

**Univerzita Pardubice**

**Fakulta zdravotnických studií**

**Výživa jako ošetrovatelský problém**

**Jitka Pešková**

**Bakalářská práce**

**2012**

Univerzita Pardubice  
Fakulta zdravotnických studií  
Akademický rok: 2011/2012

## **ZADÁNÍ BAKALÁŘSKÉ PRÁCE**

(PROJEKTU, UMĚLECKÉHO DÍLA, UMĚLECKÉHO VÝKONU)

Jméno a příjmení: **Jitka Pešková**  
Osobní číslo: **Z09079**  
Studijní program: **B5341 Ošetřovatelství**  
Studijní obor: **Všeobecná sestra**  
Název tématu: **Výživa jako ošetřovatelský problém**  
Zadávací katedra: **Katedra ošetřovatelství**

### Z á s a d y p r o v y p r a c o v á n í :

1. Studium literatury, sběr informací a popis současné problematiky výživy v nemocnici.
2. Stanovení cílů a výzkumných otázek.
3. Stanovení plánu výzkumu a vhodné metodiky.
4. Realizace výzkumu.
5. Analýza a interpretace získaných dat.
6. Závěr a kritické zhodnocení.

Rozsah grafických prací: **dle doporučení vedoucího**

Rozsah pracovní zprávy: **35 stran**

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


Seznam odborné literatury:

1. GROFOVÁ, Z. **Nutriční podpora**. 1. vyd. Praha : Grada Publishing, 2007. ISBN 978-80-247-1868-2.
2. KOHOUT, P.; KOTRLÍKOVÁ, E. **Základy klinické výživy**. 1. vyd Praha : Forsapi, 2009. ISBN 978-80-87250-05-1.
3. SVAČINA, Š. a kol. **Klinická dietologie**. 1. vyd. Praha : Grada Publishing, 2008. ISBN 978-80-274-2256-6.
4. ZADÁK, Z. **Výživa v intenzivní péči**. 1. vyd. Praha : Grada Publishing, 2002. ISBN 80-247-0320-3.


Vedoucí bakalářské práce: **Mgr. Hana Pilná**  
Fakulta zdravotnických studií

Datum zadání bakalářské práce: **30. listopadu 2010**

Termín odevzdání bakalářské práce: **2. května 2012**

  
prof. MUDr. Arnošt Pellant, DrSc.  
děkan

L.S.

  
Mgr. Eva Hlaváčková, Ph.D.  
vedoucí katedry

V Pardubicích dne 16. března 2012

Prohlašuji:

Tuto práci jsem vypracovala samostatně. Veškeré literární prameny a informace, které jsem v práci využila, jsou uvedeny v seznamu použité literatury.

Byla jsem seznámena s tím, že se na moji práci vztahují práva a povinnosti vyplývající ze zákona č. 121/2000 Sb., autorský zákon, zejména se skutečností, že Univerzita Pardubice má právo na uzavření licenční smlouvy o užití této práce jako školního díla podle § 60 odst. 1 autorského zákona, a s tím, že pokud dojde k užití této práce mnou nebo bude poskytnuta licence o užití jinému subjektu, je Univerzita Pardubice oprávněna ode mne požadovat přiměřený příspěvek na náhradu nákladů, které na vytvoření díla vynaložila, a to podle okolností až do jejich skutečné výše.

Souhlasím s prezenčním zpřístupněním své práce v Univerzitní knihovně.

V Pardubicích dne 16. 4. 2012

Jitka Pešková

## **Poděkování**

Ráda bych poděkovala vedoucí své práce Mgr. Haně Pilné za trpělivost, ochotu a odborné vedení bakalářské práce. Dále pak odbornému konzultantovi MUDr. Tomáši Tomkovi za cenné rady a připomínky. Děkuji za spolupráci respondentům, kteří mi umožnili realizovat výzkumnou část této práce. Poděkování, patří i celé mé rodině za podporu a trpělivost během mého studia.

## **Souhrn**

Předmětem bakalářské práce je problematika výživy u hospitalizovaných pacientů. Teoretická část obsahuje rozdělení jednotlivých složek výživy a nutriční screening, dále pak možné způsoby výživy, kterými lze pacienta během hospitalizace plnohodnotně živit, ať již enterální či parenterální cestou. Zvláštní pozornost je věnována nejčastějšímu důsledku poruch příjmu potravy – malnutrici. V praktické části je uvedena metodika výzkumu a zpracování otázek získaných formou dotazníku. Cílem výzkumu bylo ověřit užití klinické výživy jakožto nedílné součásti terapie nemocných, a jaké způsoby enterální a parenterální výživy se ve zdravotnických zařízeních aplikují v předcházení vzniku a v léčbě malnutrice. Závěr obsahuje zhodnocení celé práce.

## **Klíčová slova**

Nutrice, nutriční screening, enterální výživa, parenterální výživa, malnutrice.

## **Title**

Nutrition as a nursing problem

## **Summary**

The main aim of this thesis is the issue of nutrition by hospitalized patients. The theoretical part includes the division of individual nutrients and nutritional screening, as well as possible ways of nutrition, with which the patient can be fully nourished during the hospitalization, either enteral or parenteral way. Particular attention is paid to the most common consequence of eating disorders – malnutrition. In the practical part there is presented the research methodology and the processing of questions received by questionnaire. The research objective was to verify the use of clinical nutrition as an integral part of therapy patients and what methods of enteral and parenteral nutrition are applied in the prevention and treatment of malnutrition in medical facilities. Finally, it includes the evaluation of whole thesis.

## **Key words**

Nutrition, nutritional screening, enteral nutrition, parenteral nutrition, malnutrition.

# OBSAH:

Úvod.....	8
Cíl .....	9
<b>I Část teoretická.....</b>	<b>10</b>
1 Nutrice.....	10
1.1 Fyziologie příjmu potravy .....	11
1.2 Složky výživy.....	12
1.2.1 Makronutrienty .....	12
1.2.2 Mikronutrienty.....	12
2 Nutriční screening .....	14
2.1 Anamnéza, dotazníkový screening .....	14
2.2 Fyzikální a antropometrické měření.....	14
2.3 Laboratorní vyšetření.....	15
3 Enterální výživa .....	16
3.1 Sipping.....	17
3.2 Gastrická sonda .....	17
3.3 Jejunální sonda .....	18
3.4 Perkutánní endoskopická gastrostomie, jejunostomie PEG, PEJ.....	19
4 Parenterální výživa.....	21
4.1 Periferní parenterální výživa.....	22
4.2 Centrální parenterální výživa .....	23
5 Malnutrice.....	24
5.1 Podvýživa .....	24
5.2 Obezita.....	26
<b>II Část výzkumná.....</b>	<b>27</b>
6 Výzkumné otázky.....	27
7 Metodika výzkumu.....	28
8 Prezentace výsledků .....	29
9 Diskuze.....	42
10 Závěr.....	44
Soupis bibliografických citací .....	45
Seznam příloh.....	46
Seznam obrázků.....	46
Seznam tabulek.....	47
Seznam zkratk.....	48

## Úvod

Správná výživa a hydratace je nedílnou, velice důležitou, součástí lidského života. Jednotlivé složky potravy lidské tělo potřebuje k zajištění základních, ale i vyšších životních funkcí, jako je například tvorba energie, růst, hojení, reprodukce a další funkce, nezbytné pro fungování organismu. Proto je důležité nepodceňovat nutriční stav pacientů.

Nutriční stav pacienta lze hodnotit pomocí nutričního screeningu, do kterého patří v první řadě získání anamnestických dat, dotazníková šetření o nutričním stavu pacienta, fyzikální a antropometrické měření. Dalším cenným ukazatelem jsou laboratorní vyšetření krve. Na základě získaných informací lze pacientovi upravit, popřípadě doplnit výživu tak, aby došlo k úpravě nutričního deficitu.

Nutriční stav pacienta je závislý na schopnosti přijímat per os. Pokud je perorální příjem zachován, existuje možnost podání přesně definovaných farmaceuticky vyrobených přípravků (nejčastěji sippingu) nebo obohacení stravy selektivně o bílkoviny, minerály nebo vitamíny. Při zdravotních komplikacích lze pacienta živit přímo do žaludku pomocí gastrické sondy, nebo do střeva pomocí jejunální sondy. Při potřebě dlouhodobé nutrice přímo do žaludku se využívá gastrostomie PEG. Při potřebě podání výživy do tenkého střeva se využívá PEJ nebo PEGJ. V případě kontraindikace enterální výživy je nutrice zajištěna pomocí parenterální výživy. Výživa je dnes podávána převážně formou vaků all-in-one, ojediněle systémem více lahví tzv. multi bottle.

Malnutrice je velice nebezpečná komplikace u všech pacientů. Nejčastějším důsledkem je podvýživa, která je, bohužel značně podceňována u obézních jedinců. Podvýživa může vést k mnoha dalším komplikacím, jako je riziko vzniku infekce, snížená imunita, špatné hojení ran, riziko vzniku dekubitů, prodloužení hospitalizace se zvýšením nákladů na léčbu, vznikem dalších komplikací ovlivňujících léčbu a prognózu základního onemocnění, kvalitu života a může vést až ke smrti.



## **Cíl**

1. Zjistit, zda je výživa pacienta vnímána jako nedílná součást léčebného i ošetrovatelského procesu.
2. Zjistit, zda a jak často je využíván nutriční screening k hodnocení nutričního stavu pacienta.
3. Porovnat způsoby podání výživy u hospitalizovaných pacientů na chirurgickém a interním oddělení.
4. Zjistit, zda malnutrice je zdravotnickým personálem považována za problémy ohrožující zdravotní stav pacienta.

# I. Část teoretická

## 1 Nutrice

Výživa každého člověka, ať už zdravého, či nemocného, je velice důležitá. Jednotlivé složky potravy lidský organismus potřebuje především pro tvorbu energie, kterou získává zejména díky metabolismu makronutrientů. Dále pak je nezbytnou součástí pro tvorbu a růst tkání a jednotlivých orgánů a aktivní fungování lidského těla. (Svačina, 2008)

U hospitalizovaných pacientů je výživa určována lékařem, podle typu onemocnění a aktuálního zdravotního stavu. Je považována za léčebnou složku, která je základní součástí léčebného procesu, a je označována dietou. V nemocnici je vytvořen dietní systém, který definuje pro každý druh diety nutriční složení a technologii přípravy stravy. Tento systém slouží pro pacienty, kteří mohou přijímat per os. Dietní systém obsahuje diety základní a speciální, u kterých jsou některé složky potravy vyloučeny, nebo naopak navýšeny. Dále pak diety individuální dle aktuálních potřeb pacienta, nebo diagnostické. Podávaná strava by měla být nutričně plnohodnotná, přiměřeně teplá či chlazená, vzhledově atraktivní a hygienicky nezávadná. Strava je nejčastěji podávána formou tabletového systému, při kterém se pokrm připravuje v centrální kuchyni, na oddělení se dopravují již hotové porce. Důležité je zajistit kulturu stolování, vhodnou polohu a dle potřeby pacienta asistenci při příjmu stravy. (Kapounová, 2007, Rozsypalová, 1996, Svačina, 2008)

Důležité je dbát na dodržení nutričního energetického denního příjmu pacienta, který se řídí podle váhy pacienta a aktuálního zdravotního stavu v závislosti na zátěži jako je febrilie, operační výkon a další. Jednotlivá doporučení v podání množství energie u pacientů s různým druhem onemocnění jsou publikována v ESPEN Guidelines. Všeobecně je doporučeno podání výživy většinou v rozsahu od 20 do 40 kcal/ kg na den v závislosti na konkrétní situaci pacienta. Energetický příjem pacienta je součet veškeré poskytnuté výživy – tedy příjem perorální, enterální výživa a parenterální výživa. (Grofová, 2007, Sobotka a kol., 2004)

## 1.1 Fyziologie příjmu potravy

Potrava je za fyziologických podmínek přijímána ústy. Anatomicky *cavitas oris* tvořené rty, *vestibulum oris*, do které je vyústěna příušní a podčelistní slinná žláza, zuby (*dentes*), jazyk (*lingua*) tvořený příčně pruhovanou svalovinou, tvrdé a měkké patro a podjazyková slinná žláza. Zde se strava mechanicky rozmělnuje, a chemicky pomocí slin štěpí. Sliny pomáhají k tvorbě sousta a obsahují trávicí enzymy, především ptyalin, který štěpí sacharidy. Potrava pak prochází přes hltan (*larynx*) do jícnu (*oesophagu*) polykacím reflexem. Hltan se dělí na části nasální, orální a laryngální a jsou v něm uloženy nosní a krční tonzily. Jícen je trubicovitý orgán. Svalovina jícnu je v horní polovině tvořena převážně příčně pruhovanou, kdežto v dolní polovině převažuje svalovina hladká. Z jícnu je sousto dopraveno peristaltickou vlnou do žaludku (*ventriculus*). Žaludek je vakovitý orgán skládající se z kardia, což je vstup jícnu do žaludku, fundu, korpusu a pyloru tvořícího přechod do duodena. V žaludku dochází k trávení mísením sousta s žaludečními šťávami a štěpením pomocí pepsinu. Takto zpracovaná potrava se nazývá chymus. Z žaludku je regulací pylorického svěrače sekretinem po malých dávkách uvolňovaná do tenkého střeva (*intestinum tenue*), konkrétně do první jeho části dvanácterníku (*duodena*). Zde se obsah mísí pomocí segmentních a kývavých pohybů s pankreatickou šťávou obsahující štěpící enzymy proteázu, amylázu a lipázu, a žlučí nezbytnou ke vstřebávání tuků. Pomocí peristaltických vln je chymus dále posouván. V jejunu a ileu pokračuje trávení a vstřebávání rozštěpených jednotlivých složek potravy do krve. Tenké střevo je orgán s komplikovanou architekturou od klků, přes mikroklky až po jednotlivé enterocyty a jejich vzájemné propojení. Chymus dále pokračuje do tlustého střeva (*intestinum crassum*), které je děleno na slepé střevo (*caecum*), vzestupný tračník (*colon ascendens*), příčný tračník (*colon transversum*), sestupný tračník (*colon descendens*), esovitou kličku (*colon sigmoideum*) a konečník (*rectum*). Od tenkého střeva je odděleno ileocaekální (Bauhinskou) chlopní. Je tvořeno haustry, obsahuje enterocyty tvořící hlen a imunoglobuliny A. V těchto oddílech dochází k úpravě formy stolice vstřebáváním vody, a prostřednictvím bakterií (především *E. coli*) k některým finálním procesům trávení a dále pak například i tvorbě vitamínu K. Dále zde dochází ke kvasným a hnilobným pochodům a tvorbě plynů. Stolice se následně defekačním reflexem dostává anem z organismu. (Čihák, 2002)

