen, J., Kotrlíková, E., Brodská, H. & Svačina, Š. (2014). Domácí enterální a parenterální výživa. In J. Křížová, J. Křemen, E. Kotrlíková, & Š. Svačina (Eds.), *Enterální a parenterální výživa* (2nd ed., pp. 126-133). Praha, Czech Republic: Mladá fronta.

Křížová, J., Křemen, J., Kotrlíková, E., & Svačina, Š. (2014a). Enterální výživa. In J. Křížová, J. Křemen, E. Kotrlíková, & Š. Svačina (Eds.), *Enterální a parenterální výživa* (2nd ed., pp. 45-52). Praha, Czech Republic: Mladá fronta.

Křížová, J., Křemen, J., Kotrlíková, E., & Svačina, Š. (2014b). Komplikace umělé výživy. In J. Křížová, J. Křemen, E. Kotrlíková, & Š. Svačina (Eds.), *Enterální a parenterální výživa* (2nd ed., pp. 64-80). Praha, Czech Republic: Mladá fronta.

Křížová, J., Křemen, J., Kotrlíková, E., & Svačina, Š. (2014c). Parenterální výživa. In J. Křížová, J. Křemen, E. Kotrlíková, & Š. Svačina (Eds.), *Enterální a parenterální výživa* (2nd ed., pp. 53-63). Praha, Czech Republic: Mladá fronta.

- Křížová, J., Křemen, J., Kotrlíková, E., & Svačina, Š. (2014e). Úvod do klinické výživy. In J. Křížová, J. Křemen, E. Kotrlíková, & Š. Svačina (Eds.), *Enterální a parenterální výživa* (2nd ed., pp. 12-25). Praha, Czech Republic: Mladá fronta.
- Kužela, L., & Kohout, P. (2011). Malnutrice- definice, komplikace, ekonomické důsledky. In P. Kohout, H. Brodská, L. Kužela, T. Starnovská, & P. Tláškal, *Dokumentace a hodnocení nutričního stavu pacientů* (pp. 9-13). Praha, Czech Republic: Forsapi.
- Novák, F. (2010). Enterální výživy. In Š. Svačina, I. Aldhoon Hainerová, A. Bretšnajdrová, P. Broulík, R. Češka, S. Dusilová Sulková ... J. Živný, *Poruchy metabolismu a výživy* (pp. 379-387). Praha, Czech Republic: Galén.
- Novák, F. (2012). Malnutrice. In P. Klener, M. Aschermann, J. Bartůňková, R. Bečvář, J. Bělohávek, J. Beneš ... T. Zima, *Vnitřní lékařství* (4th rev. ed., pp. 813-819). Praha, Czech Republic: Galén.
- Novotná, H. (2013). Podávání enterální výživy- péče o pacienta. In A. Holubová, H. Novotná, J. Marečková, L. Douđa, H. Michálková, J. Nikolai ... L. Štrincl, *Ošetrovatelská péče v gastroenterologii a hepatologii* (pp. 193-202). Praha, Czech Republic: Mladá fronta.
- Pertkiewicz, M., & Dudrick, S. J. (2011). Peripheral parenteral nutrition (PPN). In L. Sobotka, S. P. Allison, A. Forbes, O. Ljungqvist, R. F. Meier, M. Pertkiewicz, & P. B. Soeters (Eds.), *Basics in clinical nutrition* (4th ed., pp. 348-353). Prague, Czech Republic: Galén.
- Pokorná, A., Komínková, A., Schneiderová, M., & Pinkavová, H. (2013). *Ošetrovatelství v geriatrii: hodnotící nástroje*. Praha, Czech Republic: Grada.
- Rušavý, Z. (2008). Parenterální výživa. In Š. Svačina (Ed.), *Klinická dietologie* (pp. 67-70). Praha, Czech Republic: Grada.
- Rušavý, Z., & Kovářová, K. (2008). Enterální výživa. In Š. Svačina (Ed.), *Klinická dietologie* (pp. 71-80). Praha, Czech Republic: Grada.
- Rušavý, Z., & Kvapil, M. (2006). Enterální výživa. In J. Ďurovčíková, J. Charvát, M. Kvapil, H. Kubátová, K. Lisová, J. Masopust ... P. Szitányi, *Praktikum umělé výživy: Učební texty k praktickým cvičením z umělé výživy* (pp. 34-41). Praha, Czech Republic: Karolinum.
- Svačina, Š., Müllerová, D., & Bretšnajdrová, A. (2013). *Dietologie: pro lékaře, farmaceuty, zdravotní sestry a nutriční terapeutky* (2nd rev. ed.). Praha, Czech Republic: Triton.

- Tomíška, M., Žáková, A., & Krifta, P. (2007). Poruchy výživy. In P. Dítě, B. Fischerová, L. Groch, O. Hlinomaz, I. Hofírek, P. Hude ... V. Zvoníček, *Vnitřní lékařství* (2nd rev. ed., pp. 393-415). Praha, Czech Republic: Galén.
- van Bokhorst-de van der Schueren, M. A. E., Soeters, P. B., & Allison, S. P. (2011). Influence of malnutrition on function. In L. Sobotka, S. P. Allison, A. Forbes, O. Ljungqvist, R. F. Meier, M. Pertkiewicz, & P. B. Soeters (Eds.), *Basics in clinical nutrition* (4th ed., pp. 32-36). Prague, Czech Republic: Galén.
- van Bokhorst-de van der Schueren, M. A. E., Soeters, P. B., Reijven, P. L. M., Allison, S. P., & Kondrup, J. (2011). Diagnosis of malnutrition- Screening and assessment. In L. Sobotka, S. P. Allison, A. Forbes, O. Ljungqvist, R. F. Meier, M. Pertkiewicz, & P. B. Soeters (Eds.), *Basics in clinical nutrition* (4th ed., pp. 21-32). Prague, Czech Republic: Galén.
- Vokurka, M. (2012). Patofyziologicky významné poruchy metabolismu. In J. Kofránek, P. Maršálek, P. Maruna, E. Nečas, K. Šulc, M. Vokurka, & J. Živný, *Patofyziologie pro nelékařské směry* (3rd, rev. ed., pp. 111-130). Praha, Czech Republic: Karolinum.
- Vokurka, M., & Šulc, K. (2009). Poruchy výživy a jejich důsledky. In J. Kofránek, J. Krijt, P. Maršálek, P. Maruna, Z. Mělková, E. Nečas ... M. Vokurka, *Obecná patologická fyziologie* (3rd ed., pp. 301-306). Praha, Czech Republic: Karolinum.
- Zadák, Z. (2007a). Enterální výživa. In B. Bakalář, R. Barcal, J. Bureš, J. Cerman, V. Dostál, M. Emmerová ... P. Živný, *Intenzivní medicína na principech vnitřního lékařství* (pp. 141-146). Praha, Czech Republic: Grada.
- Zadák, Z. (2007b). Malnutrice, poruchy výživy a jejich léčba (parenterální, enterální výživa). In B. Bakalář, R. Barcal, J. Bureš, J. Cerman, V. Dostál, M. Emmerová ... P. Živný, *Intenzivní medicína na principech vnitřního lékařství* (pp. 133-139). Praha, Czech Republic: Grada.
- Zadák, Z. (2008). *Výživa v intenzivní péči* (2nd rev. ed.). Praha, Czech Republic: Grada.
- Žák, A. (2011). Malnutrice. In A. Žák, J. Petrášek, P. Bartůněk, J. Bauer, R. Bečvář, S. Beran ... T. Zima, *Základy vnitřního lékařství* (pp. 399-401). Praha, Czech Republic: Galén.
- Žák A. (2007). Malnutrice a nutriční podpora v gastroenterologii. In M. Bortlík, R. Brůha, E. Dražná, M. Dvořák, V. Jirásek, M. Kaláb ... A. Žák, *Gastroenterologie a hepatologie: Učebnice* (pp. 309-324). Praha, Czech Republic: Grada.

