

Univerzita Pardubice

Fakulta zdravotnických studií

Enterální a parenterální výživa z pohledu všeobecné sestry

Renata Doležalová

Bakalářská práce

2015

Univerzita Pardubice  
Fakulta zdravotnických studií  
Akademický rok: 2012/2013

## ZADÁNÍ BAKALÁŘSKÉ PRÁCE

(PROJEKTU, UMĚLECKÉHO DÍLA, UMĚLECKÉHO VÝKONU)

Jméno a příjmení: **Renata Doležalová**  
Osobní číslo: **Z12238**  
Studijní program: **B5341 Ošetřovatelství**  
Studijní obor: **Všeobecná sestra**  
Název tématu: **Enterální a parenterální výživa z pohledu všeobecné sestry.**  
Zadávající 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 současného stavu řešené problematiky.
2. Stanovení cílů a metodiky práce.
3. Příprava a realizace výzkumného šetření dle stanovené metodiky.
4. Analýza a interpretace získaných dat.
5. Zhodnocení výsledků práce.

Rozsah grafických prací: **dle doporučení vedoucího**  
Rozsah pracovní zprávy: **35 stran**  
Forma zpracování bakalářské práce: **tištěná/elektronická**  
Seznam odborné literatury:

1. **KAPOUNOVÁ, Gabriela. Ošetrovatelství v intenzivní péči. Praha: Grada, 2007. ISBN 978-802-4718-309.**
2. **KOHOUT, Pavel a Eva KOTRLÍKOVÁ. Základy klinické výživy. Praha: Forsapi, 2009. ISBN 978-80-87250-05-1.**
3. **KŘÍŽOVÁ, Jarmila a kol. Enterální a parenterální výživa. 2. vyd. Praha: Mladá fronta, 2014. ISBN 978-80-204-3326-8.**
4. **SVAČINA, Štěpán a kol. Klinická dietologie. Praha: Grada, 2008. ISBN 978-80-247-2256-6.**
5. **URBÁNEK, Libor, Pavla URBÁNKOVÁ a Jaroslava MARKOVÁ. Klinická výživa v současné praxi. 2., uprav. vyd. Brno: NCO NZO, 2010. ISBN 978-80-7013-525-9.**

Vedoucí bakalářské práce: **Mgr. Hana Michálková**  
Katedra ošetrovatelství

Datum zadání bakalářské práce: **1. října 2012**  
Termín odevzdání bakalářské práce: **7. května 2015**

  
prof. MUDr. Arnošt Pellant, DrSc.  
děkan

L.S.

  
PhDr. Kateřina Čermáková, DiS.  
vedoucí katedry

V Pardubicích dne 3. března 2015

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. 121/2000Sb., 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 úhradu 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 20. 4. 2015

Renata Doležalová

## Poděkování

Děkuji vedoucí práce Mgr. Haně Michákové za trpělivost, ochotu a odborné vedení bakalářské práce. Dále děkuji náměstkyni pro ošetrovatelskou péči, která mi umožnila realizovat výzkumnou část bakalářské práce a za pomoc při distribuci dotazníků. Rovněž děkuji všem respondentům za jejich ochotu a spolupráci při sběru dat. Poděkování patří také MUDr. Haně Crhové za poskytnutí velké části odborné literatury. V neposlední řadě děkuji všem kolegyním z práce a celé své rodině za neustálou upřímnou podporu a trpělivost po celou dobu studia.

## **ANOTACE**

Bakalářskou práci jsem věnovala problematice malnutrice a umělé výživy se zaměřením na všeobecné sestry. Je rozdělena na dvě části, teoretickou a výzkumnou. V úvodu teoretické části krátce připomínám obecné informace o výživě a jejich složkách, včetně základních pojmů výživy. V další kapitole shrnuji poznatky o hladovění a malnutrici. Největší část je věnovaná enterální a parenterální výživě. Zmiňuji zde indikace, kontraindikace, komplikace, způsoby podání a ošetrovatelskou péči, která je v kompetenci všeobecných sester. Do závěru teoretické části jsem zařadila stručný přehled přípravků umělé výživy.

Empirická část obsahuje kvantitativní výzkum, který byl prováděn v nemocnici okresního typu. Pomocí nestandardizovaného anonymního dotazníku jsem porovnávala znalosti v oblasti umělé výživy u všeobecných sester, které pracují na standardních lůžkových odděleních a v intenzivní péči. Výsledky jsou znázorněny v tabulkách, grafech a slovně zhodnoceny.

## **KLÍČOVÁ SLOVA**

výživa, hladovění, malnutrice, enterální výživa, parenterální výživa, ošetrovatelská péče

## **TITLE**

Enteral and parenteral nutrition from the nursing point of care

## **ANNOTATION**

I have dealt with the issue of malnutrition and artificial nutrition, focusing on nurses in this Bachelor thesis. The thesis is divided into two parts, theory and research. The introduction of the thesis I briefly remind the general information about nutrition and their components, including the basic concepts of nutrition. I summarize the knowledge of starvation and malnutrition in the next chapter. The largest part of the thesis is dedicated to the enteral and parenteral nutrition. I mention here the indications, contraindications, complications, methods of giving (or putting) and nursing care, which is the responsibility of nurses. I included a brief overview of artificial nutrition products by the end of the theoretical part.

The empirical part contains the quantitative research, which was done at the district hospital. I compared the nurse among knowledge in the field of artificial nutrition by using the non-standardized anonymous questionnaire. Addressed nurses operate on standard inpatient wards and in the intensive care. The results are shown in excel tables, graphs and verbally described.

## **KEYWORDS**

nutrition, starvation, malnutrition, enteral nutrition, parenteral nutrition, nursing care

# OBSAH

OBSAH.....	8
SEZNAM ILUSTRACÍ A TABULEK .....	11
SEZNAM ZKRATEK A ZNAČEK.....	12
ÚVOD.....	14
I TEORETICKÁ ČÁST.....	16
1 VÝŽIVA .....	16
1.1 Potrava a její složky .....	16
1.2 Základní pojmy klinické výživy .....	18
2 PATOFYZIOLOGIE METABOLISMU U TĚŽCE NEMOCNÝCH.....	19
2.1 Hladovění.....	19
2.2 Malnutrice.....	20
2.2.1 Typy malnutrice .....	20
2.2.2 Klinický obraz.....	20
2.2.3 Klinické důsledky .....	21
2.3 Hodnocení nutričního stavu .....	21
2.3.1 Anamnéza .....	21
2.3.2 Fyzikální vyšetření.....	22
2.3.3 Antropometrické vyšetření .....	22
2.3.4 Laboratorní vyšetření .....	22
2.3.5 Speciální vyšetření .....	22
3 UMĚLÁ VÝŽIVA.....	23
3.1 Role a kompetence sestry .....	23
3.2 Enterální výživa .....	24
3.2.1 Indikace a kontraindikace .....	24
3.2.2 Výhody a nevýhody .....	24



3.2.3	Komplikace.....	25
3.2.4	Způsoby podávání.....	25
3.2.5	Přípravky enterální výživy.....	26
3.2.6	Aplikační cesty.....	27
3.3	Parenterální výživa.....	34
3.3.1	Indikace a kontraindikace.....	34
3.3.2	Výhody a nevýhody.....	34
3.3.3	Komplikace.....	34
3.3.4	Dělení PV.....	35
3.3.5	Prostředky parenterální výživy.....	39
4	PŘEHLED PŘÍPRAVKŮ UMĚLÉ VÝŽIVY.....	41
4.1	Přehled přípravků enterální výživy.....	41
4.1.1	Enterální výživa – sipping.....	41
4.1.2	Enterální výživa sondová.....	43
4.2	Přehled přípravků parenterální výživy.....	44
4.2.1	Typy přípravků.....	44
II VÝZKUMNÁ ČÁST.....		46
VÝZKUMNÉ OTÁZKY.....		46
5	METODIKA A ORGANIZACE PRÁCE.....	47
5.1	Výzkumná metoda.....	47
5.2	Charakteristika výzkumného souboru.....	48
5.3	Realizace šetření.....	48
5.4	Analýza dat.....	49
6	INTERPRETACE VÝSLEDKŮ.....	50
6.1	Analýza obecných informací.....	50
6.2	Analýza znalostních položek.....	53
6.3	Analýza výzkumných otázek.....	72

6.3.1	Výzkumná otázka č. 1 .....	72
6.3.2	Výzkumná otázka č. 2 .....	74
6.3.3	Výzkumná otázka č. 3 .....	75
7	DISKUZE.....	77
8	ZÁVĚR .....	83
9	POUŽITÁ LITERATURA.....	85
10	PŘÍLOHY .....	89

## SEZNAM ILUSTRACÍ A TABULEK

Tabulka 1	Objektivní klasifikační hodnocení .....	48
Tabulka 2	Rozložení respondentů .....	50
Tabulka 3	Zkušenosti respondentů s podáváním umělé výživy .....	50
Obrázek 1	Graf subjektivního hodnocení znalostí o umělé výživě.....	51
Obrázek 2	Graf o povědomí pojmu malnutrice .....	53
Obrázek 3	Graf znalostí v oblasti laboratorní diagnostiky malnutrice.....	54
Obrázek 4	Graf znalostí pojmu enterální výživa .....	55
Obrázek 5	Graf znalostí správného postupu měření vzdálenosti před zavedením NGS .....	56
Obrázek 6	Graf znalostí v ověřování správné polohy NGS po bezprostředním zavedení .....	57
Obrázek 7	Graf orientace v podávání výživy do NJS a jejunostomie.....	58
Obrázek 8	Graf povědomí o zkratce PEG .....	59
Obrázek 9	Graf znalostí o proplachu NJS .....	60
Obrázek 10	Graf péče o PEG po zhojení místa vpichu .....	61
Obrázek 11	Graf orientace v aplikaci roztoků do PŽK .....	62
Obrázek 12	Graf povědomí o riziku infekčních komplikací vzhledem k místu vpichu CŽK ..	63
Obrázek 13	Graf pořadí jednotlivých složek PV při přípravě vaku all-in-one .....	64
Obrázek 14	Graf znalostí indikační skupiny přípravku Tracutil .....	65
Obrázek 15	Graf znalostí indikační skupiny přípravku Vitalipid .....	65
Obrázek 16	Graf znalostí indikační skupiny přípravku Nutramin 4% .....	66
Obrázek 17	Graf znalostí indikační skupiny přípravku Intralipid 20% .....	66
Obrázek 18	Graf znalostí o přípravcích enterální výživy označené Fibre a Multi Fibre .....	67
Obrázek 19	Graf doporučení přípravku Cubison .....	68
Obrázek 20	Graf indikací přípravku Nutridrink Juice.....	69
Obrázek 21	Graf indikací přípravku Diben .....	70
Obrázek 22	Graf znalostí o složení dvoukomorových vaků all-in-one.....	71
Obrázek 23	Graf hodnocení všeobecných sester pracujících na standardním odd. ....	73
Obrázek 24	Graf hodnocení všeobecných sester pracujících v intenzivní péči.....	74
Obrázek 25	Graf objektivního hodnocení znalostí vzhledem k pracovišti.....	75
Obrázek 26	Graf orientace v přípravcích a doplňcích nutriční terapie .....	76

## SEZNAM ZKRATEK A ZNAČEK

ARDS	Syndrom dechové tísně dospělých
ARIP	Anesteziologicko – resuscitační a intenzivní péče
ARO	Anesteziologicko – resuscitační oddělení
AVKV	Asociace výrobců klinické výživy
CMP	Cévní mozková příhoda
CNS	Centrální nervový systém
CO <sub>2</sub>	Oxid uhličitý
CRP	C – reaktivní protein
CT	Počítačová Tomografie
CŽK	Centrální žilní katetr (kanyla)
DC	Dýchací cesty
DÚ	Dutina ústní
ERCP	Endoskopická retrográdní cholangiopankreatografie
ESPEN	Evropská společnost pro parenterální a enterální výživu
F	French
GIT	Gastrointestinální trakt
hod	hodina
CHOPN	Chronická obstrukční plicní nemoc
NOP	Náměstkyně pro ošetrovatelskou péči
NGS	Nazogastrická sonda
odd.	Oddělení
PEG	Perkutánní endoskopická gastrostomie

PEJ	Perkutánní endoskopická jejunostomie
pH	Potential of hydrogen
p. o.	per os, ústy
PSS	Pomaturitní specializační studium
PV	Parenterální výživa
PŽK	Periferní žilní katétr (kanyla)
RTG	Rentgen
SZŠ	Střední zdravotnická škola
UPV	Umělá plicní ventilace
V	Vena
VOŠ	Vyšší odborná škola
VŠ	Vysoká škola

## ÚVOD

Charakteristickým rysem moderního ošetrovatelství je systematické vyhledávání, hodnocení a plánované uspokojování potřeb zdravého i nemocného člověka. Příjem potravy a tekutin je primární biologickou potřebou, významně ovlivňuje zdravotní stav a je předpokladem zachování života. Tělo dostává stravováním dostatek živin, stavebního materiálu a zdrojů energie pro základní životní pochody (činnost srdce, dýchání atd.) i fyzickou aktivitu. Již Maslow zařadil příjem potravy do své pyramidy lidských potřeb (1 s. 12).

Přestože problémy s výživou existovaly vždy, a to jak v souvislosti s nadbytkem, tak i z nedostatku, byla výživa v nemocnicích velmi dlouho opomíjenou oblastí. Historicky jeden z nejvýznamnějších léčebných postupů byla léčba dietou, a to zejména v dobách, kdy byla medicína jen spekulativní a empirickou vědou. Dnes je postavení dietologie jiné, pohlíží se na ni jako na léčebnou metodu často pomalou a na první pohled málo efektivní, nepochybně má však svoje významné místo v prevenci i v léčbě některých chorob (2 s. 22).

V současné době se výživa v nemocnicích stala oblastí, která zaujímá důležitou pozici, prochází neustálým vývojem a napříč všemi obory nalézá své místo klinická výživa. Důvodem je nárůst počtu náročných a urgentních operačních výkonů, neustálý rozvoj intenzivní péče a agresivních léčebných postupů (onkologie, transplantace). A i ve 21. století se stále setkáváme ve všech typech zdravotnických a sociálních zařízení i u pacientů v domácí péči se závažným a nebezpečným problémem, kterým je malnutrice. Odhaduje se, že malnutrice se vyskytuje u 19 - 80 % hospitalizovaných pacientů a z toho přibližně 30 % případů se vyvine až teprve v nemocnici jako iatrogenní malnutrice. K podobným závěrům dospěla orientační studie, která byla v letech 2003 a 2004 prováděna na 4 klinikách a odděleních ve Fakultní Thomayerově nemocnici v Praze. Z výsledků vyplynulo, že 20 % pacientů je přijímáno ve stavu malnutrice a v průběhu hospitalizace se tento počet ještě zvýšil na 44 - 58 % pacientů. Data zjištěná při tomto průzkumu odpovídají i mezinárodním zkušenostem, potvrzeným studii v Evropě či USA. V roce 2006 byl proveden průzkum stavu výživy u pacientů z 25 zemí a v roce 2007 tentýž projekt probíhal ve 31 zemích. Například ve Velké Británii je na chirurgických odděleních 9 - 44 % pacientů ve stavu malnutrice, na jednotkách intenzivní péče je to asi 43 % pacientů. V holandských

nemocnicích se nachází 25 - 40 % pacientů ve stavu zhoršené výživy a ve španělských nemocnicích je to mezi 40 - 50 % (3 s. 19-21).

V kompetenci lékaře je riziko malnutrice nebo malnutrici již vzniklou diagnostikovat co nejdříve a zahájit nutriční intervenci. Na trhu je velké množství produktů umělé výživy včetně aplikačního materiálu, které umožňují vybrat pro konkrétního člověka to nejvhodnější řešení. Sestry na oddělení mají také nezastupitelnou úlohu ve výživě nemocného. Měly by proto mít potřebné odborné znalosti a osvojené dovednosti v podávání výživy. Ve zdravotnictví pracuji již 20 let a během své praxe se velice často setkávám s tím, že znalosti sester jsou nedostačující. Neznají základní principy enterální a parenterální výživy, včetně přípravy, aplikace atd. Proto vznikla tato práce, kterou bych chtěla sjednotit a doplnit základní poznatky v oblasti umělé výživy a předat tak svým kolegům podpůrný materiál k samostudiu.

## **CÍL PRÁCE**

1. Shrnout problematiku podávání enterální a parenterální výživy.
2. Interpretovat nejčastěji užívané přípravky v dané problematice.
3. Zjistit a porovnat znalosti všeobecných sester intenzivní péče a standardního oddělení o malnutrici a umělé výživě.

# I TEORETICKÁ ČÁST

## 1 VÝŽIVA

Příjem potravy a tekutin patří k základním fyziologickým potřebám člověka, má největší vliv na naše zdraví. Pro člověka jakožto živý organismus má spolu s dýcháním, vylučováním, vyměšováním, regulací tělesné teploty a v neposlední řadě potřebou spánku a rozmnožováním nejvyšší prioritu (1 s. 12).

Regulace příjmu potravy se uskutečňuje pomocí nervových a humorálních mechanismů. Centra hladu, sytosti a žízně jsou uložena v mozku. Výživa ale není pouze přijímání potravy, ale zahrnuje i zpracování přijatých živin. Od okamžiku, kdy je potrava rozžvýkána a spolknuta musí postupně projít třemi fázemi, aby mohla být využita buď ve formě energie, nebo jako stavební materiál. První fáze se nazývá zažívání a představuje fyzikální a chemické změny ve struktuře potravin. Vstřebávání představuje transport živin do krve přes sliznici střeva a je fází druhou. V poslední fázi – metabolismu – dochází k využívání živin buňkami jako zdroj energie a pro růst (4 s. 11-12).

### 1.1 Potrava a její složky

Základní složky stravy se nazývají živiny a dělíme je na živiny základní a přídatné. Základní živiny, jinak také nazývané makronutrienty, jsou nositelé energie a patří mezi ně proteiny (bílkoviny), lipidy (tuky) a sacharidy (cukry). Přídatné živiny se jinak označují jako mikronutrienty a zahrnují vitaminy, minerály a stopové prvky. Pro organismus jsou mikronutrienty nezbytné, i když nepřinášejí tělu chemickou energii, která by mohla být dále zpracovávána a využívána. Tyto látky jsou především důležité pro fungování ostatních systémů (2 s. 28).

Bílkoviny jsou pro život extrémně důležité, protože jsou nositelé biochemických projevů živé hmoty. Jedná se o ústrojné látky, které obsahují vodík, kyslík, uhlík a dusík. Trávením se v organismu štěpí na aminokyseliny, které jsou využity na výstavbu tělesných tkání, proto je nejvyšší potřeba bílkovin v období růstu, u těhotných a kojících žen a v období rekonvalescence. Tuky jsou sloučeniny mastných kyselin a glycerolu. Pro organismus jsou zdrojem energie a navíc ovlivňují vstřebávání vitaminů rozpustných v tucích. Dělíme je na tuky rostlinného původu a původu živočišného. Tuky rostlinného původu obsahují



nenasyčené mastné kyseliny, které jsou nezbytné pro správný vývoj a funkci kůže a podkožního vaziva. Živočišné tuky obsahují nasycené mastné kyseliny a jejich vysoká spotřeba vede k vysoké hladině cholesterolu v krvi a následně vzniku kardiovaskulárních chorob. Cukry, též nazývané sacharidy nebo zastarale uhlovodany jsou organické sloučeniny, které mají hlavní význam jako pohotový zdroj energie nebílkovinné povahy. Rozdělujeme je na 3 skupiny – monosacharidy (glukóza, fruktóza), které jsou obsaženy např. v medu, ovoci, disacharidy (sacharóza, laktóza, maltóza) a polysacharidy - škrob, který se nachází v semenech, ovoci nebo hlízách a celulóza, která je součástí všech rostlin. Podíl sacharidů na denním příjmu by měl být okolo 40 – 60 % (4 s. 13-14).

Vitaminy jsou organické látky, které jsou z kvantitativního hlediska nepatrnou, ale zato nezbytnou složkou lidské potravy, protože jsou součástí nejrůznějších enzymů a podmínkou řady metabolických pochodů. Jejich příjem z potravy je naprosto nutný, protože tělo si je nedokáže samo vyrobit. Zdrojem vitaminů je hlavně rostlinná strava ve svém přirozeném stavu, tj. ovoce, zelenina, luštěniny, obiloviny, ale také vejce, ryby, játra. Dělí se na vitaminy rozpustné ve vodě (B, C) a vitaminy rozpustné v tucích (A, D, E, K). Minerální látky řadíme rovněž mezi významné mikronutrienty, i když také nejsou zdrojem energie. V těle je přibližně 78 prvků, z toho je 21 nejdůležitějších. Za hlavní minerály jsou považovány sodík, draslík, vápník a fosfor s hořčíkem. Stopové prvky se nacházejí v organismu v ještě o něco menší koncentraci než prvky minerální, ale jsou nezbytné ke správnému vývoji. Nejvíce zastoupenými prvky jsou železo, zinek, jód a fluor (4 s. 13-14).

70 – 75 % našeho těla tvoří voda, je proto pro správnou činnost organismu nezbytná. Asi třetina celkového množství vody v těle je obsažena v buňkách. Dále je součástí krve, mízy a tkáňového moku. Kromě uvedených tekutin existuje ještě tekutina, která vzniká na podkladě transportní a sekreční aktivity buněk. K této tekutině řadíme moč, žaludeční a střevní šťávu, žluč, sliny, komorovou vodu atd. Z tohoto faktu vyplývá, že dostatek vody je pro člověka nesmírně důležitý, a proto je nutné zásobu vody neustále obnovovat. V organismu totiž dochází ke stálým přirozeným ztrátám v podobě potu, moče, stolice, ale i dýcháním. Dospělý člověk by měl denně vypít 2 - 2,5 l tekutin, nejvhodnější je čistá pramenitá voda, čaj, přírodní ovocné šťávy (4 s. 14).

## 1.2 Základní pojmy klinické výživy

Normální strava – je jídlo, které člověk konzumuje doma, v restauraci, a řadíme sem také speciální diety, např. bezlepková, bezlaktózová (5 s. 22).

Léčebná výživa – zahrnuje jakoukoliv dietu indikovanou v souvislosti s prevencí vzniku onemocnění, s onemocněním nebo již komplikacemi onemocnění (6 s. 170).

Dietní systém – je dokument zdravotnického zařízení, který určuje normy pro přípravu stravy a diety, které budou připravovány. Obsah by měl být zpracován odborně kvalifikovanými pracovníky, tedy nutričními terapeuty, pod garancí dietologa. Vydání je garantováno ředitelem zdravotnického zařízení (5 s. 22).

Dieta – je soubor výživových opatření, který zlepší kompenzaci onemocnění, zmírní nebo odstraní obtíže nemocného, či umožní diagnostický postup. Diety v dietním systému byly vždy členěny do několika skupin, a to na diety základní, speciální, standardizované. Diety základní jsou označovány čísly 0 - 13. Diety speciální se označují písmenem S k číslu příslušné diety (např. 4S - s přísným omezením tuků, 9S - diabetická šetřící). Standardizované diety se vyznačují zvláštním individuálním použitím a nemají číselné označení. Do této skupiny patří také diety diagnostické, které jsou součástí přípravy na vyšetření, je-li potřeba vyloučit látky, které by mohly ovlivnit sledované parametry (např. dieta pankreatická, dieta při chronickém selhávání ledvin, dieta před odběrem katecholaminů). Přehled diet uvádíme v Příloze A (4 s. 18-19).

Nutriční tým – je skupina zdravotnických pracovníků, která je ustanovena v nemocnici za účelem poskytování nutriční péče. Je tvořena lékaři, nutričními terapeuty a zdravotními sestrami, ale složení může být v různých zařízeních odlišné, závisí na velikosti nemocnice, podílu jednotlivých oddělení či klinik a potřebě podávat nutriční péči (7 s. 24).

Nutriční podpora – je obohacení stravy s cílem zvýšit příjem živin a tím zlepšit nutriční stav pacienta (5 s. 22).

Umělá výživa – jako synonymum se používá termín klinická výživa a představuje nutriční podporu, která ovlivňuje fyziologické pochody organismu. Zahrnuje výživu enterální a parenterální (8 s. 177).

## 2 PATOFYZIOLOGIE METABOLISMU U TĚŽCE NEMOCNÝCH

Termíny hladovění a malnutrice nebývají často správně chápány, ale velice úzce spolu souvisí.

### 2.1 Hladovění

Hladověním rozumíme vědomé nebo nucené potlačení nebo až úplné přerušení přívodu látek bohatých energií a dusíkem u jinak zdravého člověka. Jednodušeji můžeme hladovění definovat jako skutečná absence nutrice. Malnutrice je již důsledek dlouhodobého deficientního přívodu makro a mikronutrientů s výraznými orgánovými změnami často ireverzibilními (9 s. 6-7).

O hladovění v nemocnici mluvíme tehdy, není-li zajištěn dostatečný přísun živin, a to žádnou cestou, tj. cestou enterální, parenterální nebo kombinovanou. Podle zahraničních statistik, provedených ve vyspělých průmyslových státech, je prokázáno, že při pobytu v nemocnici částečně nebo úplně hladoví 40 – 50 % nemocných (9 s. 6-7).

Dle délky hladovění odlišujeme 2 typy - krátkodobé, akutní a dlouhodobé hladovění. Krátkodobé hladovění bez přidružení dalších nepříznivých faktorů nemusí způsobit žádné vážnější poruchy, jedná se o dobu 5 – 7 dní. Hladovění dlouhodobé už s sebou nese adaptační mechanismy, které mají zmírnit dopady hladovění. Podle toho, je-li přívod přerušen částečně nebo úplně, mluvíme o hladovění částečném a úplném. V nemocnici má hladovění řadu příčin a podle toho můžeme hladovění dělit na další dvě skupiny. Hladovění, které je přímo důsledkem základního onemocnění, např. neschopnost polykat u bulbálních paralýz, porucha hybnosti končetin po CMP, a hladovění, které je předepsáno lékařem jako terapeutický prostředek nebo součást přípravy k některým vyšetřením. Dále zahrnuje i skupiny hladovění jako vedlejší účinek terapeutických postupů. Celá tato druhá skupina se také jinak nazývá iatrogenní důvody hladovění. Z nejznámějších příčin si připomeňme např. předoperační hladovění, pooperační hladovění, akutní pankreatitis, ERCP, irrigoskopie, koloskopie, užívání léků vyvolávajících nauzeu a zvracení (cytostatika, antibiotika, opiáty) (9 s. 6-8).

## 2.2 Malnutrice

Malnutrice z obecného pohledu znamená špatný stav výživy, což zahrnuje nejen podvýživu, ale i obezitu neboli výživu nadměrnou. V praxi se ale používá tento název spíše v souvislosti s vyjádřením podvýživy (10 s. 403).

Dle ESPEN Guidelines 2006 je malnutrice „stav výživy, kdy deficit, přebytek (nebo nerovnováha) energie, proteinů a ostatních nutrietů způsobuje měřitelné vedlejší účinky na tkáň nebo formu těla (tvar, velikost, složení), funkce a výsledný klinický stav“ (11 s. 11).

### 2.2.1 Typy malnutrice

Podvýživu obecně dělíme dle časového horizontu na akutní, subakutní a chronickou formu. Podle mechanismu vzniku rozlišujeme primární a sekundární malnutrici. Primární typ je způsoben nedostatečným přísunem energie a proteinů. Sekundární, též nazývaná symptomatická malnutrice, provází onemocnění vedoucí k jejímu vzniku. Z patofyziologického hlediska ji dále dělíme na dva základní druhy: marantický typ a kwashiorkový typ. Poměrně často se však jedná o smíšené nebo přechodné typy malnutrice (14 s. 309-310).

Marasmus = proteino-kalorická malnutrice. Je způsobena především nedostatkem energie a bílkovin se zachovanými adaptačními mechanismy organismu, které vyvolávají postupný symetrický váhový úbytek, avšak nerozvíjejí se edémy. Tento typ podvýživy se vyskytuje spíše u jinak zdravých jedinců s omezeným příjmem potravy. Hlavními zástupci pro tento druh malnutrice jsou staří jedinci a osoby s mentální anorexií.

Kwashiorkor = proteinová malnutrice, způsobená převážně nedostatkem a rychlým odbouráváním bílkovin. Jedná se o závažnější typ, který vzniká u akutních katabolických stavů, zvláště není-li zajištěna umělá výživa. Příčinou je neschopnost efektivně využívat lipidy a sacharidy. Odbourávána je zejména svalová hmota a obvykle zachována velká část tukových zásob, dále bývá provázena vznikem otoků (5 s. 15).

### 2.2.2 Klinický obraz

Klinický obraz je závislý na převažujícím typu malnutrice. U marantického typu je již při pohledu zřejmý kachektický vzhled, na rozdíl od proteinové podvýživy, kdy nemocný působí dojmem dobře živého. Dominantními příznaky je slabost, únava, změny nálad, nauzea, zvracení, průjemy, dysfagie. Velice často jsou prokazatelné faktory nedostatečného přísunu

živin, např. bolest, horečka, přítomnost maligního onemocnění, pulmonální, kardiální nebo renální nedostatečnost. Při objektivním vyšetření je zjištěna ztráta podkožního tuku, ztráta oblých kontur, snížená síla stisku ruky, změny na sliznicích, vývoj otoků v okolí kotníků, sakrální krajiny, případně i vznik ascitu z důvodu hypoproteinemie (15 s. 237).

### **2.2.3 Klinické důsledky**

Celkově se jedná o stav, který může mít pro organizmus závažné následky ve smyslu výrazného zhoršení průběhu onemocnění, zvyšuje procento komplikací spojených s hospitalizací, prodlužuje pobyt v nemocnici a může být i příčinou úmrtí pacienta. Mezi nejzávažnější důsledky patří úbytek kosterních a dýchacích svalů a snížení svalové síly, což způsobuje zhoršenou hybnost nemocného se zhoršenou možností rehabilitace, snazší vznik dekubitů a zvýšení rizika tromboembolických příhod. Zhoršené vykašlávání se může spolupodílet na vzniku bronchopneumonie. Rovněž dochází k poruchám imunitního systému s rizikem vzniku závažných infekčních komplikací, zvláště při současné aplikaci imunosupresivní terapie či kortikoterapie. Pozorovány jsou také poruchy endokrinních funkcí (hypotyreóza, hyperglykémie), termoregulace a krvetvorby. V neposlední řadě musíme zmínit, že malnutrice vede ke zhoršenému hojení ran, ke vzniku dehiscencí, snadněji dochází ke tvorbě abscesů a píštělí (7 s. 11-13).

## **2.3 Hodnocení nutričního stavu**

Malnutrice je onemocnění, kterému je nutné věnovat stejnou pozornost jako ostatním nemocem, to znamená včas a řádně diagnostikovat, dostatečně a včas léčit a minimalizovat riziko komplikací. Při hodnocení podvýživy se využívá kombinace různých metod, protože malnutrice je problém, který postihuje více orgánů či orgánových systémů. Základem diagnózy je vždy anamnéza a fyzikální vyšetření. Další součástí diagnostiky jsou laboratorní vyšetření, antropometrické metody a u některých nemocných lze využít speciálních vyšetřovacích metod (7 s. 13).