## 1.2 Složky výživy – nutrienty

### 1.2.1 Makronutrienty

Mezi makronutrienty jsou zařazovány základní složky stravy, a to cukry (sacharidy), lipidy (tuky) a proteiny (bílkoviny). Jsou označovány za živiny a jejich příjem by měl být vyvážený. Z příjmu celkové energie u zdravého jedince by příjem sacharidů měl být do 65 %, lipidů do 30 % a proteinů do 15 %. (Svačina, 2008)

**Sacharidy** – jsou hlavním zdrojem energie, jsou tvořené uhlovodíky a dělí se na jednoduché a složené sacharidy. Mezi jednoduché patří glukóza, která je pro organismus nejdůležitější, energie je z ní uvolňována glykolýzou, a to buď za přítomnosti kyslíku formou aerobní oxidace, nebo za nepřítomnosti kyslíku energeticky méně výhodnou anaerobní glykolýzou, při které se tvoří laktát. Dalšími jednoduchými sacharidy jsou pak fruktóza a galaktóza. Pro genetiku důležitá ribóza a deoxyribóza. Mezi složené sacharidy patří oligosacharidy, sacharóza, maltóza a laktóza, a polysacharidy jako je vláknina, škrob a v organismu nezbytný zásobní glykogen. (Grofová, 2007, Svačina, 2008)

**Lipidy** – jde o organické sloučeniny, které v organismu tvoří zásobní formu energie. Spálením 1 g tuku dojde k vytvoření 9 kcal. Do organismu se dostávají potravou, nebo jsou syntetizovány. Nejsou ve vodě rozpustné, tudíž nejsou schopny samostatného transportu a jsou vázány na apolipoproteiny, které umožňují jejich rozpustnost. V plazmě se nachází triglyceridy, cholesterol, fosfolipidy a mastné kyseliny. (Grofová, 2007, Svačina, 2008)

**Proteiny** – jsou tvořeny aminokyselinami a jsou nezbytné pro správnou funkci organismu. Spálením 1 g bílkoviny se vytvoří 4 kcal. Běžně neslouží jako zdroj energie a jejich zásoba je v organismu minimální. Do organismu se dostávají štěpením bílkovin v potravě pomocí enzymů – proteázy, pepsinem, trypsinem a chymotrypsinem, na aminokyseliny, které se portálním řečištěm dostanou do jater, kde se dále zpracovávají. Produkty degradace aminokyselin (urea a amoniak) jsou vylučovány především ledvinami. (Grofová, 2007, Svačina, 2008)

### 1.2.2 Mikronutrienty

Mezi mikronutrienty řadíme vitamíny, minerály a stopové prvky. Jsou důležité pro správnou funkci. Nejsou zdrojem energie. Do organismu se musí dodávat. Podle potřebného množství lze rozdělit minerální látky na mikroelementy a makroelementy. (Grofová, 2007)

**Minerály** – mezi nejdůležitější minerály patří sodík (natrium), nejvýznamnější kationt nezbytný pro udržování krevního a extracelulárního objemu. Dále pak chlór, který udržuje acido-basickou rovnováhu, je obsažen v žaludeční HCl. Draslík (kalium) je hlavním intracelulárním kationtem. Vápník (kalcium), který je nezbytný především pro srážení krve a svalovou kontrakci, kosti a zuby. Mezi další patří hořčík (magnezium) nezbytný pro funkci svalů a neuronů, a fosfor, který uchovává energii v makroergních vazbách (ATP, AMP, CMP). (Grofová, 2007, Svačina, 2008)

**Vitamíny rozpustné ve vodě** – hydrofilní vitamíny, patří k nim skupina vitamínů B, a to B1 tiamin, který je pro organismus důležitý pro metabolismus sacharidů a lipidů, a uvolňování energie. Další je B2 riboflavin, účastní se metabolismu bílkovin a energetického metabolismu. B6 pyridoxin podporuje metabolismus aminokyselin, a B12 cyanokobalamin, který je nezbytný pro syntézu hemu. (Grofová, 2007, Svačina, 2008)

Mezi další hydrofilní vitamíny patří vitamín C neboli kyselina askorbová pro organismus důležitá mimo jiné jako antioxidant. Dále pak kyselina listová – folát nezbytná pro metabolismus purinů. Vitamín H biotin, který se účastní lipogeneze. Kyselina nikotinová je součástí oxido-redukčních pochodů. Kyselina pantotenová ovlivňuje růst, imunitu a regeneraci buněk. (Grofová, 2007, Svačina, 2008)

**Vitamíny rozpustné v tucích** – lipofilní vitamíny, patří k nim vitamín A – retinol, který je důležitý pro zrak, ovlivňuje růst epitelu a působí jako antioxidant. Vitamín D – kalciferol, ten ovlivňuje metabolismus vápníku a fosforu, je hormonálně aktivní, jeho tvorbu ovlivňuje UV záření. Vitamín E – tokoferol, který působí jako přírodní antioxidant, a vitamín K – fytochinon, který je nezbytný v organismu pro tvorbu koagulačních faktorů. (Grofová, 2007, Svačina, 2008)

**Stopové prvky** – mezi stopové prvky patří železo, důležité pro transport dýchacích plynů, je součástí hemoglobinu. Jód je důležitý pro činnost štítné žlázy, chróm nezbytný pro metabolismus sacharidů. Mezi další prvky patří měď, selen, zinek, fluór, kobalt a molybden. (Grofová, 2007, Svačina, 2008)

**Voda** – organismus je na ní zcela závislý. Voda tvoří 55 % – 60 % organismu. Denní obrat je 2 – 3 litry za fyziologických podmínek. Způsob zajištění dostatečného příjmu je v pitném režimu, u hospitalizovaných je možno podat tekutinu ve formě infuzí parenterálně, nebo enterální výživou. (Grofová, 2007)

## 2 Nutriční screening

Nutriční screening slouží ke zhodnocení nutričního stavu pacienta, k vyhledávání pacientů s rizikem vzniku malnutrice, eventuálně pacientů již postižených malnutricí. Je zahrnován mezi indikátory kvality péče. Screening má být proveden u hospitalizovaných pacientů do 24 hodin. Do metod nutričního screeningu jsou zahrnuty metody dotazníku, fyzikální vyšetření a laboratorní vyšetření krve a moči. (Grofová, 2007, Kohout, 2004)

### 2.1 Anamnéza, dotazníkový screening

Hodnotící nástroj, pomocí kterého zjišťujeme zdravotní údaje od pacienta. Při příjmu pacienta, v rámci ošetřovatelské dokumentace, sestra zaznamenává údaje od pacienta do nutričního dotazníku. Dotazníky mohou být jednoduchého nebo rozšířeného typu. Nejznámější je NRS 2002 (Nutritional Risk Screening), viz přílohu A, nebo Nottinghamský dotazník, viz přílohu B. Dotazníkem je třeba zjistit především aktuální zdravotní stav, nechtěný váhový úbytek a poruchu příjmu potravy. Nutriční anamnézu, nebo rozšířený nutriční dotazník provádí nutriční terapeut, získáváme jimi další důležité informace, jako jsou dietní omezení, stravovací zvyklosti, velikosti snědených porcí, zajímá nás také vyprazdňování, stresové situace a bolesti. (Grofová, 2007, Kohout, 2004)

### 2.2 Fyzikální a antropometrické měření

Mezi tato vyšetření patří především výška a váha pacienta. Vhodné je vážít pacienta ve stejnou dobu na kalibrované váze. Ze získaných údajů lze vypočítat BMI (Body Mass Index). BMI rozděluje hmotnost do pěti pásem obezity, jak je uvedeno v tabulce 1 BMI. Výpočet  $BMI = \text{kg}/\text{m}^2$  určuje pásmo stavu výživy, do kterého pacient patří. (Grofová, 2007)

Tab. 1 BMI (Grofová, 2007)

Pod 20	Podváha
20 – 24,9	Normál
25 – 29,9	Nadváha
30 – 34,9	Obezita
35 – 40	Těžká obezita

Dalším antropometrickým měřením je obvod pasu, který reflektuje rizikovou abdominální obezitu, a obvod paže měřený na nedominantní končetině v jejím středu. Jeho hodnoty, svědčící pro úbytek svalové hmoty, jsou u mužů pod 19,5 cm a žen pod 15,5 cm. Další je měření kožní řasy nad tricepsem kaliperem. Pomocí speciálních přístrojů lze měřit i množství tuku a svalové hmoty. (Kohout, 2009, 2004, Zadák, 2008)

Orientačně lze sledovat projevy malnutrice, především změny na kůži a celkové změny postavy. Také je vhodné určit konstituci, jako je normostenie, astenie, obezita, kachexie a hodnotit stavbu těla – atletik nebo pyknik. (Kohout, 2009)

## 2.3 Laboratorní vyšetření

V rámci nutričního screeningu pacienta je prováděno biochemické i hematologické vyšetření krve a biochemické vyšetření moče. Tato vyšetření je třeba provádět v pravidelných intervalech při parenterálním a enterálním podávání výživy a sledovat jejich dynamiku.

V hematologii se hodnotí krevní obraz zaměřený na projevy anemie a diferenciál leukocytů, především lymfocyty, které při snížených hodnotách upozorňují na malnutrici.

Z biochemického vyšetření krve jsou důležité hodnoty plazmatických proteinů. Mezi ně patří především albumin, který je výrazně závislý na hydrataci a aktuálním metabolickém stavu organismu, jeho hodnota je 35 g/l – 45 g/l. Má ještě relativně dlouhý poločas změny hodnot, je to negativní PAF, laboratorně dobře dostupný. Prealbumin, jehož hodnota je 0,15 g/l až 0,4 g/l a může být ovlivňována při zánětu (negativní PAF), zachycuje riziko malnutrice již po 2 dnech, tedy jeho poločas je krátký. Dalším parametrem je celková bílkovina, jejíž hodnota je 75 g/l. Její snížení se projevuje se značným zpožděním, má velmi dlouhý poločas. Cholinesteráza má poločas 5 – 7 dní a může být ovlivňována při jaterním poškození a podávání antibiotik. Transferin, který váže železo, má též krátký poločas 3 – 5 dnů, ale jeho hodnota je ovlivňována mnoha faktory, především infekcí a malignitami, jeho hodnoty jsou 1,69 g/l – 3,09 g/l. Mezi další sledované hodnoty patří mineralogram – především Na, K, Cl, Mg, P, Ca, Fe. Dále pak lipidové spektrum, kam patří celkový cholesterol, LDL, HDL, TAG, jaterní testy včetně amylázy a lipázy, ledvinové funkce – urea, kreatinin a kyselina močová. Dalšími sledovanými hodnotami jsou dusíková bilance, hladina glykémie, hladina hormonů štítné žlázy, laktát, acidobazická rovnováha a zánětlivé markery – CRP. V moči se pak sledují odpady minerálů, glukózy a urey. (Kohout, 2009)

### 3 Enterální výživa

Enterální forma výživy je indikovaná u pacientů, kteří nemohou přijímat per os, nebo je tento příjem omezený, ale mají zachovanou funkci gastrointestinálního traktu. Dále přichází v úvahu podání pacientům, kteří mají diagnostikovanou malnutrici, nebo riziko jejího vzniku. Tato výživa se podává za účelem zlepšení nutričního stavu pacienta. Hlavní kontraindikací této výživy jsou dysfunkce GIT, především náhlé příhody břišní a nestabilizované akutní stavy. Jde o podávání přípravků farmaceutických firem formou sippingu, podáním do sondy gastrické nebo jejunální, eventuálně do gastrostomie či jejunostomie. Enterální výživa je označována jako přirozená forma přívodu živin, která udržuje funkční gastrointestinální trakt a snižuje riziko vzniku komplikací a infekce. Tuto formu výživy lze kombinovat s parenterální výživou. Oproti parenterální výživě je enterální výživa ekonomicky výhodnější. Při podávání všech druhů výživy je nutné myslet i na dostatečný příjem tekutin, který závisí na stavu pacienta. (Kohout, 2009, Svačina 2008)

Enterální podávání výživy s sebou nese i riziko vzniku komplikací. Nejčastější komplikací je průjem, který může být způsoben rychlým podáním výživy, složením přípravků, poruchou střevní mikrobioty, léky, nebo infekcí. Další komplikací při enterálních podáních sondou je aspirace žaludečního obsahu do plic, která může být život ohrožující. K této komplikaci může dojít při zvracení nebo regurgitaci. Dále pak může dojít ke vzniku metabolických poruch, ať už z nedostatku nebo nadbytku mikronutrientů nebo makronutrientů, proto je vhodné sledovat laboratorní parametry a upravovat tyto dávky. (Zadák, 2002)

Nutriční přípravky farmaceuticky vyrobené pro podání do sondy, se podle obsahu kalorií dělí na izokalorické, hypokalorické a hyperkalorické. Druh přípravku, denní dávky a množství bolusů určuje lékař podle stavu pacienta a laboratorních hodnot.