## 15.2 Elektronické zdroje

AVKV: Asociace výrobců klinické výživy (n. d.). Retrieved April 5, 2016 from:

<http://www.avkv.cz/>

British association for Parenteral and Enteral Nutrition [BAPEN] (2011). *Malnutrition Universal Screening Tool*. Retrieved February 24, 2016 from

[http://www.bapen.org.uk/pdfs/must/must\\_full.pdf](http://www.bapen.org.uk/pdfs/must/must_full.pdf)

Kondrup, J., Allison, S. P., Elia, M., Vellas, B., Plauth, M. (2003). ESPEN Guidelines for Nutrition Screening 2002. *Clinical Nutrition*, 22(4), 415-421. DOI: 10.1016/S0261-5614(03)00098-0

Kondrup, J., Rasmussen, H. H., Hamberg, O., Stanga, Z., Camilo, M., Richardson, R. ... Plauth, M. (2003). Nutritional risk screening (NRS 2002): a new method based on an analysis of controlled clinical trials. *Clinical Nutrition*, 22(3), 321-336. DOI: 10.1016/S0261-5614(02)00214-5

Kozáková, R., Jarošová, D., Zeleníková, R., & Bocková, S. (2011). Nástroje k hodnocení nutričního stavu hospitalizovaných pacientů. *Hygiena*, 56(1), 18-21. Retrieved from

<http://apps.szu.cz/svi/hygiena/archiv/h2011-1-04-full.pdf>

Lochs, H., Allison, S. P., Meier, R., Pirlich, M., Kondrup, J., Schneider, St. ... Pichard, C. (2006). Introductory to the ESPEN Guidelines on Enteral Nutrition: Terminology, Definitions and General Topics. *Clinical Nutrition*, 25(2), 180-186. DOI: 10.1016/j.clnu.2006.02.007

Löser, Chr., Aschl, G., Hébuterne, X., Mathus-Vliegen, E. M. H., Muscaritoli, M., Niv, Y. ... Skelly, R. H. (2005). ESPEN guidelines on artificial enteral nutrition- Percutaneous endoscopic gastrostomy (PEG). *Clinical Nutrition*, 24(5), 848-861. DOI: 10.1016/j.clnu.2005.06.013

Nestlé Nutrition Institut (n. d.). *Nutrition Screening as easy as mna: A guide to completing the Mini Nutritional Assessment- Short Form (MNA-SF)*. Retrieved February 24, 2016 from

[http://www.mna-elderly.com/forms/mna\\_guide\\_english\\_sf.pdf](http://www.mna-elderly.com/forms/mna_guide_english_sf.pdf)

Nováková, M. (2012). Fragilita geriatrického pacienta - možnosti řešení. *Interní medicína*, 14(3), 101-103. Retrieved from <http://www.internimedicina.cz/pdfs/int/2012/03/03.pdf>

*nutritionDay worldwide: benchmark & monitor your nutrition care* (n. d.). Retrieved February 24, 2016 from <http://www.nutritionday.org/>

Pittiruti, M., Hamilton, H, Biffi, R., MacFie, J., & Pertkiewicz, M. (2009). ESPEN Guidelines on Parenteral Nutrition: Central Venous Catheters (access, care, diagnosis and therapy of complications). *Clinical Nutrition*, 28(4), 365-377. DOI: 10.1016/j.clnu.2009.03.015

SKVIMP: Společnost klinické výživy a intenzivní metabolické péče (n. d.). Retrieved February 24, 2016 from <http://www.skvimp.cz/?action=changeategory&value=5>

Soukoulis, V., DiHu, J. B., Sole, M., Anker, S. D., Cleland, J., Fonarow, G. C. ... Gheorghide, M. (2009). Micronutrient Deficiencies: An Unmet Need in Heart Failure. *Journal of the American College of Cardiology*, 54(8), 1660-1673. DOI: 10.1016/j.jacc.2009.08.012

Šachlová, M. (2009). Sondová enterální výživa. *Interní medicína*, 11(5), 243-244. Retrieved from <http://www.solen.cz/pdfs/int/2009/05/12.pdf>

Tomáška, M. (2009). Přípravky enterální klinické výživy. *Remedia*, 19(1), 34-40. Retrieved from <http://www.remedia.cz/Okruhy-temat/Gastroenterologie/Pripravky-enteralni-klinicke-vyzivy/8-12-xX.magarticle.aspx>

Vojtová, M. (2011). Enterální výživa cestou výživných stomií. *Postgraduální medicína*, 13(9), 998-1001. Retrieved from <http://zdravi.e15.cz/clanek/postgradualni-medicina/enteralni-vyziva-cestou-vyzivnych-stomii-462096>

Zazula, R., Wohl, P., & Wohl, P. (2009). Nutriční stav a možnosti jeho hodnocení. *Interní medicína*, 11(1), 45-47. Retrieved from <http://www.internimedicina.cz/pdfs/int/2009/01/13.pdf>

## 15.3 Kvalifikační práce

Hloušková, A. (2015). *Nutriční den na jednotkách intenzivní péče Pardubické krajské nemocnice, a.s.* (bachelor thesis, Charles University in Prague, Praha, Czech Republic). Retrieved from <https://is.cuni.cz/webapps/zzp/detail/158692/>

Malíková, H. (2010). *Nutriční den v domově pro seniory v Pardubicích* (bachelor thesis, University of Pardubice, Pardubice, Czech Republic). Retrieved from [https://dk.upce.cz/bitstream/handle/10195/36489/MalikovaH\\_Nutricniden\\_ZG\\_2010.pdf?sequence=1&isAllowed=y](https://dk.upce.cz/bitstream/handle/10195/36489/MalikovaH_Nutricniden_ZG_2010.pdf?sequence=1&isAllowed=y)

## 16. Seznam zkratek

AMK	aminokyseliny
BAPEN	Britská společnost parenterální a enterální výživy
BMI	body mass index
CRP	C-reaktivní protein
CT	výpočetní tomografie
DDD	doporučená denní dávka
ESPEN	Evropská společnost pro parenterální a enterální výživu
EV	enterální výživa
GIT	gastrointestinální trakt
JIP	jednotka intenzivní péče
LCT tuky	triglyceridy s dlouhými řetězci
MCT oleje	triglyceridy se středně dlouhými řetězci
MK	mastné kyseliny
MNA	mini nutritional assessment
MNA-SF	mini nutritional assessment- short form
MODS	syndrom multiorgánové dysfunkce
MUST	malnutrition universal screening tool
NRI	nutriční rizikový index
NRS	nutritional risk screening
PEG	perkutánní endoskopická gastroscopie
PEG-J	perkutánní endoskopická gastrojejunostomie
PEJ	perkutánní endoskopická jejunostomie
PEM	proteino-energetická malnutrice
PICC katétr	periferně zavedený centrální žilní katétr
PINI	prognostický zánětlivý a nutriční index
PNI	prognostický nutriční index
PV	parenterální výživa
PVC	polyvinylchlorid
RTG	rentgenové vyšetření
SKVIMP	Společnost klinické výživy a intenzivní metabolické péče
SGA	subjective global assessment
SIRS	syndrom systémové zánětové odpovědi
TPV	totální parenterální výživa

## **17. Seznam tabulek**

### **17.1 Teoretická část**

Tabulka č. 1: Rozdíly mezi prostým hladověním a stressovou malnutricí (s. 14)

Tabulka č. 2: Nejčastější příčiny malnutrice (s. 15)

Tabulka č. 3: Klasifikace tělesné hmotnosti podle BMI (s. 21)

Tabulka č. 4: Laboratorní parametry používané při poruchách výživy (s. 22)

Tabulka č. 5: Sledované nutriční parametry - hodnoty svědčící pro malnutrici (s. 24)

Tabulka č. 6: Srovnání enterální a parenterální výživy (s. 26)