Svačina (2) ale uvádí, že někteří autoři se od složitých vyšetřovacích metod odklánějí a považují za nejpřínosnější provedení kvalitní anamnézy a fyzikálního vyšetření.

### **2.3.1 Anamnéza**

Nejdůležitějším anamnestickým údajem je nechtěný úbytek hmotnosti za určitý časový úsek. Dalšími ukazateli, které se získávají z anamnézy, jsou stravovací zvyklosti, dietní omezení či

vynucené změny v dietě a přítomnost významných gastrointestinálních projevů (nauzea, zvracení, průjmy...) (7 s. 14).

### **2.3.2 Fyzikální vyšetření**

Výchozím bodem při fyzikálním vyšetření je změření hmotnosti a výšky pacienta. Dále se pokračuje orientačním vyšetřením stavu výživy – stavba těla, otoky dolních končetin, stav kůže, sliznic a spojivek, vypadávání vlasů, krvácení z dásní, přítomnost hematomů, kvalita chrupu atd. (7 s. 14-15).

### **2.3.3 Antropometrické vyšetření**

Tato metoda doplňuje fyzikální vyšetření a je založená na měření lidského těla. Není ale přínosná při hodnocení akutního stavu, význam má z dlouhodobého hlediska, protože její vývoj lze sledovat až po několika týdnech. Základním sledovaným parametrem je BMI, tzv. body mass index, který určuje poměr váhy a výšky. Hodnoty mezi 20 až 25 jsou normální hodnoty výživy. Dalším důležitým hodnocením je měření kožní řasy nad tricepsem paže, středního obvodu svalstva paže, obvodu pasu a boků pomocí kalipera (16 s. 50-53).

### **2.3.4 Laboratorní vyšetření**

Existuje řada laboratorních vyšetření, pomáhající ať už přímo či nepřímo v hodnocení nutričního stavu, a jejich konkrétní volba vychází z aktuálního klinického stavu nemocného. Výsledky sledovaných parametrů mají velký rozptyl i u zdravých jedinců. Při biochemickém vyšetření hodnotíme především koncentrace sérových proteinů – celková bílkovina, albumin, prealbumin, transferin, cholinesteráza. Tyto markery mají různě dlouhý poločas (albumin 18 – 21 dní, transferin 8 – 10 dní) a výpovědní hodnotu v závislosti na základní chorobě, proto neodrážejí aktuální situaci. Z dalších parametrů sledujeme především koncentrace a dynamiku CRP, prokalcitoninu, urey, minerálů, dusíkatých metabolitů v moči. Z hematologického vyšetření je důležitý krevní obraz, a to hodnota absolutního počtu lymfocytů a hladina hemoglobinu (7 s. 16).

### **2.3.5 Speciální vyšetření**

V indikovaných případech lze u pacientů využít speciálních vyšetření – izotopové metody, CT vyšetření, podvodní vážení a jedno či vícedimenzionální bioimpedance, která analyzuje procento tukové a svalové tkáně. Další možnosti jsou vyšetření funkční, např. svalová síla stisku ruky, síla zádočných svalů, síla respiračních svalů (17 s. 11).

### 3 UMĚLÁ VÝŽIVA

Je podpůrnou terapií, která adekvátně nahrazuje člověku dodávání energie a živin v situacích, kdy není schopen potravu přijímat ústy. Je nutné si ale uvědomit, že bez komplexní léčby, která vede k odstranění primární příčiny, není dostatečně efektivní. Podle cesty podávání rozlišujeme dva způsoby umělé výživy – enterální a parenterální výživu.

Oba typy umělé výživy se dále dělí na výživu částečnou a totální. Částečná, někdy též nazývaná doplňková výživa, je volena, pokud není pacient schopen zcela pokrýt nutriční nároky podáváním běžné stravy během dne nebo při potřebě zvýšené alimentace, kdy je žádoucí hmotnostní přírůstek a nelze toho docílit běžnou dietou. V případě kontraindikace nebo neschopnosti použít běžnou dietu a umělá výživa je využívána jako jediný zdroj energie, mluvíme o výživě totální či úplné. Rozhodovací schéma pro zahájení umělé výživy uvádíme v Příloze B (18 s. 43-44).

#### 3.1 Role a kompetence sestry

Odborné znalosti a pochopení sestry ve velké míře ovlivňuje úspěch v prevenci, v konkrétní ošetrovatelské nutriční intervenci i edukaci pacienta, vedoucí ke zlepšení stavu výživy a následně i celkového zdravotního stavu. Mezi potřebné znalosti sestry patří znalosti zásad správné výživy, kdy sestra posuzuje, zda výživa pacienta odpovídá požadavkům racionální stravy a na základě těchto znalostí edukuje pacienta i jeho blízké. Další důležitou oblastí jsou znalosti faktorů ovlivňujících správnou výživu, kdy jejich identifikace je základem individuálního přístupu k nemocnému. Samozřejmostí jsou znalosti různých poruch výživy a posuzování stavu výživy (výživová anamnéza, sledování laboratorních hodnot, sledování klinických příznaků) (19 s. 70-71).

Způsobilost k výkonu povolání všeobecné sestry upravuje zákon č. 105/2001 Sb. ze dne 25. března 2011, kterým se mění zákon č. 96/2004 Sb., „o podmínkách získávání a uznávání způsobilosti k výkonu nelékařských zdravotnických povolání a k výkonu činností souvisejících s poskytováním zdravotní péče a o změně některých souvisejících zákonů (zákon o nelékařských zdravotnických povoláních), ve znění pozdějších předpisů, a zákon č. 634/2004 Sb., o správních poplatcích, ve znění pozdějších předpisů“ (20).

Činnosti všeobecných sester uvádí vyhláška č. 55/2011 Sb., „o činnostech zdravotnických pracovníků a jiných odborných pracovníků“. Vzhledem k velkému rozsahu činností uvádíme výtah některých z nich v Příloze C (21).

## **3.2 Enterální výživa**

Je podávání farmaceuticky připravených výživných roztoků do trávicího traktu. Patří mezi metody první volby u pacientů ve stavu malnutrice nebo s rizikem jejího vzniku, pokud je funkční zažívací soustava. Tato forma výživy je preferována před parenterální výživou vzhledem k tomu, že se jedná o přirozenou cestu podávání (7 s. 40-41).

### **3.2.1 Indikace a kontraindikace**

Enterální výživa je indikována u stavů, kdy pacient nemůže, nechce anebo nesmí jíst a pít, ale má funkční GIT. Podle diagnóz a orgánového postižení se dají indikace rozdělit na gastroenterologické, neurologické a psychiatrické, onkologické, stomatologické a stomatochirurgické, otorinolaryngologické, gerontologické a další jiné a akutní stavy. Podrobný přehled indikací je umístěn v Příloze D (7 s. 42-43).

Kontraindikace enterální výživy lze rozdělit na absolutní a relativní. Absolutní kontraindikací je mechanická obstrukce trávicího traktu distálně od žaludku, perforace trávicího traktu, paralytický ileus a akutní peritonitida. K relativním kontraindikacím počítáme neztišitelné zvracení, vysoké střevní píštěle, poruchy střevní pasáže, ale i nespolupráci ze strany pacienta nebo etické aspekty, to znamená terminální fázi nevléčitelného onemocnění (2 s. 72).

### **3.2.2 Výhody a nevýhody**

Enterální výživa má proti výživě parenterální řadu předností, a to jak pro pacienta, tak pro sestry i lékaře a můžeme je shrnout do následujících bodů: je přirozenou cestou příjmu, trávení a resorpce živin, je prevencí atrofie trávicího traktu, stimuluje střevní motilitu, zlepšuje prokrvení splachnické oblasti a představuje prevenci vzniku stresového vředu žaludku. Mezi další výhody počítáme: více možností přístupů do GIT, můžeme ji provádět dlouhodobě a poměrně snadno i v domácí péči, komplikace jsou méně časté a lehčí než u parenterální výživy a je podstatně levnější, aplikace je snazší a jednodušší, stejně tak jsou kladeny nižší nároky na sterilitu (7 s. 41).



### **3.2.3 Komplikace**

Komplikace enterální výživy jsou ve srovnání s PV méně časté a také méně závažné. Ale i přes toto nízké riziko existují některé vážné komplikace, dokonce někdy i život ohrožující. Můžeme je rozdělit do 3 základních skupin na mechanické, gastrointestinální a metabolické. Jednotlivé projevy se mohou překrývat a patřit do různých okruhů (22 s. 51).

Mechanické komplikace, též nazývané sondové, vznikají vlivem prostředků, jimiž se výživa realizuje. Do této skupiny řadíme epistaxi, která může vzniknout v průběhu zavádění sondy. Dislokace může nastat vlivem kašle, kýchání, dávení, ale někdy bývá vytažena i úmyslně. Ucpání sondy vzniká spíše u tenčích typů, zvláště při aplikaci drcených léků. Při dlouhodobém zavedení může dojít k zánětu paranazálních dutin, ale rovněž mohou být mechanicky způsobeny dekubitální vředové léze v nose, krku, jícnu i žaludku. Gastrointestinální komplikace jsou nejčastější, ale nebývají závažné. Mnohdy vyžadují pouze dočasnou redukci dávky či modifikaci režimu podávání. Až u 20 % pacientů se objevuje průjem a dále jsou velice časté dyspeptické obtíže s pocitem tlaku v žaludku, říhání, nauzea nebo zvracení. Mezi metabolickými komplikacemi převládají poruchy vodního a minerálového hospodaření, kolísání hladiny glykémie až dekompenzace diabetu. Hlavní příčinou těchto komplikací je především dlouhodobé podávání nevhodné výživy, nedostatečné klinické a laboratorní sledování pacienta, či nerespektování možných interakcí s ostatními léky, které nemocný užívá (22 s. 51-52).

### **3.2.4 Způsoby podávání**

Podávání enterální výživy může být prováděno ve 4 různých režimech. Obecně ale vždy platí, že začínáme nízkou dávkou – do 20 ml/hod kontinuálně, nebo 50 ml bolusově a při uspokojivé toleranci je dávka zvýšena až na požadovanou úroveň.

Bolusové podávání je aplikace pomocí Janettovy stříkačky. Tento režim se používá při aplikaci do NGS a gastrostomie a nejčastěji se podává množství 200 - 300 ml na jednu dávku po 3 hodinách s noční pauzou. Kontinuální podávání se provádí pomocí enterální pumpy. Tento způsob je běžný zejména na úvod výživy v nemocnici, přičemž většinou není nutné dodržování noční pauzy. Přípravek se podává celých 24 hodin rychlostí, kterou určuje lékař. Zahajuje se obvykle nízkou rychlostí 15 – 20 ml/hod, ale při dobré snášenlivosti trávicího traktu se může rychlost každých 8 – 12 hod. zvyšovat o 10 – 20 ml/hod. Za kontinuální noční podávání se považuje aplikace pomocí enterální pumpy přes noc, po dobu 8 – 12 hod, ve dne

obvykle příjem stravy p. o. Tento režim se v nemocnicích nepoužívá, je využíván především u systému domácí enterální výživy, aby nebyl během dne nemocný omezován ve svých běžných aktivitách. Intermitentní podávání je pravidelné střídání dvou fází – 3 hodiny aplikace výživy kontinuálně, následují 2 hodiny odpočinku. Tento cyklus se opakuje celých 24 hod. (22 s. 50).

### **3.2.5 Přípravky enterální výživy**

Dříve se speciální výživa do sondy připravovala v nemocnicích, byla označovaná jako tekutá strava či mixovaná strava. Její velkou výhodou byla cenová dostupnost, ale nevýhody zcela převažovaly – poměrně náročný způsob výroby a distribuce, vysoké riziko kontaminace, nízký obsah živin, nutnost používání silných sond. V současné době není již výživa připravovaná kuchyňskou technologií akceptovatelná, není považovaná za *lege artis*, používány jsou výhradně průmyslově vyráběné farmaceutické tekuté přípravky, jejichž nabídka je velice pestrá. Hlavní předností je vysoká nutriční hodnota, definovaný obsah živin a sterilita s možností skladování za předepsaných podmínek. Dělí se do čtyř základních skupin – polymerní, oligopeptidová, elementární, modifikovaná (23 s. 64).

#### **Polymerní výživa**

Tento typ výživy obsahuje většinou jednotlivé živiny ve své původní formě. Je to částečně natrávená výživa, která ale vyžaduje ke své resorpci kontakt s trávicími enzymy (neměla by být podávána za vyústění pankreatických a žlučových cest do duodena), proto předpokladem pro její podávání je alespoň částečně zachovaná činnost GIT. Lze je podávat popíjením, nazogastrickou či nazojejunální sondou, protože se vyrábějí chuťově modifikované i bez příchutě (23 s. 64).

#### **Oligopeptidová a elementární výživa**

Tyto přípravky obsahují částečně nebo zcela rozštěpené základní složky výživy, nevyžadují tedy ke svému vstřebávání přítomnost trávicích enzymů, a jsou proto indikovány v případech zhoršené trávicí a resorpční funkce GIT. Mají vyšší osmolaritu a neobsahují vlákninu, zpravidla se podávají do tenkého střeva. Nepříjemná chuť a zápach znemožňuje podávání v rámci sippingu. V současné době jsou oligomerní přípravky indikovány poměrně zřídka, většinou jsou nahrazovány výživou polymerní (23 s. 64).

## **Výživa modifikovaná**

Modifikované směsi vycházejí z polymerní výživy, ale odlišují se od ní svým složením. Jsou obohaceny o nutriety s léčebným účinkem, proto jsou určeny pro kriticky nemocné nebo pro pacienty s orgánovými dysfunkcemi, např. jako výživa u jaterního selhání, ledvinného selhání, pro diabetiky (23 s. 65).

## **Výživa v práškové formě**

Jedná se o doplňky výživy v práškové formě, které jsou určeny pro nemocné netolerující tekuté přípravky. Tyto přípravky mohou mít kompletní složení všech živin, nebo může jít o samostatnou bílkovinu či sacharidy. Používají se buď přímo rozpuštěny v převařené vodě, nebo v tekutých potravinách, také se ale mohou přidávat do polévek, omáček a jako součást při přípravě jakékoliv stravy (24 s. 10).

### **3.2.6 Aplikační cesty**

Enterální výživu je možné podávat do různých částí zažívacího traktu a v různých režimech. Při výběru je nutné brát v úvahu více faktorů: indikaci, předpokládanou délku aplikace, celkový stav nemocného a jeho prognózu. Nejpřirozenějším způsobem je podání přípravků perorálně, tzv. sipping. Dále je možnost podávat výživu do žaludku nebo do střeva pomocí výživových sond nebo výživových stomií – Příloha E (24 s. 57).

#### **3.2.6.1 Sipping**

Tento typ podání je nejjednodušším způsobem aplikace enterální výživy. Jedná se o podávání per os. V literatuře se setkáváme s různými výrazy pro tuto cestu aplikace, např. popíjení, upíjení, srkání. Přístup nevyžaduje žádné pomůcky a cesta aplikace zcela odpovídá přirozenému příjmu potravy. Další výhodou je, že na rozdíl od ostatních způsobů příjmů EV stimuluje sekreci slin a představuje prevenci hnisavého zánětu slinných žláz. Sipping je většinou užíván jako doplňková výživa k běžně přijímané stravě u lehčích poruch výživy. Nemocný popíjí tekuté polymerní nutričně definované ochucené přípravky, které obsahují buď jednotlivé živiny, nebo všechny složky výživy. Hodí se proto pro pacienty, kteří špatně přijímají tužší stravu, ale mohou pít, nebo pro pacienty, u kterých je perorální příjem možný, ale nedostatečný z jakýchkoli důvodů. Výjimečně může být krátce podáván jako kompletní výživa (např. potravinová alergie, stenotické formy Crohnovy choroby), nicméně hlavní nevýhoda zde je, že pacienti obtížně tolerují velké množství přípravku za den (až 2000 ml) a značně omezené a jednotvárné chuťové spektrum (22 s. 47).

### **3.2.6.2 Výživa nazogastrickou sondou**

Je způsob aplikace enterální výživy do žaludku pomocí nazogastrické sondy, která se tak označuje podle způsobu zavedení, tzn. přes nosní průduchy. V případě nemožnosti vedení sondy přes nos (úraz nosu, masivní krvácení z nosu, zlomenina báze lebni) můžeme sondu zavádět ústy a pak ji nazýváme jako orogastrickou (8 s. 188).

Řadí se mezi nejprostší a nejužívanější krátkodobé opatření (max. do 6 týdnů), které využívá žaludek jako přirozený rezervoár, umožňující pozvolné uvolňování potravy do tenkého střeva. Dlouhodobé použití je omezeno rizikem vzniku dekubitu, horší snášenlivostí NGS pacientem při vědomí, omezeným dýcháním nosem. Mezi hlavní indikace patří pacientům po CMP, po nejružnějších operacích, v časném poúrazovém období atd. Naopak tuto aplikační cestu nelze použít při žaludeční atonii a distenzi, jícnových nebo žaludečních píštělích a riziku aspirace (25 s. 36).

#### **Vlastnosti sondy a technika zavádění**

NGS je elastická trubice z biokompatibilního plastu, nejčastěji z PVC, latexu nebo silikonového kaučuku o průměru F 6 – 22 (1 F = 0,33 mm). Délka sondy je 60 - 80cm, gastrický konec je zaoblený a opatřen drenážními otvory. Proximální konec je kompatibilní pro spojení s drenážním sáčkem nebo aplikačním systémem výživy (2 s. 72).

Konkrétní postup je obvykle ve zdravotnických zařízeních ošetřen vypracovaným standardem, proto ho společně s pomůckami nebudeme v této práci zmiňovat. Pouze chceme zdůraznit několik bodů, které jsou důležité zejména v prevenci komplikací. NGS musí mít takovou délku, aby její konec dosáhl do žaludku. Pro správnou délku zavedení se používá měření vzdálenosti od špičky nosu pacienta kušním lalůčku a dále směrem dolů k mečovitému výběžku sternu. Tento manévr se provádí vždy před samotným zaváděním. Sonda se zavádí nosní dírkou přes nazofarynx, jícen až do žaludku, pokud to stav dovoluje, tak je nejvýhodnější Fowlerova poloha. U pacientů při vědomí, spolupracujících a není-li kontraindikace, můžeme nabídnout popíjení tekutin, které usnadňuje zavádění sondy. Po bezprostředním zavedení NGS, ještě než provedeme fixaci k nosnímu chřípí, zkontrolujeme správnou polohu. V praxi existuje několik způsobů pro ověření správného uložení sondy. Důležité je vědět, že při první kontrole nikdy neaplikujeme žádnou tekutinu, protože pokud by byla sonda mylně zavedena do dýchacích cest, hrozí riziko bezdeší a rozvoje bronchopneumonie.

Schopnost komunikace je metoda, kdy se požádá nemocný, aby promluvil. Pokud by byla sonda zavedena do DC, průchod silné sondy mezi hlasivkovými vazy znemožňuje mluvení (8 s. 190-191).

Aspirace žaludečního obsahu a změření jeho pH pomocí testačních proužků je nejjistější kontrola a pro pacienta nezatěžující. pH by mělo být nižší než 4 nebo nižší než 5,5 u pacientů léčených inhibitory žaludeční kyseliny (23 s. 65).

Při poslechové kontrole se stříkačkou insufluje 10 – 30 ml vzduchu do sondy a pomocí fenedoskopu přiloženého nad oblast epigastria se poslouchá vzduch procházející ze sondy do žaludku. Pokud je sonda zavedena do DC objevuje se zvuk tzv. trubicový. Tato metoda by měla být použita spíše v situaci, kdy není možné odsát žaludeční obsah, protože ve výjimečných případech můžeme zaznamenat přenesený zvuk do epigastria z hlavního bronchu nebo vyšších partií GIT (8 s. 190-191).

Ponořením konce pod vodní hladinu pozorujeme unikající bublinky vzduchu, které svědčí o chybném zavedení do plic. Tento postup se však nedoporučuje, protože konec sondy může být zaklíněn v drobném bronchiolu, což může zabránit unikání vzduchu (23 s. 65).

RTG vyšetření je nejspolehlivější metoda, která umožňuje uchování nálezu v dokumentaci pro pozdější vyloučení možných pochybení (8 s. 190-191).

### **Péče o nazogastrickou výživu**

Nazogastrická výživa přichází do žaludku podobně jako běžná strava, shrňme si ale několik nejdůležitějších zásad, které by se měly dodržovat.

Vak s výživou může být při pokojové teplotě nejdéle do 24 hodin od otevření balení, bezpečnější je však kratší čas podání. Před každou aplikací je třeba kontrolovat polohu sondy a množství žaludečního odpadu, případně jeho barvu. Doporučení se ale u různých autorů mírně liší. Například Kapounová (23) uvádí, že při reziduu větším než 50 ml je nutné sondu pouze propláchnout 50 ml čaje s 5 ml antacida. Mikšová (4) naopak doporučuje konzultovat vždy s lékařem, pokud je žaludečního obsahu více než 10 ml u dítěte a více než 50 ml u dospělého a dále se podle zvyklostí oddělení aspirovaný obsah vrátí do žaludku nebo se aspirované množství odpočítává od celkové dávky. U nemocných s porušeným vědomím, ležících, nespolupracujících, hrozí aspirace výživy, proto je doporučováno při podávání

výživy a následně asi 30 minut po ukončení zvýšit horní polovinu těla v úhlu 30° nad podložkou, eventuálně poloha na pravém boku (10 s. 423).

Do NGS se upřednostňuje použití léků v kapkách a sirupech, zředěných čajem nebo vodou. Ale pokud je lék dostupný pouze ve formě tablet, musí se pečlivě rozdrtit, nejvhodnější je třecí miska s tloučkem. Prášek získaný rozdrčením, případně vysypáním z kapslí, se rozpouští v malém množství tekutiny a pomocí Janettovy stříkačky se aplikuje až po jídle do sondy. Po podání je nutné vždy NGS propláchnout vodou nebo čajem. Nikdy nepoužívat výživu a látky, které by mohly způsobit srážení, tj. limonády, minerálky, ovocné šťávy (8 s. 198).

Po každém bolusu nebo jakémkoliv přerušení výživy je nutný proplach sondy, optimálně sterilní nebo čerstvě převařenou vlažnou vodou. Fyziologický roztok je nevhodný, může přispívat ke srážení výživy v sondě a tím k jejímu ucpaní, voda z vodovodní sítě je riziková z důvodu zavlečení infekce (10 s. 423).

### **3.2.6.3 Výživa nazojejunální sondou**

Je metoda podávání enterální výživy pomocí sondy zavedené nosem do první kličky jejunu za Treitzovu řasu. Tento typ přístupu se doporučuje pro dočasné živení, ale může být využíván i u nemocných v domácím prostředí. Pokud je třeba podávat enterální výživu po delší časový úsek, vždy je nutné zvážit, zda není výhodnější pro pacienta zavedení PEG nebo PEJ. Zavádí se při poruchách evakuace žaludku za předpokladu normální střevní peristaltiky. Vhodná je též pro pacienty s obstrukcí v oblasti jícnu, duodena nebo velmi časté použití je v rámci intenzivní péče, kdy smyslem není úplná výživa pacienta, který je v období nestabilního stavu zajištěn parenterální výživou, ale cílem je udržení trofiky sliznice střeva a střevní bariéry přívodem minimálního množství nutrietů do jejunu (7 s. 46-47).

#### **Vlastnosti sondy a metody zavedení**

Nazojejunální sondy jsou rovněž vyráběny z polyuretanu nebo ze silikonového kaučuku a jsou dostupné v různých délkách i průměrech, aby se daly použít jak pro pediatrické pacienty, tak u dospělých. Délka nazojejunální sondy, která dovolí dosáhnout až do jejunu u dospělého člověka, je 132 cm. Průměry sondy jsou rozlišeny na užší a širší a závisí na typu podávání enterální výživy. Sonda velikosti 5 - 8 F je doporučována k aplikaci výživy enterální pumpou. K přívodu velmi viskózní výživy s vlákninou, podávané intermitentně nikoli čerpadlem, ale samospádem, se používá sonda se širším lumen – 10 F a více. Pro snadnější zavádění jsou sondy vybaveny drátem a až na výjimky jsou RTG kontrastní. K usnadnění

zavádění slouží i další přídatná zařízení na konci sondy v podobě chlopní, balónků a závaží (12 s. 294-296).

Způsobů zavedení za Treitzovu řasu je více a správné zavedení s udržení její polohy ve zvolené lokalizaci není jednoduché. Existují tři základní techniky – metoda zaplavování, endoskopicky a s pomocí skiaskopické kontroly. Metoda zaplavování je nejběžnější metoda přímo na lůžku pacienta, která využívá přirozených peristaltických pohybů GIT. Používají se sondy o velikosti 8 – 12 F, které jsou nejprve zavedeny do žaludku, a poté se čeká na jejich spontánní zaplavení, pomocí peristaltiky, případně se zavedení napomáhá např. šroubovitým pohybem sondy, polohou pacienta na pravý bok, což usnadní nasměrování sondy k pyloru a pomocí léků – prokinetiky. Definitivní poloha by měla být vždy ověřena RTG. Kontrola pod RTG se považuje za metodu stoprocentně úspěšnou a kombinuje skiaskopii a zavádění sondy Seldingerovou metodou po vodiči. Nevýhodou je však nedostupnost bed-side RTG zesilovačů na všech pracovištích a nemožnost transportovat kriticky nemocného na RTG pracoviště. Další možností je zavádění endoskopicky, což je metoda, která k výkonu používá gastroskop a měla by být provedena gastroenterologem. Je považována za techniku rychlou, bezpečnou a spolehlivou (26 s. 59-60).

#### **Zásady podávání výživy do nazojejunální sondy**

O sondu enterální je nutné pečovat stejným způsobem jako o NGS, ale je nutné mít na paměti dvě základní pravidla. Do střeva lze podávat pouze farmakologicky vyrobené přípravky a pouze kontinuálně. Důvodem je, že střevo neuneso bolusové podávání většího objemu výživného roztoku tak jako žaludek, a proto by pacientovi bylo těžko a zvracel by. Dále při podávání výživy do střeva obcházíme žaludek a tím účinek žaludeční kyseliny, která dokáže likvidovat případnou mírnou kontaminaci (24 s. 59).

Výživu do střeva je možné podávat po celých 24 hodin, nebo cyklicky – během dne s noční pauzou a set k enterální pumpě je nutné měnit každý den. Jako prevence neprůchodnosti sondy je nutnost proplachu každé 3 hodiny převařenou vodou, aquou nebo polovičním fyziologickým roztokem (23 s. 67).

#### **3.2.6.4 PEG**

Je zkratka pro perkutánní endoskopickou gastrostomii, což je metoda zavedení sondy pro výživu pomocí gastroskopu. Gastrostomická sonda se zavádí přes kůži a břišní stěnu přímo do žaludku a její velkou výhodou je daleko lepší psychická tolerance ze strany pacienta.

Výkon se provádí u dospělých v lokální anestezii s intravenózní analgosedací, u dětí v celkové anestezii (7 s. 49).

Indikace tohoto výkonu můžeme rozdělit na nutriční a nenutriční. Nenutriční jsou vzácné, celkově zahrnují asi 1 % případů, nejčastěji se jedná o dekompresi žaludku při chronickém ileózním stavu nebo fixace žaludku při volvulu. Nutriční indikací je dlouhodobé podávání EV, kdy hranicí je doba 6 týdnů, u pacientů např. s nádory v oblasti úst a horní části GIT se zkracuje na 4 týdny. Nejčastější indikace zahrnují polytraumata, neurogenní poruchy polykání, inoperabilní nádory v horní části GIT, tracheoezofageální píštěl atd. Podmínkou pro zavedení PEG je ale pravděpodobnost přežití déle než jeden měsíc, proto by tento výkon neměl být prováděn u nemocných ve velmi špatném celkovém stavu. Kontraindikací výkonu je porucha srážlivosti krve, peritonitida, ileus, ascites, těžká sepse a velká obezita (16 s. 107).

Komplikace PEG se rozlišují na závažné a méně závažné. Závažné komplikace se udávají kolem 1-3 % a jde o úmrtí pacienta během výkonu z důvodu aspirace a laryngospasmu, úmrtí časně po výkonu z důvodu krvácení do žaludku, sepse a peritonitidy, aspirační pneumonie. K méně závažným komplikacím patří infekce rány, hematom a bolesti břicha, dislokace nebo ucpání katétru (23 s. 68).

### **Péče o PEG**

Ihned po výkonu je ústí gastrostomické kanyly sterilně překryto a na lůžku pacienta se provádí jeho sledování a monitorace fyziologických funkcí, a to zejména pokud byl výkon prováděn v celkové anestezii. Pokud není krytí kanyly prosáklé, provádí se převaz druhý den (8 s. 197).

Obecně se po výkonu doporučuje dodržet interval 3 - 24 hodin bez aplikace výživy z důvodu časného rozpoznání komplikací, a to především peritonitidy. Poté je možné do sondy začít aplikovat výživu dle ordinace lékaře. Kohout a Skladaný (26) odkazují na literaturu, kde jsou uvedeny výsledky studií po aplikaci výživy za 3 hodiny a po 24 hodinách a obě metody nezaznamenávají rozdíly. Sami se ale přiklánějí k názoru nepodávat po dobu 24 hodin po výkonu výživu ani tekutiny žádnou enterální cestou (p. o., NGS, PEG). Nejprve se cestou PEG podává čaj a je-li průběh hladký, zahajuje se kompletní výživa. Vhodné je bolusové podávání v intervalu dvou až tří hodin. Každý PEG set je vybaven plastickým nástavcem, který umožňuje aplikaci do sondy jak Janettovou stříkačkou, tak injekční stříkačkou. Výživu je ale možné podávat i kontinuálně a intermitentně. Po každé aplikaci živin je nutné sondu



propláchnout čajem nebo převařenou vodou. Pokud není PEG používán, doporučuje se proplachování 1x/24 hod (23 s. 68).

Kolem sondy se během 8 – 10 dní vytvoří průchod charakteru píštěle, do té doby je nutné dbát na přiměřený tah fixace. Uvolnění může v prvních dnech vést k úniku výživy do peritoneální dutiny se vznikem akutní peritonitidy. Naopak příliš pevná fixace může způsobit vředovou lézi pod retenčním diskem. Fixační zařízení se podkládá sterilním obvazovým materiálem a dále se opětovně překryje. Pokud není sekrece z oblasti místa vpichu, není již nutné v pozdějších fázích toto podkládání provádět. Převezky by se měly po dobu jednoho týdne provádět denně, dále po 2 dnech a pak podle potřeby do zhojení okolí gastrostomie. V případě, že je použita semipermeabilní fólie, je možné převazovat každý třetí den, závisí na standardu oddělení. První dny po zavedení se provádí pouze očištění místa vpichu a kontroluje přitažení PEG. Pokud je zhojeno místo vpichu, je možné sondu zanořovat do žaludku a otáčet jí o 360<sup>0</sup>. Jde o manévr, který je důležitý v prevenci vzniku vředu pod fixační destičkou a syndromu zanořeného disku. Wilhelm (16) doporučuje se zanořováním sondy začít od 7 – 10 dne, ale frekvenci nezmiňuje. Kohout a Skladaný (26) toto opatření doporučují provádět od 10. dne zavedení vždy 1x týdně, ne častěji než 1x denně.