U izokalorických přípravků je denní dávka 2000 ml, kdy 1 ml obsahuje 1 kcal a nejčastěji se jedná o polymerní přípravky.

Oligomerní sondová výživa obsahuje vysoce hydrolyzovanou bílkovinu, a tudíž není nutné další štěpení pomocí trávicích enzymů. Podává se pacientům, kteří netolerují výživu polymerní, nebo je štěpení látek v trávicím traktu nedostatečné.



U hyperkalorických přípravků je denní objem nižší při zachování stejného množství podané energie, než u izokalorických přípravků. Většinou 1 ml obsahuje 1,5 kcal. Jde o polymerní výživu obsahující sacharidy, bílkoviny a tuky v neštěpené původní formě.

Další jsou modifikované přípravky, které se od polymerních liší množstvím energie a složením makronutrientů. Mezi nutriční přípravky patří ještě modulová dietetika ve formě prášku. Tyto přípravky obohacují stravu pacienta o jednotlivé složky výživy, nejčastěji proteiny, vlákninu nebo energii (například maltodextrin). Přimíchávají se do jídla, ale výrazně nemění jeho chuť. Dalším modulovým dietetikem jsou zahušťovadla, která se využívají do tekutin, nebo tekutých a mletých pokrmů u pacientů s poruchou polykání. Takto upravenou stravu je možno před podáním pacientovi upravit pomocí formiček do různých tvarů. (Grofová, 2007, Kohout, 2009)

### **3.1 Sipping**

Sippingem, je nazýváno popíjení farmaceutických přípravků, určených pacientům se zachovalou funkcí gastrointestinálního traktu. Podává se jako doplněk stravy u pacientů se zjištěným rizikem malnutrice k běžné stravě. Přípravky obsahují většinou základní výživové složky, podle energetické denzity se dělí stejně jako sondové přípravky na izokalorické, hypokalorické a hyperkalorické. Nejčastější formou balení je 200 ml. Tyto přípravky mají upravovaný obsah jednotlivých složek výživy pro pacienty s různým onemocněním jako je diabetes mellitus, dekubity, onemocnění žlučníku a slinivky břišní. Jsou vyráběny v různých příchutích. Konzumace je vhodná po jídle, nebo mezi jídly v malých dávkách, které umožňují lepší vstřebávání živin. Pro zlepšení chuti je vhodné podávat tyto přípravky chlazené. (Grofová, 2007, Kohout, 2009)

### **3.2 Gastrická sonda**

Indikací k zavedení gastrické sondy je nemožný, nebo nedostatečný perorální příjem stravy pacienta při zachovalé funkci GIT. Zavádí se pacientům, u kterých nepředpokládáme dlouhodobé podávání enterální výživy, literatura uvádí do 6 týdnů. Gastrické sondy jsou vyráběny z polyuretanu nebo silikonu, a jsou kalibrovány v různých délkách a průměrech.

Některé mohou obsahovat zavaděč. Sondy jsou sterilně balené. (Šrámková, 2006, Zadák, 2002)

Gastrické sondy se mohou zavádět ústy, častěji se však zavádí nosem (NGS). Před výkonem je pacient poučen o postupu a nutnosti zavedení sondy. K zavedení sondy sestra připraví pomůcky, mezi které patří rukavice, sonda, Jannetova stříkačka, fixační náplast, buničitá vata, emitní miska, katetrový uzávěr, mesocain gel, stetoskop, kelímek s vodou nebo indikační pásky k provedení zkoušky správné polohy. Pokud lze, pacient zaujímá polohu v sedě. Po hygienické dezinfekci rukou je odměřena délka zavedení sondy od kořene nosu po konec sternu. Sonda se zavádí přes dutinu nosní do oblasti nosohltanu, poté pacient spolupracuje a za stálého polykání se sonda zavede až do žaludku. Po zavedení sondy je nutné ověřit správnou polohu, a to odsátím žaludečního obsahu, nebo aplikujeme vzduch pomocí stříkačky za současného poslechu v epigastriu. Pokud je uložení správné, sonda se zafixuje a uzavře. Zavedení sondy zaznamenáme do dokumentace. (Šrámková, 2006)

Podání nutričních přípravků do gastrické sondy je nejčastěji bolusově. Dalším možným způsobem podání je aplikace enterální pumpou nebo samospádem. Před bolusovým podáním nutričního přípravku je nutné zajistit vhodnou polohu v polosedě, změřit reziduum sekretu, eventuelně zbylé výživy v žaludku pomocí odtahu Jannetovou stříkačkou. Přijatelné množství rezidua, ať již žaludečních šťáv nebo nestrávené výživy, uvádí Zadák v rozmezí 100 až 200 ml. Teprve poté dle množství odtahu lze aplikovat výživu v adekvátním množství. Rychlost podání výživy by neměla být vyšší než 30 ml/min. Začíná se podáním menších dávek, které se dle tolerance navyšují na dávku cílovou, která je obvykle 300 ml v jednom bolusu. Po každé aplikaci enterální výživy se sonda propláchne převařenou vodou nebo čajem a uzavře. Bolusy se podávají v tříhodinových intervalech 6x nebo 8x denně. Do dekurzu se zaznamenává množství odtahu a množství podaného přípravku. V případě podání výživy pomocí enterální pumpy, která přesně dávkuje zvolené množství, nebo samospádem, kde je nutné regulovat rychlost podání, je nezbytné dodržovat intervaly proplachů sondy, aby nedošlo k jejímu ucpaní. (Grofová, 2007 Zadák, 2002)

### **3.3 Jejunální sonda**

Jejunální sonda je zaváděna do první kličky jejunu. Zavedení je možné provést stejně jako u gastrických sond, nosem. Sondu je možné nechat do jejunu volně zaplavat pomocí

peristaltických vln. Její polohu lze pak ověřit pomocí RTG, za tímto účelem obsahuje RTG kontrastní proužek. Spolehlivější je zavedení sondy pomocí endoskopu přímo do jejunu, nebo pod skiaskopickou kontrolou. (Kohout, 2009)

Jejunální sondy mají tenké lumen a jsou delší než gastrické. Pro pacienta jsou méně dráždivé při polykání a v nose. Výživa jejunální sondou je podávána kontinuálně po celých 24 hodin, nebo u některých pacientů je možné podávání intermitentně. Do střeva se mohou podávat pouze sterilní, farmaceuticky vyrobené přípravky a proplachy sondy se provádí sterilně, malým množstvím sterilní vody. Střevo má menší objem, proto nemohou být podávány proplachové bolusy většího množství jako u gastrické výživy, ale podává se maximálně 50 ml. Sterilní podání výživy je nutné, protože střevo nemá na rozdíl od žaludku (HCl) obranný mechanismus proti bakteriální infekci, a tedy neumí eliminovat potenciální infekci, která by se do střeva mohla dostat s výživou. K podání se využívá enterálních pump, které zajistí aplikaci určeného množství výživy. Stejně jako u gastrické výživy se množství podávané výživy jejunální sondou postupně navyšuje podle tolerance pacienta obvykle na 100 ml/h. Při podávání jejunální výživy se nedělají odtahy, musí se sledovat celkový stav pacienta, fyziologické funkce a bolesti břicha, které mohou nastat při podání většího množství výživy. Riziko vzniku komplikací (například zvracení či aspirace) je při jejunálním podání minimální. (Grofová, 2007, Kohout, 2009)

### **3.4 Perkutánní endoskopická gastrostomie, jejunostomie PEG, PEJ**

Indikací k zavedení gastrostomie nebo jejunostomie, je předpoklad nutnosti dlouhodobého podávání výživy, a to více než 6 týdnů. Provádí se u pacientů s poruchou polykání, neprůchodností jícnu (PEG) a žaludku (PEJ), pacientů s poruchou vědomí s rizikem aspirace. Sonda se zavádí punkcí žaludku přes stěnu dutiny břišní v místě prosvícení při gastrokopii. Po zavedení se fixuje uvnitř žaludku i na povrchu břišní stěny. Zavedení se provádí se v analgozsedaci. Před výkonem je třeba vyšetřit srážlivost krve, aby se předešlo vzniku krvácivých komplikací. Dále je třeba v individuálních případech podat preventivně antibiotickou clonu. Jejunostomie se zavádí též přes stěnu břišní do žaludku a následně se sonda gastrokopem zavádí až do první kličky jejunu. (Kohout, 2009, Zadák, 2008)

Gastrostomie i jejunostomie se může provést i chirurgicky, a to v průběhu břišní operace u pacientů, jejichž zdravotní stav zřejmě bude vyžadovat dlouhodobou nutriční podporu. (Zadák, 2008)

Aplikace výživy do gastrostomie je stejná jako u gastrické sondy. Podání je možné bolusově, samospádem, nebo enterální pumpou. Stejně tak u jejunostomie je způsob aplikace výživy shodný s jejunální sondou, do které se podávají pouze sterilní farmaceuticky vyrobené přípravky, kontinuálně enterální pumpou a proplachy sondy jsou též sterilní v malém množství. (Grofová, 2002)

V souvislosti se zavedení PEG/J se mohou vyskytnout i různé komplikace, jako je peritonitida nebo dislokace sondy. U pacienta se může objevit bolestivost břicha, regurgitace s možnou aspirací. (Zadák, 2008)

## 4 Parenterální výživa

Parenterální výživou se rozumí podání výživy přímo do krevního řečiště. Indikací pro tuto výživu jsou stavy, kdy pacient nemá funkční trávicí trakt, nebo je enterální příjem omezen, a pak jde o výživu doplňkovou, kdy se kombinuje parenterální výživa s enterální. (Kohout, 2009, Zadák, 2008)

Výhodou parenterálního podání je rychlá úprava uvnitřního prostředí a možnost podání jednotlivých živin. Lze ji aplikovat z jednotlivých lahví systémem multi bottle, nebo dnes v naprosté většině formou vaků all-in-one obsahujících všechny nutriční složky. Výživa se podle předpokládané délky podání a osmolarity roztoku podává do periferního nebo centrálního krevního řečiště. K podání se využívá infuzních pump, které umožňují regulovat rychlost podání roztoku. (Kohout, 2009, Zadák, 2008)

Mezi parenterální výživu patří roztok glukózy, který je v několika koncentracích. Do periferního řečiště se podává 5% až 10% roztok, roztoky 20% a 40% se mohou podávat výhradně do centrálního řečiště. Při kontinuálním podání glukózy je nutné kontrolovat a případně korigovat glykémii. Další složky parenterální výživy jsou tukové emulze a roztoky aminokyselin. (Grofová, 2007)

Vaky all-in-one jsou převážně farmaceuticky vyráběné. Jsou sterilní a jejich ředění musí být prováděno za přísných aseptických podmínek. Mohou být dvoukomorové nebo tříkomorové a jejich obsah se po stlačení vaku smíchá a je připraven k podání. Dvoukomorové vaky obsahují aminokyseliny, glukózu a minerály, a lze do nich přidat lipidy a další minerály a vitamíny. Vaky tříkomorové obsahují navíc lipidovou emulzi. Vaky mohou být také připravovány v lékárně, kde se připravují dle požadavků lékaře, a reflektující aktuální potřeby pacienta. (Grofová, 2007, Zadák, 2008)

Parenterální výživa má větší riziko vzniku komplikací a je ekonomicky náročnější než výživa enterální. Mezi nejčastější možné komplikace patří v souvislosti se zavedením centrální kanyly její špatné uložení, punkce arterie, žilní trombóza v okolí kanyly při zpomaleném krevním průtoku, nejčastěji u dehydratovaných pacientů. K život ohrožujícím komplikacím patří vzduchová embolie, která je raritní a vzniká nasátím atmosférického vzduchu do cévního řečiště. (Zadák, 2008)

Mezi častější komplikace patří pneumotorax, který se vytvoří nejčastěji při kanylaci vena subclavia u astenických, dehydratovaných nebo neklidných pacientů. Jeho diagnostika bývá včasná už při auskultačním vyšetření plic po kanylaci a následně na RTG snímku plic. Léčba pneumotoraxu spočívá v provedení hrudní drenáže. Je-li výživa podána do kanyly chybně zavedené v pleurální dutině, dochází k rozvoji fluidothoraxu. (Kohout, 2009, Zadák, 2008)

Kanylové sepse jsou jednou z nečastějších komplikací parenterální výživy. Jejich incidence je v literatuře uváděna až 25 %. Příčiny vzniku infekce jsou různé, od nedostatečné dezinfekce před kanylací, zanesení infekce při kanylaci samotné, přes nesprávné ošetřování kanyly až po porušení aseptické aplikace přípravků a užívání kanyly. Infekce se může projevit místními příznaky, jako je zarudlé, zduřené a teplé místo okolí vpichu. V tomto případě se většinou jedná o infekci okolo kanyly – tunelovou infekci – infekce probíhá i na zevní straně katetru. Nebo se projeví celkovými příznaky, kam patří celková slabost, febrilie provázené třesavkou a nechutenstvím, kdy je většinou přítomna bakteriální kontaminace uvnitř katetru – klasická kanylová sepse. K prokázání takovéto infekce se odebírají hemokultury, zjišťujeme i vzestup zánětlivých markerů v krvi. Pokud dojde ke vzniku infekce, je nutné odstranit kanylu a její špička se odesílá na mikrobiologickou kultivaci. Při trvajících febriliích je nutno podat pacientovi antibiotickou léčbu. (Kohout, 2009, Zadák, 2008)

#### **4.1 Periferní parenterální výživa**

Využití periferního řečiště je možné pouze ke krátkodobému podání výživy s nízkou osmolaritou. Svačina (2008) uvádí maximální osmolaritu roztoku 600 mosm/l – 800 mosm/l, Kohout (2009) a Zadák (2008) se shodují na maximální hodnotě 1200 mosm/l. Periferní přístup je volen u pacientů, u kterých není možné zavést centrální katétr, nebo když došlo ke vzniku kanylové sepse.