Tabulka č. 7: Přístupy pro enterální výživu (s. 30)

Tabulka č. 8: Denní potřeba jednotlivých minerálů (s. 39)

Tabulka č. 9: Doporučené denní dávky vitaminů a stopových prvků (s. 40)

Tabulka č. 10: Frekvence kontrol při monitorování umělé výživy (s. 44)

### **17.2 Praktická část**

Tabulka č. 1: Pohlaví pacientů (s. 47)

Tabulka č. 2: Věk pacientů (s. 48)

Tabulka č. 3: BMI pacientů (s. 49)

Tabulka č. 4: Postižené orgány u pacientů standardních lůžek (s. 50)

Tabulka č. 5: Komorbidity u pacientů standardních lůžek (s. 51)

Tabulka č. 6: Hlavní důvod přijetí na JIP (s. 51)

Tabulka č. 7: Komorbidity u pacientů JIP (s. 52)

Tabulka č. 8: Porovnání potřeby a příjmu energie pacientů JIP (s. 55)

Tabulka č. 9: Velikost sněžené porce (s. 57)

Tabulka č. 10: Důvod proč nesnědl/nesnědla vše? (s. 58)

Tabulka č. 11: Pacienti přijatí na JIP kvůli onemocnění některého z orgánů dutiny břišní (s. 61)

Tabulka č. 12: Pacienti přijatí na JIP kvůli srdečnímu onemocnění (s. 61)

Tabulka č. 13: Pacienti přijatí na JIP kvůli onemocnění některého z orgánů dutiny břišní (s. 63)

Tabulka č. 14: Pacienti přijatí na JIP kvůli srdečnímu onemocnění (s. 63)

Tabulka č. 15: Pacienti přijatí na JIP kvůli plicnímu onemocnění (s. 64)

Tabulka č. 16: Pacienti přijatí na JIP se sepsí (s. 64)

Tabulka č. 17: Pacienti elektivně přijatí na JIP (s. 66)

Tabulka č. 18: Pacienti urgentně přijatí na JIP (s. 66)

Tabulka č. 19: Jaké jídlo kromě nemocniční stravy pacient snědl? (s. 68)

Tabulka č. 20: Pacienti, kteří jedli kromě nemocniční stravy i další jídlo (s. 69)



## 18. Seznam grafů

Graf č. 1: Pohlaví pacientů (s. 47)

Graf č. 2: Věk pacientů (s. 48)

Graf č. 3: BMI pacientů (s. 49)

Graf č. 4: Porovnání množství pacientů s dostatečným a nedostatečným energetickým příjmem (s. 56)

Graf č. 5: Velikost sněžené porce (s. 57)

Graf č. 6: Délka hospitalizace pacientů, kteří snědli celou porci (s. 59)

Graf č. 7: Délka hospitalizace pacientů, kteří snědli poloviční porci (s. 59)

Graf č. 8: Délka hospitalizace pacientů, kteří snědli čtvrtinovou porci (s. 60)

Graf č. 9: Délka hospitalizace pacientů, kteří nesnědli nic (s. 60)

Graf č. 10: Porovnání velikosti sněžených porcí u pacientů s břišním a srdečním onemocněním (s. 62)

Graf č. 11: Porovnání porcí u pacientů se sepsí s pacienty s břišním, srdečním či plicním onemocněním (s. 65)

Graf č. 12: Porovnání velikostí porcí u pacientů přijatých na JIP elektivně a urgentně (s. 67)

Graf č. 13: Jedl jste nějaké jídlo kromě nemocniční stravy? (s. 68)

Graf č. 14: Porovnání velikostí porcí u pacientů, kteří jedli i jiné než nemocniční jídlo s pacienty, kteří jedli stravu pouze nemocniční (s. 70)

## **19. Seznam příloh**

Příloha č. 1: Schválení Etické komise

Příloha č. 2: První formulář JIP

Příloha č. 3: Seznam pacientů JIP a výsledky

Příloha č. 4: Třetí formulář JIP

Příloha č. 5: První formulář standardní oddělení

Příloha č. 6: Seznam pacientů a výsledky standardní oddělení

Příloha č. 7: Třetí formulář standardní oddělení

Příloha č. 8: Čtvrtý formulář standardní oddělení

Příloha č. 9: Porovnání papírové verze dotazníku s příslušnou částí databáze

## 20. Přílohy

### Příloha č. 1: Schválení Etické komise

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: zuzana.balikova@vfn.cz

Vážená paní

Petra Lupoměská  
IV. interní klinika VFN a I. LFUK  
U Nemocnice 2  
128 08 Praha 2

22.10.2015

čj. 2041/15 S-IV (individuální výzkum)

Zasílací adresa:

Vážená paní Lupoměská,

Etická komise VFN projednala na svém zasedání dne 22.10.2015 Vámi předložený projekt – ind.výzkum:  
čj.: 2041/15 S-IV.

**Název studie: Bakalářská práce – dotazníkový projekt:**  
Nutriční den na standardním a intenzivním lůžku fakultní nemocnice

**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: 12.10.2015

Datum jednání EK + čas/Date and time of Ethics Committee's session: 22.10.2015 (15,30 – 18,00 hod.)

Seznam míst hodnocení s označením míst, ke kterým se EK vyjádřila jako místní EK a kde vykonává dohled / List of clinical trial sites in the Czech Republic where EC has given its opinion and will perform supervision:

Místo hodnocení/ Jméno zkoušejícího Trial Site / Name of Investigator	Místní EK Local EC	Adresa místní EK Address
Petra Lupoměská, IV. interní klinika VFN a I. LFUK, U Nemocnice 2 128 08 Praha 2	<input checked="" type="checkbox"/>	EK při VFN, Na Bojišti 1, 128 08 Praha 2

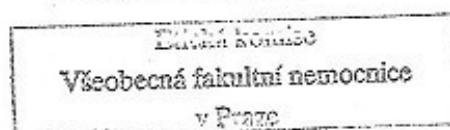
Seznam hodnocených dokumentů/List of all submitted documents:

Název dokumentu, verze, datum Document title, version, date	Schváleno /Approved		Vzato na vědomí / Taken into account	
	ANO Yes	NE No	ANO Yes	NE No
Průvodní dopis ze 9.10.2015	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Dotazník k předkládaným dokumentům – Zkrácený formulář EK VFN k neintervenční dotazníkové studii u pacientů (12.10.2015)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Informace pro pacienta, česká nedatovaná verze	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Dotazník pro pacienty, česká nedatovaná verze	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Žádost o dotazníkovou akci podepsaná Mgr. Camprovou	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Čestné prohlášení o provádění výzkumu ve VFN v Praze bez finanční podpory třetím subjektem, vč. Souhlasu přednosta kliniky	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Životopis hlavní zkoušející: Petra Lupoměská	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

**Stanovisko etické komise:** EK VFN nemá etických námitek proti předloženému projektu a souhlasí s jeho realizací na IV. interní klinice VFN a I. LFUK.

Podpis předsedy EK / Signature of Chairperson 1/2

MUDr. Josef ŠEDIVÝ, CSc.



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"/>	
Jana Farkačová	Ž/F	Lab. Technician	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Člen/Member	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input 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"/>	
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. 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 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. 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 checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Prof. MUDr. Jan Roth, CSc.	M/M	Neurologist	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Člen/Member	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
Mgr. Libuše Roytová Mgr. Th.Lic. 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. 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. 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"/>	
JUDr. Mílna Džupinková, MBA	Ž/F	Lawyer	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Člen/Member	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
MUDr. Kateřina Rusinová, MgA., Ph.D.	Ž/F	Anesthesiologist- Intensive Med.	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Člen/Member	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	

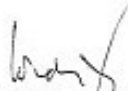
pozn: Zaměstnanec zřizovatele EK/ Employee of EC appointing authority)

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:

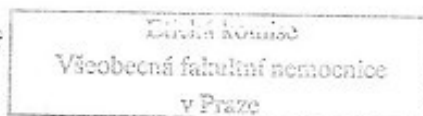
Ano/Yes  Ne/No

Komentář/Comments:

Datum/Date: 22.10.2015



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

MUDr. Josef ŠEDIVÝ, CSc.