V případě odeznění indikace k podávání enterální výživy je možné PEG odstranit. Jednou možností je odstranění všech částí pomocí gastrokopu, anebo je možné katétr odstříhnout u břišní stěny, kdy vnitřní terčík vklouzne do žaludku a odejde přirozenou cestou. Vytvořený otvor do žaludku se překryje tamponem a po několika dnech se spontánně uzavře (23 s. 68).

### **3.2.6.5 PEJ**

Nazýváme perkutánní endoskopickou jejunostomií a je to v podstatě totéž jako PEG. Rozdíl je pouze v tom, že katétr pro výživu neústí do žaludku, ale do jejunální kličky. K PEJ se přistupuje tehdy, není-li možné zavést gastrostomický set do žaludku. Tato situace může nastat při karcinomu žaludku, obstrukci pyloru a vývodné části žaludku, po jeho částečné či úplné resekci, hiátové hernii a spoustě dalších stavů (26 s. 125).

Mezi kontraindikace patří peritonitida, těžká enteritida po ozařování nebo imunosuprese. Komplikace u tohoto výkonu vznikají velmi zřídka (23 s. 68).

## **Péče o PEJ**

Péče o PEJ se významně neliší od postupů zmíněných v péči o PEG. Rozdíl je pouze ve zvýšených nárocích na kvalitu a aplikaci výživy. Do jejunu se může výživa podávat ihned po zavedení a vždy kontinuálně nebo intermitentně, set k enterální pumpě měníme denně. Musí se používat výhradně sterilní enterální výživa ve formě farmaceutických preparátů. Sondy nelze proplachovat čajem, ale stejně jako u NJS aquou, převařenou vodou nebo F ½ (23 s. 68-69).

## **3.3 Parenterální výživa**

Je umělá výživa podávaná mimo zažívací trakt, tedy přímo do cévního systému pacienta. Je rezervována pro stavy, kdy je enterální výživa kontraindikována nebo není dostatečná, případně není snášena (23 s. 69).

### **3.3.1 Indikace a kontraindikace**

PV se ordinuje vždy, kdy nemůže být využit GIT. Mezi nejčastější indikace patří malnutrice, digestivní poruchy, střevní píštěle, stenózy GIT, ileus, krvácení do GIT, polytraumata, sepse, popáleniny, pankreatitida, jaterní a ledvinové selhání. Obecné kontraindikace tento způsob výživy nemá, ale je třeba pamatovat na kontraindikace různých prostředků PV u určitých patologických stavů a dále za kontraindikaci považujeme funkční trávicí trakt. V terminálních stavech, v těžkých šokových stavech, v bezprostředním pooperačním období a pokud dojde k odmítnutí nutriční podpory ze strany pacienta také PV nepodáváme (22 s. 61).

### **3.3.2 Výhody a nevýhody**

Mezi výhody patří jednoznačně možnost rychle reagovat na změny v minerálovém a vodním hospodaření, snadné je také přesně stanovit množství základních živin, které byly pacientovi dodány a může být použita i při úplném chybění tenkého střeva. Kromě atrofie střevní sliznice, která bývá způsobena nefyziologickým příjmem výživy, patří mezi další nevýhody technická náročnost a rizikovost při kanylaci velkých cév, vyšší náročnost ošetrovatelské péče a finanční nákladnost (7 s. 64).

### **3.3.3 Komplikace**

Při indikaci a realizaci PV může vzniknout řada méně či více vážných komplikací. Jejich počet ale od začátků podávání PV značně poklesl především díky lepšímu pochopení patofyziologie organismu, zkvalitnění materiálů používaných při aplikaci výživy

a standardizaci metod. Komplikace PV dělíme na mechanické, infekční a metabolické. Mechanické komplikace vznikají ve spojitosti s punkcí periferní žíly nebo kanylací centrálního katétru (pneumotorax, hemothorax, punkce tepny, paravenózní podání, okluze katétru trombem nebo lipidem atd.). Nejčastější infekční komplikací při zavedeném PŽK je výskyt flebitidy a tromboflebitidy. Vážnější komplikace s sebou přináší zavedený CŽK, kdy nesprávný a nedostatečný ošetrovatelský přístup vede ke snadné kontaminaci systému a následně k závažné katérové sepsi s příznaky septického šoku. Metabolické komplikace, které mohou být jednak akutní a jednak chronické, patří také mezi poměrně časté. Lze jim však předcházet správným a častým klinickým a biochemickým vyšetřením. Akutní komplikace vznikají v průběhu podávání PV. K nežádoucí hyperglykémii dochází důsledkem přetížení cukry, přetížení aminokyselinami způsobuje ztráty vody a minerálů. Také typ a množství podávaných tukových emulzí může stav pacienta negativně ovlivnit. Při nadměrném přívodu MCT lipidů může dojít k acidóze a poruchám CNS. Chronické komplikace jsou mnohem závažnější a problematičtější, ale jsou spojeny především s dlouhodobým podáváním PV. Týkají se především poškození střev, jater a kostí (7 s. 81-88).

### **3.3.4 Dělení PV**

PV dělíme podle několika základních kritérií – podle délky podávání (krátkodobá, dlouhodobá), podle složení (doplňková, totální, speciální), formy podání (multi-bottle, all-in-one) a cesty aplikace.

Krátkodobá PV je určena k překlenutí dočasné patologie v oblasti GIT nebo jiné dočasné indikaci. Dlouhodobá zahrnuje i domácí PV a aplikuje se u pacientů s těžkým poškozením trávicího ústrojí (22 s. 60).

Doplňková PV nekryje celou denní potřebu pacienta, zatímco totální je hlavním zdrojem energie, dlouhodobě kryje všechny potřebné složky výživy. Speciální orgánově specifická kromě základních energetických a nutričních složek obsahuje navíc i nutriční substráty s farmakologickým účinkem (23 s. 71).

Multi-bottle systém se označuje výživa podávaná způsobem izolovaných složek v jednotlivých infuzních lahvích. Tento způsob zahrnuje podání cca 6 - 8 lahví komerčně připravených roztoků za den, proto s sebou přináší řadu nevýhod. Kromě zvýšené spotřeby infuzních setů, dezinfekce a dalších pomůcek klade větší nároky na ošetrovatelskou péči.

Při časté manipulaci s roztoky a infuzními soupravami hrozí mechanické a infekční komplikace. Problémem bylo i uhlídání přesného dávkování a rychlosti podání živin, proto je tento způsob aplikace v současnosti zcela raritní (5 s. 57).

All-in-one systém - vše v jednom, jedná se o systém vaků, v nichž jsou obsaženy všechny složky dohromady. Existují firemně vyráběné vaky, kde jsou potřebné živiny odděleny v jednotlivých komorách a těsně před podáním se celá směs smíchá. Na trhu jsou dostupné dvoukomorové nebo tříkomorové vaky. Dvoukomorové vaky mají v jedné komoře glukózu a v druhé roztok aminokyselin. Lze do nich přidávat tukové emulze, stopové prvky i vitaminy. Tříkomorové vaky mají ve třetí komoře navíc tukovou emulzi. Vitaminy a stopové prvky lze do těchto vaků přidávat také. Komerčně připravované vaky jsou vhodné pro stabilizované pacienty anebo pro domácí PV. Výhodou těchto vaků je dlouhá expirace a možnost uchovávání při pokojové teplotě (5 s. 57-58).

V případě nestabilního pacienta se speciálními potřebami lze výjimečně jednoduché systémy all-in-one připravit školeným personálem za přísně sterilních podmínek v laminárním boxu v lékárně nebo na oddělení. A to za předpokladu dodržování doporučení výrobce a pod dohledem lékaře. Takto připravené vaky musejí být použity do 24 hodin a při přípravě musí být dodrženo přesně pořadí aplikace jednotlivých složek. První se vždy aplikuje glukóza, ionty a stopové prvky, poté jsou přidány aminokyseliny s fosforem, nakonec tuková emulze a vitaminy (23 s. 71).

Míšení musí probíhat rychle a kompletní vak musí být označen: přesná identifikace nemocného, oddělení, celkový objem, objem jednotlivých komponent, expirace a čas určený pro podání vaku. V Příloze F je vyobrazen systém all-in-one i multi bottle a současně postup plnění vaku all-in-one (12 s. 224-225).

Podle cesty aplikace se PV dělí na dvě skupiny – periferní a centrální parenterální výživu. Volba cesty aplikace závisí na indikaci, zvažované délce nutriční podpory a celkovém stavu pacienta (7 s. 64).

#### **3.3.4.1 Periferní parenterální výživa**

O tomto typu výživy mluvíme, pokud se živiny podávají do kanyly zavedené do periferní žíly. Nejčastěji se využívají žíly povrchového systému horních končetin. Nejvhodnější jsou žíly v kubitální jamce a na předloktí, méně vhodné žíly na hřbetu ruky. Žíly na dolních

končetinách je možné u dospělých použít jen velmi krátce, protože je u nich zvýšené riziko tromboflebitidy a kanyly zde zavedené omezují pohyb pacienta a dochází k nechtěnému vytržení kanyly. Tento způsob PV je vhodný pro krátkodobou nutriční podporu, tj. 7 – 10 dní a pro podávání roztoků o osmolaritě do 1200 mOsm/l a pH ne příliš vzdáleném od normálu. Někteří autoři dokonce uvádějí osmolaritu pod 900 mOsm/l (19 s. 43-44; 21 s. 58).

Výhody spočívají v jednoduchosti přístupu do periferní žíly a tím nižším výskytem komplikací a je samozřejmě tento přístup levnější (2 s. 69).

### **Péče o PŽK**

Zavedení kanyly je plně v kompetenci sestry způsobilé k výkonu zdravotnického povolání bez odborného dohledu a provádí ji na základě indikace lékaře. Konkrétní postup zde zmiňovat nebudeme, zaměříme se opět na zásady péče o katétr, protože ošetřování kanyly má rozhodující význam pro její životnost a funkčnost.

Vždy je nutné, jak při zavádění kanyly, tak při převazu i jakékoliv manipulaci se systémem setů, zachovávat aseptický přístup. Jako prevence vzniku tromboflebitidy a bakteriální kolonizace katétru by měla být provedena výměna kanyly ve 48 - 72 hodinových intervalech. V publikaci Praktikum umělé výživy (19) dokonce doporučují při PV výměnu denně a vždy po transfuzi. Převaz provádíme okamžitě při prosáknutí nebo znečištění krytí, v ostatních případech se provádějí v pravidelných intervalech dle druhu použitého materiálu. Pokud je vpich krytí mulovými čtverečky, je převaz nutný denně. Fixace kanyly tímto materiálem se ale moc nedoporučuje, protože neumožňuje pravidelnou optickou kontrolu místa vpichu a průběhu žíly. Pokud je krytí zajištěno semipermeabilní fólií, je převaz možný každý 3. den. Sterilní krytí se označí datem a hodinou převazu a provede se záznam o provedeném ošetření do dokumentace. Minimálně jednou denně se provádí zrková kontrola místa vpichu dle Maddonovy klasifikace, viz Příloha G (27 s. 96-103).

V případě přerušení např. z důvodu vyšetření, anebo ukončení PV je nutné použít k uzavěru katétru vždy novou sterilní krytku (23 s. 74)

### **3.3.4.2 Centrální parenterální výživa**

Je volena v případech, kdy se předpokládá dlouhodobá nutriční podpora, podávání koncentrovaných roztoků nebo u pacientů s nekvalitním periferním žilním systémem. Nejčastěji se provádí kanylace vena subclavia nebo vena jugularis interna, kdy konec katétru

je uložen v horní duté žíle. Přístup do vena femoralis s koncem kanyly v dolní duté žíle se využívá méně často pro významně vyšší incidence katérových sepsí, nicméně některé patologické stavy a operační výkony v oblasti krku neumožňují jiný přístup. CŽK lze mimo jiné využívat k měření centrálního žilního tlaku a ke krevním odběrům. Používají se komerčně dodávané sety obsahující katétry s jedním nebo více luminy, ty umožňují vyčlenit jeden vstup pouze pro parenterální výživu. Výkon provádí za přísně aseptických podmínek lékař, sestra připravuje pomůcky a pacienta bezprostředně před výkonem a u výkonu asistuje (22 s. 62-63).

Pro dlouhodobou parenterální výživu, především domácí, lze využít tzv. implantabilní katétry, kterých máme 2 základní typy – venózní port a tunelizovaný katétr. Venózní port je komůrka s membránou na konci CŽK, která se zašívá do kapsy pod kožním krytem a aplikace se děje přes speciální jehlu zavedenou transdermálně. Tunelizovaný katétr je vyveden dlouhým podkožním tunelem na kůži trupu. Tyto alternativy jsou obtížnější z hlediska zavedení a odstranění, ale výhodu mají v daleko nižším výskytu kanylových sepsí (18 s. 54-55).

### **Péče o CŽK**

Péče o CŽK je zcela v kompetenci sestry a musí být také ošetřován podle písemného protokolu oddělení. Péče zahrnuje sterilní krytí, každodenní kontrolu místa vpichu pohledem a pravidelné převazy, které musí být prováděny striktně za přísně aseptických podmínek. Polopropustný průhledný adhezivní obvaz měníme 1x za 3-5 dní, mulový čtverec každý den. Po odstranění obvazu se okolí katétru čistí lihobenzínem, místo vpichu i fixačních stehů dezinfikuje. Otírání musí být prováděno vždy směrem od vpichu do periferie. Dobře se osvědčilo přiložení na místo vpichu antiseptické mřížky např. Inadin, která vytváří bariéru proti kontaminaci místa vpichu. Každý převaz se zaznamenává do dokumentace. Infuzní linky musí být měněny dle doporučení výrobce. Nejčastěji se jedná o interval 96 hodin, pokud infuzní linky obsahují bakteriální filtr. Infuzní sety, které přivádějí směs all-in-one, lipidy a nejsou chráněny bakteriálním filtrem, je nutné měnit každých 24 hodin. Prodloužit interval výměny je možné při použití bezjehlových vstupů, vložených do infuzního systému, protože jsou odolné vůči lipidům, ale i zde se řídíme dle doporučení výrobce (23 s. 77-78).

CŽK určený pro parenterální výživu se nepoužívá k odběrům krve pro biochemická vyšetření ani k hemodynamickým měřením. Pokud je nutný přechodný uzávěr CŽK, může se použít heparinová zátka a katétr kryt sterilní spojkou. Před připojením zpět na infuzní soupravu se

musí heparinová zátka vždy odsát a kanylu proplachujeme 5 ml fyziologického roztoku. Doporučuje se ale celý systém co nejméně rozpojovat (12 s. 251-253).

### **3.3.5 Prostředky parenterální výživy**

Prostředky PV se řadí mezi infundibilia, tzn. roztoky, které se podávají formou intravenózní kapénkové infuze. Dále sem zahrnujeme některé další preparáty, např. vitaminové a stopové prvky. Parenterální výživa musí umožnit plné nutriční zajištění nemocného, proto musí obsahovat vodu, cukry, aminokyseliny, minerály, stopové prvky i vitaminy (9 s. 46).

Sacharidy – glukóza je hlavním zdrojem energie nebílkovinné povahy a zásadním zdrojem energie pro CNS. V parenterální výživě se v současnosti ze sacharidových roztoků používají prakticky jen roztoky glukózy. Nejčastěji jsou voleny koncentrace 20 – 40%, protože koncentrace nižší mají malý obsah energie. Roztoky o koncentraci vyšší než 15 % je nutné podávat do CŽK z důvodu vysoké osmolarity. Ve výjimečných případech se může malé množství glukózy o vyšší koncentraci aplikovat i do PŽK (rozvinuté hypoglykemické koma). Dříve používané roztoky s fruktózou, sorbitolem nebo xylitolem se pro vedlejší účinky už nepoužívají (7 s. 72).

Tuky – se podávají pouze ve formě tukových emulzí, které jsou distribuovány formou 10% či 20% roztoků. Základní složkou jsou oleje, nejčastěji rostlinné. Jsou izosmolární, proto se mohou podávat do PŽK. Mezi kontraindikace aplikace tuků patří tuková embolie, tromboflebitidy, poruchy srážlivosti, krvácení a šok. Vedlejší účinky se vyskytují výjimečně. Zmínili bychom alespoň koloidní syndrom, který patří mezi časné vedlejší reakce a projevuje se mírným vzestupem teploty, pocitem horka nebo chladu, zarudnutím v obličeji, únavou, zvracením, dušností a bolestmi hlavy a zad. Příkladem tukových emulzí je Intralipid 10%, 20%, Lipofundin 10%, 20%, Structolipid 20%, Clinoleic 20%, Nutralipid MCT 20%, Omegaven (23 s. 70; 19 s. 85-86).

Aminokyseliny – jsou základním stavebním substrátem pro syntézu bílkovin a mohou sloužit i jako zdroj energie. Dělíme je na roztoky výživné a specializované. Výživné roztoky slouží ke krytí potřeby proteinů a energie a patří sem např. Nutramin 4% a 8%, Neonutrin 5%, 10% a 15%, Aminoven 5%, 10% a 15%. Specializované roztoky se používají při metabolických poruchách jaterních a ledvinných, u kritických stavů jako je např. sepse a stavy po transplantaci kostní dřeně, např. Aminoplasma Hepa, Aminosteril Hepa 8%, Neophrotec či Dipeptiven (23 s. 70; 19 s. 82-84).

Minerály – k substituci jednotlivých elektrolytů se používají v PV standardní roztoky s minerály. Do této skupiny patří např. KCl 7,5%, NaCl 10%, MgSO<sub>4</sub> 10% a 20% (22 s. 72).

Stopové prvky a vitaminy – hrají významnou úlohu v enzymatických a imunologických pochodech a i přesto je není nutné hradit při krátkodobé PV. Podáváme je pouze při dlouhodobé nutriční podpoře. Jsou obsaženy v multivitaminových preparátech a preparátech se stopovými prvky a většinou 1 ampule obsahuje denní dávku těchto látek. Z vitaminů se do infuzí nejčastěji používá Cernevit, Soluvit N nebo Vitalipid N, Adult. Náhradu stopových prvků jako je zinek, selen, měď, mangan a jód zajišťuje např. Addamel A či Tracutil (23 s. 70).

Voda – je nezbytnou součástí PV a potřebné množství je hrazeno zpravidla roztoky jednotlivých komponent. Při sestavování výživy se proto musí volit vhodné koncentrace a formy jednotlivých nutričních substrátů a dále se příjem vody řídí hemodynamickými ukazateli (5 s. 29).



## 4 PŘEHLED PŘÍPRAVKŮ UMĚLÉ VÝŽIVY

V současné době se vyskytuje na trhu široká škála přípravků pro enterální i parenterální výživu včetně aplikačního materiálu. V roce 2010 byla založena AVKV – asociace výrobců klinické výživy, která sdružuje sedm předních mezinárodních společností působících v oblasti výzkumu, vývoje, výroby a distribuce speciálních nutričních přípravků. Posláním AVKV je vytváření podmínek, aby přípravky klinické výživy byly dostupné všem pacientům, kteří je potřebují. Dále shromažďují, rozšiřují informace a dokumentaci vztahující se k podávání klinické výživy, organizují a podporují vzdělávací akce pro zdravotnické odborníky i pacienty (28).

### 4.1 Přehled přípravků enterální výživy

#### 4.1.1 Enterální výživa – sipping

Jedná se o potraviny pro zvláštní výživu, které mají oproti běžné stravě řadu výhod a na trh v ČR je dodávají největší výrobci tohoto sortimentu – firmy Nutricia, Fresenius nebo Nutrilac. Jsou připraveny k okamžitému použití, obsahují definované množství živin včetně vitaminů i stopových prvků a v malém objemu je vysoký podíl energie a bílkovin. Mimo těchto uvedených předností můžeme ještě připomenout dobrou vstřebatelnost, většina přípravků neobsahuje lepek ani laktózu a mohou se užívat i při postižení dutiny ústní, chrupu a polykání. Dostupné jsou v mnoha řadách a příchutích. Většina nabízených druhů má sladké příchutě (vanilková, jahodová, čokoládová, oříšková a další), ale u nemocných, kteří odmítají sladkou chuť, lze použít chuťově neutrální verze. Slané varianty na našem trhu nejsou, protože se neujaly. Jednotlivé typy se liší svým složením a konzistencí. Sortiment obsahuje nápoje, které chutnají jako džusy, mléčné koktejly či jogurty. Množství a druh podávaného produktu se u každého pacienta liší podle nutričních potřeb a preferencí. Doporučené dávkování u doplňkové výživy je 1 – 3 balení denně po dobu alespoň 2 týdnů. V případě kompletní výživy je dávkování obvykle 5 – 10 balení za den po dobu, kterou vyžaduje onemocnění. Při užívání tekutých přípravků se ale také musí dodržovat určité zásady. Dávka 200 ml by měla být přijata v průběhu 5 – 15 min a pije se mezi hlavními jídly, kdy odstup od přirozené stravy by měl být asi 90 min. Dle preference pacientů se střídají příchutě a výhodné je podávání vychlazených přípravků. Mohou se ale podávat i uchované při pokojové teplotě či zahřáté do 50°C. Samozřejmostí péče o pacienty užívající sipping je

sledování a zaznamenávání množství vypitých přípravků a sledování eventuální netolerance přípravku – nevolnost, zvracení, průjem atd. (29).

#### **4.1.1.1 Typy přípravků**

**Vysokoproteinové přípravky** – tekutá výživa se zvýšeným obsahem energie a bílkovin (až 20 g bílkovin ve 200 ml lahvičce). Tyto přípravky jsou vhodné především pro pacienty se zvýšenou potřebou přísunu bílkovin v důsledku úbytku svalové hmoty, po úrazech, před a po chirurgickém zákroku, s oslabenou imunitou atd. - Nutridrink Protein (30), Ressource Protein, Renutryl Booster (31), Fresubin Protein energy, Supportan (32).

**Hyperkalorické přípravky** – energeticky vysoce denzní přípravky, jejichž energetická hustota je 250 – 400 kcal/200 ml (30).

Ressource 2,0 fibre – vysoce kalorická výživa se zvýšeným obsahem bílkovin a s přidanou vlákninou. Doporučována pro pacienty v předoperačním období nebo rekonvalescenci, vhodná i pro onkologické pacienty v době chemo či radioterapie. Velký výběr příchutí – neutral, meruňka, vanilka, čokoláda, káva (31).

Ensure Plus – vysoce kalorická, výživově kompletní a nízkozbytková strava. Napomáhá získat nebo udržet zdravou tělesnou hmotnost, proto je určena pro stavy podvýživy nebo tam, kde hrozí riziko (33).

Calogen – výživa s nejvyšší kalorickou hodnotou, v 1ml obsahuje 4,5kcal. Je určena pro pacienty, u kterých je důležitější energetický příjem než nutriční složení a kteří nejsou schopni vypít indikované množství nutridrinků (30).

**Speciální přípravky** – výživa obohacená specifickými nutriety např. zinkem, vitamínem C, E, které napomáhají lepšímu hojení ran a proleženin. Dále sem můžeme zahrnout varianty s vlákninou, přípravky pro diabetiky nebo přípravky uzpůsobené pro jaterní či renální selhání (29).

Diasip (30), Diben (32), Ressource Diabet (31) – výživa s obsahem speciálních bílkovin, sacharidů a vlákniny pro pacienty s DM nebo sníženou glukózovou tolerancí.

FortiCare - speciální imunomodulační výživa pro onkologické pacienty. Vhodné je dlouhodobé užívání, minimálně po dobu 4 týdnů (30).

Cubitan - výživa se zvýšeným obsahem bílkovin, argininu, vitamínů A, C, E a stopových prvků. Vhodná pro seniory, pacienty dlouhodobě upoutané na lůžko a osoby s proleženinami (30).

PreOp - sacharidový izotonický nápoj s citronovou příchutí, určen pro pacienty před plánovaným středním nebo těžkým chirurgickým výkonem (30).

Nutridrink Juice style (30), ProvideXtra (32) – výživa vyvinutá pro pacienty vyžadující dietu bez tuku (žlučnickovou, pankreatickou) nebo pro ty, kteří nemají rádi či netolerují mléko, protože je zcela bez obsahu tuku.

Nepro – výživa určená k dietnímu postupu u dialyzovaných pacientů. Je upravena podle potřeb těchto nemocných tzn. snížený obsah draslíku, vitamínu A+D a zvýšený obsah kyseliny listové (33).

Fresubin Hepa – potravina určená pro pacienty s akutním nebo chronickým selháním jater, obohacená o rozvětvené aminokyseliny, vlákninu a s nízkým obsahem sodíku. Je určena jak k popíjení, tak podávání sondou (32).

Nutridrink Multi Fibre (30), Fresubin energy fibre (32) – výživa obohacená o vlákninu, která normalizuje střevní funkce a pomáhá proti průjmům i zácpě.

#### **4.1.2 Enterální výživa sondová**

Setkáváme se s podobným spektrem přípravků jako u perorálních nutričních doplňků. Dodává se ve skleněných lahvích o obsahu 500 ml nebo vacích 500 ml, 1000 ml a je připravená k přímé spotřebě.

**Polymerní výživa** – Fresubin Original, Fresubin Original Fibre, Fresubin HP energy, Supportan (32), Nutrison, Nutrison Multi Fibre (30), Isosource Standard Fibre, Isosource Energy Fibre (31).

**Oligomerní výživa** – Nutrison Advanced Peptisorb (30), Survimed OPD, Intestamin (32).

**Speciální výživa** – Nutrison Advanced Diason, Nutrison Advanced Cubison, Nutrison Advanced Protison, Diben (30), Fresubin Hepa (32), Impact Enteral, Peptamen, Novasource Diabet Plus (31), Oxepa, Pulmocare (33).

Impact Enteral – speciální enterální výživa vhodná v předoperační přípravě a pooperační péči u onkologických pacientů, pacientů podstupující kardiovaskulární zákrok a u pacientů se sklonem k infekcím (31).

Peptamen – jediná kompletní elementární výživa s bílkovinou z enzymaticky hydrolyzované syrovátky, určená při výživě pacientů s postiženým GIT (akutní i chronická pankreatitida, střevní záněty, syndrom krátkého střeva, po dlouhodobé PV) (31).

Oxepa – vysoce kalorická strava určená k modulaci zánětu při péči o pacienty na UPV, zejména ty, kteří trpí sepsí, akutním plicním selháním nebo ARDS (33).

Pulmocare – hyperkalorická enterální výživa s nízkým obsahem sacharidů napomáhající redukcí CO<sub>2</sub>. Určeno pro pacienty na UPV, s cystickou fibrózou a CHOPN. Má vanilkovou příchut', může být použita i k popíjení (33).

## **4.2 Přehled přípravků parenterální výživy**

Je dodávána ve dvoukomorových nebo tříkomorových vracích v několika objemových variantách k pokrytí různých kalorických nároků organismu. Osmolarita přípravků určuje způsob podání tj. do periferní žíly nebo centrální žíly. Dávkování závisí na energetickém výdeji, klinickém stavu, tělesné hmotnosti, schopnosti metabolizovat složky přípravku a také na množství dodané výživy perorálně nebo enterálně. Mezi hlavní uživatelské výhody řadíme jednoduché skladování při pokojové teplotě déle než 2 roky, snadnou přípravu před aplikací, dodržení správného lékařského postupu při míchání jednotlivých složek, kterou umožňuje konstrukce vaku, a vaky jsou vyrobeny z materiálů nepoškozující životní prostředí. Snadnou aktivaci vaků představujeme v Příloze H. Kontraindikací níže uvedených produktů jsou nedonošenci, kojenci a děti do 2 let (34).

### **4.2.1 Typy přípravků**

#### **Dvoukomorové vaky pro periferní žilní přístup**

Nutriflex peri – PV s nízkým obsahem glukózy. Vhodná jako doplňková výživa v kombinaci s enterální. Osmolarita 900 mOsm/l umožňuje podání do periferní i centrální žíly.

#### **Dvoukomorové vaky pro centrální žilní přístup**

Nutriflex basal - PV při základních nutričních požadavcích.

Nutriflex plus – PV při zvýšených nutričních požadavcích.

Nutriflex special – PV při vysokých nutričních požadavcích, při restrikci tekutin (35).

Aminomix 1 Novum, Aminomix 2 Novum (32).

Clinimix N9G20E, N14G30E, N17G35E – roztoky zajišťující nutriční podporu pro udržení dusíkové a energetické rovnováhy narušenou traumatem a nedostatečnou výživou. Jednotlivé typy se liší množstvím dusíku, aminokyselin a glukózy a tím celkovou energetickou hodnotou (34).

### **Tříkomorové vaky pro periferní žilní přístup**

Nutriflex Lipid peri (35).

Kabiven peripheral – výživa vyrobená ve třech různých velikostech balení – 1440 ml, 1920 ml, 2400 ml. Je určena pro pacienty s nižšími nebo mírně zvýšenými požadavky na výživu (32).

Periolimel N4E – PV vyrobená ve čtyřech velikostech – 1000 ml, 1500 ml, 2000 ml a 2500 ml (34).

### **Tříkomorové vaky pro centrální žilní přístup**

Nutriflex Lipid plus (35).

Kabiven – vakový systém PV dostupný ve čtyřech velikostech pro pacienty s vysokými, středními, normálními nebo nízkými požadavky na výživu (32).

Olimel N5E, N7E, N9E – PV na bázi olivového oleje, která je přizpůsobena střední nebo vysoké potřebě proteinů. Je dobře tolerována u kriticky nemocných. Stejně jako předchozí přípravky vyráběné v různých objemových velikostech (34).

## II VÝZKUMNÁ ČÁST

### VÝZKUMNÉ OTÁZKY

1. Jaké znalosti mají všeobecné sestry v oblasti malnutrice a umělé výživy?
2. Jaký je rozdíl ve znalostech všeobecných sester o enterální a parenterální výživě vzhledem k jejich pracovišti (standardní oddělení a intenzivní péče)?
3. Jaký přehled mají všeobecné sestry o přípravcích a doplňcích nutriční terapie na stávajícím trhu?

## 5 METODIKA A ORGANIZACE PRÁCE

Pro svoji bakalářskou práci jsem si zvolila teoreticko-průzkumnou práci. Informace nutné pro vypracování praktické části jsem získala metodou nestandardizovaného dotazníku vlastní tvorby. Tato metoda má několik výhod, především umožňuje oslovit najednou větší množství respondentů, v mém případě dvě odlišné skupiny, poskytuje dostatek času na vyplnění otázek a zaručuje respondentům anonymitu. Mezi nevýhody dotazníkového šetření můžeme zahrnout možnost nepochopení dané otázky, nepravdivé nebo neúplné vyplnění či horší návratnost.