Do periferní kanyly je možné podávat jak jednotlivé složky, tak i vaky all-in-one. Ty jsou připravovány přímo k perifernímu podání s nízkou osmolaritou a jsou k perifernímu řečišti šetrnější. (Zadák, 2008)

Nečastější místa zavedení kanyly do periferního cévního řečiště jsou horní končetiny vena cephalica, vena basilica a vena mediana cubiti. Kanylu zavádí zdravotní sestra dle standardního postupu. Nejprve si připraví pomůcky, provede hygienickou dezinfekci rukou, poučí pacienta o aplikaci kanyly, přiloží škrtilo, provede dezinfekci vhodného místa vpichu,

po zaschnutí dezinfekce zavede kanylu, odstraní škrtidlo a mandrén, připevní spojovací hadičku, propláchne ji roztokem NaCl 0,9 % , kanylu zafixuje. Důležité je kanylu pravidelně převazovat, periodika záleží na druhu krytí, pokud jsou přikládány sterilní čtverce, je převaz nutný každý den, při použití tegadermových folií je převaz vhodný každý třetí den. Dále je třeba sledovat okolí místa vpichu, projevy flebitidy, která je nečastější komplikací při periferním podání výživy. (Kapounová, 2007, Rozsypalová, 1999, Zadák, 2008)

## 4.2 Centrální parenterální výživa

Pro podání parenterální výživy je nejvhodnější zajistit přístup do centrální žíly. Zavádí se u pacientů s předpokladem dlouhodobé nutriční podpory. Do centrálního řečiště je možné aplikovat roztoky s vysokou osmolaritou. Centrální kanyly mohou být používány různě dlouhou dobu v závislosti na typu a materiálu. (Kohout, 2009)

Centrální kanylu zavádí lékař za přísně aseptických podmínek. Nejčastější místa vpichu jsou vena subclavia, vena jugularis interna, kterými se kanyla zavádí do vena cava superior, eventuálně je možný přístup z vena femoralis, která se z důvodu vyššího rizika infekce zavádí tzv. tunelováním většinou na časově omezenou dobu maximálně tří dnů. Je vhodné, aby konec katetru byl v oblasti proudění krve, tím se předchází vzniku trombózy. Pomocí kanyly lze měřit u pacienta centrální venósní tlak. (Kohout, 2009, Zadák, 2008)

Kanylace centrální žíly je v kompetenci lékaře, sestra připravuje pomůcky a asistuje při výkonu. Pomůcky ke kanylaci jsou sterilně balené, v ideálních případech v jednorázových setech, a připravují se na sterilní stolek. Lékař pacienta poučí o výkonu. Lékař používá ochranné pomůcky ústenku, čepici, sterilní empír a rukavice. Pacient zaujímá polohu vleže vodorovně. Po důkladné dezinfekci místa vpichu se provede jeho sterilní krytí a aplikuje se lokální anestetikum. Poté se provede punkce žíly a následně se přes jehlu zavede kovový vodič, po kterém se zavádí kanyla. Aspirací krve se kontroluje správnost zavedení kanyly. Správně zavedená kanyla se fixuje stehem ke kůži a sterilně kryje. Na konec kanyly se nasazuje katérový uzávěr. Průběh kanylace je zaznamenán do dekurzu pacienta. Následně se provádí auskultační vyšetření plic a dle lékaře eventuálně kontrolní RTG snímek. Nezbytná je péče o kanylu, každodenní sledování místa vpichu a známek zánětu, převazy semipermeabilní folií po 3 dnech, při každém převazu dezinfekce okolí místa vpichu. (Kapounová, 2007, Zadák, 2008)

## 5 Malnutrice

Malnutrice neboli porucha výživy je definována jako nedostatečný příjem energie, proteinů a ostatních výživových složek, jako forma podvýživy.

### 5.1 Podvýživa

Vzniká v situaci, kdy organismus strádá především nedostatkem energie a proteinů. Je nejčastějším jevem u hospitalizovaných pacientů. Podvýživu u pacienta signalizuje BMI, které je pod 18,5, nechtěný úbytek váhy okolo 15 % za tři měsíce, ztráta svalové hmoty a snížené laboratorní hodnoty plazmatických bílkovin. Příčinou může být nedostatečný příjem živin, ať už z důvodu snížení chuti k jídlu, hladovění, stresu, onemocnění GIT, CNS, alergie, nebo naopak může docházet k větší ztrátě, nebo utilizaci energie nebo proteinů, například v důsledku produkce sekretu pšitělí, defekty, dekubity, ztráty proteinů střevem a podobně. Zvýšené energetické nároky mohou nastat při různých onemocněních, infekci, operačním zákroku. Další příčinou mohou být poruchy trávení a metabolické poruchy. (Grofová, 2007, Kohout, 2009)

Rozdělení malnutrice:

**Proteinová malnutrice** – kwashiokorový typ – nejčastější příčina je v nedostatečném příjmu bílkovin ve stravě, nebo závažném onemocnění, při kterém organismus spotřebovává k tvorbě energie proteiny – takzvaný katabolický stav. K úbytku váhy v počátku nedochází, laboratorní hodnoty plasmatických bílkovin jsou nízké.

**Energetická malnutrice** – marantický typ – způsoben nepoměrem mezi příjmem a výdejem energie, kdy příjem energie je nízký. Metabolismus je zachován, energie se spotřebovává z tukových zásob, tudíž pacienti hubnou, vzniká kachexie a postupně až nejtěžší stupeň – nutriční marasmus. Laboratorní nálezy se zhoršují až po delším trvání tohoto stavu.

**Hypometabolický typ** – energetická malnutrice, u které je organismus pacienta schopen vyrovnat se sníženým příjmem stravy tím, že sníží energetický výdej.

**Hypermetabolický typ** – zvýšení energetické spotřeby organismu, bývá u pacientů v těžkých akutních stavech, po náročných operacích a úrazech.

**Prosté hladovění** – jde o nepřijímání potravy, které může být krátkodobé – do 72 hodin, nebo dlouhodobé. V první fázi dochází k zrychlené glykogenolýze a lipolýze. Snižuje se



sekrece inzulínu. Organismus zajišťuje glukózu pro životně důležité orgány glukogenezí v játrech z aminokyselin získaných z tkáně. Pacienti postupně kachektizují. Dochází k negativní dusíkové bilanci a katabolismu proteinů, kdy zpočátku může docházet k úbytku až 75 g proteinů, což odpovídá 300 g svalstva za den. Postupně dochází ke snižování energetických potřeb organismu a tím i ke snižování katabolismu proteinů na 25 g za den. Organismus se na tento stav adaptuje a dochází ke snižování fyzické aktivity, je snížena termoregulační schopnost. Hladiny plasmatických bílkovin zůstávají nezměněny, nebo jen minimálně sníženy. Tento typ malnutrice se vyskytuje u starých pacientů, trpících mentální anorexií a vzniká pomalu, běžně i několik měsíců. Tento stav lze upravit vhodnou nutriční podporou. (Papežová, 2010, Zadák, 2008)

**Stresové hladovění** – jde o kombinaci malnutrice a akutních onemocnění (septických nebo těžkých úrazových stavů), kdy dochází ke sníženému příjmu proteinů, katabolismu, a zvýšeným energetickým nárokům. V laboratorních hodnotách dochází k poklesu hodnot plasmatických bílkovin (proteinů akutní fáze), z důvodu katabolismu proteinů nejen svalových ale i viscerálních. Dochází ke vzniku hypoproteinového edému. Potřeba energie je zvýšená. Opět dochází k negativní dusíkové bilanci, lipolýze stimulované stresovými hormony, které způsobují inzulínovou rezistenci a tím i hyperglykémii. Hyperglykémie postupně tlumí lipolýzu a zvyšuje katabolismus proteinů. Tento stav se rozvíjí velice rychle a je zapotřebí razantní a cílená intervence. Léčba spočívá ve vyrovnaní dusíkového deficitu a léčbě akutního onemocnění. (Papežová, 2010, Zadák, 2008)

Malnutrice prodlužuje délku léčby i hospitalizace, zvyšuje riziko vzniku komplikací a ovlivňuje celý organismus, a také významně zvyšuje náklady. Pacienti s malnutricí jsou ohroženi vyšší mortalitou. Ovlivněn je kardiovaskulární systém, kdy díky snížení svalové hmoty myokardu dochází ke snížení minutového oběhu, bradykardii, hypotenzi a riziku vzniku trombózy. Respirační systém v důsledku snížení objemu a kontraktility dýchacích svalů je ohrožen infekcí, hypoventilací, která může vést až k hypoxii a hyperkapnií. V imunitním systému dochází k poruše buněčné i humorální imunity. Renální systém má snížený průtok a sníženou funkci. V gastrointestinálním traktu dochází k atrofii střevních buněk a poruše vstřebávání živin. Rozvíjí se porucha termoregulace, kdy dochází ke snížení tělesné teploty i v jádru těla. Následkem hypotermie a malnutrice dochází i k poruše CNS, která se projevuje amentními stavy, depresemi a sníženou svalovou silou. Dále pak dochází k poruše hojení ran, které pro hojení potřebují mastné kyseliny a aminokyseliny. Proto je

důležité včas odhalit riziko vzniku nebo již vzniklou malnutrici a zahájit adekvátní opatření nebo její léčbu. (Kohout, 2009, Zadák, 2008)

## 5.2 Obezita

Obezita je zvýšená kumulace tukové tkáně, způsobená pozitivní energetickou bilancí. Pozitivní energetická bilance je vysvětlována zvýšeným energetickým příjmem ve stravě a nízkým energetickým výdejem organismu. Přebytková energie je pak v těle ukládána jako tuková zásoba. Stupeň obezity určujeme podle BMI, měřením obvodu pasu zjišťujeme riziko metabolických komplikací. Obezita je rizikovým faktorem vzniku závažných onemocnění. Mezi tato onemocnění patří diabetes mellitus, hypertenze, kardiovaskulární choroby, choroby pohybového a respiračního aparátu a metabolické poruchy. (Grofová, 2007, Svačina, 2008)

Obezita se dělí na dva typy, androidní a gonoidní. Androidní typ se označuje jako obezita mužská, kdy zásobní tuk je ukládán především na břicho a tvar těla pak připomíná jablko. Gonoidní typ je přiřazován ženské obezitě, kdy ukládání zásobního tuku je na hýždích a stehnech, tělo pak má tvar hrušky. (Grofová, 2007, Svačina, 2008)

Výživa obézních pacientů v akutních stavech je nezbytně nutná, jelikož u pacientů může nepozorovaně vzniknout proteinová malnutrice, byť vypadají jako dobře živení. Energetická potřeba by se měla řídit podle ideální hmotnosti. Snižování kalorického příjmu by mělo nastat pouze u stabilizovaného pacienta, který má stabilní jaterní a renální funkce. (Zadák, 2008)

Léčba obezity spočívá především v dietoterapii, psychoterapii, nutná je fyzická aktivita. K léčbě lze využít i farmakologické přípravky, jako jsou anorektika, která tlumí chuť k jídlu, nebo střevní inhibitory, snižující vstřebávání tuků. V poslední řadě je tu možnost chirurgické léčby. (Svačina, 2008)

## **II. Část výzkumná**

### **6 Výzkumné otázky**

1. Je výživa pacienta důležitá z hlediska ošetrovatelského, nebo léčebného?
2. Je nutriční screening hodnocen pouze při příjmu pacienta, nebo jsou vytvořeny standardy hodnocení nutričního screeningu?
3. Je rozdíl způsobu podání výživy pacientům na chirurgickém a interním oddělení?
4. Má zdravotnický personál znalosti v oblasti malnutrice či nikoliv?

## 7 Metodika výzkumu

Výzkum k této práci probíhal od října 2011 do konce února 2012 na standardním interním a chirurgickém oddělení okresní a krajské nemocnice. Výzkum mi byl povolen od náměstka pro ošetrovatelskou péči obou zařízení a vedoucích pracovníků oddělení.

Okresní nemocnice čítá 61 lůžek na interním oddělení a 58 lůžek na oddělení chirurgickém. Krajská nemocnice má 68 lůžek interního oddělení a 64 lůžek chirurgického oddělení.

Pilotní výzkum, podle kterého došlo k sestavení otázek dotazníku, probíhal od 3. 10. 2011 do 10. 3. 2011 na interním oddělení okresní nemocnice. Od 17. 10. 2011 do 21. 10. 2011 byl ve stejném zařízení proveden předvýzkum, ve kterém bylo vyplněno 15 dotazníků. Na základě vyhodnocení těchto dotazníků došlo ke konečné úpravě otázek dotazníku.