2/2

**Příloha č. 2: První formulář JIP**

 <b>JIP</b> 		Datum <sup>1</sup> _ _ . _ _ . _ _ . _ _	
		Kód centra <sup>2</sup> □ □ □ □	
		Kód jednotky <sup>3</sup> □ □ □ □	
Aktuální počet lůžek na JIP <sup>4</sup>			lůžek
Maximální počet lůžek na JIP <sup>5</sup>			lůžek
Typ JIP (zaškrtněte, prosím) <sup>6</sup>			
<input type="radio"/> Interní JIP <input type="radio"/> Chirurgická JIP <input type="radio"/> Multioborová JIP <input type="radio"/> ARO/RES <input type="radio"/> jiná			
Osoby pracující na jednotce v den konání nutritionDay: <sup>7</sup>			
		Aktuální	Aktuální
intenzivista (>75 % JIP)	denní směna		
anesteziolog			
internista			
pediatr			
jiný			
zdravotní sestry			
pomocné sestry			
dietologové/nutriční terapeutky			
fyzioterapeuti			
		noční směna	
Je na oddělení osoba, která se věnuje nutriční péči? <sup>8</sup>		Y= ANO	N= NE
Je ve vaší nemocnici nutriční tým? <sup>9</sup>		Y= ANO	N= NE
Máte předepsané postupy pro nutriční péči? <sup>9</sup>		Y= ANO	N= NE
Pokud ano, jaké... <sup>9</sup>			
nutriční protokol JIP		Y= ANO	N= NE
národní / mezinárodní guidelines		Y= ANO	N= NE
individuální plány nutriční péče pro pacienty		Y= ANO	N= NE
Jak stanovujete nutriční stav pacienta? <sup>9</sup>			
celkové klinické hodnocení		Y= ANO	N= NE
hmotnost / výška		Y= ANO	N= NE
podle laboratorních parametrů		Y= ANO	N= NE
skóre / dotazník		Y= ANO	N= NE
Kde je připravována parenterální výživa? <sup>9</sup>			
JIP		Y= ANO	N= NE
Lékárna		Y= ANO	N= NE
Jinde		Y= ANO	N= NE
Poznámky <sup>9</sup>			

Čísla v exponentech viz. "Vysvětlivky"  
 ©Hismayr/Schindler (ESPEN, AKE Austria), cz: Hrudková, Pospíšil (AVKV, SKVIMP)    nutritionDay 2015 - mezinárodní den výživy

### Příloha č. 3: Seznam pacientů JIP a výsledky

Seznam pacientů JIP a výsledky  
(všichni pacienti v auditu)

Kód centra<sup>2</sup> □□□□ Kód oddělení<sup>2</sup> □□□□

Prosím, uchovejte  
na oddělení



Prosím uchovejte  
na oddělení  
Hodnocení pacientů JIP  
po 60 dnech od nDay  
Data zadejte na  
[www.nutritionday.org](http://www.nutritionday.org)

**VÝSLEDKY**  
A = stále v nemocnici  
B = překlad do jiné nemocnice  
C = překlad do LDN  
D = rehabilitace  
F = opakovaně přijetí do nemocnice  
G = úmrtí  
H = ostatní

Jméno a příjmení Datum narození nebo štítek s daty pacienta <sup>62</sup>	Iniciály <sup>10</sup> nepovinné	List 2/3/4 Číslo pacienta	Datum konání nDay <sup>1</sup> dd/mm/yy	Diagnóza při propuštění <sup>63</sup> (ICD-10) viz web	Propuštění z JIP <sup>64</sup> dd/mm/yy	Datum propuštění z nemocnice <sup>65</sup> dd/mm/yy	Rehospitalizace <sup>66</sup>	Výsledek (O) při propuštění z nemocnice A,B,C,... <sup>67</sup> (pouze jeden kód)	Poznámka <sup>9</sup>
	AB CD	1	3. 1. 15	G 913	9. 2. 15	13. 3. 15		B	
		2							
		3							
		4							

čísla v exponentech viz. "Vysvětlivky"

copyright K. Schindler a M. Hismayr, AKE /Austria

nutritionDay 2015 - mezinárodní den výživy

Seznam pacientů JIP a výsledky  
(všichni pacienti v auditu)

Kód centra<sup>2</sup> □□□□ Kód oddělení<sup>2</sup> □□□□

Prosím, uchovejte  
na oddělení



Prosím uchovejte  
na oddělení  
Hodnocení pacientů JIP  
po 60 dnech od nDay  
Data zadejte na  
[www.nutritionday.org](http://www.nutritionday.org)

**VÝSLEDKY**  
A = stále v nemocnici  
B = překlad do jiné nemocnice  
C = překlad do LDN  
D = rehabilitace  
F = opakovaně přijetí do nemocnice  
G = úmrtí  
H = ostatní

Jméno a příjmení Datum narození nebo štítek s daty pacienta <sup>62</sup>	Iniciály <sup>10</sup> nepovinné	List 2/3/4 Číslo pacienta	Datum konání nDay <sup>1</sup> dd/mm/yy	Diagnóza při propuštění <sup>63</sup> (ICD-10) viz web	Propuštění z JIP <sup>64</sup> dd/mm/yy	Datum propuštění z nemocnice <sup>65</sup> dd/mm/yy	Rehospitalizace <sup>66</sup>	Výsledek (O) při propuštění z nemocnice A,B,C,... <sup>67</sup> (pouze jeden kód)	Poznámka <sup>9</sup>
		5							
		6							
		7							
		8							

čísla v exponentech viz. "Vysvětlivky"

copyright K. Schindler a M. Hismayr, AKE /Austria

nutritionDay 2015 - mezinárodní den výživy

## Příloha č. 4: Třetí formulář JIP



2

Obecné informace Inicialy pacienta<sup>10</sup>     Pacient č.<sup>11</sup>

Kód centra:<sup>2</sup> \_\_\_\_\_ Kód oddělení:<sup>2</sup> \_\_\_\_\_ Datum<sup>1</sup> \_\_\_\_\_

STAV PACIENTA			
pohlaví (m/f) <sup>12</sup>		m/f	m = mužské f = ženské
věk <sup>13</sup>		roky	stáří
hmotnost v den přijetí na JIP <sup>14</sup>	kg	m/e	po operaci uveďte hmotnost před operací m = vážena e = odhadnutá
výška <sup>15</sup>	cm	m/e	prosím, vepište údaj
datum přijetí na JIP <sup>16</sup>			dd/mm/yy
datum přijetí do nemocnice <sup>17</sup>			dd/mm/yy
Pacient je:			
interní nebo chirurgický <sup>18</sup>		ME/SU	ME = interní SU = chirurgický
počet pooperačních dní <sup>19</sup>		d	= současné datum - OP datum
elektivní nebo urgentní <sup>20</sup>		1/2	1 = elektivní 2 = urgentní
hlavní důvod přijetí na JIP <sup>21</sup>	<input type="checkbox"/> břišní <input type="checkbox"/> popáleniny <input type="checkbox"/> srdeční <input type="checkbox"/> neurologický	<input type="checkbox"/> plicní <input type="checkbox"/> sepsě <input type="checkbox"/> trauma <input type="checkbox"/> jiný	
komorbidity <sup>22</sup>	<input type="checkbox"/> protinádorová léčba <input type="checkbox"/> nádor, metastázy <input type="checkbox"/> cirhóza	<input type="checkbox"/> srdeční selhání (NYHA IV) <input type="checkbox"/> hematookologie <input type="checkbox"/> AIDS	