### 5.1 Výzkumná metoda

Celý dotazník vznikl na základě prostudované literatury související s problematikou podávání umělé výživy a na základě zkušeností z praxe. Zaměřila jsem se na oblasti, ve kterých se nejčastěji setkávám s tím, že se v nich objevují chyby. Proto jsem se ho snažila sestavit tak, abych prověřila základní teoretické a praktické znalosti respondentů a zjistila, jaký přehled mají všeobecné sestry o užívaných prostředcích umělé výživy. Návrh sestaveného dotazníku byl konzultován s vedoucí práce a některé položky následně upraveny. Ověření srozumitelnosti dotazníku poté proběhlo formou pilotního šetření u čtyř všeobecných sester a konzultací s MUDr. Huškovou, která se připravuje na atestaci z nutriční terapie. Při tomto šetření nebyly zjištěny žádné nesrovnalosti, a proto nebyly nutné již další úpravy. Dotazník obsahuje 21 otázek včetně základních úvodních informací o autorovi, účelu a způsobu vyplňování. Položka č. 1 slouží k rozdělení výzkumného vzorku na dvě zdánlivě odlišné skupiny – sestry intenzivní péče a standardního lůžkového odd. Položka č. 2 zjišťuje, jestli se respondent setkal během své praxe s podáváním umělé výživy a položka č. 3 se zaměřuje na subjektivní hodnocení znalostí o umělé výživě. Otázky č. 4 - 21 se vztahují k vlastním znalostem. Převážnou část tvoří otázky uzavřené – polytomické výběrové (č. 4, 6, 7, 8, 11, 12, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 20, 21). Polytomické výčtové otázky jsou ve třech případech (č. 5, 9, 13). Otázka č. 10 je jedinou otevřenou otázkou v dotazníku.

Znalostní částí dotazníku jsem chtěla porovnat vědomosti každé všeobecné sestry, a proto jsem si stanovila kritérium v hodnocení správných odpovědí. Položka s možností pouze jedné správné odpovědi byla ohodnocena jedním bodem (č. 4, 6, 7, 8, 10, 11, 12, 14, 15, 17, 18, 19, 20, 21). Položce, kde bylo více správných odpovědí (č. 5, 9, 13, 16) jsem dala dva body, pokud byla odpověď kompletně správně. Při označení pouze části správných možností jsem

položku ohodnotila také jen jedním bodem. Po sečtení bodů byli respondenti následně ohodnoceni příslušnou známkou dle vypracované klasifikační tabulky, kterou uvádím níže.

V závěru dotazníku byl ponechán respondentům prostor pro vyjádření vlastního názoru nebo připomínek k tématu. Dotazník je k nahlédnutí v Příloze I.

Tabulka 1 Objektívni klasifikační hodnocení

<b>Klasifikační stupnice</b>	<b>Body</b>	<b>Úspěšnost</b>
1	22 - 21	100 % - 95 %
2	20 - 18	90 % - 82 %
3	17 - 15	77 % - 68 %
4	14 - 12	64 % - 55 %
5	11 a méně	50 % a méně

## 5.2 Charakteristika výzkumného souboru

Výzkumné šetření jsem prováděla v nemocnici okresního typu na vybraných odděleních – ARO, lůžkové standardní odd. chirurgické, interní, neurologické a na jednotkách intenzivní péče těchto odd. Tato pracoviště byla zvolena s předpokladem, že se na nich sestry nejčastěji setkávají s pacienty, u nichž je podávána umělá výživa. Respondenty mého výzkumného šetření byly všeobecné sestry pracující bez odborného dohledu. Zdravotnické asistenty a záchranáře jsem do průzkumu nezařazovala. Mimo výše uvedených kritérií jsem se na další nezaměřovala (typ pracovního zařazení, délka praxe, nejvyšší ukončené vzdělání atd.). Celkem bylo rozdáno 80 dotazníků, 40 na standardní lůžková oddělení a 40 na odd. intenzivní péče (ARO, JIP). Výzkumného šetření se zúčastnilo všech 80 respondentů, návratnost tedy byla 100%, ale všechny nemohly být použity pro celkové vyhodnocení. Z intenzivní péče bylo vyřazeno 6 dotazníků, ze standardního odd. 8 dotazníků. Důvodem k vyřazení bylo označení více odpovědí u položky, která tuto možnost nenabízela. Pro celkové hodnocení bylo použito 66 dotazníků (82,5 %).

## 5.3 Realizace šetření

Nejprve jsem oslovila náměstkyni pro ošetrovatelskou péči a seznámila ji s výzkumnou činností. Spolu s žádostí o povolení průzkumu jsem předložila i vypracovaný dotazník a stručnou metodiku práce. Po schválení dotazníkového šetření vedením nemocnice jsem



začala samotný výzkum, na kterém i dále spolupracovala NOP. Dotazníkové šetření probíhalo od listopadu 2014 do ledna 2015. Dotazníky jsem si připravila pro každé oddělení zvlášť a NOP mi zajistila jejich distribuci na jednotlivá oddělení, kde poprosila mým jménem o spolupráci vedoucí pracovníky (vrchní a staniční sestry) a vysvětlila jim podmínky průzkumu. Tato spolupráce byla pro výzkum zásadní, jelikož záměrem bylo zjišťování aktuálních znalostí. Dotazníky byly respondentům rozdány v rámci provozní schůze, tím byla zajištěna jednak rychlost návratu, anonymita a kontrola respondentů, aby nedošlo k ovlivňování výsledků (hledání informací na internetu, komunikace mezi sebou). Sběr dotazníků byl také realizován přes NOP.

#### **5.4 Analýza dat**

K celkovému zpracování dotazníkového šetření jsem použila počítačový program MS Word 2007 a MS Excel 2007. Procentuální vyhodnocení odpovědí jsem prováděla pomocí statistického vzorce  $f_i = (n_i / n) \times 100$ , kdy  $f_i$  – relativní četnost v %,  $n_i$  – absolutní četnost,  $n$  - celkový počet respondentů. Výsledky byly zaokrouhleny na celé číslo a pro větší přehlednost a názornost zobrazeny v tabulkách a grafech.

## 6 INTERPRETACE VÝSLEDKŮ

### 6.1 Analýza obecných informací

**Otázka č. 1: Uveďte prosím, na jakém oddělení pracujete.**

Tabulka 2 Rozložení respondentů

Oddělení	Absolutní četnost ( $n_i$ )	Relativní četnost ( $f_i$ )
Standardní lůžkové odd.	32	48 %
Intenzivní péče (JIP, ARO)	34	52 %
Celkem	66	100 %

První položka rozdělila výzkumný vzorek na dvě skupiny a byla velice důležitá pro celkové zpracování průzkumné části bakalářské práce. Z celkového počtu dotazníků, které mohly být použity k výzkumnému šetření (66), bylo 32 (48 %) respondentů pracujících na lůžkovém standardním odd. a 34 (52 %) respondentů pracujících v intenzivní péči. Výsledky jsou podrobně zpracovány v tabulce č. 2.

**Otázka č. 2: Setkala jste se během své praxe s podáváním umělé výživy?**

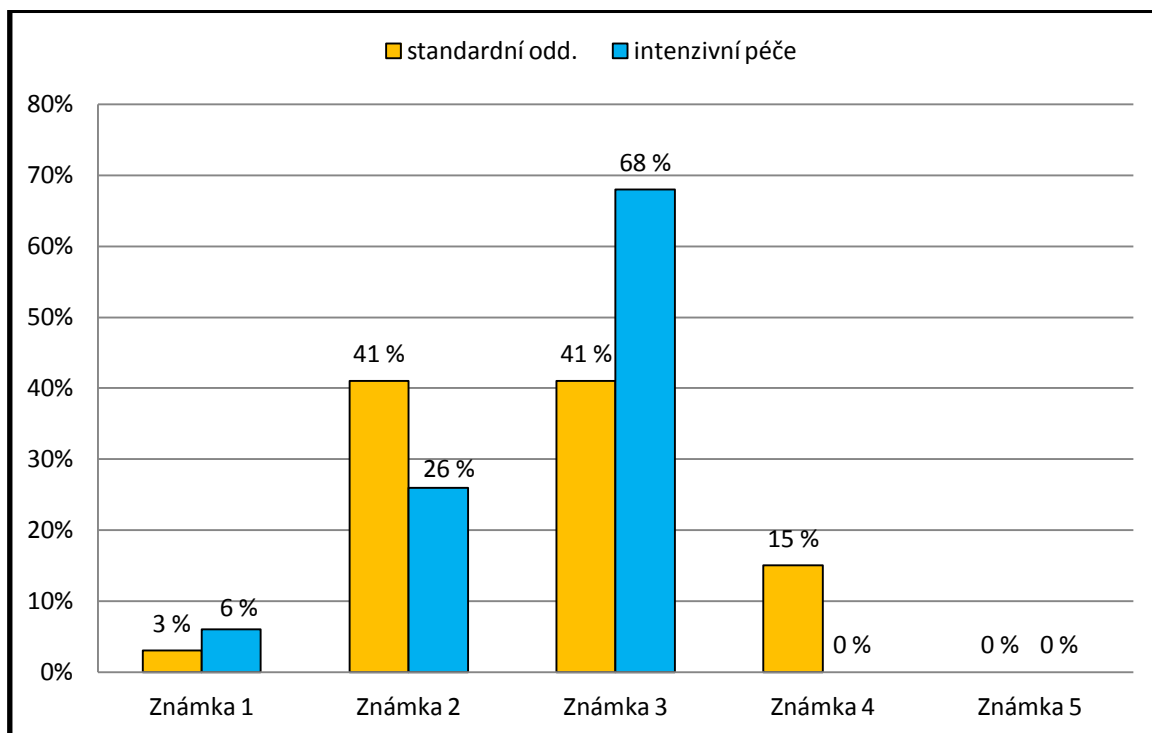
Tabulka 3 Zkušenosti respondentů s podáváním umělé výživy

Podávání umělé výživy během praxe	Standardní odd.		Intenzivní péče	
	$n_i$	$f_i$	$n_i$	$f_i$
Ano	31	97 %	34	100 %
Ne	1	3 %	0	0 %
Nevím	0	0 %	0	0 %
Celkem	32	100 %	34	100 %

Touto otázkou jsem zjišťovala, kolik respondentů se setkalo s podáváním umělé výživy. Všichni dotazovaní respondenti pracující v intenzivní péči, tedy 34 (100 %) uvedlo, že se během své praxe setkali s podáváním umělé výživy. Na standardním odd. se s podáváním umělé výživy setkalo 31 (97 %) z dotázaných respondentů, pouze 1 (3 %) respondent uvedl,

že se během své praxe s podáváním umělé výživy nesetkal. Výsledky jsou podrobně zpracovány v tabulce č. 3.

**Otázka č. 3: Jak byste ohodnotili vaše znalosti o umělé výživě? (hodnocení je jako běžná klasifikační stupnice tzn. 1 – výborně, 2 – chvalitebně...).**



Obrázek 1 Graf subjektivního hodnocení znalostí o umělé výživě

Touto položkou jsem vyzývala respondenty, aby dle běžné klasifikační stupnice subjektivně zhodnotili své znalosti o umělé výživě.

Známku 1/výborně zvolili pouze 3 respondenti, z toho 2 respondenti (6 %) byli ze souboru intenzivní péče a 1 (3 %) byl ze souboru standardního odd. Známkou 2/chvalitebně se ohodnotilo celkem 24 respondentů, 9 (26 %) respondentů bylo ze skupiny intenzivní péče a 13 (41 %) ze skupiny standardního oddělení. Známkou 3/dobře se ohodnotilo celkem 36 respondentů. Tuto možnost zvolilo nejvíce respondentů z intenzivní péče, tzn. 23 (68 %), ze standardního odd. se ohodnotilo touto známkou 13 (41 %) respondentů. Známka dostatečně a nedostatečně se vůbec neobjevila v hodnocení skupiny z intenzivní péče. Na standardní odd. se známkou dostatečně hodnotilo 5 (15 %) respondentů a známka nedostatečně se také v hodnocení neobjevila. Výsledky jsou podrobně zpracovány v obrázku č. 1.

**Prostor pro vlastní vyjádření, zhodnocení nebo uvedení připomínek vztahující se k tématu.**

Tento prostor se nacházel na konci dotazníku a využilo ho pouze 5 sester, které se účastnily průzkumného šetření, 3 sestry pracují v intenzivní péči a 2 sestry pracují na standardním odd. Jejich komentáře si dovolím citovat v úplném znění, aby nedošlo k nesprávné interpretaci.

1. komentář všeobecné sestry pracující v intenzivní péči: *„Pěkný dotazník“*.

2. komentář všeobecné sestry pracující v intenzivní péči: *„13. otázka – používáme OLICLINOMEL do periferie“*.

3. komentář všeobecné sestry pracující v intenzivní péči: *„Máš to hezky vypracované, hodně úspěchů ti přeji“*.

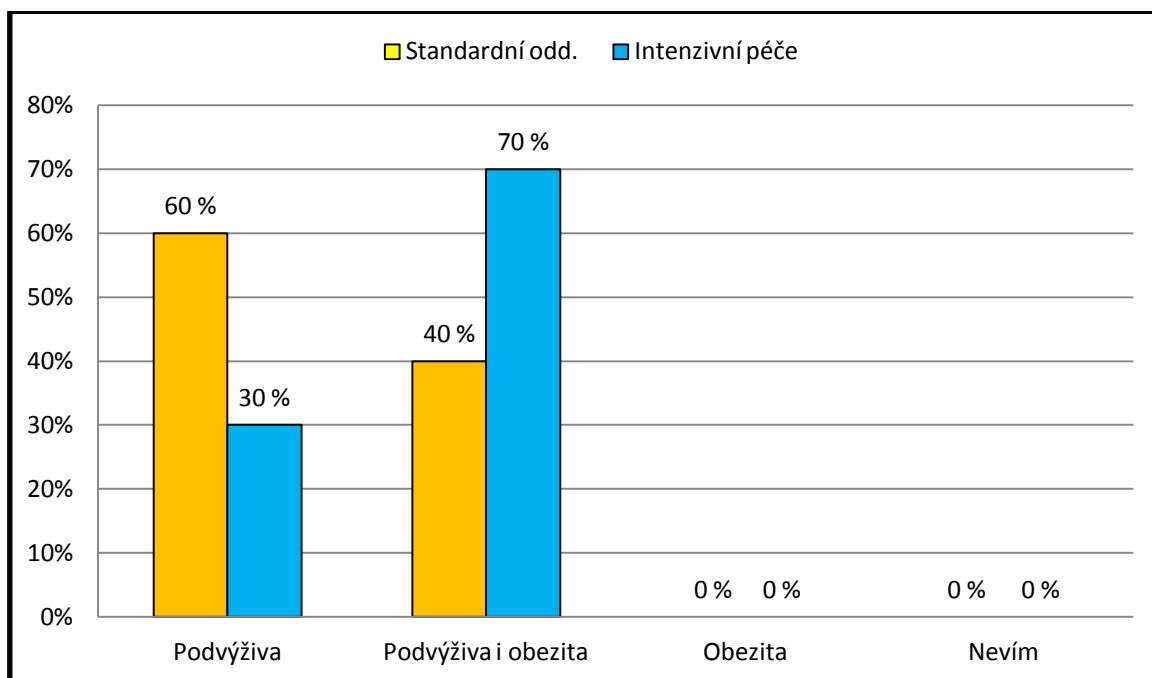
4. komentář všeobecné sestry pracující na standardním odd.: *„K otázce 21 v praxi s tímto systémem nepracuji“*.

5. komentář všeobecné sestry pracující na standardním odd.: *„Některé přípravky vůbec neznám, máme jen Nutrison + Fresubin. Po zavedení NGS aplikujeme 50 ml vzduchu do žaludku a fonendoskopem přiloženým na žaludek kontrolujeme správné zavedení sondy“*.

## 6.2 Analýza znalostních položek

### Otázka č. 4: Které tvrzení nejlépe vystihuje malnutrici?

Správná odpověď: b) špatný stav výživy, který zahrnuje podvýživu, ale i obezitu



Obrázek 2 Graf o povědomí pojmu malnutrice

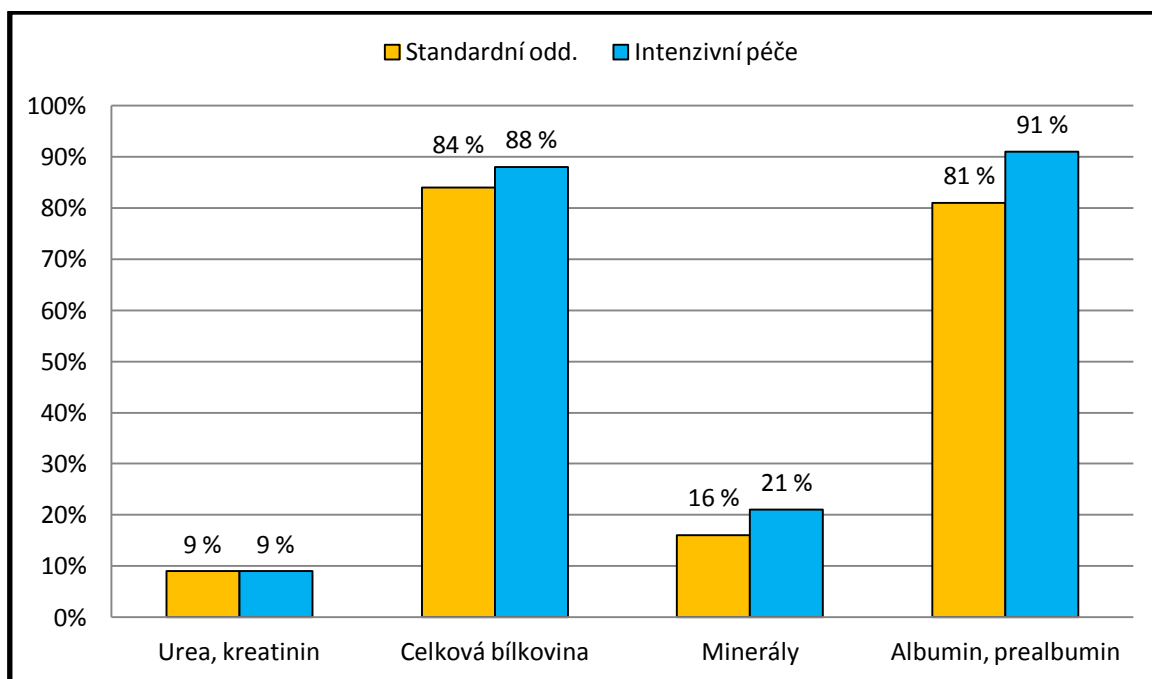
Tuto položku jsem do dotazníkového šetření zařadila proto, abych si ověřila, že sestry ví, co přesně znamená malnutrice. 10 (30 %) respondentů z intenzivní péče považuje malnutrici za špatný stav výživy – podvýživu. Špatný stav výživy - obezita neoznačila žádná sestra (0 %), stejně tak položku - nevím, neumím odpovědět (0 %). Správnou odpověď, že malnutrice je špatný stav výživy, který zahrnuje podvýživu i obezitu, uvedlo 24 (70 %) respondentů z intenzivní péče.

Na standardním odd. mělo správnou odpověď uvedenou pouze 13 (40 %) respondentů. Nejčastější odpovědí byla špatný stav výživy – podvýživa a takto odpovídalo 19 (60 %) respondentů. Další možnosti odpovědí se také u této skupiny respondentů neobjevily. Výsledky jsou podrobně zpracovány v obrázku č. 2.

**Otázka č. 5: Uved'te prosím, které sérové proteiny se vyšetřují v rámci diagnostiky malnutrice? (můžete označit i více odpovědí).**

Správná odpověď: b) celková bílkovina

d) albumin, prealbumin



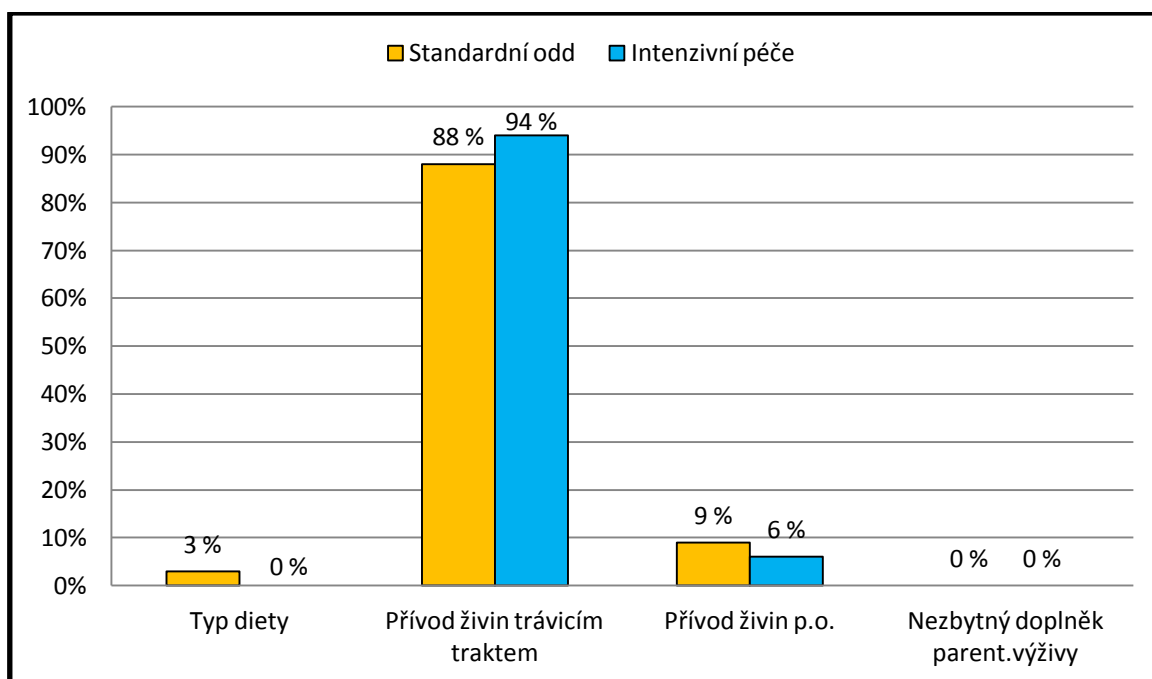
Obrázek 3 Graf znalostí v oblasti laboratorní diagnostiky malnutrice

U této otázky měli respondenti možnost z výběru více správných možností. 3 (9 %) respondenti intenzivní péče uvedli, že ze sérových proteinů se vyšetřují v rámci diagnostiky urea a kreatinin, 30x (88 %) bylo uvedeno vyšetření celkové bílkoviny, 7x (21 %) vyšetření minerálů a 31x (91 %) vyšetření albuminu a prealbuminu.

Na standardním odd. také 3 (9 %) respondenti uvedli možnost vyšetření urey a kreatininu, 27x (84 %) se objevila možnost vyšetření celkové bílkoviny, 5x (16 %) odpověď minerály a 26x (81 %) odpověď albumin, prealbumin. Výsledky jsou podrobně zpracovány v obrázku č. 3.

## Otázka č. 6: Enterální výživa je:

Správná odpověď: b) přívod živin cestou trávicího traktu



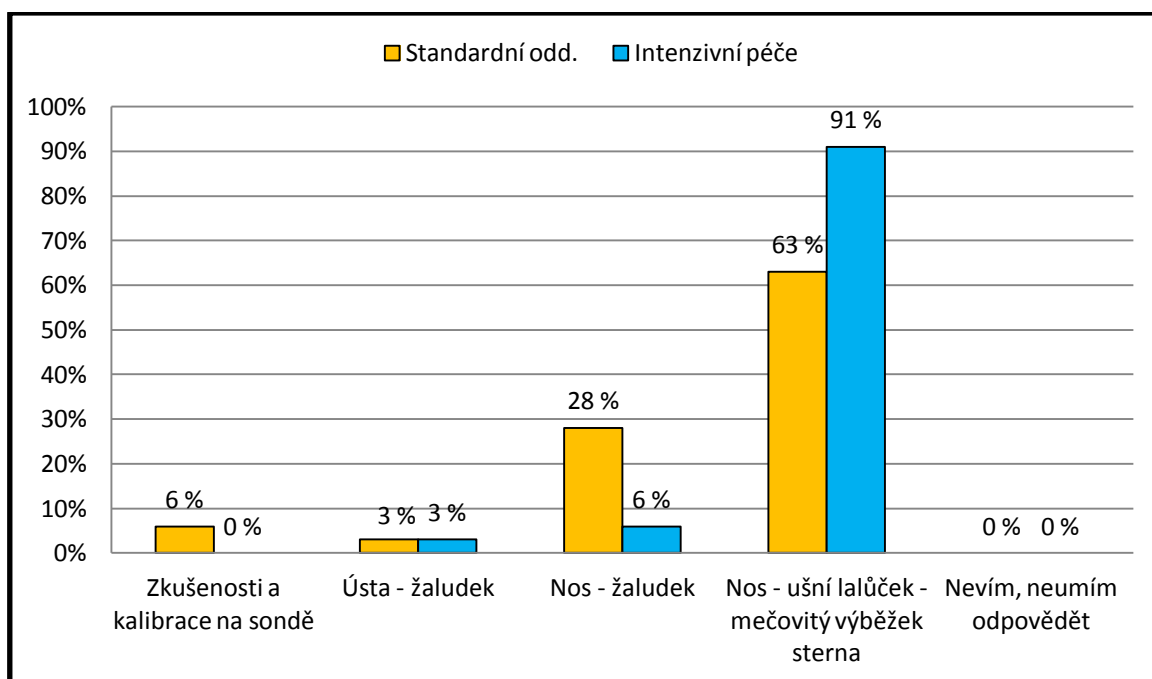
Obrázek 4 Graf znalostí pojmu enterální výživa

Touto otázkou bylo zjištěno, že 32 (94 %) respondentů z intenzivní péče ví, že enterální výživa je přívod živin cestou trávicího traktu. 2 (6 %) respondenti si myslí, že enterální výživa je přívod živin per os. Typ diety a nezbytný doplněk parenterální výživy nevedl nikdo z respondentů (0 %).

28 (88 %) respondentů ze standardního odd. také uvedlo správnou odpověď, že enterální výživa je přívod živin cestou trávicího traktu. 1 (3 %) respondent se domnívá, že enterální výživa je typ diety a 3 (9 %) respondenti uvedli, že se jedná o přívod živin per os. Enterální výživu jako nezbytný doplněk parenterální výživy nevedl žádný respondent (0 %). Výsledky jsou podrobně zpracovány v obrázku č. 4.

## Otázka č. 7: Správná délka zavedení NGS (nazogastrické sondy) se určí:

Správná odpověď: d) měřením vzdálenosti nos – ušní lalůček – mečovitý výběžek sternu



Obrázek 5 Graf znalostí správného postupu měření vzdálenosti před zavedením NGS

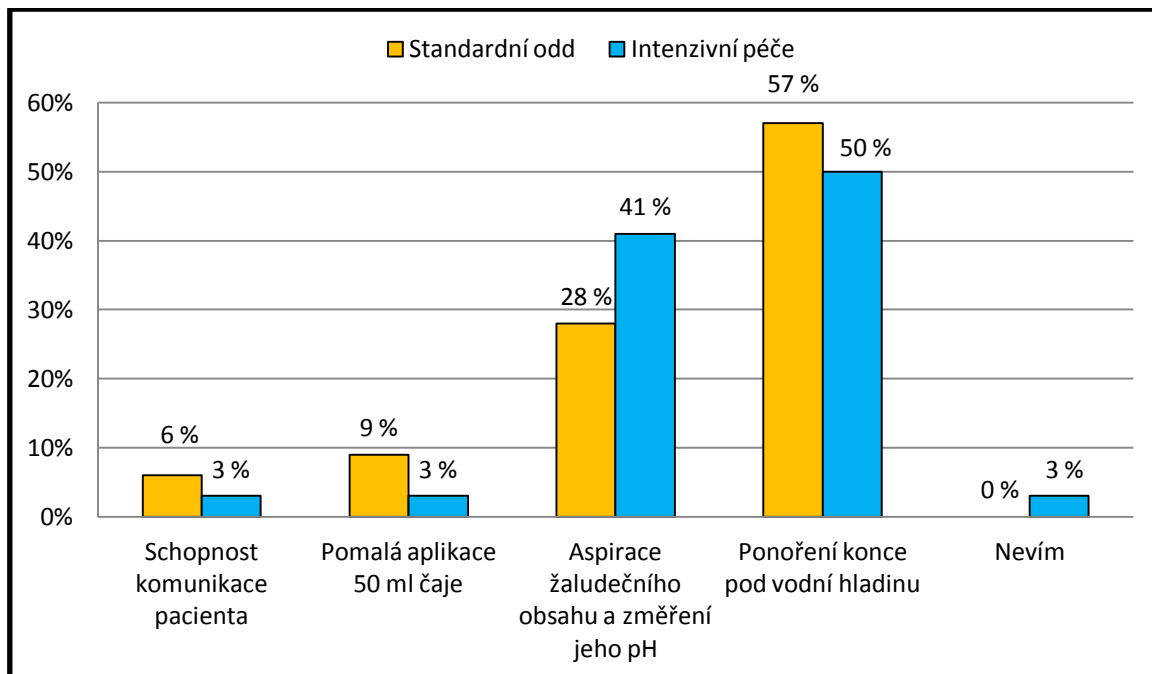
U této položky mne zajímalo, jestli dotazovaní respondenti znají, jakým způsobem se určí správná délka zavedení NGS. Ze získaných odpovědí vyplynulo, že 31 (91 %) respondentů z intenzivní péče zná správný postup měření vzdálenosti před zavedením NGS. 2 (6 %) respondenti uvedli, že správná délka zavedení NGS se určuje měřením vzdálenosti nos - žaludek a 1 (3 %) respondent uvedl, že se vzdálenost určuje měřením ústa – žaludek. Možnost - dle zkušeností a kalibrace na sondě neuvedl žádný respondent (0 %), rovněž možnost - nevím, neumím odpovědět, nikdo z respondentů neoznačil (0 %).

Z respondentů standardního odd. uvedlo správnou odpověď 20 (63 %) dotazovaných. Na druhém místě se objevila odpověď b) měřením vzdálenosti nos – žaludek, tuto možnost uvedlo 9 (28 %) respondentů. 2 (6 %) respondenti správnou délku zavedení NGS určí dle zkušeností a kalibrace na sondě. 1 (3 %) respondent správnou délku zavedení určí měřením vzdálenosti nos – žaludek. Odpověď e) nevím, neumím odpovědět, se u této skupiny dotazovaných také neobjevila (0 %). Výsledky jsou podrobně zpracovány v obrázku č. 5.