Potřebné údaje byly získány pomocí dotazníkového šetření. Dotazník (příloha C) jsem sestavila osobně, obsahuje 20 otázek, které vycházejí z výzkumných záměrů a cílů. Otázky jsou uzavřené, z počátku byla použita identifikační otázka ke zjištění pracovního zařazení respondenta. Další otázky jsou alternativní, umožňující respondentovi výběr pouze ze dvou odpovědí, polytomické výběrové umožňující respondentovi pouze jednu odpověď z více nabízených alternativ, a polytomické výčtové umožňující výběr více variant odpovědí z nabízených variant. V dotazníku jsou uvedené i filtrační otázky, které eliminují respondenty, kteří nemohou odpovídat na otázku následující. (Bártlová a kol., 2005)

Dotazníky byly vyplněny anonymně. Výběr respondentů byl nenáhodný, oslovila jsem střední zdravotnický personál na interním a chirurgickém oddělení. Bylo rozdáno 80 dotazníků a jejich návratnost činila 66,25 %. Všechny dotazníky byly vyplněny správně a zařazeny do výzkumu.

Jednotlivé otázky byly hodnoceny na základě získaných výsledků z vyhodnocených dotazníků. Výsledky jsou vyjádřeny v absolutní četnosti ( $n_i$ ) a relativní četnosti ( $f_i$ ). Relativní četnosti bylo dosaženo výpočtem ze vzorce:  $f_i = (n_i / n) \times 100$  ( $n$  = celkový počet respondentů).

## 8 Prezentace výsledků

### Otázka číslo 1. Pracujete na oddělení:

Dotazník vyplnilo celkem 53 respondentů. Z toho 53 % pracuje na interním oddělení a 47 % na chirurgickém oddělení. Jde o otázku identifikační. Viz obr. 1.



Obr. 1 Graf pracovní pozice respondentů (n = 53 respondentů)

### Otázka číslo 2. Pokládáte za důležité, zabývat se nutričním stavem pacienta?

Všichni respondenti z interního, i z chirurgického oddělení jednoznačně odpověděli, že je důležité zabývat se nutričním stavem pacienta. Viz tab. 2.

Tab. 2 Důležitost nutričního stavu

	Celkem $n_i$	Celkem $f_i$ (%)
Ano	53	100
Ne	0	0
Celkem respondentů	53	100

### **Otázka číslo 3. Pokládáte za důležité, aby hospitalizovaní pacienti měli dostatečnou a nutričně vyváženou stravu?**

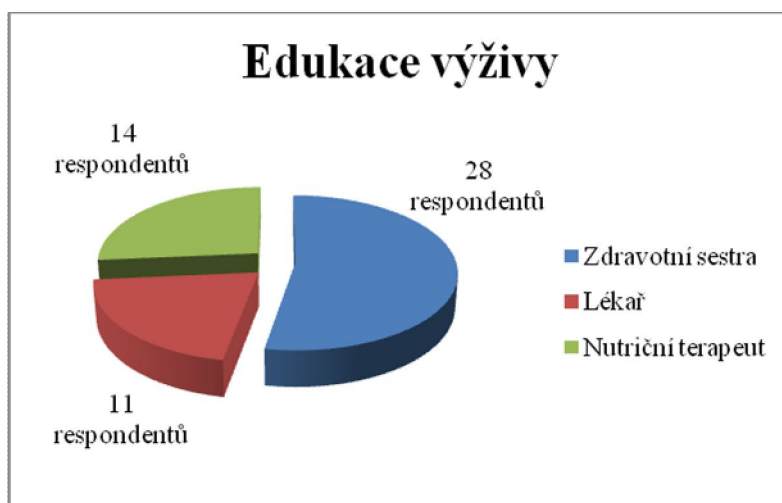
Na tuto otázku odpověděli všichni respondenti kladně, že je důležité, aby hospitalizovaní pacienti měli dostatečnou, nutričně vyváženou stravu. Viz tab. 3.

Tab. 3 Důležitost nutričně vyvážené stravy

	<b>Celkem n<sub>i</sub></b>	<b>Celkem f<sub>i</sub> (%)</b>
<b>Ano</b>	53	100
<b>Ne</b>	0	0
<b>Nevím</b>	0	0
<b>Celkem respondentů</b>	53	100

### **Otázka číslo 4. Kdo edukuje na Vašem oddělení pacienta o léčebné dietě?**

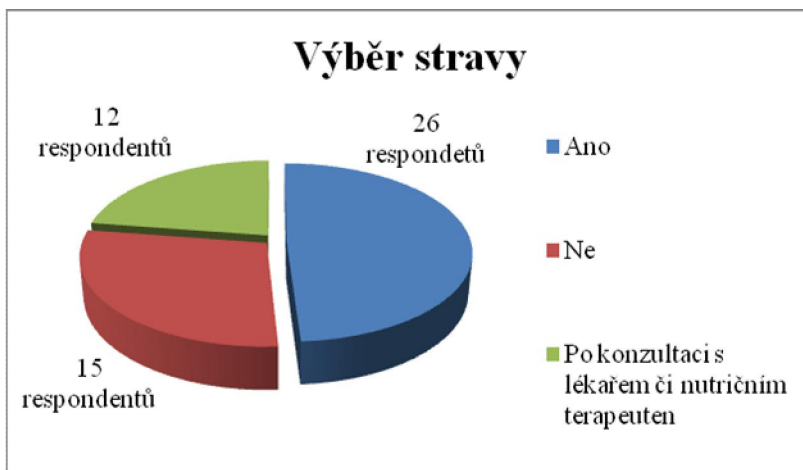
Z odpovědí všech respondentů vyplývá, že nejvíce o dietě edukuje zdravotní sestra, což odpověděla více než polovina respondentů (52,8 %), dále pak čtvrtina (26,4 %) respondentů uvedla nutričního terapeuta, a zbylá necelá čtvrtina (20,8 %) respondentů uvedla lékaře. Viz obr. 2.



Obr. 2 Graf ukazující edukující osoby (n = 53 respondentů)

### **Otázka číslo 5. Mají pacienti na Vašem oddělení možnost výběru stravy?**

Na tuto otázku odpověděla polovina respondentů (49,1 %), že na jejich oddělení pacienti mají možnost výběru stravy. Možnost výběru stravy po konzultaci s lékařem či nutričním terapeutem uvedla větší třetina respondentů (28,3 %). Ostatní respondenti (22,6 %) tuto možnost vyloučili. Viz obr. 3.



Obr. 3 Graf znázorňující možnost výběru stravy (n = 53 respondentů)

### **Otázka číslo 6. Vedete u pacientů záznam stravy?**

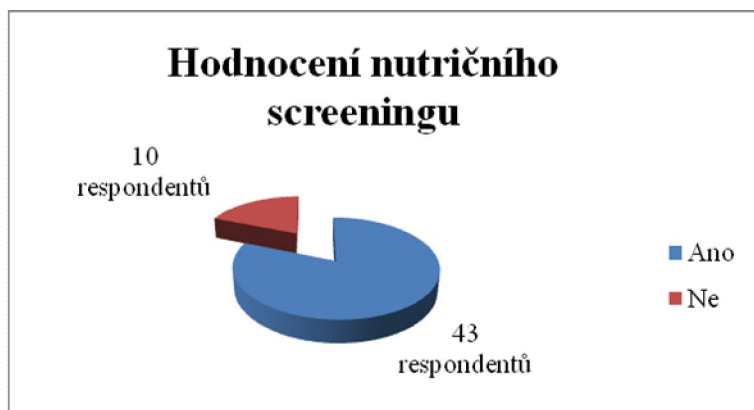
Záznam stravy zdravotníci vedou nejvíce u pacientů se zjištěným rizikem malnutrice, což uvedla většina respondentů. U všech pacientů vedou respondenti záznam stravy ojediněle. A minimum respondentů záznam stravy nevede. Viz obr. 4.



Obr. 4 Graf znázorňující vedení záznamu stravy (n = 53 respondentů)

### **Otázka číslo 7. Hodnotíte nutriční stav pacienta pomocí nutričního screeningu?**

Alternativní otázka, na kterou odpovědělo více než tři čtvrtiny respondentů ANO, a necelá čtvrtina respondentů NE. Respondenti s odpovědí ANO pokračovali ve vyplňování dotazníku, ostatní pokračovali až otázkou číslo 10. Viz obr. 5.



Obr. 5 Graf hodnocení nutričního screeningu (n = 53 respondentů)

### **Otázka číslo 8. Jaké metody nutričního screeningu používáte?**

Respondenti měli možnost více odpovědí. Z 53 respondentů odpovídalo 43 respondentů, kteří odpověděli v předešlé otázce kladně. Nejčastější metodou nutričního screeningu je u většiny respondentů dotazník. Váhu nebo BMI používá více než polovina respondentů. Antropometrické měření se nevyužívá. Viz tab. 4.

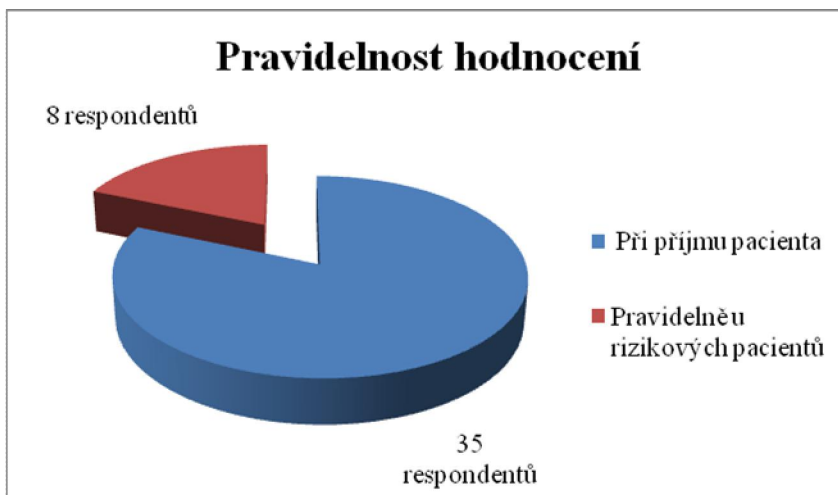
Tab. 4 Využití metod nutričního screeningu

	Celkem $n_i$	Celkem $f_i$ (%)	Interna $n_i$	Interna $f_i$ (%)	Chirurgie $n_i$	Chirurgie $f_i$ (%)
Dotazník	41	95,3	24	100	17	89,5
Váha nebo BMI	28	65,1	13	54,2	15	78,9
Antropometrické měření	0	0	0	0	0	0
Celkem	69	160,4	37	154,2	32	168,4



### **Otázka číslo 9. Jak často provádíte nutriční screening?**

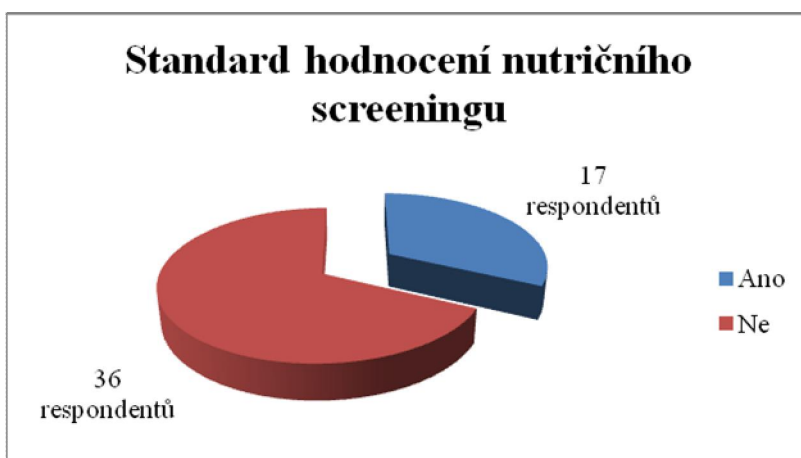
Na tuto alternativní otázku odpovídalo 43 respondentů. Vztahuje se k otázce číslo 7. Nutriční screening provádí při příjmu pacienta většina respondentů (81,4 %). Pětina respondentů (18,6 %) provádí screening u pacientů se zjištěným rizikem malnutrice v pravidelných intervalech. Viz obr. 6.



Obr. 6 Graf pravidelnosti hodnocení nutričního screeningu (n = 43 respondentů)

### **Otázka číslo 10. Máte na oddělení vytvořený standard hodnocení nutričního screeningu?**

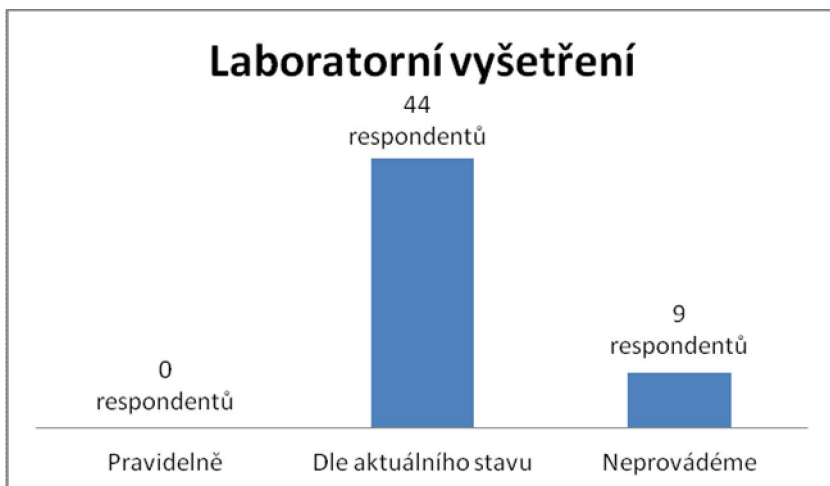
Vytvořený standard hodnocení nutričního screeningu má třetina respondentů (32,1 %). U dvou třetin respondentů (67,9 %) standard pro hodnocení nutričního screeningu vytvořen není. Viz obr. 7.