LABORATORNÍ VÝSLEDKY (DEN PŘIJETÍ)			
	jednotky	MIN	MAX
systolický TK <sup>23</sup>	mmHg		
tepová frekvence <sup>24</sup>	tepy/min		
teplota <sup>25</sup>	°C		
Pa O <sub>2</sub> /F <sub>i</sub> O <sub>2</sub> <sup>26</sup>	mmHg		
výdej moči, denní diuréza <sup>27</sup>	ml (24 hod)		
urea v seru <sup>28</sup>	mmol/l		
BUN ( dusík močoviny) <sup>29</sup>	mmol/l		
leukocyty <sup>30</sup>	10 <sup>9</sup> /l		
draslík <sup>31</sup>	mmol/l		
sodík <sup>32</sup>	mmol/l		
pH <sup>33</sup>	mmol/l		
HCO <sub>3</sub> <sup>-</sup> (bikarbonát) <sup>34</sup>	mEq/l		
bilirubin <sup>35</sup>	mmol/l		
kreatinin <sup>36</sup>	mmol/l		
glukóza <sup>37</sup>	mmol/l		
laktát <sup>38</sup>	mmol/l		

HODNOTY V DEN PŘIJETÍ

GLASGOW COMA SCALE (V DEN PŘIJETÍ)		
OČI <sup>39</sup>	NEJLEPŠÍ SLOVNÍ PROJEV <sup>40</sup>	NEJLEPŠÍ MOTORICKÁ ODPOVĚD <sup>41</sup>
<input type="checkbox"/> 1= neotevírá <input type="checkbox"/> 2= na bolestivý podnět <input type="checkbox"/> 3= na oslovení <input type="checkbox"/> 4= spontánně	<input type="checkbox"/> 1= žádný <input type="checkbox"/> 2= nesrozumitelné zvuky <input type="checkbox"/> 3= jednotlivá slova, nekoherentní <input type="checkbox"/> 4= zmatený slovní projev <input type="checkbox"/> 5= normální konverzace	<input type="checkbox"/> 1= žádná <input type="checkbox"/> 2= na algický podnět nespecifická extenze <input type="checkbox"/> 3= na algický podnět nespecifická flexe <input type="checkbox"/> 4= na algický podnět úniková reakce <input type="checkbox"/> 5= na algický podnět cílená obranná reakce <input type="checkbox"/> 6= adekvátní motor. reakce, vyhoví na výzvu



3

Obecné informace Inicialy pacienta<sup>10</sup>     Pacient č.<sup>11</sup>

©Hismayr/Schindler (ESPEN, AKE Austria),  
cz: Hrudková, Pospíšil (AVKV, SKVIMP)

Kód centra:<sup>2</sup> \_\_\_\_\_ Kód oddělení:<sup>2</sup> \_\_\_\_\_ Datum<sup>1</sup> \_\_\_\_\_

LÉČBA/LABORATORNÍ VÝSLEDKY (V AKTUÁLNÍ DEN)	
sedace <sup>42</sup>	NS = ne, IS = intermitentní, CS = kontinuální
relaxace <sup>43</sup>	NP = ne, IP = intermitentní, CP = kontinuální
Glasgow Coma Scale <sup>19</sup>	Celkové skóre, jako kdyby pacient nebyl tlumen
sedace propofolem <sup>40</sup>	--- zapište množství ml/d Y/N ano/ne
ventilace (déle než 8 hod) <sup>42</sup>	n = ne, i = intubovaný, f = maska, h = canopy, o = jiný
PaO <sub>2</sub> /F <sub>i</sub> O <sub>2</sub> <sup>41</sup>	nejnižší hodnota v uplynulých 24 hod (mmHg)
elevace trupu <sup>42</sup>	a = 0, b = 30, c = 45, d = jiná
léčba bolesti <sup>42</sup>	1 = opioidy 2 = epidurální 3 = jiná analgetika 4 = jiná sedativa 5 = bez léčby bolesti
omezení péče <sup>43</sup>	N = žádné, T = terminální péče, L = omezená léčba, D = DNR
střední arteriální tlak (MAP) <sup>42</sup>	nejnižší hodnota za 1 hodinu
vasoaktivní podpora (déle než 1 hod/denně) <sup>42</sup>	N = ne, I = ionotropní, V = vasopresor, D = vasodilatátor
dávka vasopresorů <sup>42</sup>	LD = noradrenalin < 1 mg/kg/den HD = noradrenalin > 1 mg/kg/den
léčba inzulinem <sup>41</sup>	N = ne, I = inotropní, C = kontinuální, P = inzulinové pero
antibiotická léčba <sup>41</sup>	Y/N (Y = ano, N = ne)
diuretika <sup>42</sup>	N = ne, I = intermitentní, C = kontinuální
náhrada funkce ledvin <sup>42</sup>	N = ne, HD = hemodialýza HF = hemofiltrace, HDF = hemodiafiltrace
denní diuréza <sup>42</sup>	ml sběr za posledních 24 hod.
kreatinin <sup>36</sup>	mmol/l
glukóza <sup>37</sup>	MIN MAX mmol/l
bilirubin <sup>35</sup>	mmol/l
laktát <sup>44</sup>	MIN MAX mmol/l
trombocyty <sup>45</sup>	10 <sup>9</sup> /l

číslo v exponentech viz. "Vysvětlivky"

OŠETŘOVATELSKÁ A INTERVENČNÍ PÉČE (V AKTUÁLNÍ DEN)	
<input type="checkbox"/> Základní monitoring <sup>46</sup>	Vitální funkce, pravidelné zapisování a kontrola bilance tekutin
<input type="checkbox"/> Intravenózní medikace <sup>46</sup>	bolus nebo kontinuálně, bez vasoaktivních léků
<input type="checkbox"/> Mechanická podpora ventilace <sup>46</sup>	Jakákoliv forma mechanické/asistované ventilace, s/bez PEEP tj.(CPAP), s/bez svalových relaxancií
<input type="checkbox"/> Suplementární podpora ventilace <sup>46</sup>	Spontánní ventilace endotracheální rourkou; jakákoliv aplikace O <sub>2</sub> , pokud nejde o mechanickou podporu
<input type="checkbox"/> Vasoaktivní medikace pouze jedním lékem <sup>46</sup>	jakýkoliv vasoaktivní lék
<input type="checkbox"/> Víceásobná vasoaktivní medikace <sup>46</sup>	více než jeden vasoaktivní lék bez rozdílu druhu a dávky
<input type="checkbox"/> Dialýza a hemofiltrace <sup>46</sup>	jakákoliv eliminační technika (RRT) tj. endotracheální intubace, zavedení pacemakera, kardioverze, endoskopie, urgentní operace v uplynulých 24 hodinách, výplach žaludku; přitom rutinní výkony (RTG, EKG, převazy, echokardiografie, zavedení žilního nebo arteriálního katetru) se nepočítají
<input type="checkbox"/> Specifická intervence na JIP <sup>46</sup>	např. chirurgická intervence nebo diagnostický výkon; výkon či postup se váže na závažnost onemocnění pacienta a jeho provedení vyžaduje pracovní sílu mimo tým JIP
<input type="checkbox"/> Specifická intervence mimo JIP <sup>46</sup>	

INFEKCE (V PRŮBĚHU POSLEDNÍCH 10 DNU)			
pneumonie <sup>47</sup>	ANO	NE	Není k dispozici
inf. močových cest <sup>47</sup>	ANO	NE	Není k dispozici
katetrová sepsě <sup>47</sup>	ANO	NE	Není k dispozici
inf. v ráně <sup>47</sup>	ANO	NE	Není k dispozici

RAMSAYOVO SKÓRE (V AKTUÁLNÍ DEN)	
úzkostný, agitovaný, neklidný <sup>48</sup>	
spolupracující, orientovaný, klidný <sup>48</sup>	
odpovídá jen na slovní pokyny <sup>48</sup>	
rychlá odpověď na lehký poklep gabely či zvukový podnět <sup>48</sup>	
líná odpověď na lehký poklep gabely či zvukový podnět <sup>48</sup>	
na poklep gabely či zvukový podnět neodpovídá <sup>48</sup>	