**Otázka č. 8: Která z nabízených možností způsobí kontrol po bezprostředním zavedení NGS je nejpřesnější a zároveň nejméně zatěžující pro pacienta?**

Správná odpověď: c) aspirace žaludečního obsahu a změření jeho pH



Obrázek 6 Graf znalostí v ověřování správné polohy NGS po bezprostředním zavedení

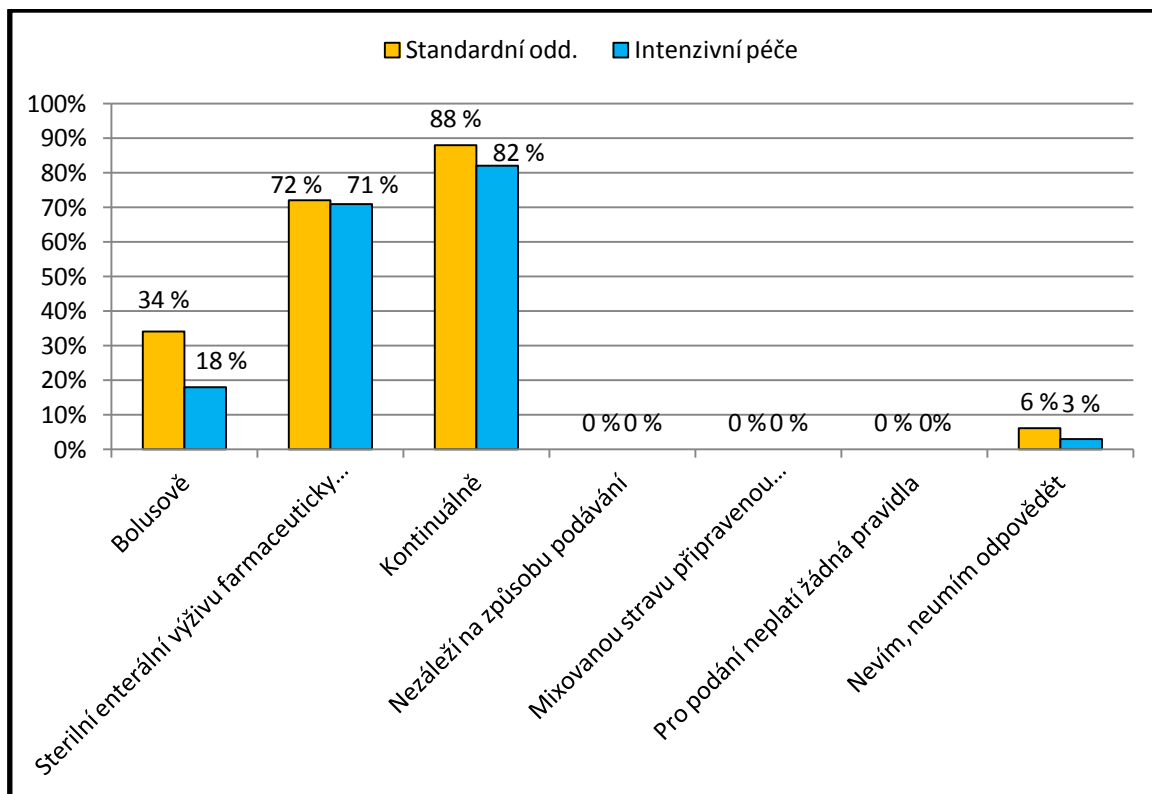
Z odpovědí na danou otázku vyplynulo, že za nejpřesnější a zároveň nejméně zatěžující kontrolu po bezprostředním zavedení NGS považuje 17 (50 %) respondentů z intenzivní péče ponoření konce pod vodní hladinu. Správnou odpověď - aspiraci žaludečního obsahu a změření jeho pH, uvedlo 14 (41 %) respondentů z intenzivní péče. 1 (3 %) respondent vybral z nabízených možností schopnost komunikace pacienta, 1 (3 %) respondent uvedl pomalou aplikaci 50 ml čaje a 1 (3 %) respondent odpověď nevěděl.

Respondenti ze standardního odd. také nejčastěji uváděli možnost ponoření konce pod vodní hladinu. Tato odpověď se objevila u 18 (57 %) respondentů. Správnou odpověď mělo označeno 9 (28 %) respondentů. 3 (9 %) respondenti považují za nejpřesnější a zároveň nejméně zatěžující kontrolu pomalou aplikaci 50 ml čaje a 2 (6 %) respondenti schopnost komunikace pacienta. Odpověď e) nevím, neumím odpovědět, se v tomto případě neobjevila (0 %). Výsledky jsou podrobně zpracovány v obrázku č. 6.

**Otázka č. 9: Výživu do NJS (nazojejunální sondy) a jejunostomie podáváme výhradně: (můžete označit i více odpovědí).**

Správná odpověď: b) sterilní enterální výživu farmaceuticky vyrobenou

c) kontinuálně



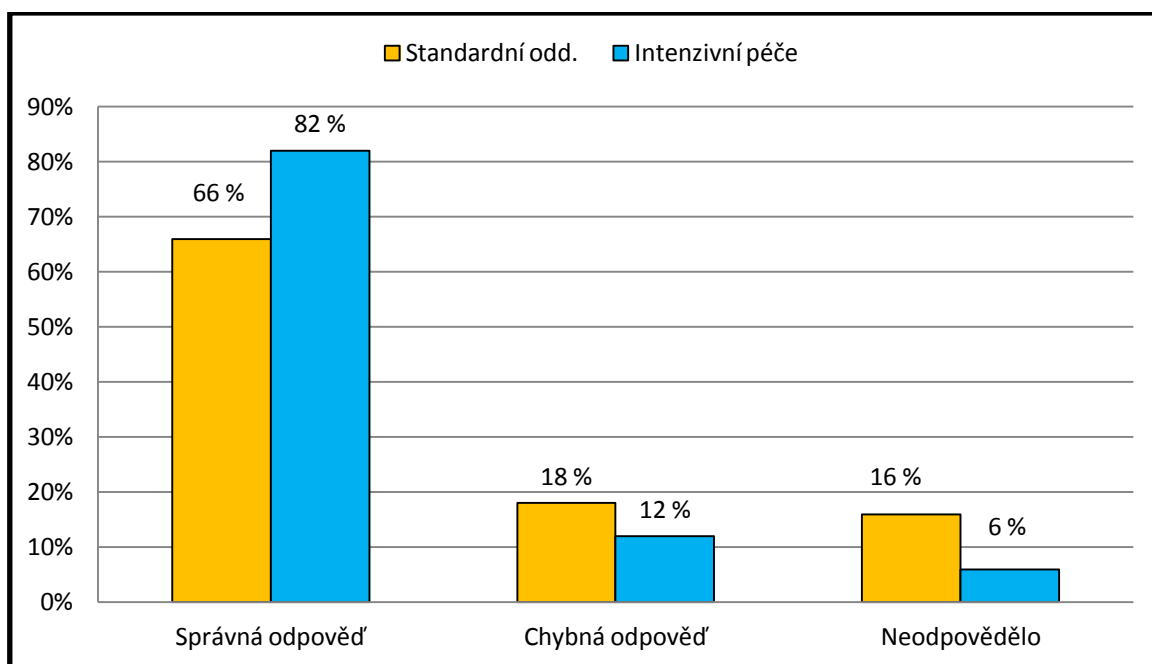
Obrázek 7 Graf orientace v podávání výživy do NJS a jejunostomie

Tato otázka byla další s možností výběru více správných odpovědí. Z obrázku č. 7 uvedeného výše je patrné, že 28 (82 %) respondentů z intenzivní péče by výživu podávalo do NJS a jejunostomie výhradně kontinuálně a 6 (18 %) respondentů naopak bolusově. Podávání sterilní enterální výživy farmaceuticky vyrobené uvedlo 24 (71 %) dotazovaných z intenzivní péče. 1 (3%) respondent nevěděl, neuměl odpovědět. Další možnosti odpovědí se u této skupiny dotazovaných neobjevily (0 %).

Správnou odpověď, že se podává výživa do NJS a jejunostomie výhradně kontinuálně, uvedlo 28 (88 %) respondentů ze standardního odd. a podávání sterilní enterální výživy farmaceuticky vyrobené uvedlo 23 (72 %) respondentů. Bolusově by výživu podávalo 11 (34 %) respondentů a 2 (6 %) respondenti se k této otázce vyjádřili, že neví, neumí odpovědět. Další možné odpovědi se u této otázky neobjevily (0 %).

### Otázka č. 10: Napište prosím, co znamená zkratka PEG.

Správná odpověď: Perkutánní endoskopická gastrostomie

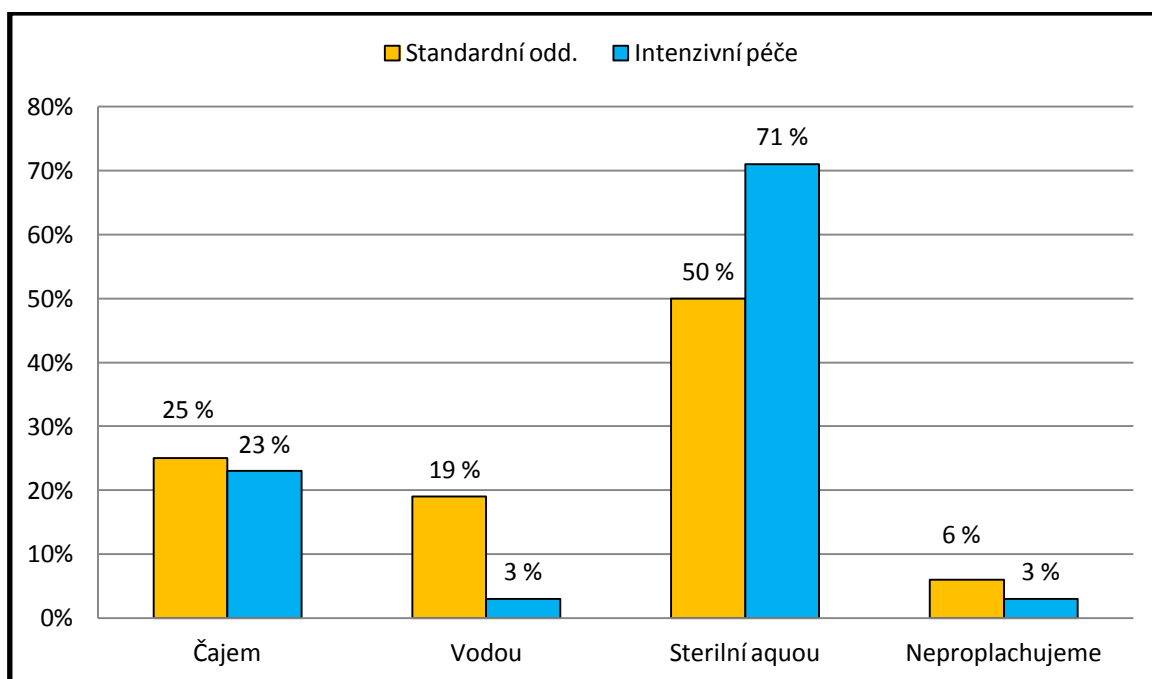


Obrázek 8 Graf povědomí o zkratce PEG

Tato otázka byla jediná otevřená. Vyhodnocení bylo velice složité, protože se zde objevovaly různorodé odpovědi. Nejvíce chyb se objevilo v pravopise, nebo nebyl termín kompletně vyjádřen. Za správnou odpověď tedy považuji, pokud jsou v odpovědi zahrnuta všechna písmena (P, E, G), ale ke správným odpovědím jsem zařadila i odpověď uvedenou v této podobě – perkutální, perkutání, percutální. Celkem na tuto položku odpovědělo 59 respondentů. 32 (94 %) respondentů bylo ze skupiny intenzivní péče, 27 (78 %) respondentů ze skupiny standardního oddělení. 2 (6 %) respondenti z intenzivní péče a 5 (16 %) respondentů ze standardního odd. na tuto položku nenapsali žádnou odpověď, prostor pro vyplnění zůstal prázdný. Správnou odpověď napsalo 28 (82 %) respondentů z intenzivní péče a 21 (66 %) respondentů ze standardního odd. Špatná odpověď byla u 4 (12 %) respondentů intenzivní péče a 6 (18 %) respondentů standardního odd. Odpovědi si dovolím napsat v přesné podobě, tak jak byly uvedeny v dotazníku. Respondenti z intenzivní péče napsali, že PEG znamená: „perkutální enterální gastrostomie, perkutánní gastrostomie, perkutáníendoskopickágastrostomie, perkutální gastrostomie“. Respondenti ze standardního odd. psali, že PEG znamená: „perkutánní gastrostomie, perkutální gastrostomie, perkutání ezofagogastrostomie (2x), žaludeční sonda zavedená přes břišní stěnu do žaludku, sonda zavedená přímo do žaludku přes břišní stěnu“.

### Otázka č. 11: NJS proplachujeme:

Správná odpověď: c) sterilní aquou



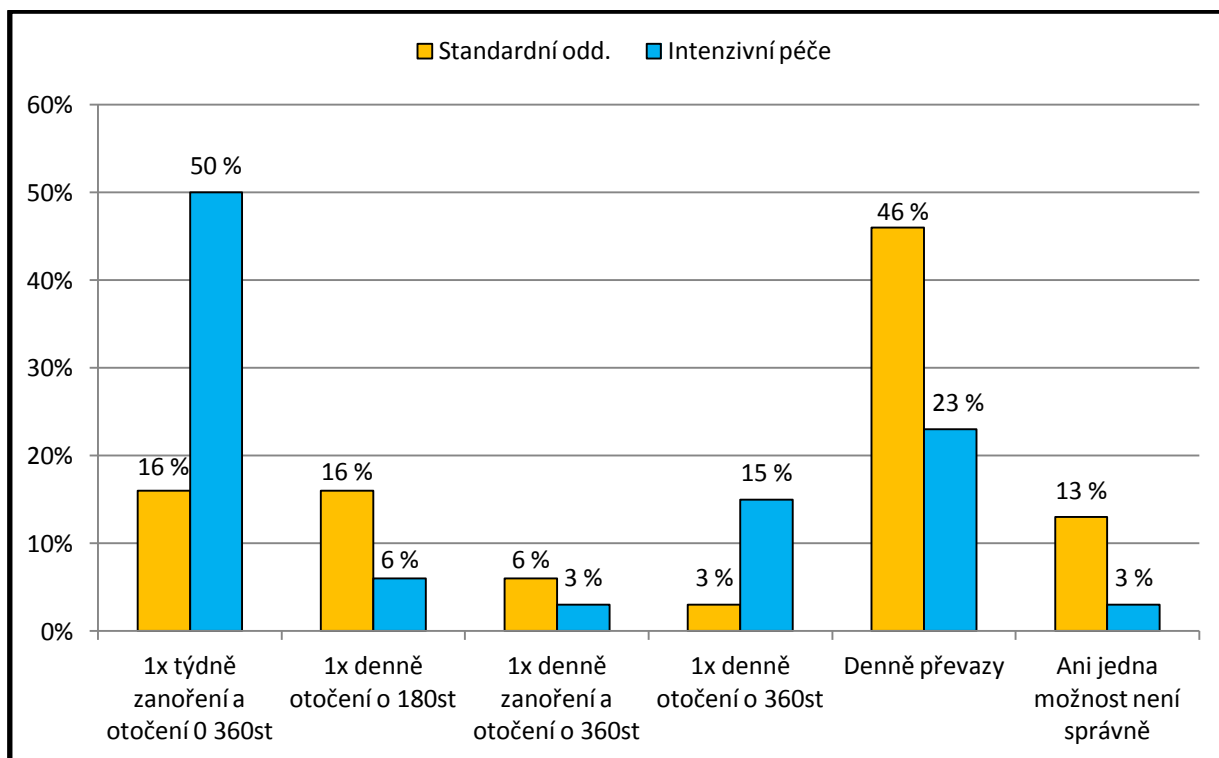
Obrázek 9 Graf znalostí o proplachu NJS

Položka č. 10 byla další ze znalostních otázek a cílem bylo zjistit, jestli sestry vědí, čím se proplachuje nazojejunální sonda. 24 (71 %) dotazovaných z intenzivní péče vědělo, že se NJS proplachuje sterilní aquou. 8 (23 %) respondentů intenzivní péče uvedlo proplach sondy čajem, 1 (3 %) respondent vodou a 1 (3 %) respondent nevěděl, že se sonda proplachuje.

Na standardním odd. odpovědělo 16 (50 %) respondentů, že se NJS proplachuje sterilní aquou. Že se NJS proplachuje čajem, se domnívá 8 (25 %) respondentů a 6 (19 %) respondentů si myslí, že se proplachuje vodou. V této skupině 2 (6 %) respondenti nevědí, že se sonda proplachuje. Výsledky jsou podrobně zpracovány v obrázku č. 9.

**Otázka č. 12: Který manévr a jak často se provádí u PEG po zhojení místa vpichu (7 – 10 dnech)?**

Správná odpověď: a) 1x týdně zanoření sondy do žaludku a otočení o 360<sup>0</sup>.



Obrázek 10 Graf péče o PEG po zhojení místa vpichu

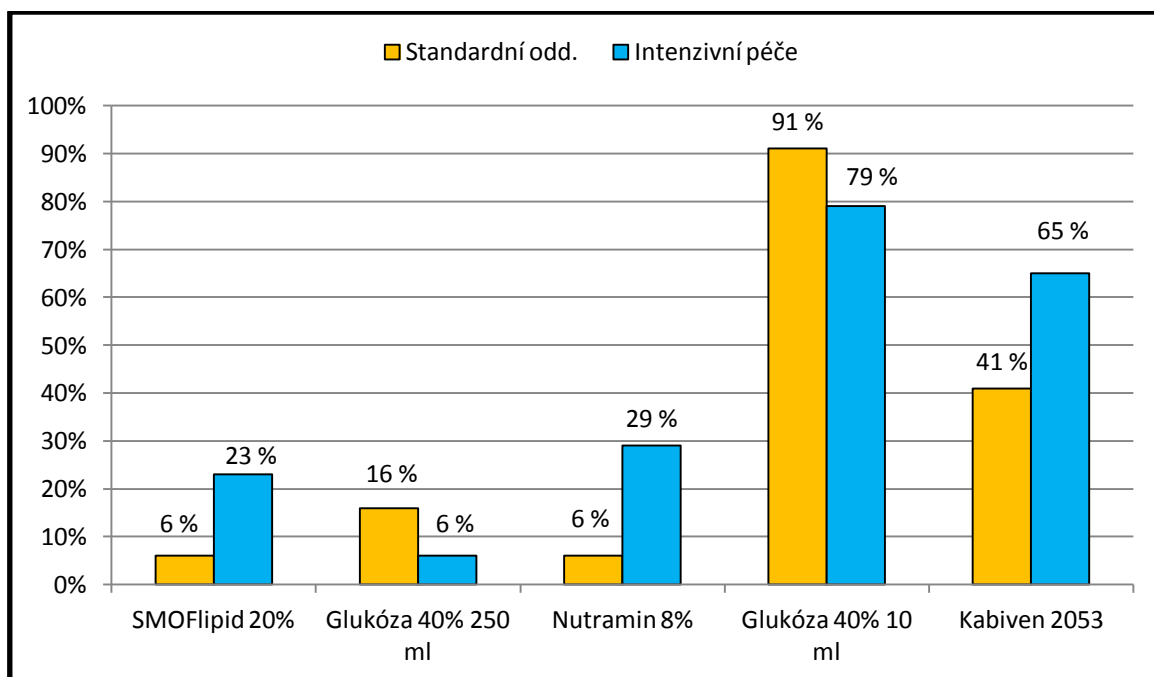
Z výsledků šetření vyplývá, že 17 (50 %) respondentů z intenzivní péče zná přesný manévr, který se provádí u PEG po zhojení místa vpichu – 1x týdně zanoření do žaludku a otočení o 360<sup>0</sup>. 8 (23 %) respondentů by provádělo po zhojení místa vpichu pouze denně převazy. 5 (15 %) respondentů uvádí, že se po zhojení místa vpichu provádí 1x denně otočení o 360<sup>0</sup> a 2 (6 %) respondenti si myslí, že se provádí 1x denně otočení o 180<sup>0</sup>. 1 (3%) respondent by 1x denně sondu zanořoval a otáčel o 360<sup>0</sup>. 1 (3 %) respondent si myslí, že ani jedna z nabízených možností není správně.

Na standardním odd. odpovědělo správně pouze 5 (16 %) respondentů. Stejný počet respondentů 5 (16 %) se přiklání k manévru - otáčení 1x denně o 180<sup>0</sup>. Nejčastěji uváděli respondenti ze standardního odd., že se po zhojení místa vpichu provádí pouze denně převazy PEG. Tak odpovědělo 15 (46 %) respondentů. 4 (13 %) z dotázaných respondentů na standardním odd. si myslí, že ani jedna z nabízených možností není správně. 2 (6 %) respondenti uvádí, že se provádí 1x denně zanoření sondy do žaludku a otočení o 360<sup>0</sup>

a 1 (3 %) respondent by prováděl 1x denně pouze otočení o 360°. Výsledky jsou podrobně zpracovány v obrázku č. 10.

**Otázka č. 13: Který roztok se smí aplikovat do PŽK (periferního žilního katétru)? (můžete označit i více odpovědí).**

- Správná odpověď:
- a) SMOFlipid 20%
  - b) Nutramin 8%
  - d) Glukóza 40% 10ml



Obrázek 11 Graf orientace v aplikaci roztoků do PŽK

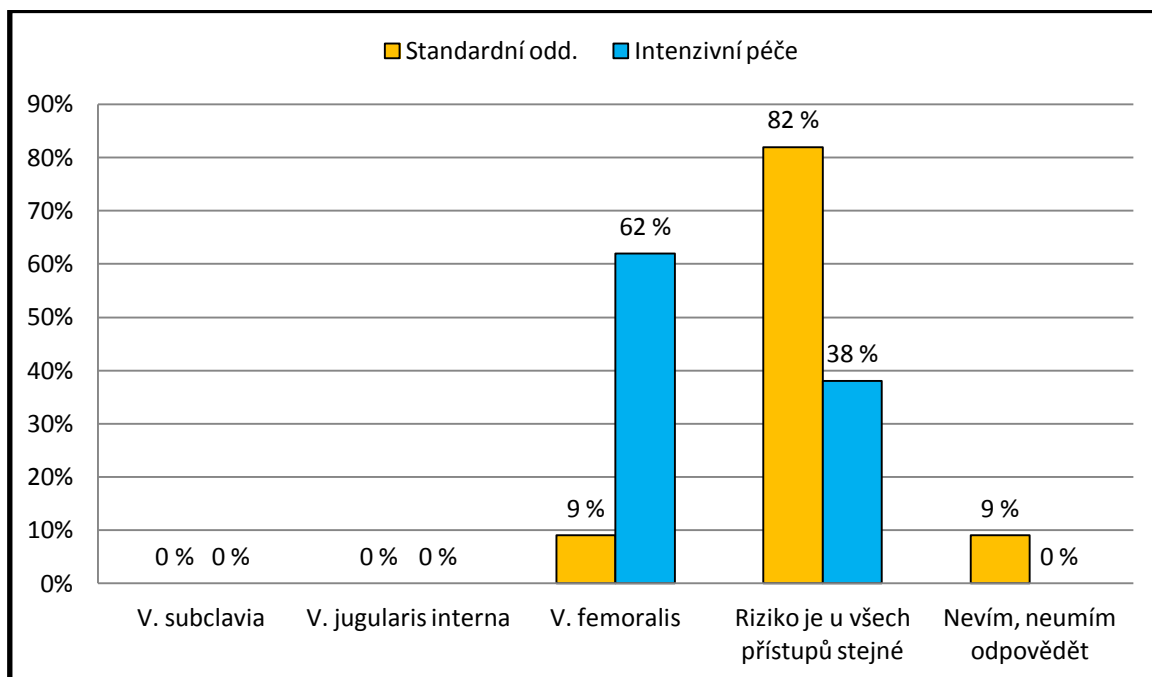
Otázka č. 13 byla poslední, u které byla možnost zvolit více odpovědí. U respondentů z intenzivní péče byla nejvíce zastoupena možnost Glukóza 40% 10 ml, a to u 27 (79 %) dotázaných. Na druhém místě se objevila možnost Kabiven 2053 ml, což nebyla správná odpověď, ale zvolena byla 22x (65 %). 10 (29 %) odpovědí bylo u možnosti, že se smí do PŽK aplikovat Nutramin 8% a 8 (23 %) respondentů se domnívá, že se smí aplikovat do PŽK SMOFlipid 20%. Pouze 2 (6 %) respondenti zvolili jako vhodnou k aplikaci do PŽK Glukózu 40 % 250 ml.

U respondentů na standardním odd. téměř většina zvolila možnost - Glukóza 40% 10 ml a to 29x (91 %). Další možnosti byly uvedeny již v méně než polovičním zastoupení. 13 (41 %)

odpovědi se vyskytovalo u odpovědi Kabiven 2053 ml, 5 (16 %) respondentů volilo Glukózu 40% 250ml. Stejný počet respondentů 2 (6 %), byl u možnosti Nutramin 8% a SMOFlipid 20%. Výsledky jsou podrobně zpracovány v obrázku č. 11.

**Otázka č. 14: Které místo zavedení CŽK (centrálního žilního katétru) je nejvíce ohroženo vznikem infekčních komplikací?**

Správná odpověď: c) v. femoralis



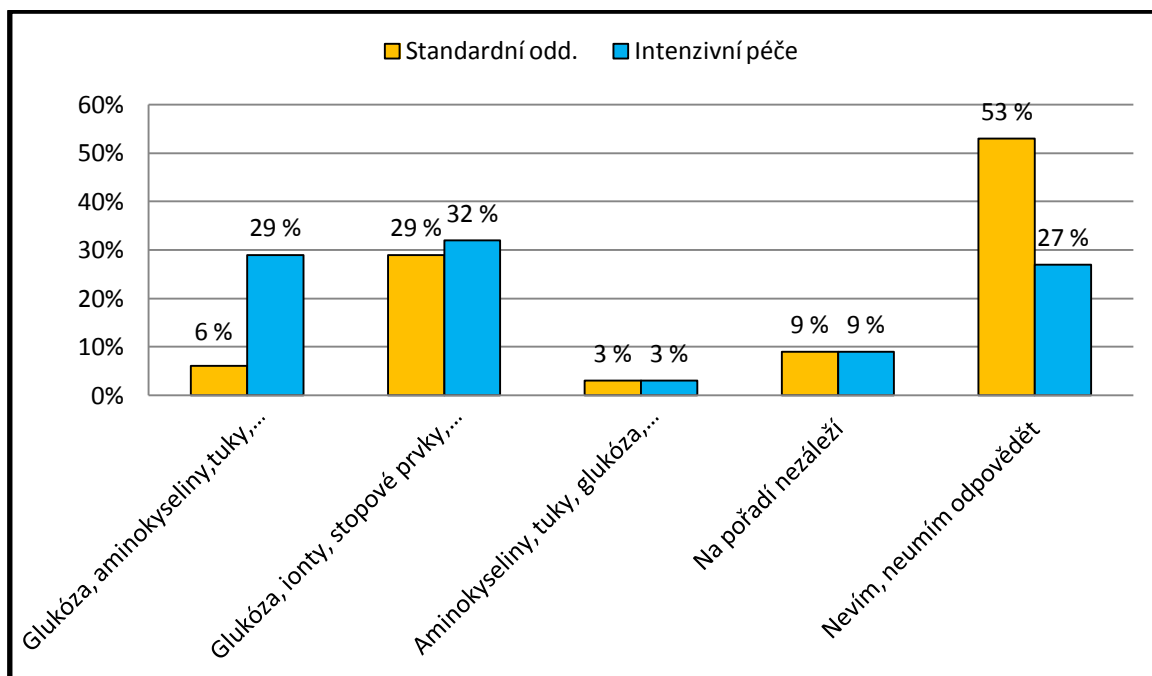
Obrázek 12 Graf povědomí o riziku infekčních komplikací vzhledem k místu vpichu CŽK

Tato otázka zjišťovala, zda sestry vědí, které místo zavedení CŽK je z hlediska infekčních komplikací nejrizikovější. Nejvíce respondentů z intenzivní péče v počtu 21 (62 %) zvolilo správnou odpověď, že nejrizikovější je v. femoralis. 13 (38 %) respondentů se domnívá, že je riziko u všech přístupů stejné. V. subclavia a v. jugularis interna jako nejrizikovější místo zavedení, nebyly zvoleny od žádného respondenta (0 %). Nevím, neumím odpovědět, se také ve vyhodnocení neobjevilo (0 %).

Respondenti ze standardního odd. nejčastěji volili odpověď, že je riziko u všech přístupů stejné a to v počtu 26 (82 %). Překvapivě pouze 3 (9 %) respondenti zvolili správnou odpověď v. femoralis. 3 (9 %) respondenti na tuto otázku neuměli odpovědět. V. subclavia a v. jugularis interna se také odpovědích neobjevily (0 %). Výsledky jsou podrobně zpracovány v obrázku č. 12.

**Otázka č. 15: V jakém pořadí byste přidávali uvedené složky parenterální výživy při přípravě systému all-in-one?**

Správná odpověď: b) glukóza, ionty, stopové prvky, aminokyseliny, tuky, vitaminy



Obrázek 13 Graf pořadí jednotlivých složek PV při přípravě vaku all-in-one

Touto otázkou jsem chtěla zjistit, zda by sestry při přípravě vaku parenterální výživy all-in-one věděly, v jakém pořadí se jednotlivé složky míchají. Z analýzy výzkumu mi vyšlo, že pouze 11 (32 %) sester z intenzivní péče by přípravky parenterální výživy přidávalo ve správném pořadí. 10 (29 %) sester by podávalo nejprve glukózu, dále aminokyseliny, tuky, ionty, stopové prvky a vitaminy. 9 (27 %) sester na tuto otázku dokonce vůbec neumělo odpovědět. 3 (9 %) sestry se domnívají, že na pořadí nezáleží a 1 (3 %) sestra by přípravu vaku zahájila aminokyselinami, dále tuky, glukózou, ionty, stopovými prvky a vitaminy.

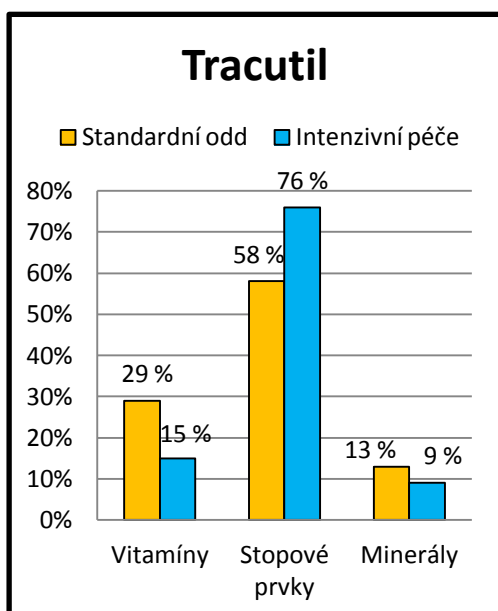
17 (53 %) respondentů, tedy více než polovina sester ze standardního odd., nevědělo a neumělo na tuto otázku odpovědět. 9 (29 %) sester odpovědělo správně. Ostatní výsledky jsou už velmi těsné, 3 (9 %) sestry si myslí, že na pořadí nezáleží, 2 (6 %) sestry se přiklání k odpovědi, že se míchají v pořadí glukóza, aminokyseliny, tuky, ionty, stopové prvky, vitaminy a 1 (3 %) sestra uvedla pořadí aminokyseliny, tuky, glukóza, ionty, stopové prvky, vitaminy. Výsledky jsou podrobně zpracovány v obrázku č. 13.