Obr. 7 Graf vytvořeného standardu hodnocení nutričního screeningu (n = 53 respondentů)

**Otázka číslo 11. Provádíte laboratorní vyšetření krve za účelem sledování nutričního stavu pacienta?**

Pravidelné vyšetření nevedl nikdo z respondentů. Většina respondentů (83 %), se řídí aktuálním stavem pacienta a ordinací lékaře. Laboratorní vyšetření krve za účelem sledování nutričního stavu vůbec neprovádí minimum respondentů (17 %). Viz obr. 8.



Obr. 8 Graf znázorňující provádění laboratorních vyšetření (n = 53 respondentů)

**Otázka číslo 12. Jaký typ malnutrice byste označili za nejzávažnější?**

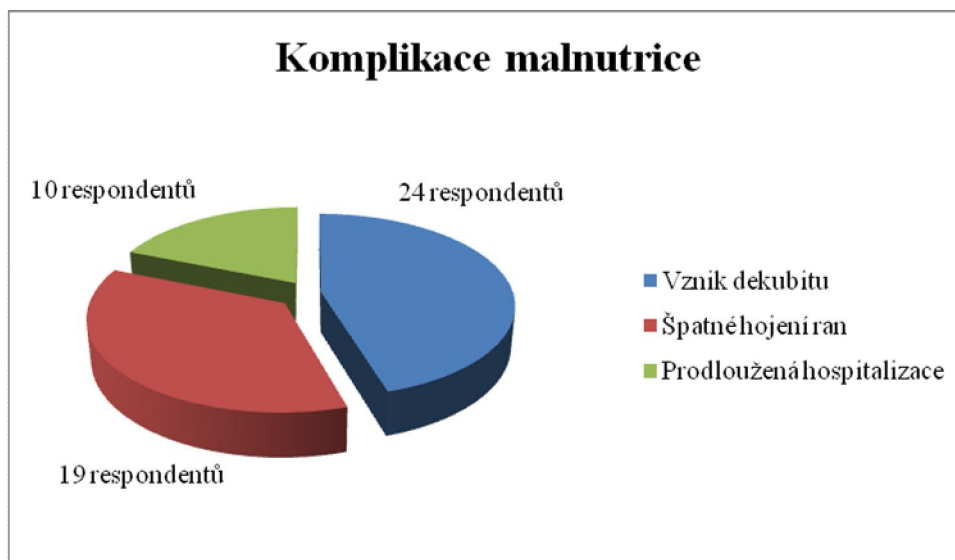
Alternativní otázka, na kterou odpovědělo 53 respondentů. Pro 35,8 % respondentů je nejzávažnější typ malnutrice obezita. 64,2 % respondentů označilo za nejzávažnější typ malnutrice podvýživu. Viz obr. 9.



Obr. 9 Graf vyjadřující závažnost typu malnutrice (n = 53 respondentů)

**Otázka číslo 13. Jaké komplikace se nejčastěji na Vašem oddělení vyskytují u pacientů s malnutricí?**

Jako nejčastější komplikaci spojenou s malnutricí z nabízených možností uvedla skoro polovina respondentů (45,3 %) vznik dekubitu. Více než čtvrtina respondentů (35,8 %) uvedla špatné hojení ran. Pro zbylé respondenty (18,9 %) je nejčastější komplikací prodloužená hospitalizace pacienta. Viz obr. 10.

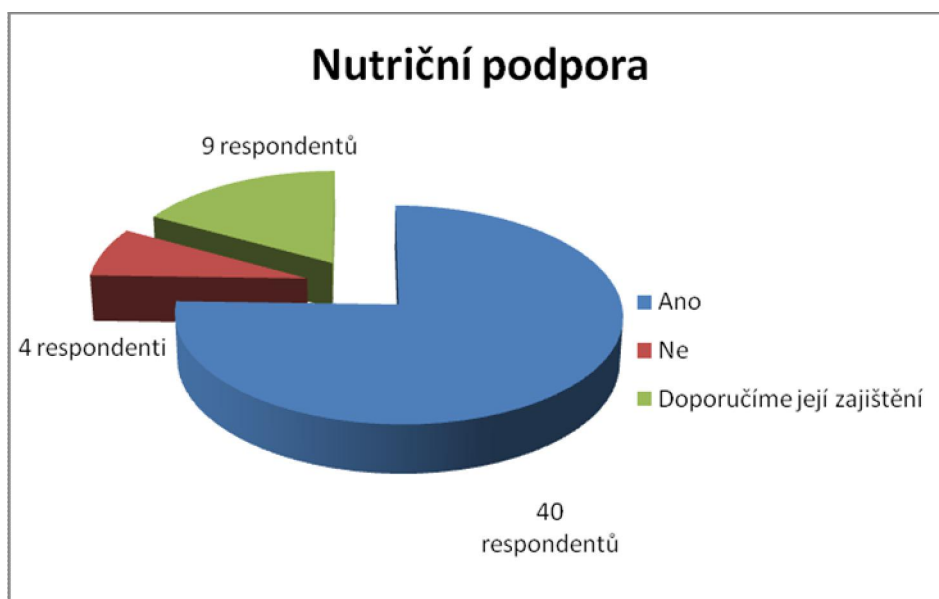


Obr. 10 Graf vyskytujících se komplikací malnutrice (n = 53 respondentů)

#### **Otázka číslo 14. Podáváte pacientům se zjištěným rizikem malnutrice nutriční podporu?**

Z celkem 53 respondentů podává nutriční podporu 75,5 % respondentů. 17 % respondentů doporučí zajištění nutričního přípravku rodině. Zbýlých 7,5 % respondentů nutriční podporu nepodává.

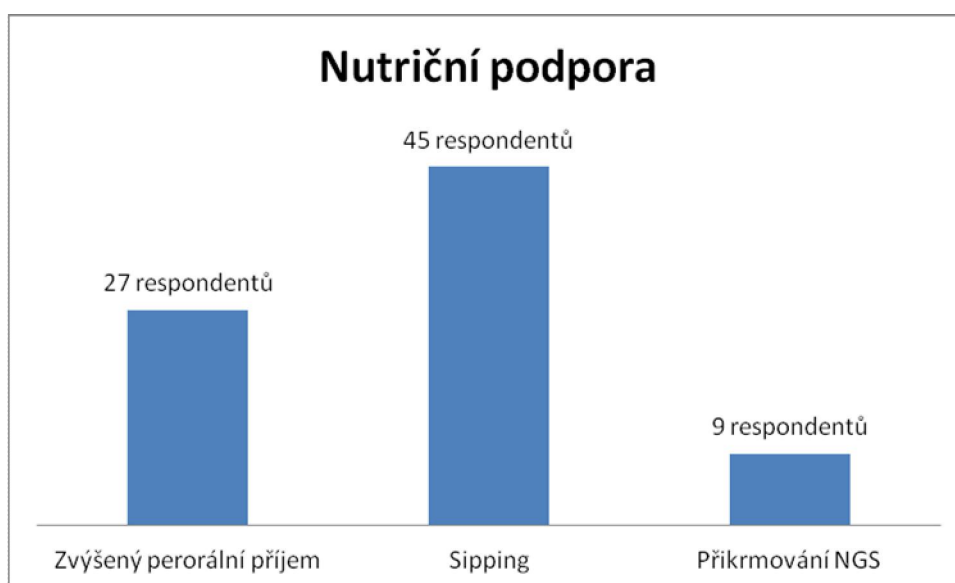
Jde o otázku filtrační, pokud respondenti uvedli ve své odpovědi Ano, nebo Doporučíme zajištění nutričních přípravků rodině, pokračují následující otázkou. Odpověď respondentů Ne eliminuje respondenta v následující otázce a pokračuje otázkou číslo 16. Viz obr. 11.



Obr. 11 Graf vyjadřující četnost podávání nutriční podpory (n = 53 respondentů)

### **Otázka číslo 15. Jakým způsobem podáváte nutriční podporu?**

Tato otázka navazuje na otázku 14. a odpovídalo na ní 49 respondentů. Jde o otázku otevřenou výčtovou, kde respondenti měli možnost více odpovědí a stručně vyplnit jinou možnost. Většina respondentů podává nutriční podporu formou sippingu. Zvýšený perorální příjem, nejčastěji bílkovinné přídatky, uvedla více než polovina respondentů. Jako jiný způsob podání nutriční podpory uvedla pětina respondentů příkrmování cestou NGS. Viz obr. 12 a tab. 5.



Obr. 12 Graf nejčastěji používané nutriční podpory (n = 49 respondentů, možno více odpovědí)

Tab. 5 Formy podávané nutriční podpory

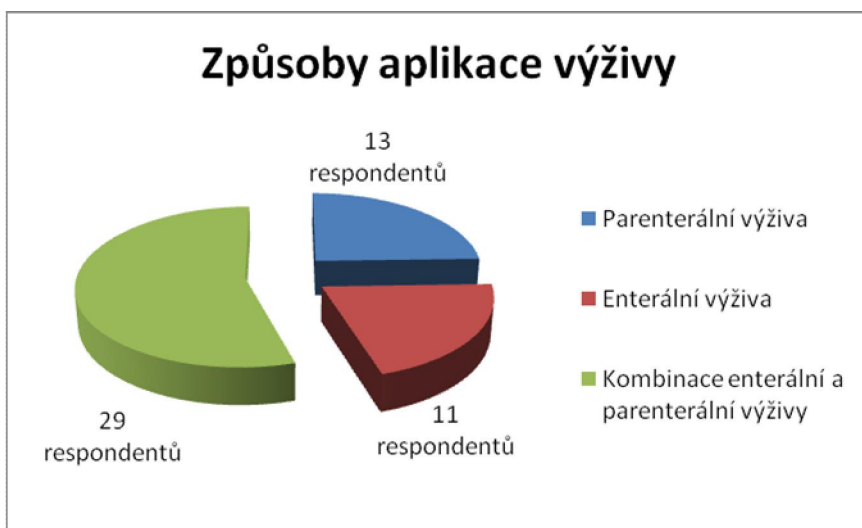
	<b>Celkem n<sub>i</sub></b>	<b>Celkem f<sub>i</sub> (%)</b>	<b>Interna n<sub>i</sub></b>	<b>Interna f<sub>i</sub> (%)</b>	<b>Chirurgie n<sub>i</sub></b>	<b>Chirurgie f<sub>i</sub> (%)</b>
<b>Zvýšený perorální příjem</b>	27	55,1	9	37,5	18	72
<b>Sipping</b>	45	91,8	22	91,7	23	92
<b>Příkrmování NGS</b>	9	18,4	9	37,5	0	0
<b>Celkem odpovědí</b>	81	165,3	40	166,7	41	164

**Otázka číslo 16. Jaký způsob výživy nejčastěji používáte u pacientů, kteří nemohou přijímat stravu per os?**

Nejčastější způsob podání výživy uvedla více než polovina respondentů kombinaci enterální a parenterální výživy. Z toho je třetina respondentů z interního oddělení a dvě třetiny z oddělení chirurgie.

Parenterální výživu nejčastěji využívá třetina respondentů, z toho je větší polovina z interního a zbytek z chirurgického oddělení.

Nejčastější využití enterální výživy uvedla zbylá třetina respondentů pracujících na interním oddělení. Viz obr. 13 a tab. 6.



Obr. 13 Graf znázorňující využití forem aplikace výživy (n = 53 respondentů)

Tab. 6 Způsoby podání výživy na interním a chirurgickém oddělení

	<b>Celkem</b> <b>n<sub>i</sub></b>	<b>Celkem</b> <b>f<sub>i</sub> (%)</b>	<b>Interna</b> <b>n<sub>i</sub></b>	<b>Interna</b> <b>f<sub>i</sub> (%)</b>	<b>Chirurgie</b> <b>n<sub>i</sub></b>	<b>Chirurgie</b> <b>f<sub>i</sub> (%)</b>
<b>Parenterální výživa</b>	13	24,5	8	28,6	5	20
<b>Enterální výživa</b>	11	20,8	11	39,3	0	0
<b>Kombinace enterální a parenterální výživy</b>	29	54,7	9	32,1	20	80
<b>Celkem respondentů</b>	53	100	28	100	25	100

**Otázka číslo 17. Jakou formu podání enterální výživy nejčastěji používáte na Vašem oddělení?**

Z celkového počtu 53 respondentů uvedlo nejvíce respondentů podání formou NGS. Čtvrtina respondentů používá nejčastěji NJS. Ostatní respondenti uvedli formu PEG/PEJ. Viz obr. 14 a tab. 7.