Jaké má pacient přístupy a sondy <sup>17</sup>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	1= centrální žilní katétr 3= nasogastrická sonda 4=PEG (perkutánní endoskopická gastrostomie) 5=PEJ (perkutánní endoskopická jejunostomie) 6= periferní žilní linka	2= nasogastrická sonda
způsob výživy <sup>17</sup>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	1= orální 2= enterální 3= parenterální 4= bez výživy	
počet dní parenterální výživy na JIP <sup>18</sup>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	= aktuální datum minus 1. den podání PEV na JIP	
počet dní enterální výživy na JIP <sup>18</sup>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	= aktuální datum minus 1. den podání EV na JIP	
dobu trvání EV (v posledních 24 h) <sup>19</sup>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	napište počet hodin a vyznačte způsob podání C= kontinuální I= bolusový	
důvod přerušení nutriční podpory <sup>21</sup>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	1= operace 2= transport 3= intolerance 4= jiný	
Plánovaná dávka kalorií na kg (pro následujících 24 h) <sup>20</sup>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	vepíše kcal/kg/den	
Plánovaná dávka kalorií na den (na následujících 24 h) <sup>20</sup>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	zaškrtněte	<input type="radio"/> <500 kcal <input type="radio"/> 500-999 kcal <input type="radio"/> 1000-1499 kcal <input type="radio"/> 1500 - 1999 kcal <input type="radio"/> >2000 kcal
gastrocký reflux <sup>23</sup>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	zapište denní odpad z NGS v ml	
zácpa či průjem <sup>22</sup>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	C= zácpa (déle než 3 dny), D= průjem	
intraabdominální tlak (měřený) <sup>3</sup>	<input type="radio"/> ANO <input type="radio"/> NE	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	mmHg	
Je možná perorální výživa? <sup>24</sup>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Y= ano N= ne	pokud „ano“, zakroužkujte D= pít a/nebo E= jídlo
Pokud „ne“ proč? <sup>24</sup>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	1= pacient pod sedativy 2= nemá dovoleno jíst 3= nemůže polykat 4= předchozí aspirace	
Pokud „ano“ pacient jí? <sup>24</sup>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	1= normální nemocniční stravu 3= pouze nápoje	2= nutriční doplňky

**Perorální výživa (vyznačte pro jedno jídlo)**

Toto jídlo bylo<sup>25</sup> oběd  večere


vše  1/2  1/4  nic

ENTERÁLNÍ/PARENTERÁRNÍ VÝŽIVA			
Dostává pacient komerčně vyráběný přípravek? <sup>26</sup>	<input type="checkbox"/>	Y/N	Y=ano, N= ne
<b>ENTERÁLNÍ přípravek a objem</b>	Kód: _____	Název: produkt obsahuje ____ kcal/ml	
m/den <sup>26</sup>	<input type="text"/>	plánovaná dávka na posledních 24h v ml	
		skutečně podaná dávka za posledních 24h v ml	
<b>PARENTERÁLNÍ přípravek a objem</b>	Kód: _____	Název: produkt obsahuje ____ kcal/ml	
m/den <sup>27</sup>	<input type="text"/>	plánovaná dávka na posledních 24h v ml	
		skutečně podaná dávka za posledních 24h v ml	
<b>Jiný nutriční přípravek a objem</b>	Kód: _____	Název: produkt obsahuje ____ kcal/ml	
m/den <sup>28</sup>	<input type="text"/>	plánovaná dávka na posledních 24h v ml	
		skutečně podaná dávka za posledních 24h v ml	
Individuálně připravená výživa/doplňek			
pokud používáte individuálně připravenou výživu vyplňte	g/24 hod	množství plánované na posledních 24h	
<b>AMINOKYSELINY</b> <sup>29</sup>	<input type="text"/>	množství skutečně podané za posledních 24h	
pokud používáte individuálně připravenou výživu vyplňte	g/24 hod	množství plánované na posledních 24h	
<b>ČUKRY</b> <sup>30</sup>	<input type="text"/>	množství skutečně podané za posledních 24h	
pokud používáte individuálně připravenou výživu vyplňte	g/24 hod	množství plánované na posledních 24h	
<b>TUKY</b> <sup>31</sup>	<input type="text"/>	množství skutečně podané za posledních 24h	
Doplňkové nutrienty? (substráty, mikronutrienty, vitaminy atd.) <sup>41</sup>	<input type="radio"/> aminokyseliny <input type="radio"/> glutamin <input type="radio"/> MUFA	<input type="radio"/> omega-3 MK <input type="radio"/> glukóza <input type="radio"/> vitamin E	<input type="radio"/> selen

JAK SE PACIENTU DAŘÍ A JAK SE CÍTÍ <sup>22</sup>								
Zeptejte se pacienta jak se mu daří a jak se cítí označte Ano/Ne/Nedostupné	Máte hlad?	ANO	NE	Nedostupné	Máte sucho v ústech?	ANO	NE	Nedostupné
	Chtěl byste něco jíst?	ANO	NE	Nedostupné	Máte pocit na zvracení?	ANO	NE	Nedostupné
	Máte žízeň?	ANO	NE	Nedostupné	Máte bolesti v břiše?	ANO	NE	Nedostupné