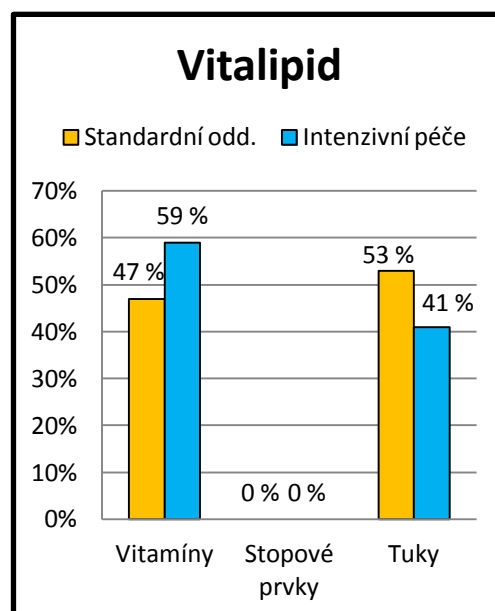
**Otázka č. 16: Vyberte prosím, jakou složku výživy hradíme u uvedených prostředků užívaných k parenterální výživě.**

Správná odpověď: Tracutil b) stopové prvky  
 Vitalipid a) vitaminy  
 Nutramin 4% a) aminokyseliny  
 Intralipid 20% c) tuky

Položka č. 16 byla směřována ke zjištění, jestli se sestry orientují v indikačních skupinách u prostředků parenterální výživy. Do otázky jsem zařadila 4 přípravky a pro lepší přehlednost budu každý hodnotit zvlášť.



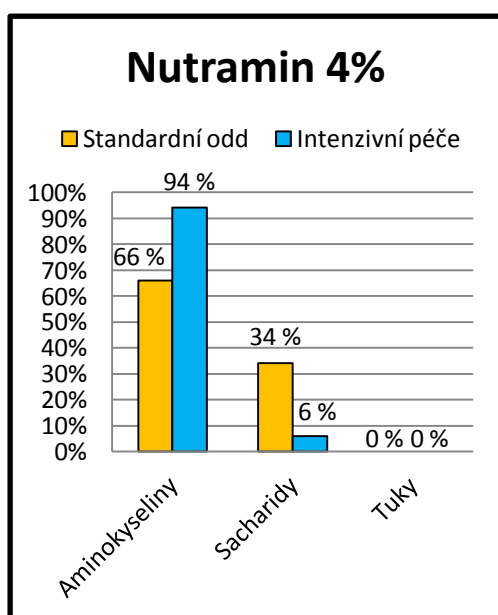
Obrázek 14 Graf znalostí indikační skupiny přípravku Tracutil



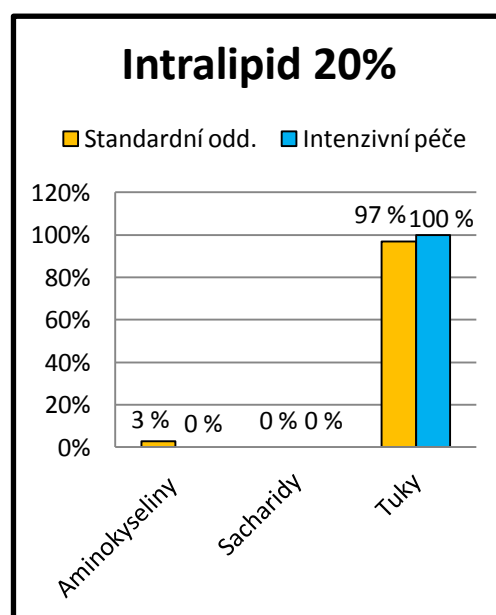
Obrázek 15 Graf znalostí indikační skupiny přípravku Vitalipid

Z výsledků šetření vyplývá, že 26 (76 %) respondentů, kteří pracují v intenzivní péči ví, že Tracutil patří mezi stopové prvky. 5 (15 %) respondentů uvedlo, že se jedná o vitaminy a 3 (3 %) respondenti zařadili Tracutil do minerálů. Více než polovina dotázaných sester ze standardního odd. odpověděla správně, že se jedná o stopové prvky. V přesném počtu tak volilo 19 (58 %) sester. 9 (29 %) respondentů uvádí, že Tracutil patří mezi vitaminy a 4 (13 %) respondenti uvedli minerály. Výsledky jsou podrobně zpracovány v obrázku č. 14.

Vitalipid zařadilo mezi vitaminy 20 (59 %) dotázaných sester z intenzivní péče. Naopak 14 (41 %) se domnívá, že se jedná o tuky. Stopové prvky nevedl nikdo z dotazovaných (0 %). 17 (53 %) sester ze standardního odd. považuje Vitalipid za tuk a 15 (47 %) respondentů ho považuje správně za vitaminy. Že se jedná o stopové prvky, se nedomnívá nikdo (0 %). Výsledky jsou podrobně zpracovány v obrázku č. 15.



Obrázek 16 Graf znalostí indikační skupiny přípravku Nutramin 4%



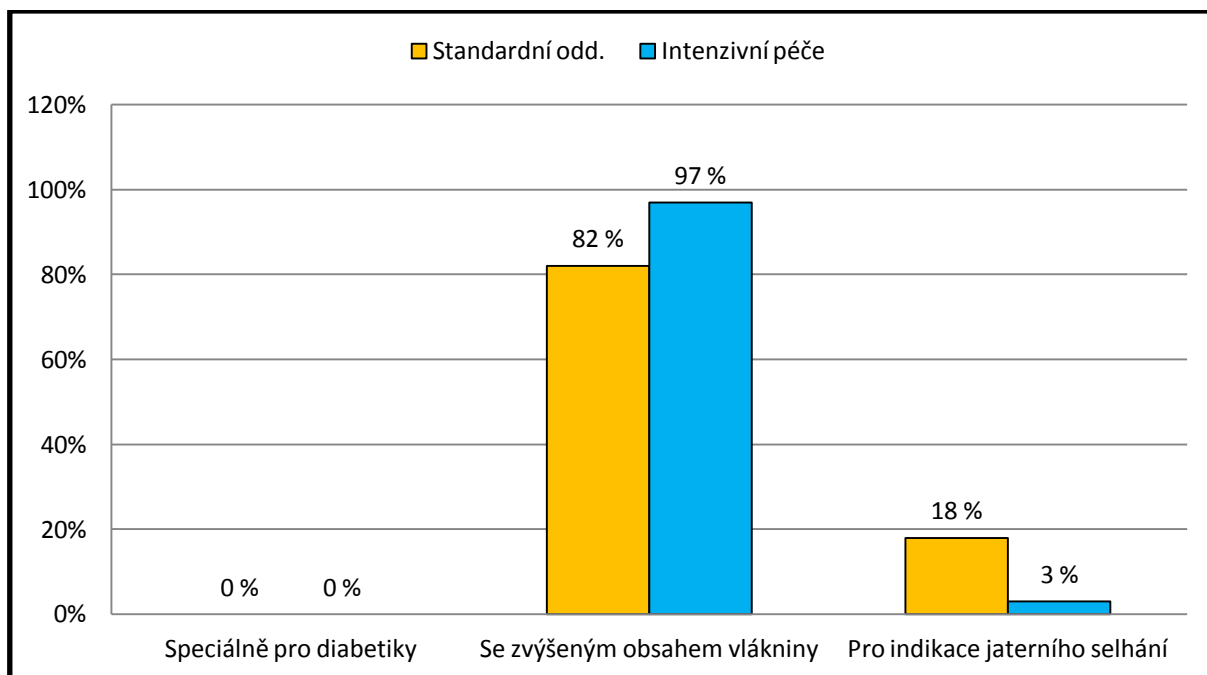
Obrázek 17 Graf znalostí indikační skupiny přípravku Intralipid 20%

Nutramin 4% patří mezi aminokyseliny a tak odpovídalo 32 (94 %) sester z intenzivní péče. Pouze 2 (6 %) sestry uvedly, že se jedná o sacharidy. Další možnost tuky nebyla uvedena (0 %). 21 (66 %) sester ze standardního odd. vědělo, že Nutramin 4% je aminokyselina, ale 11 (34 %) sester považuje Nutramin 4% za sacharidy. Mezi tuky Nutramin 4% nikdo z respondentů standardního odd. nezařadil (0 %). Výsledky jsou podrobně zpracovány v obrázku č. 16

Intralipid 20% správně mezi tuky zařadilo všech 34 (100 %) sester z intenzivní péče. Nejlepší výsledek u respondentů, kteří pracují na standardním odd., také zaznamenal Intralipid 20%, kdy 31 (97 %) dotázaných sester odpovědělo správně a pouze 1 (3 %) sestra Intralipid 20% označila za aminokyseliny. Výsledky jsou podrobně zpracovány v obrázku č. 17.

### Otázka č. 17: Přípravky enterální výživy označené Fibre nebo Multi Fibre jsou:

Správná odpověď: b) se zvýšeným obsahem vlákniny



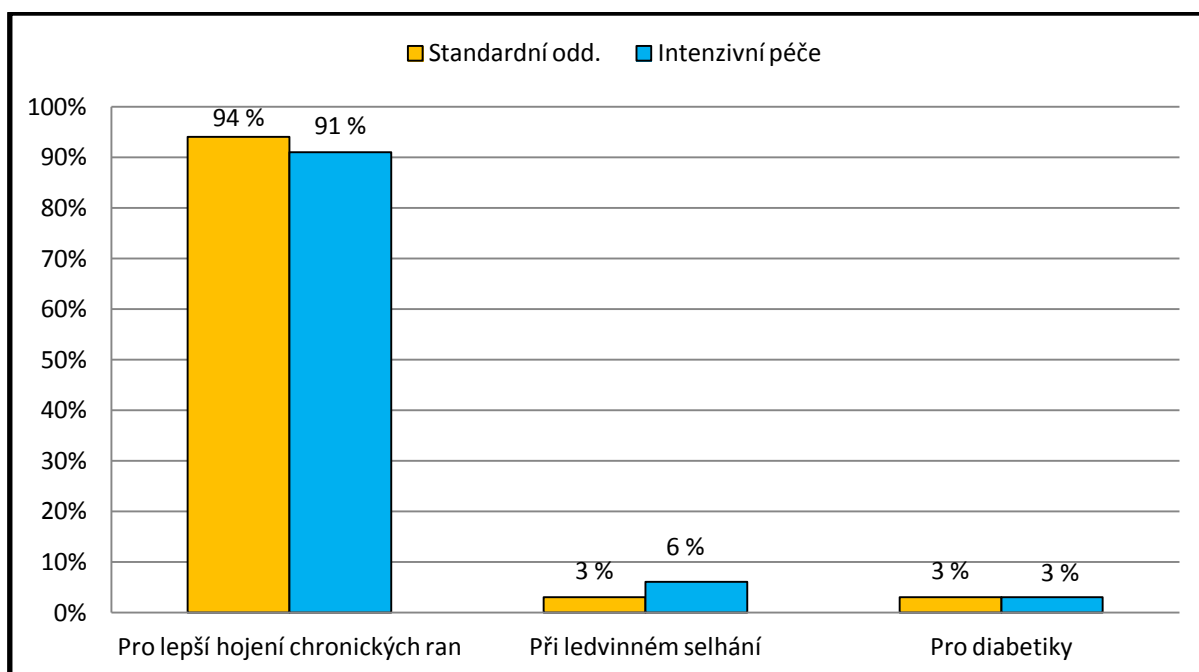
Obrázek 18 Graf znalostí o přípravcích enterální výživy označené Fibre a Multi Fibre

Touto otázkou začíná několik položek zaměřených na znalosti o přípravcích enterální výživy. Vyhodnocením této položky jsem došla k závěru, že pouze 1 (3 %) respondentka z intenzivní péče nevěděla, že přípravky enterální výživy označené Fibre nebo Multi Fibre jsou se zvýšeným obsahem vlákniny. Uvedla, že se jedná o přípravky určené pro jaterní selhání. Zbývajících 33 (97 %) respondentů odpovědělo správně.

Na standardním odd. považuje výše označené přípravky pro indikace jaterního selhání 6 (18 %) respondentů a 26 (82 %) respondentů odpovědělo správně, že se jedná o označení výrobků se zvýšeným obsahem vlákniny. Jako přípravky určené speciálně pro diabetiky je neuvědli nikdo ze skupiny standardního odd. ani z intenzivní péče (0 %). Výsledky jsou podrobně zpracovány v obrázku č. 18.

### Otázka č. 18: Cubison je doporučen:

Správná odpověď: a) pro lepší hojení chronických ran



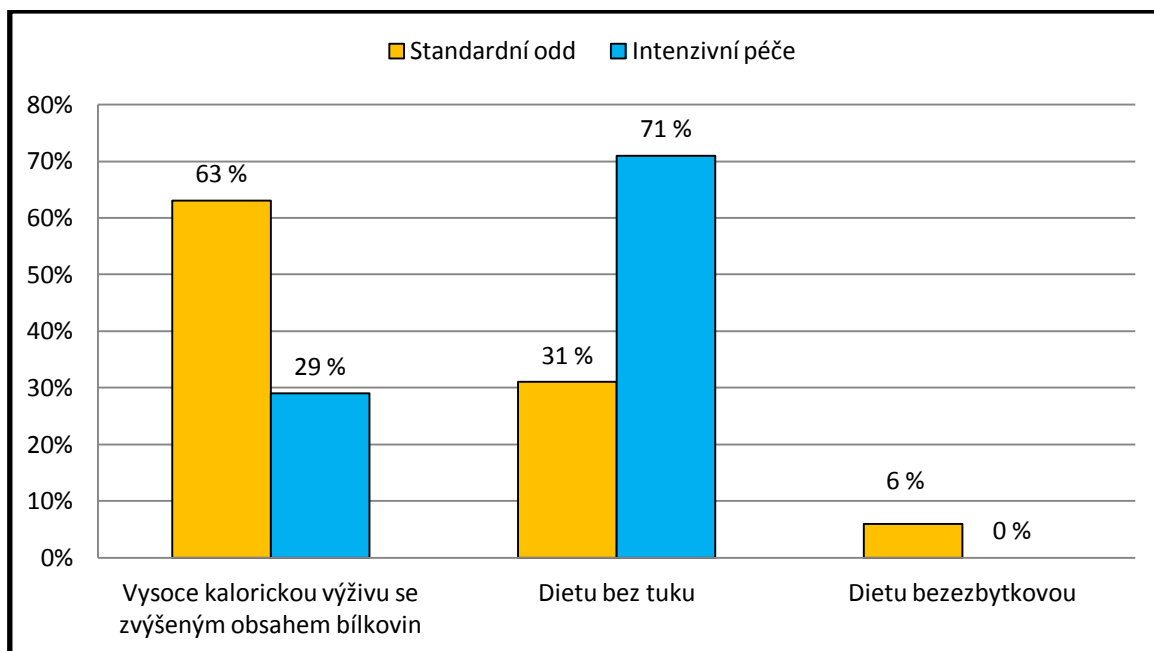
Obrázek 19 Graf doporučení přípravku Cubison

Obrázek č. 19 podrobně zobrazuje znalosti o přípravku Cubison. Že je Cubison doporučen pro lepší hojení chronických ran správně odpovědělo 31 (91 %) respondentů, kteří pracují v intenzivní péči. Pouze 2 (6 %) respondenti uvedli, že Cubison je doporučen při ledvinném selhání a 1 (3 %) respondent označil poslední možnost, že je Cubison doporučen pro diabetiky.

Respondenti ze standardního odd. odpovídali takto: 30 (94 %) dotázaných sester uvedlo správnou odpověď, 1 (3 %) sestra Cubison považuje za doporučený při ledvinném selhání a 1 (3 %) sestra za doporučený pro diabetiky.

### Otázka č. 19: Nutridrink Juice je výživa vyvinutá pro pacienty vyžadující:

Správná odpověď: b) dietu bez tuku



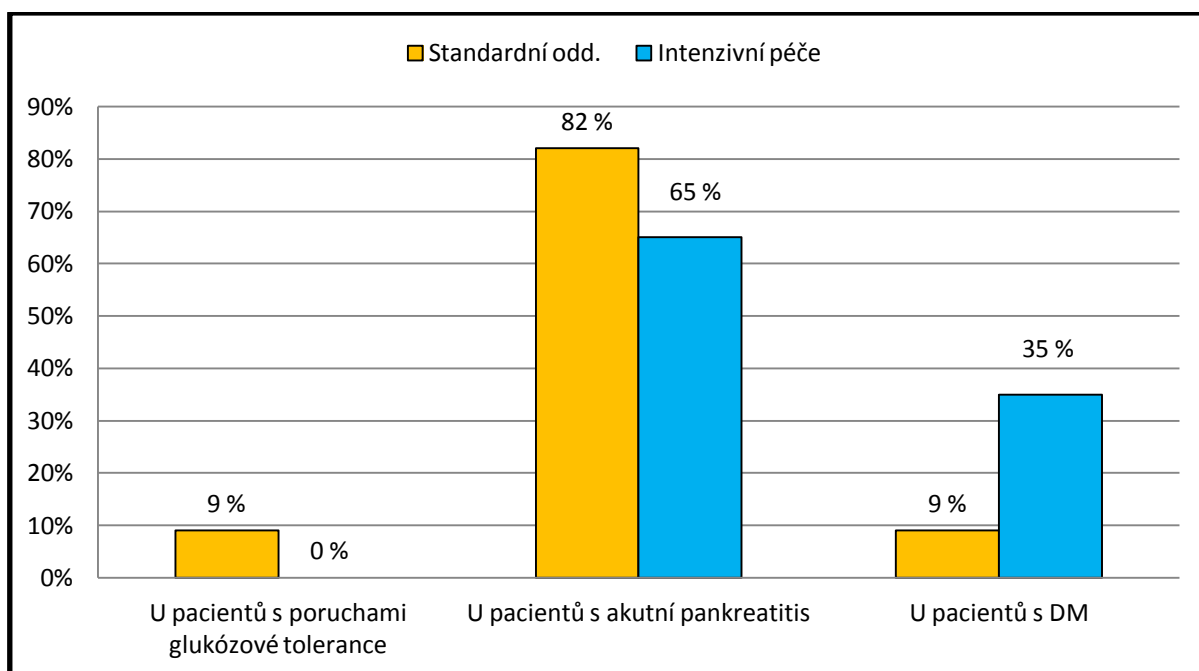
Obrázek 20 Graf indikací přípravku Nutridrink Juice

Z výsledků šetření vyplynulo, že 24 (71 %) sester, které pracují v intenzivní péči, ví, že Nutridrink Juice je pro pacienty vyžadující dietu bez tuku. 10 (29 %) sester se domnívá, že se jedná o výživu vyvinutou pro pacienty vyžadující vysoce kalorickou výživu s vysokým obsahem bílkovin. Třetí možnost - dietu bezezbytkovou neoznačil žádný respondent (0 %).

Na standardním odd. uvedlo celkem 10 (31 %) sester správnou odpověď. Překvapivě nejčastější odpovědí, a to u 20 (63 %) sester, bylo, že se jedná o výživu pro pacienty vyžadující vysoce kalorickou výživu se zvýšeným obsahem bílkovin. U této skupiny byla zaznamenána i odpověď, že jde o výživu pro pacienty vyžadující dietu bezezbytkovou. Takto odpověděli 2 (6 %) respondenti. Výsledky jsou podrobně zpracovány v obrázku č. 20.

**Otázka č. 20: Diben je nevhodný zvláště:**

Správná odpověď: b) u pacientů s akutní pankreatitis



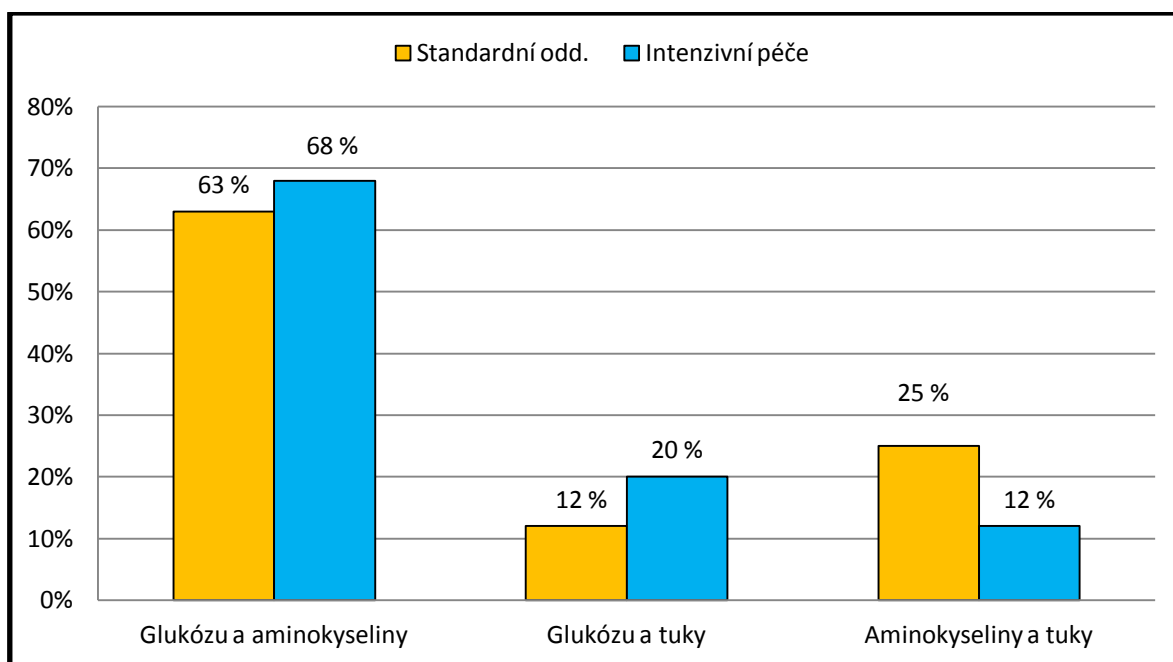
Obrázek 21 Graf indikací přípravku Diben

Z obrázku č. 21 je patrné, že 22 (65 %) respondentů z intenzivní péče uvedlo, že Diben je nevhodný zvláště u pacientů s akutní pankreatitis, což je správná odpověď. Chybně odpovědělo 12 (35 %) respondentů a všichni shodně uvedli, že je Diben nevhodný zvláště u pacientů s diabetem.

Respondenti ze standardního odd. správně odpověděli 26x (82 %). Chybně odpovědělo celkem 6 (18 %) respondentů. Odpověď a) – u pacientů s poruchami glukózové tolerance - zvolili 3 (9 %) respondenti a stejný počet 3 (9 %) označil odpověď c) – u pacientů s diabetem. Výsledky jsou podrobně zpracovány v obrázku č. 21.

**Otázka č. 21: Dvoukomorové vaky all – in – one obsahují:**

Správná odpověď: a) glukózu a aminokyseliny



Obrázek 22 Graf znalostí o složení dvoukomorových vaků all-in-one

Správná z nabízených možností byla u této otázky odpověď a) – glukóza a aminokyseliny. Tuto možnost zvolilo 23 (68 %) respondentů z intenzivní péče. 7 (20 %) respondentů uvedlo, že dvoukomorové vaky all – in – one obsahují glukózu a tuky a 4 (12 %) respondenti se domnívají, že obsahují aminokyseliny a tuky.

Z respondentů standardního odd. zvolilo správnou odpověď 20 (63 %) dotazovaných. Čtvrtina respondentů, což byl počet 8 (25 %), uvedla, že obsahují aminokyseliny a tuky, 4 (12%) respondenti odpověděli, že obsahují glukózu a tuky. Výsledky jsou podrobně zpracovány v obrázku č. 22.

### **6.3 Analýza výzkumných otázek**

Dotazník obsahoval celkem 21 otázek, z toho 18 otázek znalostních, které se vztahovaly k základním teoretickým a praktickým vědomostem a k povědomí o přípravcích a doplňcích užívaných k nutriční terapii. Otázka č. 3 vypovídá o subjektivním hodnocení znalostí o umělé výživě, kdy si respondenti dávali známku podle běžné klasifikační stupnice. Konkrétní výsledky vidíme v obrázku č. 1. na str. 51. Pro srovnání subjektivních a objektivních znalostí všeobecných sester jsem vypracovala vlastní klasifikační tabulku. Každé položce s jednou možností správné odpovědi jsem přiřadila jeden bod. Položka, kde bylo více správných možností, byla ohodnocena dvěma body, pokud byly uvedeny všechny správné odpovědi. Při zakroužkování pouze části správných možností jsem hodnotila také pouze jedním bodem. Otázku č. 10, která byla jediná otevřená, jsem hodnotila jedním bodem podle stejných kritérií, které jsem uvedla již při analýze této otázky na str. 59. Na konci byly u každého dotazníku body sečteny a ohodnoceny známkou dle objektivní klasifikační stupnice. Klasifikační tabulka je zobrazena v tabulce č. 1 na str. 48.

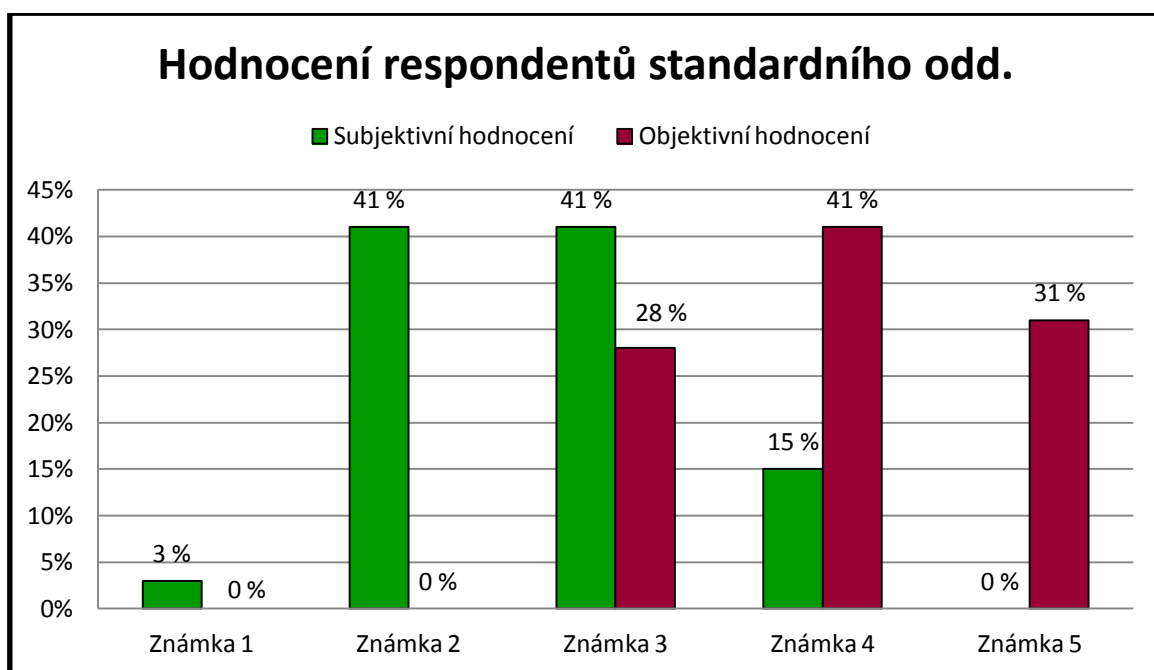
#### **6.3.1 Výzkumná otázka č. 1**

Výzkumná otázka č. 1: Jaké znalosti mají všeobecné sestry v oblasti malnutrice a umělé výživy?

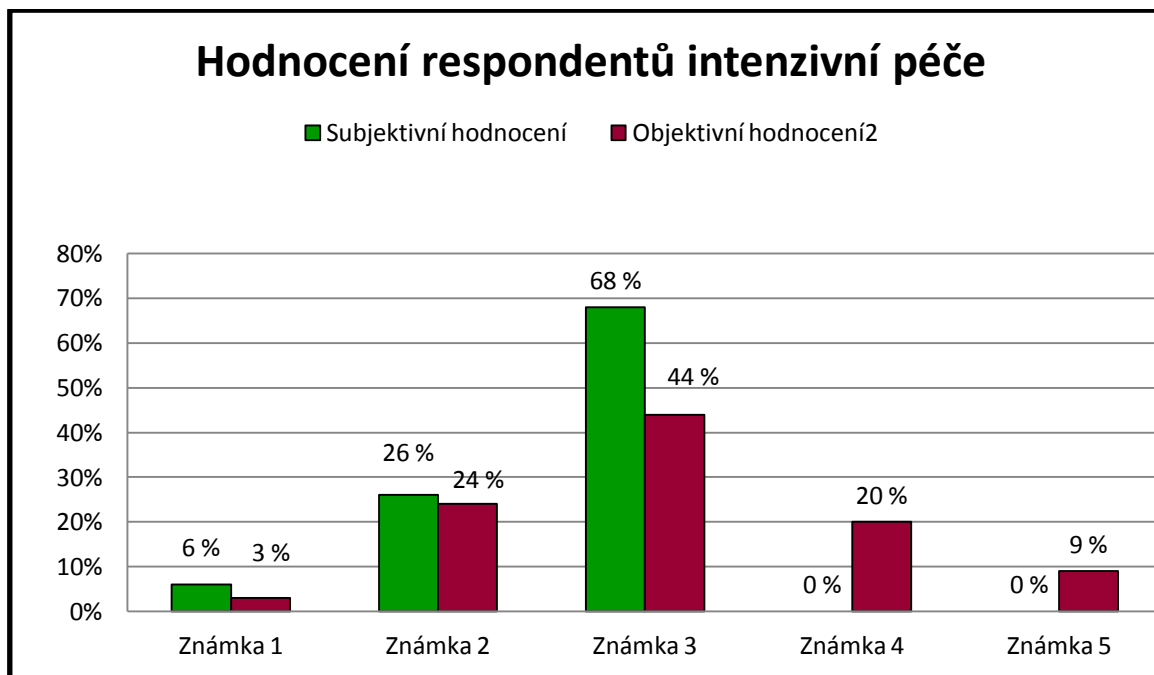
Porovnáme-li vlastní hodnocení znalostí s výsledky znalostních otázek, můžeme si všimnout výrazných rozdílů a to především u všeobecných sester pracujících na standardním odd. Aritmetický průměr vlastního/subjektivního hodnocení činil u sester ze standardního odd. výsledek 2,7. Po výpočtu aritmetického průměru objektivních znalostí byl výsledek 4,0. Známkou 1/výborně se ohodnotila sice pouze 1 (3%) sestra, ale výsledky testů neprokázaly výborné znalosti u žádné sestry (0%). Na známku 2/chvalitebně se ohodnotilo již 13 (41 %) sester ze standardního odd., ale bohužel ani tady nikdo z respondentů k výsledku nedospěl (0 %). Na známku 3/dobře ohodnotilo své znalosti taktéž 13 (41%) sester. V objektivním hodnocení známky 3/dobře dosáhlo 9 (28 %) sester. V subjektivním hodnocení se objevilo 5 (15 %) sester, které ohodnotily své znalosti na známku 4/dostatečně. V objektivním hodnocení ale byl počet sester s touto známkou výrazně vyšší a to 13 (41 %). I když známkou 5 /nedostatečně se žádná sestra ze standardního odd. nehodnotila, objektivní výsledky prokázaly, že nedostatečné znalosti vykazuje 10 (31 %) sester.



Aritmetický průměr vlastního/subjektivního hodnocení u sester pracujících v intenzivní péči činil 2,6 a objektivního hodnocení 3,0. Celkové výsledky již tak uspokojivé nejsou, protože známkou 1/výborně se ohodnotily 2 (6 %) sestry, ale výborných znalostí dosáhla pouze 1 (3 %) sestra. Výsledek subjektivního a objektivního hodnocení známkou 2/chvalitebně je prakticky stejný. Touto známkou se hodnotilo 9 (26 %) sester a dosáhlo jí 8 (24 %) sester. Známkou 3/dobře byla zvolena u více než poloviny sester – 23 (68 %), tohoto stupně znalostí však dosáhlo jen 15 (44 %) sester. Bohužel i u této skupiny všeobecných sester se vyskytuje v objektivním hodnocení známka 4/dostatečně a 5/nedostatečně, i když v subjektivním hodnocení se žádná sestra tímto způsobem neoznámkovala (0 %). Dostatečných znalostí nakonec dosáhlo 7 (20 %) sester a nedostatečných 3 (9 %) sestry. Výsledky jsou podrobně zpracovány v obrázku č. 23 – 24.