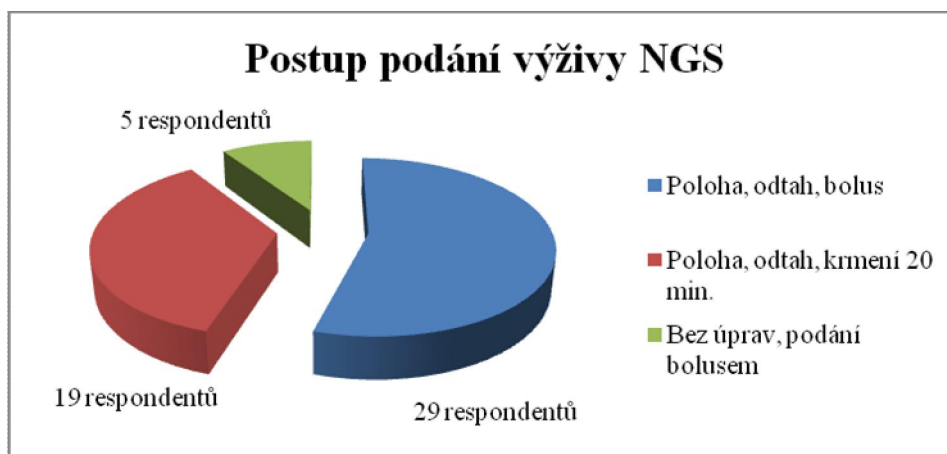
Obr. 14 Graf podání enterální výživy (n = 53 respondentů)

Tab. 7 Formy enterální výživy na interním a chirurgickém oddělení

	<b>Celkem n<sub>i</sub></b>	<b>Celkem f<sub>i</sub> (%)</b>	<b>Interna n<sub>i</sub></b>	<b>Interna f<sub>i</sub> (%)</b>	<b>Chirurgie n<sub>i</sub></b>	<b>Chirurgie f<sub>i</sub> (%)</b>
<b>NGS</b>	33	62,3	21	75	12	48
<b>NJS</b>	13	24,5	7	25	6	24
<b>PEG, PEJ</b>	7	13,2	0	0	7	28
<b>Celkem respondentů</b>	53	100	28	100	25	100

### **Otázka číslo 18. Jak postupujete při podání výživy nasogastrickou sondou?**

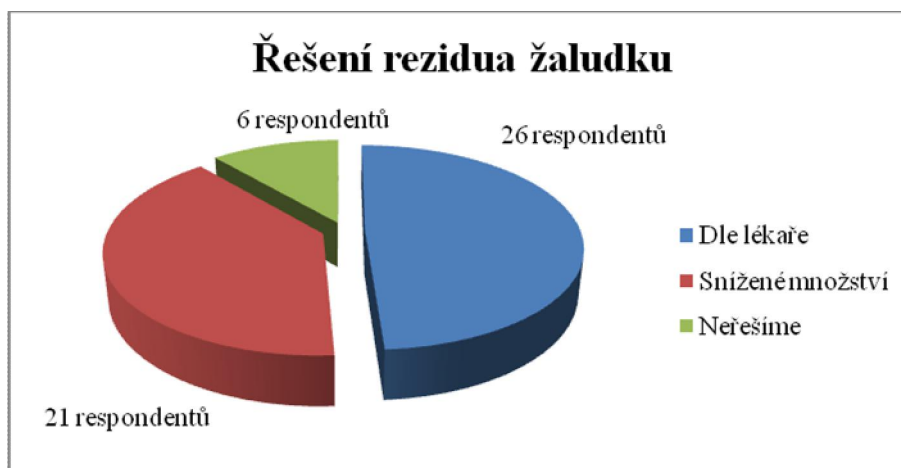
Více než polovina respondentů uvedla úpravu polohy pacienta, odtahy z NGS, podání bolusem. Ostatní respondenti po úpravě polohy a odtazích podávají výživu v několika fázích – trvá cca 20 minut. Pro 10 % respondentů nejsou úprava polohy a odtahy nutné, podávají bolusem. Viz obr. 15.



Obr. 15 Graf postupu podání výživy NGS (n = 53 respondentů)

### **Otázka číslo 19. Jak řešíte větší množství zbytku výživy při odtahu z nasogastrické sondy?**

Řešení většího množství zbytku výživy 49,1 % respondentů vyhledává v konzultaci s lékařem. Snížené množství výživy podá 39,6 % respondentů. Zbýlých 11,3 % respondentů tento problém neřeší. Viz obr. 16.

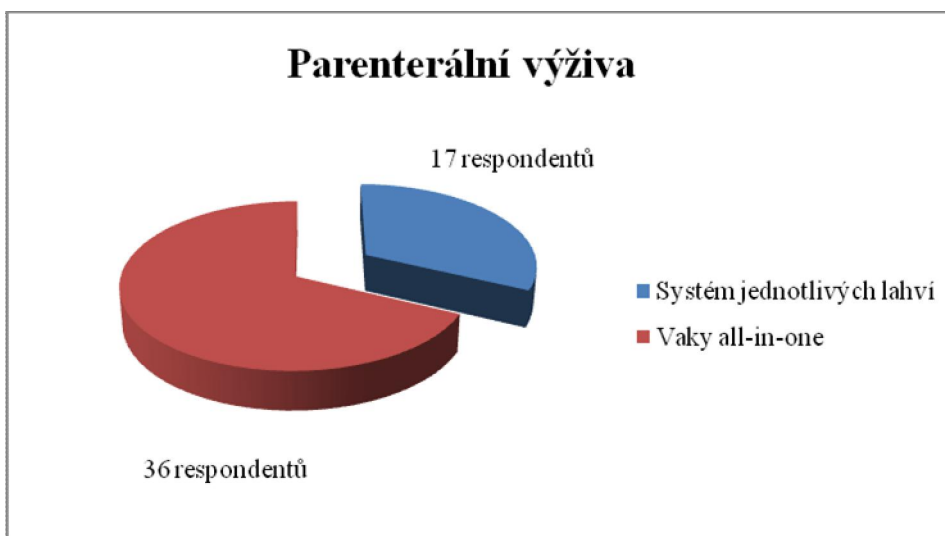


Obr. 16 Graf řešení velkého množství odtahu při enterální výživě (n = 53 respondentů)



**Otázka číslo 20. Jakou formu parenterální výživy používáte nejčastěji na Vašem oddělení?**

Z 53 respondentů nečastěji využívá vaky all-in-one, skoro tři čtvrtiny respondentů. Rozdělení využití vaků na interním a chirurgickém oddělení je rovnoměrné. Větší třetina respondentů uvedla jako nejčastější formu parenterální výživy systém jednotlivých lahví. Rozdělení využití této formy parenterální výživy na interním a chirurgickém je též rovnoměrné. Viz obr. 17 a tab. 8.



Obr. 17 Graf forem parenterální výživy (n = 53 respondentů)

Tab. 8 Formy parenterální výživy na interním a chirurgickém oddělení

	<b>Celkem <math>n_i</math></b>	<b>Celkem <math>f_i</math> (%)</b>	<b>Interna <math>n_i</math></b>	<b>Interna <math>f_i</math> (%)</b>	<b>Chirurgie <math>n_i</math></b>	<b>Chirurgie <math>f_i</math> (%)</b>
<b>Systém jednotlivých lahví</b>	17	32,1	9	32,1	8	32
<b>Vaky all-in-one</b>	36	67,9	19	67,9	17	68
<b>Celkem respondentů</b>	53	100	28	100	25	100

## 9 Diskuze

Výzkumný vzorek byl vytvořen 53 středními zdravotnickými pracovníky. Některé otázky byly s možností více odpovědí, proto relativní četnost u některých otázek je vyšší než 100. Na zodpovězení dotazníku měli respondenti dostatečný časový prostor. Výzkum se vztahuje pouze na oslovený zdravotnický personál, nedá se vztahovat plošně na všechny střední zdravotníky.

### **Výzkumná otázka číslo 1. Bude výživa pacienta důležitá z hlediska ošetrovatelského, nebo léčebného?**

Vyhodnocení této otázky se opírá o otázky z dotazníku číslo 2., 3., 4., 5. a 6. Z výzkumného šetření vychází, že 100 % respondentů pokládá za důležité zabývat se nutričním stavem pacienta, ale jen 81,1 % respondentů hodnotí nutriční stav pacienta pomocí nutričního screeningu, což bude předmětem další výzkumné otázky.

Pro všechny respondenty je důležité, aby hospitalizovaní pacienti měli dostatečnou stravu. Tato nezbytnost vyvážené stravy je uvedena teoretické části. O důležitosti výživy svědčí i možnost výběru stravy, kterou uvedlo 71,7 % respondentů.

Výživa je vnímána jako nezbytná součást jak léčebného, tak ošetrovatelského procesu. To ukazuje i fakt, že edukaci pacienta o léčebné dietě provádí nejen střední zdravotnický personál, ale i lékař. Za důležité pokládám i záznam stravy, který zdravotníci vedou ve většině případů, převážně u pacientů se zjištěným rizikem malnutrice.

### **Výzkumná otázka číslo 2. Bude nutriční screening hodnocen pouze při příjmu pacienta, nebo jsou vytvořeny standardy hodnocení nutričního screeningu?**

Předpokladem této výzkumné otázky je, že nutriční screening není standardizovaný. Z výzkumného šetření vyplývá, že většina respondentů provádí nutriční screening pouze při přijetí pacienta. Tento screening ale odhaluje pacienty s rizikem vzniku malnutrice a malnutricí pouze při přijetí k hospitalizaci. Na odděleních v 67,9 % odpovědí nemají vytvořený nutriční screening, který by umožňoval sledování nutričního stavu pacienta v průběhu hospitalizace, a tím by docházelo k eliminaci rozvoje malnutrice a jejich následných komplikací.

Z metod sledování nutričního stavu při příjmu pacienta se nejvíce využívá dotazníkové šetření, sleduje se váha, popřípadě BMI. Laboratorní vyšetření krve se provádí pouze dle aktuálního stavu pacienta a ordinace lékaře. Sledované laboratorní parametry uvedené dle literatury v teoretické části nejsou zahrnuty do standardního postupu hodnocení nutričního screeningu.

Tato otázka je hodnocena z dotazníku pomocí otázek číslo 7., 8., 9., 10., a 11.

### **Výzkumná otázka číslo 3. Bude rozdíl způsobu podání výživy pacientům na chirurgickém a interním oddělení?**

Výzkumná otázka vychází z otázek dotazníku číslo 16., 17., 18. a 20. Každé oddělení má svá specifika v podávání výživy. Dle dotazníkového šetření se na chirurgii nejvíce používá kombinace enterální a parenterální výživy, což jsem předpokládala, že bude spíše na interním oddělení. Můj předpoklad o nejčastějším způsobu výživy na chirurgii byl enterální forma, což se nepotvrdilo, jelikož tuto variantu nevedl nikdo z respondentů chirurgického oddělení. Respondenti interního oddělení uvedli vyváženě všechny tři varianty.

Nejčastější formou enterálního podání výživy je uvedena nasogastrická sonda. Zkušenosti s podáváním výživy pomocí NGS jsem ověřovala v otázce číslo 18. Tato otázka byla zaměřená na znalost metodiky podávání výživy do NGS, konkrétně na nezbytnost úpravy polohy pacienta. Dále pak na odtahy nestrávené stravy ze žaludku, které, pokud jsou do 200 ml, je nutno vracet zpět do žaludku, jelikož obsahují trávicí enzymy a žaludeční šťávy umožňující zpracování stravy. Podání výživy se děje rychlostí 30 ml/min v ordinovaném množství, které lze při velkých odtazích a konzultaci s lékařem řešit sníženým množstvím podávané výživy.

Jako nejčastější forma parenterální výživy byly dotazníkovým šetřením uváděny vaky all-in-one. Ojedinele jsou ještě používány systémy jednotlivých lahví, což předpokládám, že je pouze u specifických diagnóz.

### **Výzkumná otázka číslo 4. Bude mít zdravotnický personál znalosti v oblasti malnutrice či nikoliv?**

Tato výzkumná otázka se opírá o otázky číslo 12., 13., 14., a 15. Jako nejzávažnější typ malnutrice označilo pouze 64,2% dotázaných respondentů podvýživu. Teoretické nedostatky v oblasti malnutrice jsem předpokládala. Znalosti respondentů v oblasti komplikací možných při přítomnosti malnutrice pacienta jsou z dotazníkového šetření nejčastěji ve vzniku dekubitů, dále pak se souvisejícím špatným hojením ran a následnou prodlouženou hospitalizací, kterou registruje 18,9 % dotázaných.

Nutriční podporu, která zajišťuje prevenci vzniku a léčbu malnutrice, podává nebo doporučuje většina respondentů. Nejvhodnější sipping, který je běžně dostupný v lékárnách, obsahuje všechny potřebné složky výživy, umožňuje adekvátní příjem energie. Zvýšený perorální příjem je též využíván, vhodný je u pacientů, kteří netrpí nechutenstvím či jinými gastrointestinálními potížemi. Tato otázka poukazuje na dobré znalosti respondentů v oblasti nutriční podpory.

## 10 Závěr

Předmětem této práce je problematika výživy, znalost možností enterální a parenterální výživy a problematika malnutrice. Jde o práci teoreticko-výzkumnou.

Cílem této práce bylo zjistit, jak dalece je důležitá výživa pacienta pro střední zdravotnický personál. Zaměřila jsem se na komplexnost ve sledování nutričního stavu pacienta, předcházení vzniku malnutrice a využití jednotlivých forem výživy.

Výsledky dotazníkového šetření ukazují, že výživa pacienta je vnímána jako důležitá součást ošetrovatelského i léčebného procesu. Ovšem shledávám zde nedostatky v komplexnosti hodnocení nutričního stavu pacienta, pro které je nutné pravidelné použití hodnotících metod. Jedná se o vytvoření standardu sledování nutričního stavu, který by zajistil pravidelné hodnocení nutričních parametrů. Tím by došlo ke zmenšení rizika vzniku malnutrice a s ní spojených komplikací léčby.

Z dotazníkového šetření vyplynulo vysoké procento odpovědí týkajících se správného zajištění nutriční podpory u pacienta s rizikem malnutrice. Objevilo se však i vysoké procento odpovědí, které uváděly jako nejzávažnější formu malnutrice obezitu (46 % dotázaných). V tom vidím nedostatek informací týkajících se problematiky malnutrice jako takové. Bylo by vhodné v rámci celoživotního vzdělávání zdravotnických pracovníků pořádat cykly přednášek na toto téma, aby došlo k lepšímu pochopení daného problému.