**Příloha č. 5: První formulář standardní oddělení**

 <h1 style="margin: 0;">LIST 1</h1>	Datum: <sup>1</sup> ___/___/____			
	Kód centra <sup>2</sup> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/>			
	Kód oddělení <sup>3</sup> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/>			
Aktuální počet využívaných lůžek <sup>4</sup>	<input type="text"/> <input type="text"/> Lůžka			
Maximální počet lůžek na oddělení <sup>4</sup>	<input type="text"/> <input type="text"/> Lůžka			
Hlavní skupina přijatých pacientů (použijte níže uvedený kód) <sup>5</sup>	<input type="text"/> <input type="text"/>			
<table border="0" style="width: 100%; font-size: small;"> <tr> <td style="width: 50%; vertical-align: top;"> <b>A</b> interní medicína/ všeobecná  <b>B</b> interní medicína/ gastroenterologie a hepatologie  <b>C</b> interní medicína/onkologie (vč. radioterapie)  <b>D</b> interní medicína/kardiologie  <b>E</b> interní medicína/ infekční nemoci  <b>F</b> interní medicína/ geriatrie  <b>G</b> neurologie  <b>H</b> psychiatrie  <b>I</b> ušní, nosní, krční (ORL)  <b>J</b> všeobecná chirurgie             </td> <td style="width: 50%; vertical-align: top;"> <b>K</b> kardiotorakální chirurgie  <b>L</b> ortopedická chirurgie  <b>M</b> úraz/trauma  <b>N</b> neurochirurgie  <b>O</b> gynekologie/porodnictví  <b>P</b> dlouhodobá péče  <b>Q</b> ostatní (popište) _____  <b>R</b> interní medicína/nefrologie  <b>S</b> pediatrie             </td> </tr> </table>			<b>A</b> interní medicína/ všeobecná <b>B</b> interní medicína/ gastroenterologie a hepatologie <b>C</b> interní medicína/onkologie (vč. radioterapie) <b>D</b> interní medicína/kardiologie <b>E</b> interní medicína/ infekční nemoci <b>F</b> interní medicína/ geriatrie <b>G</b> neurologie <b>H</b> psychiatrie <b>I</b> ušní, nosní, krční (ORL) <b>J</b> všeobecná chirurgie	<b>K</b> kardiotorakální chirurgie <b>L</b> ortopedická chirurgie <b>M</b> úraz/trauma <b>N</b> neurochirurgie <b>O</b> gynekologie/porodnictví <b>P</b> dlouhodobá péče <b>Q</b> ostatní (popište) _____ <b>R</b> interní medicína/nefrologie <b>S</b> pediatrie
<b>A</b> interní medicína/ všeobecná <b>B</b> interní medicína/ gastroenterologie a hepatologie <b>C</b> interní medicína/onkologie (vč. radioterapie) <b>D</b> interní medicína/kardiologie <b>E</b> interní medicína/ infekční nemoci <b>F</b> interní medicína/ geriatrie <b>G</b> neurologie <b>H</b> psychiatrie <b>I</b> ušní, nosní, krční (ORL) <b>J</b> všeobecná chirurgie	<b>K</b> kardiotorakální chirurgie <b>L</b> ortopedická chirurgie <b>M</b> úraz/trauma <b>N</b> neurochirurgie <b>O</b> gynekologie/porodnictví <b>P</b> dlouhodobá péče <b>Q</b> ostatní (popište) _____ <b>R</b> interní medicína/nefrologie <b>S</b> pediatrie			
<b>Osoby pracující na oddělení (kromě osob zajišťujících úklid)<sup>6</sup></b>				
	<b>počet (ranní směna)</b>			
	<b>v přípravě</b>	<b>řádně zaškoleni</b>		
Lékaři	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		
Konzultanti	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		
Administrativní pracovníci	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		
Zdravotní sestry	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		
Ošetřovatelé	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		
Dietologové/Nutriční terapeuti	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		
Dietní asistenti/ostatní	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		
Psychoterapeuti	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		
Je na oddělení osoba odpovědná za nutriční péči? <sup>7</sup>	<input type="radio"/> ANO	<input type="radio"/> NE		
Je v nemocnici nutriční tým věnující se klinické výživě? <sup>8</sup>	<input type="radio"/> ANO	<input type="radio"/> NE		
Používáte běžně písemná doporučení pro nutriční péči? <sup>9</sup>	<input type="radio"/> ANO	<input type="radio"/> NE		
pokud ANO, která ..... <sup>9</sup>				
národní doporučení	<input type="radio"/> ANO	<input type="radio"/> NE		
lokální normy	<input type="radio"/> ANO	<input type="radio"/> NE		
individuální plány nutriční péče pro pacienty	<input type="radio"/> ANO	<input type="radio"/> NE		
Prověřujete u pacientů při přijetí riziko podvýživy? <sup>9</sup>	<input type="radio"/> ANO	<input type="radio"/> NE		
Jakou metodu používáte? <sup>9</sup>				
NRS 2002 (Nutritional Risk Screening)	<input type="radio"/> ANO	<input type="radio"/> NE		
MUST (Malnutrition Universal Screening Tool)	<input type="radio"/> ANO	<input type="radio"/> NE		
národní metodu	<input type="radio"/> ANO	<input type="radio"/> NE		
lokální metodu	<input type="radio"/> ANO	<input type="radio"/> NE		
zkušenost	<input type="radio"/> ANO	<input type="radio"/> NE		
Je-li u pacienta riziko podvýživy nebo je podvyživený – jak postupujete? <sup>10</sup>	<b>riziko</b>	<b>podvyživa</b>		
zpracování individuálního plánu nutriční péče	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>		
konzultace s dietologem	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>		
konzultace s nutričním týmem	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>		
konzultace s gastroenterologem	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>		
<b>Kdy vážíte své pacienty?</b>				
<input type="radio"/> při přijetí <input type="radio"/> každý týden <input type="radio"/> příležitostně <input type="radio"/> na vyžádání <input type="radio"/> nikdy				
Poznámky <sup>11</sup>				

čísla v exponentech viz. "Vysvětlivky"  
copyright K. Schindler a M. Hismayr, AKE /Austria

## Příloha č. 6: Seznam pacientů a výsledky standardní oddělení

### Seznam pacientů a výsledky (všichni pacienti v auditu)

Prosím, uchovejte na oddělení

List č.<sup>18</sup>

Číslo pokoje  
číslo

**Výsledek + Datum**  
 A = stále v nemocnici  
 B = překlad do jiné nemocnice  
 C = překlad do LDN  
 D = rehabilitace  
 F = opakované přijetí do nemocnice  
 G = úmrtí  
 H = ostatní



Kód centra<sup>2</sup>

Kód oddělení<sup>3</sup>

Datum hodnocení výsledku:<sup>32</sup>

--/--/--


Jméno a příjmení Datum narození nebo štítek s daty pacienta <sup>33</sup>	Iniciály <sup>4</sup>	Číslo pokoje <sup>24</sup> nepovinné	List 2 číslo	List 2 číslo pacienta <sup>5</sup>	Datum propuštění z nemocnice dd/mm/rr <sup>25</sup>	Stav po hodnoceném časovém intervalu A,B,C... <sup>26</sup>	Rehospitalizace <sup>9</sup> zaškrtněte ANO-NE	Poznámka <sup>27</sup>
							<input type="radio"/> Ano <input type="radio"/> Ne	
							<input type="radio"/> Ano <input type="radio"/> Ne	
							<input type="radio"/> Ano <input type="radio"/> Ne	
							<input type="radio"/> Ano <input type="radio"/> Ne	

čísla v exponentech viz. "Vysvětlivky"

copyright K. Schindler a M. Hismayr, AKE /Austria

nutritionDay 2015 - mezinárodní den výživy

## Příloha č. 7: Třetí formulář standardní oddělení

LIST 2		List č. <sup>18</sup>	Kód centra <sup>2</sup>			Kód oddělení <sup>3</sup>			DATUM <sup>1</sup>																			
Pacienti na oddělení 												Pacient <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> (4 přísmena) <sup>4</sup>	Číslo pacienta <sup>5</sup>	Pohlaví <sup>6</sup>	Kód pacienta 1+2 <sup>19</sup>	Rok narození (RRRR) <sup>7</sup>	Hmotnost <sup>20</sup>	Výška <sup>20</sup>	Stav hydratace	Kolik různých léků užívá perorálně <sup>21</sup>	Dny od příjmu do nemocnice <sup>22</sup>	Pobyt na JIP <sup>23</sup>	Čeká pacient na operaci <sup>24</sup>	Doba od operace <sup>24</sup>	Kód klinické výživy <sup>25</sup>	Přístupy <sup>26</sup>	Postižené orgány (všechny) <sup>27</sup>	Komorbidity <sup>28</sup>
iniciály	číslo	ž/m (žena/muž)	Kód 1	Kód 2	RRRR	kg	cm	= ↑ ↓	počet	dny	Ano/Ne	Ano/Ne	dny	1, 2, 3, ...	Infuze a sondy	PO 1, 2, 3, ...	K 1, 2, 3, ...											
<b>KÓD PACIENTA 1</b> H = potřeba pomoci s vyplněním listů NA = nelze použít C = neposkytl souhlas <b>KÓD PACIENTA 2</b> T = nevyléčitelně nemocný N = není nevyléčitelně nemocný		<b>RETENCE TEKUTIN</b> = normální/běžné ↑ retence tekutin, otoky ↓ hypohydratace		<b>KÓD KLINICKÉ VÝŽIVY</b> 1 = enterální výživa 2 = parenterální výživa 3 = enterální + parent. výživa 4 = speciální dieta 5 = doplněk bílkovin/energie 6 = nemocniční strava 7 = jiné		<b>PŘÍSTUPY</b> CV = centrální žilní katetr NG = nasogastrická sonda NJ = nasojejunální sonda ES = enterostomie (chirurgická) PEG = perkutánní endoskopická gastrostomie PEJ = perkutánní endoskopická jejunostomie		<b>POSTIŽENÉ ORGÁNY</b> 1 = mozek, nervy 2 = oko, ucho 3 = nos, hrdlo 4 = srdce, krevní oběh 5 = plíce 6 = játra 7 = gastrointestinální trakt 8 = ledviny, močové cesty/ženské pohlavní ústrojí 9 = endokrinní systém 10 = kostra/kost/sval 11 = krev/kostní dřeň 12 = kůže 13 = ischemie 14 = onkologická onemocnění* 15 = infekce 16 = těhotenství * prosím vyplňte do onko listů 1-3		<b>KOMORBIDITY</b> 1 = diabetes mellitus, 1/2 typ 2 = cévní mozková příhoda 3 = CHOPN 4 = infarkt myokardu 5 = srdeční nedostatečnost 6 = ostatní																		

Číslo v exponentech viz. "Vysvětlivky"

copyright K. Schindler a M. Hismayr, AKE /Austria

nutritionDay 2015 - mezinárodní den výživy

## Příloha č. 8: Čtvrtý formulář standardní oddělení

Datum:<sup>1</sup> \_\_/\_\_/----

Kód oddělení:<sup>2</sup> □□□□

Vážená paní, vážený pane,

dovolujeme si Vás dnes požádat o vyplnění tohoto dotazníku, který slouží k zlepšení nutriční péče na našem oddělení. Ve svých odpovědích uveďte, co jste jedl/jedla, jak se cítíte a jak jste fyzicky aktivní.