Obrázek 23 Graf hodnocení všeobecných sester pracujících na standardním odd.

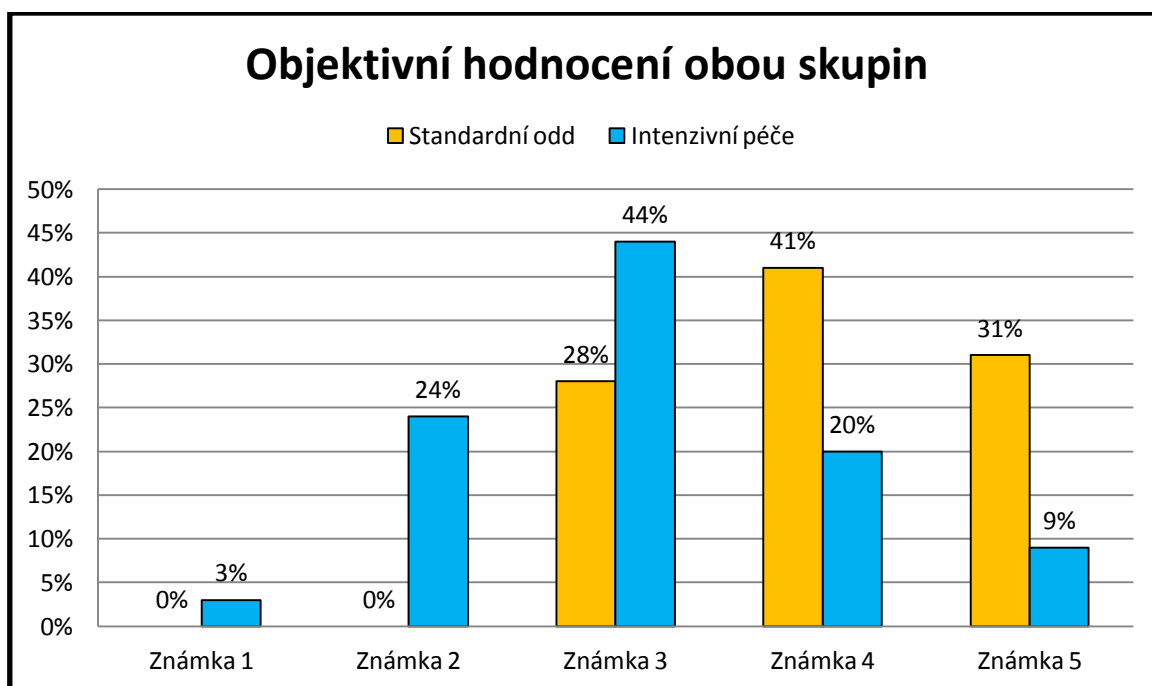


Obrázek 24 Graf hodnocení všeobecných sester pracujících v intenzivní péči

### 6.3.2 Výzkumná otázka č. 2

Výzkumná otázka č. 2: Jaký je rozdíl ve znalostech všeobecných sester o enterální a parenterální výživě vzhledem k jejich pracovišti (standardní odd. a intenzivní péče).

K této otázce se vztahuje objektivní klasifikační hodnocení, jako ve výzkumné otázce č. 1, pouze s tím rozdílem, že jsem porovnála obě skupiny všeobecných sester mezi sebou. Z výsledků šetření vyplývá, že znalosti všeobecných sester pracujících v intenzivní péči jsou na vyšší úrovni než u sester pracujících na standardních odd. Dle klasifikace znalostí, kterou jsem si stanovila, se bohužel ukázalo, že výborné a chvalitebné znalosti nemá žádná sestra pracující na standardním odd. a více než čtvrtina sester má znalosti nedostatečné. V intenzivní péči jsou všeobecné sestry se znalostmi na lepší úrovni. Objektivním hodnocením jsem zjistila, že téměř polovina respondentů byla ohodnocena známkou 3/dobře. Výborné znalosti měla pouze jedna sestra z intenzivní péče, chvalitebně bylo ohodnoceno již osm sester. Za alarmující můžeme považovat fakt, že i u této skupiny sester se objevily nedostatečné znalosti, a to ve třech případech. Výsledky jsou podrobně zpracovány v obrázku č. 25.



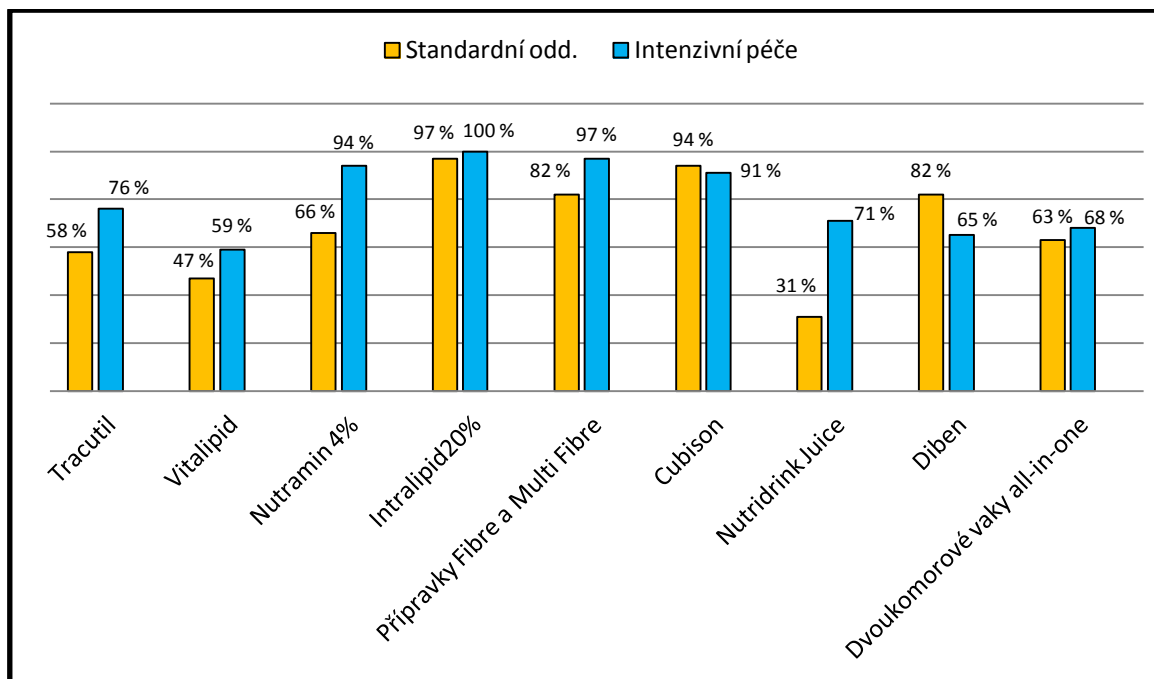
Obrázek 25 Graf objektivního hodnocení znalostí vzhledem k pracovišti

### 6.3.3 Výzkumná otázka č. 3

Výzkumná otázka č. 3: Jaký přehled mají všeobecné sestry o přípravcích a doplňcích nutriční terapie na stávajícím trhu?

K této otázce se vztahují položky č. 16 - 21 a do níže uvedeného obrázku jsem zaznamenala ke každému prostředku nutriční terapie procentuální zastoupení správných odpovědí. Již na první pohled vidíme, že téměř většina uvedených prostředků a doplňků umělé výživy zaznamenaly u vybraného souboru více než polovinu správných odpovědí. Po výpočtu aritmetického průměru, který činí po zaokrouhlení 69 %, můžeme konstatovat, že téměř  $\frac{3}{4}$  sester ze standardního odd. se orientují v přípravcích a doplňcích nutriční terapie. Nejméně správných odpovědí bylo uvedeno u přípravku Nutridrink Juice, kdy pouze 31 % respondentů ze standardního odd. vědělo, že se jedná o výživu vyvinutou pro pacienty vyžadující dietu bez tuku. Naopak Intralipid 20% správně označilo 97 % respondentů ze standardního odd. za tuk.

Sestry pracující v intenzivní péči zaznamenaly po výpočtu a zaokrouhlení aritmetického průměru hodnotu 80 %, což vypovídá o velmi dobrých znalostech. Nejméně správných odpovědí zaznamenal přípravek Vitalipid, kdy pouze 59 % respondentů z intenzivní péče vědělo, že se jedná o vitamíny. 100% úspěšnost zaznamenal přípravek Intralipid 20%.



Obrázek 26 Graf orientace v přípravcích a doplňcích nutriční terapie

## 7 DISKUZE

Bakalářská práce byla zaměřena na problematiku znalostí všeobecných sester v oblasti malnutrice a umělé výživy. V této části práce bych se chtěla zabývat některými odpověďmi na znalostní otázky a srovnáváním výsledků s již zjištěnými poznatky v dané oblasti. Na téma enterální a parenterální výživy bylo již vydáno velké množství odborných publikací. Nalezla jsem i několik průzkumů, prováděných v rámci závěrečných prací, zaměřených především na výživu a malnutrici hospitalizovaných pacientů, dále na znalosti, dovednosti a zvyklosti všeobecných sester v aplikaci enterální výživy a ošetrovatelské péče o pacienty s PEG či NGS. Nenalezla jsem však žádnou práci, která by se zaměřovala na umělou výživu jako celek. Domnívám se, že hlavním důvodem je obsáhlost daného tématu. Mohu potvrdit a současně vyslovit lítost, že i přesto, že jsem přesáhla rozsah práce, nemohla jsem všechny důležité informace zmínit, některé okruhy jsem musela dokonce i vypustit. Obsahově nejbližší je bakalářská práce Výživa pacientů na ARO/JIP od Mileny Váňové. Autorka zjišťuje pomocí dotazníku teoretické znalosti sester a metodou pozorování ověřuje v praxi správnost provádění ošetrovatelských postupů dle standardů ošetrovatelské péče (36).

Cílovou skupinou byly všeobecné sestry, u kterých se předpokládá, že se ve své praxi setkávají s pacienty, kteří vyžadují umělou výživu častěji, než sestry jiných oborů. Průzkumného šetření se účastnilo 80 respondentů pracujících na lůžkovém standardním odd. chirurgickém, interním a neurologickém, intenzivní péči těchto odd. a ARO. Pouze 66 (82,5 %) dotazníků mohlo být použito k výzkumu. Sestry byly otázkou č. 1 rozděleny do dvou skupin podle jejich pracoviště (standardní odd. a intenzivní péče). Větší počet respondentů byl z intenzivní péče, ale rozdíl byl zanedbatelný. Skupinu standardního odd. tvořilo 32 respondentů, intenzivní péči zastupovalo 34 respondentů. Do dotazníku jsem nezařadila otázky týkající se délky praxe nebo nejvyššího ukončeného vzdělání, protože se domnívám, že by bylo zbytečně složité vyhodnocování výsledků. Tyto kritéria mohou být předmětem dalšího průzkumu, kdy se mohou porovnávat znalosti sester z hlediska vlivu délky praxe nebo vzdělání.

Otázkou č. 2 jsem se ujistovala, že byl vybrán výzkumný vzorek z vhodného odd. Respondenti zde odpovídali na otázku, jestli se během své praxe setkali s podáváním umělé výživy. Výsledky byly téměř shodné, pouze jedna sestra ze standardního odd. se s podáváním umělé výživy nesešla.

Položky 4 – 21 byly znalostní. Nejprve jsem zjišťovala, jestli dotazované sestry vědí, co je malnutrice. Hodnocením vyplynulo, že více než polovina sester standardního odd., a to přesně 60 %, se domnívá, že malnutrice je špatný stav výživy - podvýživa. Zatímco na intenzivní péči se k tomuto tvrzení hlásí jen 30 % sester. I tak ale můžeme výsledky považovat za velmi vysoké. Hlavním důvodem zřejmě je, že se nejčastěji o malnutrici mluví pouze ve spojitosti s podvýživou. Tento fakt přiznává i řada autorů odborné literatury. Jako příklad můžu uvést knihu Enterální a parenterální výživa od kolektivu autorů (5).

Otázka č. 5 byla zaměřena na laboratorní diagnostiku malnutrice. Kdo četl pozorně zadání otázky, poznal, že zde byla částečná nápověda. Chtěla jsem znát sérové proteiny, vyšetřované v rámci laboratorní diagnostiky. 9 % respondentů ze standardního odd. i intenzivní péče uvedlo ureu a kreatinin, 16 % respondentů ze standardního odd. a 21 % z intenzivní péče zvolilo možnost minerály. U těchto chybných odpovědí se můžeme domnívat, že sestry neznají základní složky krve (ionty, tuky, bílkoviny, hormony...). Nebo se jednalo pouze o špatně formulovanou otázku či nepozornost při čtení zadání?

Odpovědi na otázku č. 6, co je enterální výživa, mě trochu překvapily, zde jsem totiž očekávala 100 % správných odpovědí. Myslím si totiž, že definice enterální výživy patří k jedné ze základních teoretických znalostí. Přesto 2 (6 %) sestry z intenzivní péče a 3 (9 %) sestry ze standardního odd. považují enterální výživu pouze za přívod živin p. o. 1 (3 %) sestra ze standardního odd. dokonce enterální výživu označila za typ diety. Výsledky Ondráškové (37), které uvedla ve své práci nesoucí název Enterální výživa u kriticky nemocných z pohledu sestry, jsou relativně stejné. 91,7 % dotázaných respondentů ji dokázalo správně odpovědět, co je enterální výživa. Naopak v práci Výživa pacientů na ARO/JIP od Váňové (36) počet správných odpovědí přesáhl pouze polovinu z celkového počtu respondentů (55,88 %).

Otázky č. 7 a 8 na sebe logicky navazují. Chtěla jsem pomocí nich zjistit, jestli sestry znají správný postup pro určení délky zavedení NGS a následně kontrolu správného uložení. Sestry by si měly uvědomit, že nesou zodpovědnost za kontrolu umístění NGS před aplikací výživy či léků, čímž brání vzniku aspirace, která je velmi závažnou komplikací. Pro 31 (91 %) sester z intenzivní péče nebyl problém na otázku určení správné délky zavedení NGS odpovědět. Na standardním odd. také více než polovina sester, přesně 63 %, odpověď znala, ale zde navíc 28 % sester uvedlo měření vzdálenosti nos – žaludek. Zarážející byla následující odpověď

na položku, kterou se zjišťovala kontrola správného uložení NGS. Polovina sester z intenzivní péče uvedla jako nejpřesnější kontrolu a zároveň nejméně zatěžující pro pacienta ponoření konce sondy pod vodní hladinu. Tuto odpověď mělo i 57 % sester ze standardního odd. Tento postup se však vůbec nedoporučuje a já jsem se s ním nikdy ani během své praxe nesetkala. Daleko častěji se provádí poslechová kontrola, kdy se aplikuje do sondy pomocí Janettovy stříkačky vzduch. Dokazuje to i výsledek Flídrové (38), která se ve svém průzkumu v rámci bakalářské práce Časná enterální výživa v intenzivní péči dotazovala respondentů, jakou zkoušku používají k ověření správnosti zavedení NGS. Z odpovědí jí vyplynulo, že 92 % respondentů ověřuje správné místo zavedení pomocí insulace vzduchu a následné auskultace. I když např. Kapounová (23) tuto metodu navrhuje v případě, kdy se v NGS neobjeví žaludeční obsah, protože někdy se může zaznamenat přenesený vzduch z hlavního bronchu nebo vyšších úseků GIT. Správně, tzn. odsátí žaludečního obsahu a změření jeho pH, mi odpovědělo pouze 41 % sester z intenzivní péče a 28 % sester ze standardního odd.

Následující otázkou č. 9 jsem si ověřovala, jestli sestry vědí, že do NJS a jejunostomie se podávají výhradně kontinuálně sterilní farmaceuticky vyrobené přípravky. S touto položkou souvisí otázka č. 11, která je zaměřena na proplachování NJS. Zajímavé bylo, že 72 % sester ze standardního odd. vědělo, že výživa do jejunostomie a NJS se podává sterilní farmaceuticky vyrobená, ale proplach NJS a jejunostomie sterilní aquou označilo pouze 50 % sester. 25 % sester si myslí, že se proplachuje čajem a 19 % vodou. U sester z intenzivní péče bylo procento odpovědí stejné. 71 % sester vědělo, že se podávají sterilní farmaceuticky vyrobené přípravky a 71 % sester vědělo, že se proplachuje sterilní aquou.

Otázku č. 10 jsem podrobněji rozpracovala v analýze znalostních otázek na str. 60, proto se k ní již dále vracet nebudu.

Ošetrovatelská péče u PEG byla zahrnuta v otázce č. 12. Zaměřovala jsem se na manévr, který se provádí z preventivních důvodů a je v kompetenci všeobecných sester pracujících bez odborného dohledu, proto by jeho znalost měla být samozřejmostí. Podle prostudované literatury jsem zjistila, že doporučení různých autorů se lehce liší. Firma Nutricia (39) ve své brožurce pro pacienty s PEG zmiňuje, že po vytvoření vazivového kanálku stačí pouze dvakrát týdně zanoření sondy a následné očištění místa vpichu a okolí. Já jsem vycházela z doporučení Kohouta (26), protože tento postup se používá i na našem pracovišti (1x týdně zanoření sondy do žaludku a otočení o 360<sup>0</sup>). Správně odpověděla polovina sester z intenzivní

péče a pouze 16 % sester ze standardního odd. Bohužel 84 % sester ze standardního odd. odpovědělo chybně a z toho téměř polovina, 46 % sester, na standardním odd. se domnívá, že po zhojení místa vpichu se provádí pouze denně převaz PEG.

Dále mě překvapily chybné odpovědi u položky č. 14, kde měli respondenti označit místo zavedení CŽK, které je nejvíce ohroženo vznikem infekčních komplikací. 82 % sester ze standardního odd. si myslí, že je riziko u všech přístupů stejné a tento názor má i 38 % sester z intenzivní péče. Pouze 3 (9 %) sestry ze souboru respondentů standardního odd. znaly správnou odpověď a 38 % sester z intenzivní péče. Přitom většina autorů odborné literatury ve svých publikacích zmiňuje, že při punkci v. femoralis je popisována významně vyšší incidence kanylových sepsí a Zadák (12) zdůrazňuje, že hlavní prevence těchto komplikací je ošetřování katétru podle předem připraveného protokolu a hlavně precizní práce sester.

V další otázce jsem zjišťovala, zda sestry znají pořadí pro míchání vaků pro parenterální výživu v systému all-in-one. V dnešní době se vaky připravují na odd. zcela výjimečně, převažuje podávání vaků komerčně vyrobených, nebo připravených v lékárnách. Znalosti o zachování pořadí jsou důležité z hlediska pozorování stability směsi. Tukové emulze jsou nejcitlivější složkou a hrozí srážení jednotlivých komponent. Zadák (12) ve své publikaci uvádí pravidla pro přípravu směsí all-in-one a v jednom z těchto bodů uvádí, že musí být přesně dodrženo podání jednotlivých komponent. Správné pořadí by dodrželo 32 % sester z intenzivní péče a 27 % označilo možnost nevím, neumím odpovědět. Na standardním odd. více než polovina sester, 53 %, označila, že neví, neumí odpovědět a správně by postupovalo 29 % sester. V šetření Váňové (36) by správný postup dodrželo 55,88 % sester, což je výsledek značně lepší.

Informovanost sester v indikačních skupinách léků hodnotí otázka č. 16. Zařadila jsem 4 druhy přípravků, které se užívají jako nezbytná součást parenterální výživy a hlavně se i na našem pracovišti používají, nebo se v minulosti používaly. Cílem bylo zjistit, jestli sestry vědí, co pacientům podávají, nebo plní pouze rutinně ordinaci lékaře bez většího zamyšlení. Nejmenší problém dělal přípravek Intralipid 20%, u kterého 100 % sester z intenzivní péče vědělo, že se jedná o tuk. Na standardním odd. odpovědělo správně 97 % sester, což je také velmi úspěšný výsledek. Naopak Vitalipid zaznamenal nejvíce chybných odpovědí. Domnívám se, že důvodem je jeho složený název vita + lipid, který zřejmě ovlivnil téměř



polovinu respondentů. Vitalipid jsou vitaminy rozpustné v tucích a z toho plynou zjištěné výsledky. 53 % sester ze standardního odd. označilo, že se jedná o vitaminy, 47 % si myslí, že se jedná o tuky. V intenzivní péči bylo 59 % správných odpovědí, 41 % označilo Vitalipid rovněž za tuky.

Otázky č. 17 – 20 se týkaly konkrétních přípravků enterální výživy a dle výzkumného šetření mají sestry v této oblasti největší znalosti. Sestry intenzivní péče nejvíce chybovaly v otázce č. 20, ve které jsem se ptala, kdy je nevhodný Diben. 35 % sester u této položky uvedlo u pacientů s DM. Tento výsledek si vysvětluji špatně formulovanou otázkou. U otázky č. 17 – 19 jsem se dotazovala, kde se uvedené přípravky doporučují a u této, kde je nevhodný. Protože se jedná už o předposlední otázku, velice snadno mohlo dojít ke snížení pozornosti a tím k nesprávnému přečtení, i když u sester standardního odd. se to nepotvrdilo. Správnou odpověď u přípravku Diben uvedlo 82 % sester ze standardního odd. Skupina sester ze standardního odd. měla nejvíce chybných odpovědí u položky č. 19. Zde jsem chtěla vědět, pro jaké pacienty je vyvinutá výživa Nutridrink Juice. 63 % sester považuje tuto výživu vyvinutou pro pacienty vyžadující vysoce kalorickou výživu se zvýšeným obsahem bílkovin. 31 % sester vědělo, že se jedná o výživu pro pacienty vyžadující dietu bez tuku. Dalším přípravkem, který jsem zahrnula do svých otázek, stejně jako Ondrášková (37), byl Cubison. Zde mohu konstatovat, že sestry měly výborné výsledky. 94 % sester ze standardního odd. a 91 % sester z intenzivní péče odpovědělo správně. V průzkumu Ondráškové (37) 96,3 % respondentů také vědělo, že se jedná o přípravek, který je doporučen pro lepší hojení chronických ran.

Na základě dotazníkového šetření jsem chtěla jednak prověřit teoretické a praktické znalosti všeobecných sester v oblasti umělé výživy, ale dále jsem chtěla porovnat znalosti vzhledem k pracovišti sester. Nejprve sestry v otázce č. 3 samy ohodnotily své znalosti a následně jsem ohodnotila znalosti sama na základě klasifikace, kterou jsem si stanovila. Po vyhodnocení subjektivních a objektivních znalostí všeobecných sester bylo z grafů ihned zřejmé, že rozdíly mezi skupinami sester jsou výrazné, ale bohužel, jak již bylo zmíněno, považuji je za nedostatečné u obou skupin sester. V intenzivní péči se nikdo z respondentů neohodnotil známkou dostatečnou ani nedostatečnou, výsledky znalostního testu však prokázaly odlišné hodnocení. 7 (20 %) sester z intenzivní péče dosáhlo dostatečných znalostí a 3 (9 %) sestry dokonce nedostatečných. Pouze 1 (3 %) sestra prokázala výborné znalosti. Na standardním odd. téměř ¾ sester mělo znalosti dostatečné a nedostatečné. Výborné znalosti neměla žádná

respondentka ze standardního odd. I po výpočtu aritmetického průměru objektivního hodnocení můžeme konstatovat, že znalosti sester pracujících v intenzivní péči jsou větší, než znalosti sester pracujících na standardních lůžkových odd. Sestry z intenzivní péče dosáhly aritmetického průměru 3,0 a sestry ze standardního odd. 4,0.

Váňová (36) výsledky svého šetření uzavírá jako průměrné a alarmující, a to zvláště z hlediska zúčastněných respondentů s vyšším vzděláním. 62,75 % účastníků průzkumu mělo vyšší odborné nebo vysokoškolské vzdělání, a přesto zjistila nedostatečné teoretické znalosti i nedodržování ošetrovatelských postupů.

Na základě výsledků si ale dovolím podotknout, že mým záměrem rozhodně nebylo odhalit špatné výsledky a vyvozovat z toho někde závěry, ale bohužel umělá výživa patří v současné době zcela neodmyslitelně k intenzivní péči, ale i standardním oddělením a následné péči a u sester se rezervy v této oblasti objevují. Přitom se domnívám, že tomuto tématu se věnuje dostatečně v rámci vzdělávání nelékařských zdravotnických pracovníků. Ze svých zkušeností mohu říct, že je zahrnuto v osnovách sekundárního vzdělávání (SZŠ), ale i ve sféře terciální (VOŠ, VŠ) či specializačního vzdělávání (PSS, ARIP). Kapounová (23) navíc upozorňuje, že základním předpokladem dobrého výkonu zdravotnického povolání je celoživotní vzdělávání, protože obor medicíny a ošetrovatelství se velmi rychle rozvíjí.

## 8 ZÁVĚR

Výživa dodává tělu látky potřebné k růstu, výstavbě a obnově tkání, energii pro všechny činnosti a chrání nás před negativními vlivy prostředí, kterým jsme vystaveni. Hraje důležitou roli v prevenci nemoci a zkvalitňuje život člověka. Pro zdravého člověka platí, že má-li nadváhu, je vhodné zhubnout. Ale v průběhu závažného onemocnění je již malá ztráta hmotnosti pro pacienta riziková. Nesprávná nebo nedostatečná výživa vede k celkovému oslabení organismu, prodloužení pobytu v nemocnici i prodloužení rekonvalescence. V této fázi nastupuje potřeba nutriční podpory, ať již obohacením normální stravy o energii nebo specifické makro a mikronutrienty nebo podáváním výživy umělé. Umělá výživa si prošla dlouhým vývojem od prohlubování poznatků v oblasti fyziologie metabolismu a výživy, až po zlepšování technologie výroby nutričních prostředků a dalších pomůcek pro nutriční podporu. V současnosti je nedílnou součástí péče napříč všemi obory, a to jak chirurgickými, tak nechirurgickými. Důležité postavení má v intenzivní medicíně, neonatologii, pediatrii a mimo jiné u dlouhodobě hospitalizovaných a křehkých geriatrických a onkologických pacientů. Správné a bezpečné podávání umělé výživy je ale nemyslitelné bez vzájemné spolupráce lékařů a sester a bez znalostí a respektování zásad správné výživy a bez dodržování standardizovaných doporučených postupů. Diagnostika a léčba chorob je primárně v kompetenci lékařů, sestry mají roli sekundární, ošetrovatelská činnost tu lékařskou doplňuje v zájmu klienta.

Toto důležité téma se proto stalo předmětem mé teoreticko-výzkumné bakalářské práce. Cílem práce bylo v rovině teoretické shrnout problematiku podávání enterální a parenterální výživy a interpretovat nejčastěji užívané přípravky v dané oblasti.

Průzkumnou částí jsem chtěla zmapovat znalosti o malnutrici a umělé výživě u všeobecných sester. Zvláště zde předkládám výsledky dotazníkového šetření, které jsem prováděla v nemocnici okresního typu u všeobecných sester pracujících bez odborného dohledu. I když teoretické znalosti zahrnovaly základní otázky z dané oblasti, z analýzy výsledků, které již byly zveřejněny, jsem zjistila značné nedostatky ve vědomostech všeobecných sester. Poměrně velké množství sester chybně odpovědělo např. na otázku způsobu kontroly uložení NGS po jejím bezprostředním zavedení, ošetřování PEG nebo i rizika infekce vzhledem k místu zavedení CŽK. Uspokojivé zjištění bylo v otázkách směřovaných ke konkrétním přípravkům a doplňkům umělé výživy. V této oblasti mají sestry největší znalosti. Dalším

cílem průzkumné části bylo porovnat znalosti dvou zdánlivě odlišných skupin všeobecných sester – sestry intenzivní péče a standardního lůžkového oddělení. Z výsledků šetření vyplynulo, že znalosti všeobecných sester pracujících v úseku intenzivní péče jsou na vyšší úrovni než u sester pracujících na standardních odděleních, ale bohužel i vědomosti sester z intenzivní péče se dají považovat za průměrné. Objektivní klasifikační hodnocení prokázalo výborné znalosti pouze u jedné sestry z intenzivní péče a téměř polovina sester (44 %) tohoto odd. dosáhla v hodnocení známky 3/dobře a dokonce tři sestry prokázaly nedostatečné znalosti. Na standardním odd. prokázalo nedostatečné znalosti 10 (31 %) sester.

Věřím, že celkový výsledek a záměr bakalářské práce bude všeobecnými sestrami pochopen jako jedna z možností samostudia. Dále na základě zjištěných informací a po prostudování odborných zdrojů navrhuji následující doporučení jak pro zaměstnavatele, tak i pro samotné sestry:

- ✓ vytvořit standardní ošetrovatelské postupy pro zavedení NGS, aplikace výživy do NGS, PEG, PEJ, péče o pacienta s výživovou sondou atd.
- ✓ zajistit pro všeobecné sestry pravidelné vzdělávací akce týkající se problematiky umělé výživy a novinek v dané oblasti
- ✓ průběžně zjišťovat znalosti všeobecných sester v ošetrovatelské péči o pacienty s umělou výživou např. pomocí ošetrovatelských auditů
- ✓ celoživotní vzdělávání sester
- ✓ samostudium a aktivní přístup

## 9 POUŽITÁ LITERATURA

1. KUBÁTOVÁ, Lucie., Markéta NEJEDLÁ a Iva OTRADOVCOVÁ. Mysleme na výživu chirurgických pacientů včas. *Florence*. 2014, č. 6, s. 12-14. ISSN 1801-464X.
2. SVAČINA, Štěpán a kol. *Klinická dietologie*. Praha: Grada Publishing, a.s., 2008. ISBN 978-80-247-2256-6.
3. KOHOUT, Pavel, Zdeněk RUŠAVÝ a Zuzana ŠERCLOVÁ. *Vybrané kapitoly z klinické výživy I*. Praha: Forsapi, 2010. ISBN 978-80-87250-08-2.
4. MIKŠOVÁ, Zdeňka a kol. *Kapitoly z ošetrovatelské péče I*. Praha: Grada Publishing, a.s., 2006. ISBN 80-247-1442-6.
5. KŘÍŽOVÁ, Jarmila a kol. *Enterální a parenterální výživa*. 2. akt. vyd. Praha: Mladá fronta a.s., 2014. ISBN 978-80-204-3326-8.
6. VYTEJČKOVÁ, Renata a kol. *Ošetrovatelské postupy v péči o nemocné I / Obecná část*. Praha: Grada Publishing, a.s., 2011. ISBN 978-80-247-3419-4.
7. KOHOUT, Pavel a Eva KOTRLÍKOVÁ. *Základy klinické výživy*. Praha: Forsapi, 2009. ISBN 978-80-87250-05-1.
8. VYTEJČKOVÁ, Renata a kol. *Ošetrovatelské postupy v péči o nemocné II / Speciální část*. Praha: Grada Publishing, a.s., 2013. ISBN 978-80-247-3419-4.
9. ANDĚL, Michal a Petr BENEŠ. *Výživa nemocných v těžkých stavech. Parenterální výživa*. Brno: Institut pro další vzdělávání pracovníků ve zdravotnictví, 1999. ISBN 80-7013-271-X.
10. VORLÍČEK, Jiří a kol. *Klinická onkologie pro sestry*. 2. př. a dop. vyd. Praha: Grada Publishing, a.s., 2012. ISBN 978-80-247-3742-3.
11. BĚLUNEK, Pavel. Hodnocení stavu výživy seniorů v Nemocnici ve Frýdku - Místku. *Florence*. 2014, č. 1-2, s. 11- 14. ISSN 1801-464X.
12. ZADÁK, Zdeněk. *Výživa v intenzivní péči*. 2. rozš. a akt. vyd. Praha: Grada Publishing, a.s., 2008. ISBN 978-80-247-2844-5.