Je nezbytné nepodceňovat nutriční stav pacientů. V dnešní době je mnoho možností výživy pacienta, které respektují individuální potřeby organismu pacienta, umožňují příznivý průběh léčby základního onemocnění a zlepšují kvalitu života pacienta.

## Soupis bibliografických citací

1. BÁRTLOVÁ, S. a kol. *Výzkum v ošetrovatelství*. 1. vyd. Brno : NCO NZO, 2005. ISBN 80-7013-416-X.
2. ČIHÁK, R. *Anatomie 2*. 2. vyd. Praha : Grada Publishing, 2002. ISBN 80-247-0143-X.
3. GROFOVÁ, Z. *Nutriční podpora*. 1. vyd. Praha : Grada Publishing, 2007. ISBN 978-80-247-1868-2.
4. KAPOUNOVÁ, G. *Ošetrovatelství v intenzivní péči*. 1. vyd. Praha : Grada Publishing, 2007. ISBN 978-80-247-1830-9.
5. KOHOUT, P. *Dokumentace a hodnocení nutričního stavu pacientů*. 1. vyd. Praha : Maxdorf, 2004. ISBN 80-7345-030-5.
6. KOHOUT, P.; KOTRLÍKOVÁ, E. *Základy klinické výživy*. 1. vyd. Praha : Forsapi, 2009. ISBN 978-80-87250-05-1.
7. NRS 2002 Dostupné z WWW : <<http://www.vyzivapacientu.cz/cz/odborna-verejnost/posouzeni-nutricniho-stavu/nutricni-screening/nrs2002/>>
8. PAPEŽOVÁ, H. *Spektrum poruch příjmu potravy*. 1. vyd. Praha : Grada Publishing, 2010. ISBN 978-80-247-2425-6.
9. ROZSYPALOVÁ, M. a kol. *Ošetrovatelství I/1*. 2. vyd. Praha : Informatorium, 1999. ISBN 80-86073-39-4.
10. ROZSYPALOVÁ, M. a kol. *Ošetrovatelství I/2*. 2. vyd. Praha : Informatorium, 1999. ISBN 80-86073-40-8
11. SOBOTKA, L. a kol. *Basic in Clinical Nutritio: Third Edition*. 3. vyd. Praha : Galén, 2004. ISBN 80-7262-292-7.
12. SVAČINA, Š. a kol. *Klinická dietologie*. 1. vyd. Praha : Grada Publishing, 2008. ISBN 978-80-247-2256-6.
13. ŠAMÁNKOVÁ, M. a kol. *Základy ošetrovatelství*. 1. vyd. Praha : Karolinum, 2006. ISBN 80-246-1091-4.
14. ZADÁK, Z. *Výživa v intenzivní péči*. 1. vyd. Praha : Grada Publishing, 2002. ISBN 80-247-0320-3.
15. ZADÁK, Z. *Výživa v intenzivní péči*. 2. vyd. Praha : Grada Publishing, 2008. ISBN 978-80-247-2844-5.

## **Seznam příloh**

Příloha A – Dotazník

Příloha B – NRS 2002

Příloha C – Základní nutriční screening

## **Seznam obrázků**

Obr 1 Graf pracovní pozice respondentů

Obr. 2 Graf ukazující edukující osoby.

Obr. 3 Graf znázorňující možnost výběru stravy

Obr. 4 Graf znázorňující vedení záznamu stravy

Obr. 5 Graf hodnocení nutričního screeningu

Obr. 6 Graf pravidelnosti hodnocení nutričního screeningu

Obr. 7 Graf vytvořeného standardu hodnocení nutričního screeningu

Obr. 8 Graf znázorňující provádění laboratorních vyšetření

Obr. 9 Graf vyjadřující závažnost typu malnutrice

Obr. 10 Graf vyskytujících se komplikací malnutrice

Obr. 11 Graf vyjadřující četnost podávání nutriční podpory

Obr. 12 Graf nejčastěji používané nutriční podpory

Obr. 13 Graf znázorňující využití forem aplikace výživy

Obr. 14 Graf podání enterální výživy

Obr. 15 Graf postupu podání výživy NGS

Obr. 16 Graf řešení velkého množství odtahu při enterální výživě

Obr. 17 Graf forem parenterální výživy

## **Seznam tabulek**

Tab. 1 BMI

Tab. 2 Důležitost nutričního stavu

Tab. 3 Důležitost nutričně vyvážené stravy

Tab. 4 Využití metod nutričního screeningu

Tab. 5 Formy podávané nutriční podpory

Tab. 6 Způsoby podání výživy na interním a chirurgickém oddělení

Tab. 7 Formy enterální výživy na interním a chirurgickém oddělení

Tab. 8 Formy parenterální výživy na interním a chirurgickém oddělení

## Seznam zkratek

AMS – Amyláza

AMP – Adenozinmonofosfát

ATP – Adenozintrifosfát

BMI – Body mass index

CMP – Cyklický monofosfát

CNS – Centrální nervový systém

CRP – C reaktivní protein

GIT – Gastrointestinální trakt

HDL – High density lipoproteins (lipoproteiny o vysoké hustotě)

LDL – Low density lipoproteins (lipoproteiny s nízkou hustotou)

NGS – Nasogastrická sonda

NJS – Nasojejunální sonda

Obr. – Obrázek

PAF – Protein akutní fáze

PEG – Perkutánní gastrostomie

PEGJ – Perkutánní gastrojejunostomie

PEJ – Perkutánní jejunostomie

RTG – Rentgenový

Tab. – Tabulka

TAG – Triacylglyceroly

Viz – Lze viděti



## Příloha A

### NRS 2002 - Nutrition Risk Screening

Základní screening		ano	ne
1	<i>Je BMI &lt; 20,5 ?</i>		
2	<i>Zhubl pacient nechtěně za poslední 3 měsíce?</i>		
3	<i>Snížil se příjem výživy u nemocného za poslední týden?</i>		
4	<i>Je nemocný závažně nemocen (např. leží na intenzivní péči)?</i>		
<b>Ano : Pokud je alespoň 1 odpověď pozitivní pokračujte krokem 2</b>			
<b>Ne : Pokud je odpověď na všechny otázky Ne, proved'te screening v týdenních intervalech</b>			

Dostupné z WWW: < <http://www.vyzivapacientu.cz/cz/odborna-verejnost/posouzeni-nutricniho-stavu/nutricni-screening/nrs2002/>>

Pokračování přílohy A

<b>2. Krok Konečný screening</b>			
<i>Zhoršení stavu výživy</i>		<i>Závažnost onemocnění</i>	
Skóre 0	<i>Normální stav výživy</i>	Skóre 0	<i>Pacient nemá závažné onemocnění</i>  <i>Normální nutriční potřeba</i>
Nízké  Skóre 1	<i>Pokles hmotnosti &gt;5% za 3 měsíce nebo příjem jídla nižší 50-75% normy během posledního týdne</i>	Nízké  Skóre 1	<i>Např.: Zlomenina kyčle</i>  <i>Chronické onemocnění s akutním zhoršením, jaterní cirhóza, hemodialýza, diabetes</i>
Střední  Skóre 2	<i>Pokles hmotnosti &gt;5% za 2 měsíce nebo BMI 18,5-20,5 + zhoršení stavu nebo příjem potravy 25-50% normálního příjmu během posledního týdne</i>	Střední  Skóre 2	<i>Např.: Závažná operace břicha Mozková mrtvice Zápal plic</i>  <i>Nádorové onemocnění</i>
Závažné  Skóre 3	<i>Pokles hmotnosti &gt;5% za 1 měsíc (&gt; 15% za poslední 3 měsíce) nebo BMI ≤ 18,5 + zhoršení stavu nebo příjem stravy 0-25% normálního příjmu během posledního týdne</i>	Závažné  Skóre 3	<i>Např.: Poranění hlavy Transplantace kostní dřeně Nemocný na JIP</i>  <i>(APACHE II &gt; 10)</i>
Skóre:	+	Skóre:	= Celkové skóre
Věk	Pokud je pacient starší než 70 let přidejte 1 bod (dle věku):		= Celkové skóre
<b>Skóre 3 a více: Pacient je ve velkém riziku vzniku komplikací z podvýživy, je nutné zahájit plán nutriční podpory</b>			
<b>Skóre &lt;3: Nemocného je nutno sledovat minimálně 1x týdně a zahájit nutriční plán před eventuální operací, aby se snížilo riziko</b>			

Dostupné z WWW: < <http://www.vyzivapacientu.cz/cz/odborna-verejnost/posouzeni-nutricniho-stavu/nutricni-screening/nrs2002/> >

## Příloha B

### ZÁKLADNÍ NUTRIČNÍ SCREENING (zpracováno s použitím Nottinghamského dotazníku)

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

(Kohout, 2004, s. 28)

## **Příloha C – Dotazník**

Dobrý den

Jmenuji se Jitka Pešková, studuji na Fakultě zdravotnických studií Univerzity Pardubice. Píši bakalářskou práci na téma „Výživa jako ošetrovatelský problém“. Chci Vás požádat o vyplnění dotazníku, který je anonymní a bude sloužit výhradně k vypracování praktické části mé bakalářské práce. Své odpovědi, prosím, zakroužkujte. Pokud není uvedeno jinak, zvolte pouze jednu z nabízených možností.

Děkuji za spolupráci.

Jitka Pešková

### **1. Pracujete na oddělení:**

a/ Interním

b/ Chirurgickém

### **2. Pokládáte za důležité, zabývat se nutričním stavem pacienta?**

a/ Ano

c/ Ne

### **3. Pokládáte za důležité, aby hospitalizovaní pacienti měli dostatečnou a nutričně vyváženou stravu?**

a/ Ano

b/ Ne

c/ Nevím

### **4. Kdo edukuje na Vašem oddělení pacienta o léčebné dietě?**

a/ Zdravotní sestra

b/ Lékař

c/ Nutriční terapeut

**5. Mají pacienti na Vašem oddělení možnost výběru stravy?**

a/ Ano

b/ Ne

c/ Po konzultaci s lékařem či nutričním terapeutem

**6. Vedete u pacientů záznam stravy?**

a/ Ano u všech pacientů

b/ Pouze u pacientů se zjištěným rizikem malnutrice

C/ Nevedeme

**7. Hodnotíte nutriční stav pacienta pomocí nutričního screeningu?**

a/ Ano

b/ Ne

*Na otázku č. 8. a 9. odpovídejte pouze, pokud jste v otázce č. 7 odpověděli a/ Ano.*

**8. Jaké metody nutričního screeningu používáte? (Možno uvést více odpovědí)**

a/ Dotazník určený pro zjištění aktuálního nutričního stavu

b/ Váhu nebo BMI

c/ Antropometrické měření

**9. Jak často provádíte nutriční screening?**

a/ Při příjmu pacienta

b/ U pacientů se zjištěným rizikem malnutrice v pravidelných intervalech

**10. Máte na oddělení vytvořený standard hodnocení nutričního screeningu?**

a/ Ano

b/ Ne

**11. Provádíte laboratorní vyšetření krve za účelem sledování nutričního stavu pacienta?**

- a/ Pravidelně v časovém intervalu
- b/ Dle aktuálního stavu pacienta a ordinace lékaře
- c/ Neprovádíme

**12. Jaký typ malnutrice byste označili za nejzávažnější?**

- a/ Obezita
- b/ Podvýživa

**13. Jaké komplikace se nejčastěji na Vašem oddělení vyskytují u pacientů s malnutricí?**

- a/ Vznik dekubitu
- b/ Špatné hojení ran
- c/ Prodloužená hospitalizace

**14. Podáváte pacientům se zjištěným rizikem malnutrice nutriční podporu?**

- a/ Ano
- b/ Ne
- c/ Doporučíme zajištění nutričních přípravků rodině

*Na otázku č. 15. odpovídejte pouze, pokud Vaše odpověď na ot. 14 byla a/ nebo c/.*

**15. Jakým způsobem podáváte nutriční podporu? (Možno uvést více odpovědí)**

- a/ Zvýšený příjem per os, nejčastěji bílkovinné přídavky
- b/ Sipping – nutriční přípravky farmaceutických firem
- c/ Jiný způsob – prosím stručně uvést .....

**16. Jaký způsob výživy nejčastěji používáte u pacientů, kteří nemohou přijímat stravu per os?**

- a/ Parenterální výživu
- b/ Enterální výživu (NJS, NGS)
- c/ Kombinace enterální a parenterální výživy

**17. Jakou formu podání enterální výživy nejčastěji používáte na Vašem oddělení?**

- a/ NGS nasogastrická sonda
- b/ NJS nasojejunální sonda
- c/ PEG či PEJ perkutání gastrostomie, jejunostomie

**18. Jak postupujete při podání výživy nasogastrickou sondou?**

- a/ Úprava polohy pacienta, odtahy z NGS, podání bolusem
- b/ Úprava polohy pacienta, odtahy, podání v několika fázích – trvá cca 20 min
- c/ Úprava polohy pacienta a odtahy z NGS nejsou nutné, podání bolusem

**19. Jak řešíte větší množství zbytku výživy při odtahu z nasogastrické sondy?**

- a/ Konzultace s lékařem
- b/ Podáním sníženého množství podávané výživy
- c/ Neřešíme

**20. Jakou formu parenterální výživy používáte nejčastěji na Vašem oddělení?**

- a/ Systém jednotlivých lahví
- b/ Vaky all-in-one