Zaškrtněte prosím  nebo vyplňte  **DĚKUJEME ZA VAŠI POMOC!**

Iniciály pacienta □□ rok narození □□□□

Pohlaví (ž/m)<sup>6</sup> □ Vaše hmotnost před 5 lety<sup>27</sup> □□□□ kg Nevím □

**Snížila se nechtěně Vaše hmotnost v posledních 3 měsících? <sup>11</sup>**

ANO  NE  Ne, přibral/přibrala jsem  Nevím

**Pokud ANO, o kolik kilogramů jste zhubl/zhubla? <sup>11</sup>**


1-2 kg  2-3 kg  3-4 kg  4-5 kg  5-6 kg  6-7 kg  
 7-8 kg  8-9 kg  9-10 kg  10-11 kg  11-12 kg  12-13 kg  
 13-14 kg  14-15 kg  více než 15 kg  Nejsem si jistý/jistá

**Jak jste jedl/jedla během minulého týdne? <sup>12</sup>**

normálně  
 o trochu méně než obvykle  
 méně než polovinu normální porce  
 méně než čtvrtinu, skoro nic

**Jedl/jedla jsem méně z důvodu <sup>8</sup>**


ztráta chuti k jídlu  problémy s kousáním/žvýkáním  nevolnost

 **Můžete chodit bez pomoci? <sup>12</sup>**


ANO  NE, pouze s pomocí  NE, jsem ležící

 **Kolik tablet a tekutých léků denně užíváte (celkový počet)? <sup>28</sup>**

žádné  1-2  3-5  více než 5

 **Jak byste obecně zhodnotil/zhodnotila své zdraví? <sup>12</sup>**

vynikající  velmi dobré  dobré  přijatelné  špatné



 **Pomáhal Vám někdo s vyplňováním dotazníku? <sup>9</sup>**

Ano  Ne


**PACIENT - List 3b**    Pacient č.<sup>5</sup>      Iniciály<sup>4</sup>        Kód oddělení<sup>3</sup>       DATUM<sup>1</sup> \_\_/\_\_/----

Vyberte a označte v kruhu pro každé jídlo, kolik jste dnes snědl/snědla a vypil/vypila

**Příklad:** - 200 ml


**vše**    **1/2**    **1/4**    **nic**

**Nesnědl/nesnědla jsem vše, protože**

- Neměl/neměla jsem hlad
- Měl/měla jsem pocit na zvracení/zvracel/zvracela jsem
- Nemohl/nemohla jsem jíst
- Nemohu jíst bez pomoci
- Nechtělo mi to
- Byl/byla jsem na vyšetření/operaci a zmeškal/zmeškala jsem jídlo
- Byl/byla jsem unavený/unavená
- Jí méně normálně
- Objednal/objednala jsem si menší porci
- Jídlo mi nevonělo

**Počet<sup>31</sup>**




Nápoje    Nutriční doplňky

**Jaké druhy nápojů jste vypil/vypila?**

- voda
- mléko
- ovocná šťáva
- čaj, káva
- nealkoholické nápoje

**Označte prosím pro jedno jídlo<sup>29</sup>**

**vše**    **1/2**    **1/4**    **nic**

**Toto jídlo bylo<sup>30</sup>**     oběd     večeře

**Nesnědl/nesnědla jsem vše, protože<sup>12</sup>**

- Neměl/neměla jsem hlad
- Měl/měla jsem pocit na zvracení/zvracel/zvracela jsem
- Nemohl/nemohla jsem jíst
- Nemohu jíst bez pomoci
- Nechtělo mi to
- Byl/byla jsem na vyšetření/operaci a zmeškal/zmeškala jsem jídlo
- Byl/byla jsem unavený/unavená
- Jím méně normálně
- Objednal/objednala jsem si menší porci
- Jídlo mi nevonělo

**Myslíte si, že dnes máte svou obvyklou chuť k jídlu?**

**Pokud NE**     Nemám hlad  
 Měl/měla jsem pocit na zvracení/zvracel/zvracela jsem  
 Nemohl/nemohla jsem jíst

**Pokud ANO, co jste jedl/jedla?** \_\_\_\_\_  
vypište jídla, např. snídaní, svačinu, oběd, svačinu, večeři \_\_\_\_\_

**Jedl jste nějaké jiné jídlo kromě nemocniční stravy?**     Ano     Ne

**Pokud ANO, co jste jedl/jedla?**

- čerstvé ovoce
- chlebiček
- sladkosti
- moje oblíbené jídlo
- mléčné výrobky
- koiáce, sušenky

**Příloha č. 9: Porovnání papírové verze dotazníku s příslušnou částí databáze**



Obecné informace

Iniciály pacienta<sup>10</sup>     Pacie

Kód centra:<sup>2</sup> \_\_\_\_ Kód oddělení:<sup>2</sup> \_\_\_\_ Datum<sup>1</sup> \_\_\_\_

Jaké má pacient <b>přístupy a sondy</b> <sup>47</sup>					1- centrální žilní katetr 2- nasogastrická sonda 3- nasojejunální sonda 4-PEG (perkutánní endoskopická gastrostomie) 5-PEJ (perkutánní endoskopická jejunostomie) 6- periferní žilní linka
způsob <b>výživy</b> <sup>47</sup>					1- orální 2- enterální 3- parenterální 4- bez výživy
počet dní <b>parenterální</b> výživy na JIP <sup>48</sup>					- aktuální datum minus 1. den podání PEV na JIP
počet dní <b>enterální</b> výživy na JIP <sup>40</sup>					- aktuální datum minus 1. den podání EV na JIP
<b>doba</b> trvání EV (v posledních 24 h) <sup>50</sup>					napište počet hodin a vyznačte způsob podání C - kontinuální I - bolusový
důvod <b>přerušení</b> nutriční podpory <sup>47</sup>					1- operace 2- transport 3- intolerance 4- jiný
Plánovaná dávka kalorií na kg (pro následujících 24 h) <sup>51</sup>					vepište kcal/kg/den
Plánovaná dávka kalorií na den (na následujících 24 h) <sup>52</sup>				zaškrtněte	<input type="radio"/> <500 kcal <input type="radio"/> 1500 - 1999 kcal <input type="radio"/> 500-999 kcal <input type="radio"/> >2000 kcal <input type="radio"/> 1000 -1499 kcal
<b>gastrický reflux</b> <sup>53</sup>					zapište denní odpad z NGS v ml

Unit Basic Data (Sheet 1) **Patients** Logout REPORT ( R )

**Sheet 4**  
Patient Number: 2

Uložte a začněte nového pacienta

<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<input type="text"/>	
<input type="text"/>	
<input type="text"/> h	
<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/> žádné
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
-- prosím, pozor --	
d = 1500 - 1999kcal	
<input type="text"/> ml	