13. MAREK, Josef a kol. *Farmakoterapie vnitřních nemocí*. 4. př. a dop. vyd. Praha: Grada Publishing, a.s., 2010. ISBN 978-80-247-2639-7.
14. ŽÁK, Aleš a kol. *Gastroenterologie a hepatologie – učebnice*. Praha: Grada Publishing, a.s., 2007. ISBN 978-80-247-1787-6.
15. LUKÁŠ, Karel a kol. *Gastroenterologie a hepatologie pro zdravotní sestry*. Praha: Grada Publishing, a.s., 2005. ISBN 80-247-1283-0.
16. WILHELM, Zdeněk a kol. *Výživa v onkologii*. Brno: Národní centrum ošetrovatelství a nelékařských zdravotnických oborů, 2004. ISBN 80-7013-410-0.
17. KOHOUT, Pavel a kol. *Dokumentace o hodnocení nutričního stavu pacientů*. Praha: Maxdorf s.r.o., 2004. ISBN 80-7345-030-5.
18. KŘEMEN, Jaromír a kol. *Enterální a parenterální výživa*. Praha: Mladá fronta a. s., 2009. ISBN 978-80-204-2070-1.
19. CHARVÁT, Jiří a Milan Kvapil. *Praktikum umělé výživy – Učební texty k praktickým cvičením z umělé výživy*. Praha: Karolinum, 2007. ISBN 80-246-1303-4.
20. ČESKO. Zákon č. 105/2011 ze dne 25. března 2011, kterým se mění zákon č. 96/2004 Sb., o podmínkách získávání a uznávání způsobilosti k výkonu nelékařských zdravotnických povolání a k výkonu činností souvisejících s poskytováním zdravotní péče a o změně některých souvisejících zákonů (zákon o nelékařských zdravotnických povoláních), ve znění pozdějších předpisů, a zákon č. 634/2004 Sb., o správních poplatcích, ve znění pozdějších předpisů. In: *Sbírka zákonů České republiky*. 2011, částka 40, s. 1053-1055. Dostupný také z: [http://www.nconzo.cz/c/document\\_library/get\\_file?uuid=d83ad8bb-d276-45b1-94e2-a3c41576bc3d&groupId=10900](http://www.nconzo.cz/c/document_library/get_file?uuid=d83ad8bb-d276-45b1-94e2-a3c41576bc3d&groupId=10900).
21. ČESKO. Vyhláška č. 55/2011 ze dne 1. března 2011 o činnostech zdravotnických pracovníků a jiných odborných pracovníků. In: *Sbírka předpisů české republiky*. 2011, částka 20, s. 482-543. Dostupná také z: <http://portal.gov.cz/app/zakony/zakonPar.jsp?page=0&idBiblio=73877&name=55~2F2011&pp=15#local-content>

22. URBÁNEK, Libor, Pavla URBÁNKOVÁ a Jaroslava MARKOVÁ. *Klinická výživa v současné praxi*. Brno: Národní centrum ošetrovatelství a nelékařských zdravotnických oborů, 2010. ISBN 978-80-7013-525-9.
23. KAPOUNOVÁ, Gabriela. *Ošetrovatelství v intenzivní péči*. Praha: Grada Publishing, a.s., 2007. ISBN 978-80-247-1830-9.
24. GROFOVÁ, Zuzana. *Nutriční podpora – praktický rádce pro sestry*. Praha: Grada Publishing, a.s., 2007. ISBN 978-8-247-1868-2.
25. BENEŠ, Petr. *Základy umělé výživy: Minimum pro praxi*. Praha: Maxdorf s.r.o., 1999. ISBN 80-85800-71-3.
26. KOHOUT, Pavel a kol. *Perkutánní endoskopická gastrostomie a její místo v algoritmu umělé výživy*. Praha: Galén, 2002. ISBN 80-7262-191-2.
27. MAĎAR, Rastislav, Renata PODSTATOVÁ a Jarmila ŘEHOŘOVÁ. *Prevence nozokomiálních nákaz v klinické praxi*. Praha: Grada Publishing, a.s., 2006. ISBN 80-247-1673-9.
28. AVKV – ASOCIACE VÝROBCŮ KLINICKÉ VÝŽIVY. *Asociace výrobců klinické výživy* [online]. ©2015 [cit. 2015-02-23]. Dostupné z: <http://avkv.cz>.
29. URBANÍKOVÁ, Jaroslava. Enterální výživa. *Praktické lékárenství* [online]. 2014, roč. 10,č.2 [cit. 2015-02-24]. Dostupné z: <http://www.praktickelekarenstvi.cz/pdfs/lek/2014/02/08.pdf>.
30. DANONE NUTRICIA. *Nutricia Advanced Medical Nutrition* [online]. ©2015 [cit. 2015-02-28]. Dostupné z: <http://www.nutriciamedical.cz>.
31. NESTLÉ ČESKO s.r.o. *NestléHealthScience* [online]. ©2012 [cit. 2015-02-28]. Dostupné z: <https://www.nestlehealthscience.cz>.
32. FRESENIUS KABI AG. *Fresenius Kabi caring for life* [online]. ©2015 [cit. 2015-02-28]. Dostupné z: <http://www.fresenius-kabi.com/4646.htm>.
33. ABBOTT LABORATORIES s.r.o. *Výživa pro pacienty* [online]. ©2015 [cit. 2015-02-28]. Dostupné z: <http://www.vyzivapropacienty.cz>.

34. BAXTER. *Baxter* [online]. ©2015 [cit. 2015-02-28]. Dostupné z: <http://www.baxter.cz>.
35. B: BRAUN MEDICAL s.r.o. *B/Braun expertise* [online]. ©2015 [cit. 2015-02-28]. Dostupné z: <http://www.bbraun.cz>.
36. VÁŇOVÁ, Milena. *Výživa pacientů na ARO/JIP* [online]. Zlín, 2012. Bakalářská práce. Univerzita Tomáše Bati ve Zlíně, Fakulta humanitních studií. Vedoucí práce Mgr. Markéta Blažková. [cit. 2015- 03-06]. Dostupné z: <https://dspace.k.utb.cz/handle/10563/20206>.
37. ONDRÁŠKOVÁ, Andrea. *Enterální výživa u kriticky nemocných z pohledu sestry* [online]. Brno, 2011. Bakalářská práce. Masarykova Univerzita Brno, Fakulta lékařská. Vedoucí práce MUDr. Iveta Zimová. [cit.2015-03-06]. Dostupné z: [http://is.muni.cz/th/326244/lf\\_b/](http://is.muni.cz/th/326244/lf_b/).
38. FLÍDROVÁ, Anita. *Časná enterální výživa v intenzivní péči*. Pardubice, 2013. Bakalářská práce. Univerzita Pardubice, Fakulta zdravotnických studií. Vedoucí práce Mgr. Marie Holubová.
39. NUTRICIA. *Jak pečovat o PEG a výživovou sondu, aby ony pečovaly o vás*. Praha: Nutricia, 2007. ISBN 978-80-239-9593-0.



## 10 PŘÍLOHY

### Seznam příloh

Příloha A Přehled diet základních, speciálních a standardizovaných .....	90
Příloha B Rozhodovací schéma pro zahájení umělé výživy.....	91
Příloha C Výtah z vyhlášky č. 55/2011 Sb. ....	92
Příloha D Indikace enterální výživy.....	94
Příloha E Možné cesty podání enterální výživy a lokalizace pro aplikaci .....	96
Příloha F Systém all- in one a multi bottle .....	97
Příloha G Klasifikace tíže flebitis dle Maddona . ....	98
Příloha H Aktivace dvoukomorových vaků pro PV.....	99
Příloha I Dotazník .....	100

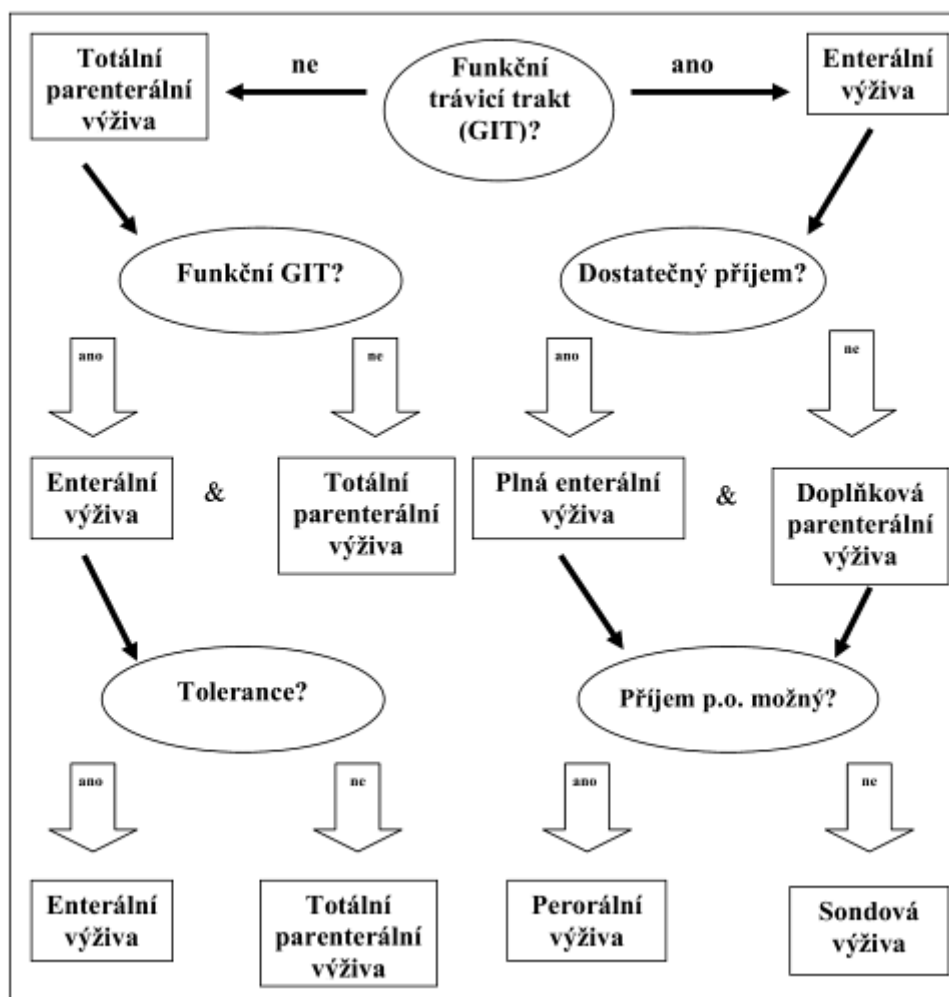
Příloha A Přehled diet základních, speciálních a standardizovaných (22)

	<i><b>kJ</b></i>	<i><b>Dieta</b></i>		<i><b>kJ</b></i>	<i><b>Dieta</b></i>
<b>0</b>	6000	tekutá	<b>8</b>	6000	redukční
<b>1</b>	11 000	kašovitá	<b>9</b>	8000	diabetická
<b>2</b>	12 000	šetrlicí	<b>10</b>	10 000	neslaná šetrlicí
<b>3</b>	12 000	racionální	<b>11</b>	14 000	výživná
<b>4</b>	11 000	omezení tuků	<b>12</b>	8000	strava batolat
<b>5</b>	12 000	bezezbytková	<b>13</b>	11 000	strava dětí předškolního věku
<b>6</b>	10 000	nízkobílkovinná	<b>13S</b>		strava dětí mladšího školního věku
<b>7</b>	9000	nízkocholesterolová	<b>14</b>		speciální dietní přístupy

	<i><b>kJ</b></i>	<i><b>Dieta</b></i>
0S		čaj
1S	12 000	tekutá výživná
4S	7000	s přísným omezením tuků
9S	9000	diabetická šetrlicí
KJ	2500–8400	dieta pro koronární jednotky po AIM

	<i><b>Dieta</b></i>
S/KN	nemastná kaše
S/P	pankreatická
S/K	kašovitá mastná
S/BLP	bezlepková
S/BLK	bezlaktózová
S/OK	k vyšetření okultního krvácení
S20	dieta při ledvinném selhání (denní příjem bílkovin je 20–25 g)
S35	dieta při ledvinném selhání (denní příjem bílkovin je 35–40 g)
KVM	vyšetření na kyselinu vanilmandlovou

Příloha B Rozhodovací schéma pro zahájení umělé výživy (13)



Příloha C Výtah z vyhlášky č. 55/2011 Sb. (20)

- a) Všeobecná sestra bez odborného dohledu a indikace lékaře vykonává činnosti podle § 3 odst. 1 a dále zajišťuje základní a specializovanou ošetrovatelskou péči prostřednictvím ošetrovatelského procesu, kdy může mimo jiné:
- vyhodnocovat potřeby a úroveň soběstačnosti pacientů, projevů jejich onemocnění, rizikových faktorů, a to i za použití měřicích technik používaných v ošetrovatelské praxi (například testů soběstačnosti, stavu výživy), hodnotit a ošetřovat periferní a centrální žilní vstupy.
- b) bez odborného dohledu na základě indikace lékaře může vykonávat činnosti při poskytování preventivní, diagnostické, léčebné, rehabilitační, neodkladné a dispenzární péče. Přitom zejména připravuje pacienty k diagnostickým a léčebným postupům, na základě indikace lékaře je provádí nebo při nich asistuje, zajišťuje ošetrovatelskou péči při těchto výkonech a po nich; zejména může:
- podávat léčivé přípravky s výjimkou nitrožilních injekcí nebo infuzí u novorozenců a dětí do 3 let a s výjimkou radiofarmak; pokud není dále uvedeno jinak, zavádět nazogastrické sondy pacientům při vědomí starším 10 let, pečovat o ně a aplikovat výživu sondou, případně žaludečními nebo duodenálními stomiemi u pacientů všech věkových kategorií a provádět výplach žaludku u pacientů při vědomí starších 10 let.
- c) Všeobecná sestra po získání specializované způsobilosti vykonává činnosti podle § 4 a dále bez odborného dohledu a bez indikace poskytuje a organizuje ošetrovatelskou péči, včetně vysoce specializované ošetrovatelské péče v oboru specializace, případně zaměření a může:
- edukovat pacienty, případně jiné osoby ve specializovaných ošetrovatelských postupech a připravovat pro ně informační materiály, sledovat a vyhodnocovat stav pacientů z hlediska možnosti vzniku komplikací a náhlých příhod a podílet se na jejich řešení, hodnotit kvalitu poskytované ošetrovatelské péče.
- d) na základě indikace lékaře
- provádět přípravu pacientů na specializované diagnostické a léčebné postupy, doprovázet je a asistovat během výkonů, sledovat je a ošetřovat po výkonu.
- e) Sestra pro intenzivní péči v rámci anesteziologicko-resuscitační, intenzivní péče a akutního příjmu, vykonává činnosti podle § 54 při poskytování ošetrovatelské péče o pacienta staršího 10 let, u kterého dochází k selhání základních životních funkcí nebo

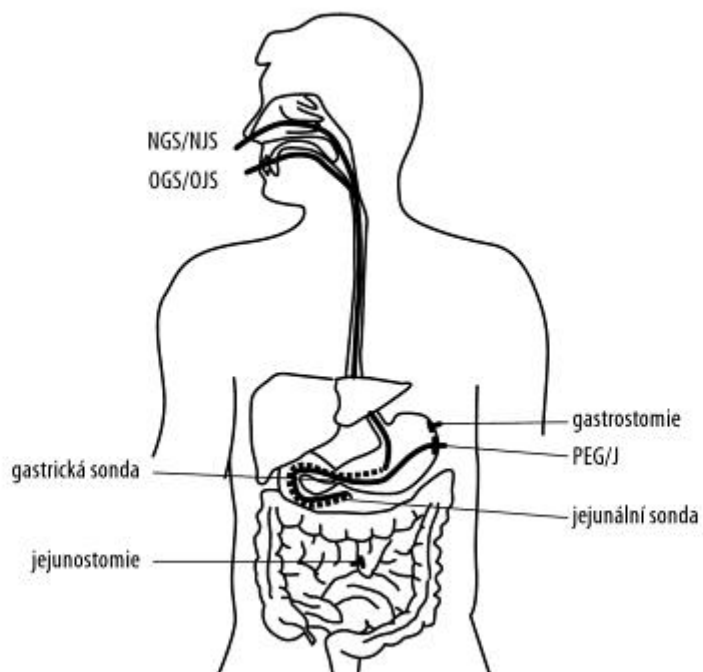
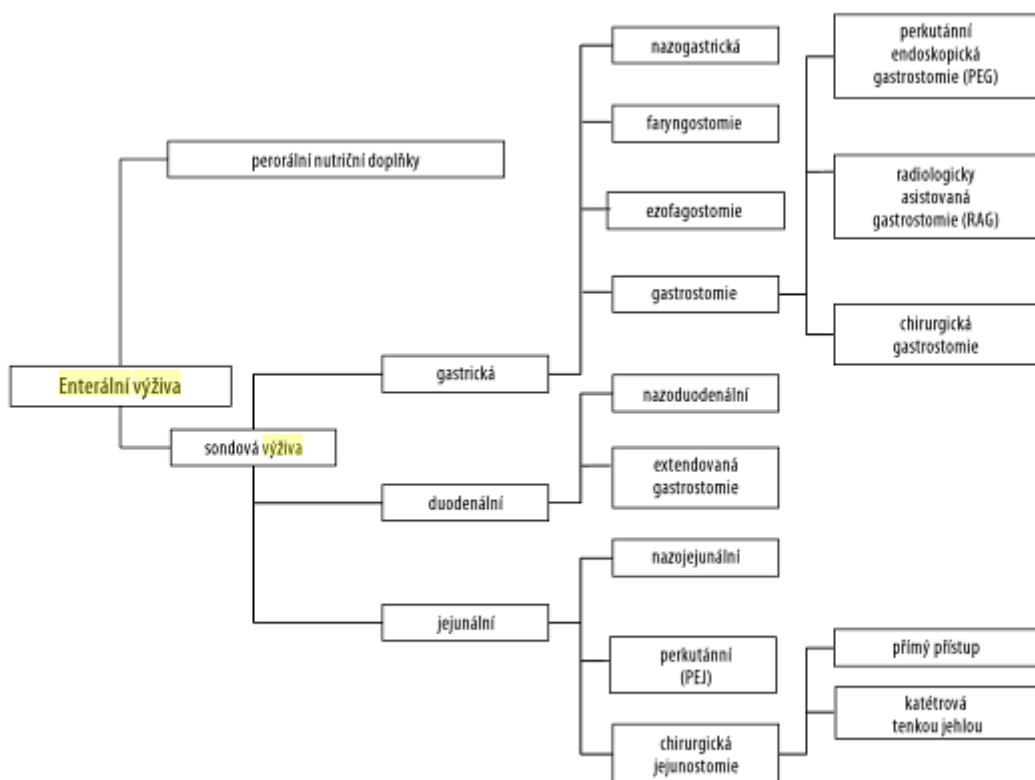
toto selhání hrozí a bez odborného dohledu na základě indikace lékaře smí zavádět gastrickou a duodenální sondu pacientovi v bezvědomí a provádět výplach žaludku u pacienta se zajištěnými dýchacími cestami.

Příloha D Indikace enterální výživy (6)

<p><b>Gastroenterologické:</b> akutní pankreatitida po zvládnutí šokového stavu subakutní či chronická pankreatitida* (cystická fibróza)* celiakie a její komplikace* Crohnova choroba* stenóza jícnu (refluxní, kaustická oesofagitida, tumorózní)* potravinová alergie* syndrom krátkého střeva* tracheoesofageální píštěl nádory trávicí trubice, pankreatu, jater* Ogilvieho syndrom (syndrom intestinální pseudoobstrukce)*</p>
<p><b>Neurologické a neurochirurgické:</b> poruchy polykacího aktu různé etiologie: stav po cévní mozkové příhodě* stav po kardiopulmonální resuscitaci amyotrofická laterální skleróza* tumor mozku nebo míchy* obstrukční hydrocefalus* méně - roztroušená skleróza* dětská mozková obrna* Alzheimerova choroba* senilní (aterosklerotická) demence* Parkinsonova nemoc* epilepsie*</p>
<p><b>Stomatologické a stomatochirurgické:</b> fraktura čelisti tumory jazyka a dutiny ústní* ztrátová poranění obličeje*</p>
<p><b>Otorinolaryngologické:</b> tumory faryngu (nasopharynx, orofarynx, hypofarynx)* tumory laryngu a Kiliánova ústí* tumory štítné žlázy* stavy po ozáření krku*</p>
<p><b>Onkologické:</b> nádory způsobující stenózu či neprůchodnost trávicí trubice* (gastroenterologické, otorinolaryngologické či stomatologické) nádorová kachexie u dalších nádorů včetně leukémií*</p>
<p><b>Gerontologické:</b> demence - aterosklerotická* - Alzheimerova choroba* - senilní* stavy po cévních mozkových příhodách* s bulbárním či pseudobulbárním syndromem</p>

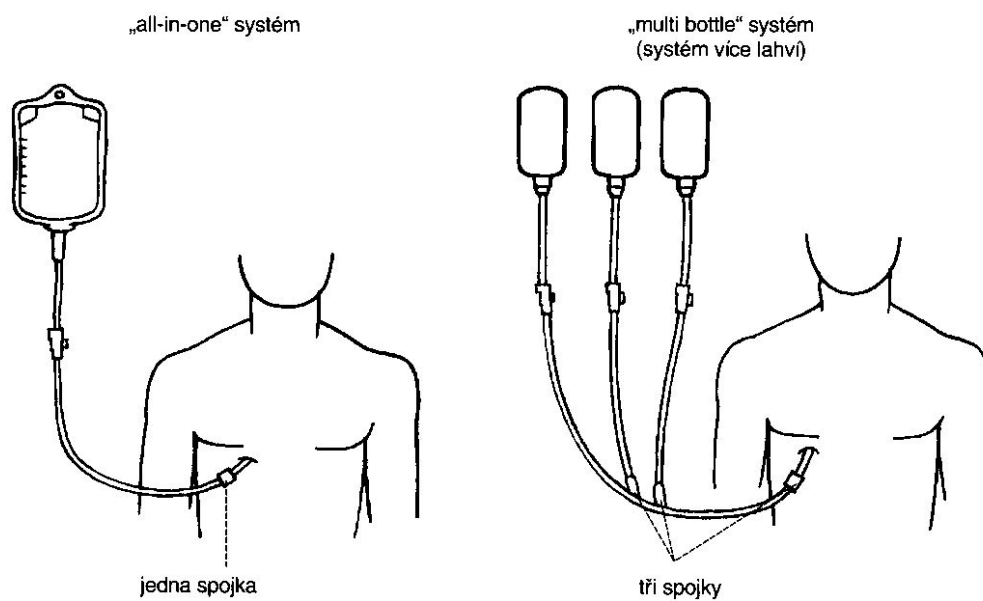
<p><b>Psychiatrické</b>  mentální anorexie  těžké endogenní i exogenní depresivní stavy  těžké případy schizofrenie  autismus</p>
<p><b>Akutní stavy - kritická péče</b>  polytraumata  poranění hlavy a krku s poškozením mozku či míchy*  stavy po kardiopulmonálních resuscitacích (vigilní kóma)  septický šok  popáleniny</p>
<p><b>Pediatričtí pacienti</b>  dětská mozková obrna*  cystická fibróza*</p>
<p><b>Další nemocní</b>  chronická respirační insuficience  kardiální kachexie  AIDS s malnutricí</p>

Příloha E Možné cesty podání enterální výživy a lokalizace pro aplikaci (7)

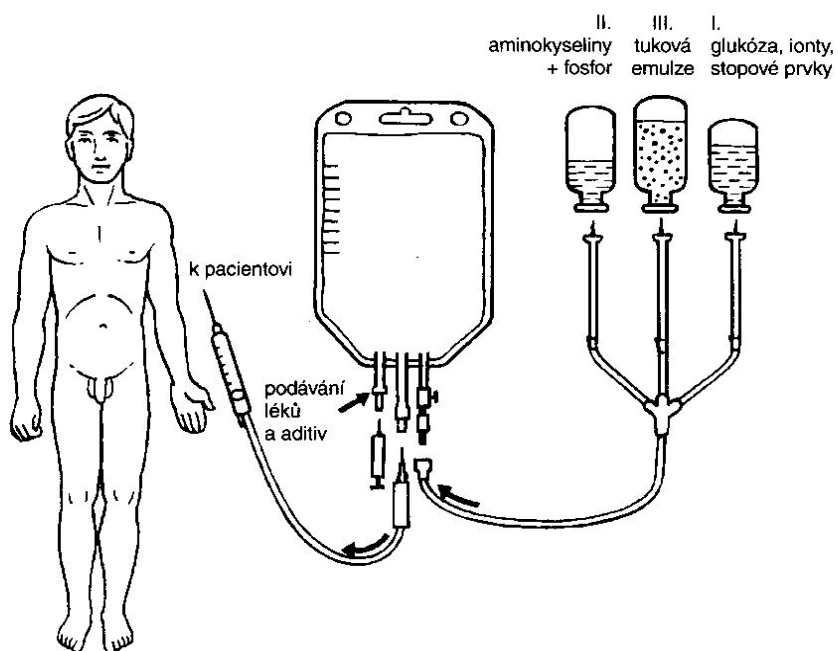




## Příloha F Systém all- in one a multi bottle (11)



## Postup mísení vaku parenterální výživy (11)



Příloha G Klasifikace tíže flebitis dle Maddona (26)

<i><b>Stupeň</b></i>	<i><b>Reakce</b></i>
<b>0</b>	není bolest ani reakce v okolí
<b>I.</b>	pouze bolest, není reakce v okolí
<b>II.</b>	bolest a zarudnutí
<b>III.</b>	bolest, zarudnutí, otok a/nebo bolestivý pruh v průběhu žíly
<b>IV.</b>	hnis, otok, zarudnutí a bolestivý pruh v průběhu žíly

## Příloha H Aktivace dvoukomorových vaků pro PV (33)

Přípravek podávejte až po protržení těsnícího švu mezi komorami a promíchání jejich obsahu. Aktivaci přípravku lze provést v přebalu anebo po jeho sejmutí.

**Otevření přebalu:** Přebal roztrhněte v místě zářezů. Používejte pouze čirý, bezbarvý nebo světle žlutý roztok v neporušeném obalu.

**Smíchání roztoků:** Ujistěte se, že přípravek má pokojovou teplotu.

Vak pevně uchopte za oba horní okraje.

Zmáčkněte nebo srolujte tak, aby došlo k protržení těsnících švů.

2-3x obraťte a obsah dobře promíchejte.

Vzhled roztoku po smíchání: čirý a bezbarvý nebo světle žlutý roztok.

**Přidání aditiv k přípravku:** Musí být dodrženy aseptické podmínky.

Ujistěte se o stabilitě a kompatibilitě aditiv.

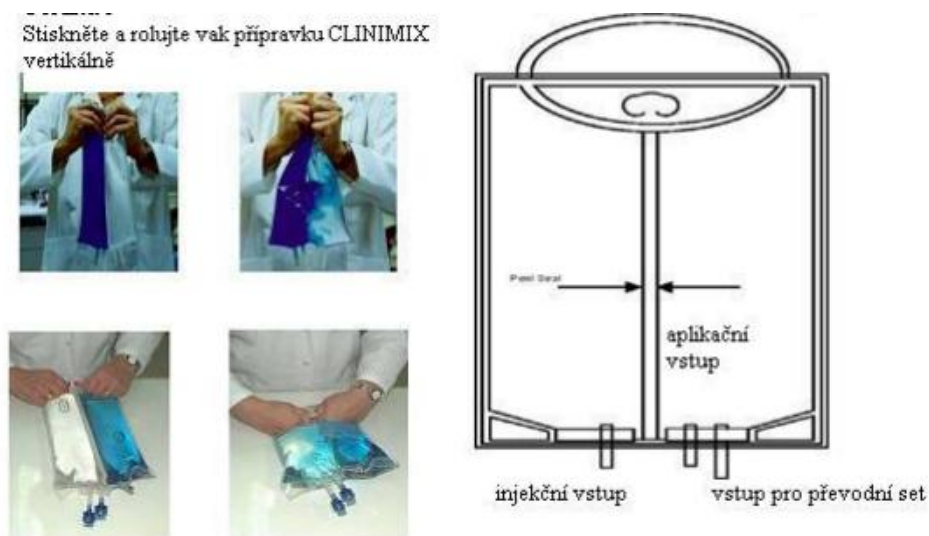
Před přidáním aditiv aktivujte komory vaků.

Připravte injekční vstup vaku.

Propíchněte injekční vstup a přidejte aditiva stříkačkou s injekční jehlou nebo pomocí převodního setu.

Důkladně promíchejte obsah vaku s aditivou.

Zkontrolujte výsledný roztok, jeho zbarvení a přítomnost částic. Zkontrolujte, zda nedochází k úniku roztoku z vaku.



## Příloha I Dotazník

Dobrý den,

Jmenuji se Renata Doležalová a jsem studentkou 3. ročníku Fakulty zdravotnických studií Univerzity Pardubice. Tímto bych Vás chtěla požádat o vyplnění níže uvedeného dotazníku, který je zcela anonymní, a jeho výsledky budou použité výhradně k vypracování praktické části mé bakalářské práce – Enterální a parenterální výživa z pohledu všeobecné sestry. Pokud není uvedeno jinak, zvolte zakroužkováním pouze jednu z nabízených odpovědí. Upozorňuji, že dotazník má 4 strany a na jeho konci máte prostor, kdybyste se chtěli k tomuto tématu vyjádřit, zhodnotit ho nebo uvést nějaké připomínky.

Předem děkuji za Váš čas a ochotu při vyplňování dotazníku.

Doležalová Renata

### **1. Uved'te prosím, na jakém oddělení pracujete.**

- a) standardní lůžkové odd.
- b) intenzivní péče (JIP, ARO)

### **2. Setkala jste se během své praxe s podáváním umělé výživy?**

- a) ano
- b) ne
- c) nevím

### **3. Jak byste ohodnotili vaše znalosti o umělé výživě? (hodnocení je jako běžná klasifikační stupnice tzn. 1 - výborně, 2 - chvalitebně...).**

- a) 1
- b) 2
- c) 3
- d) 4
- e) 5

### **4. Které tvrzení nejlépe vystihuje malnutrici?**

- a) špatný stav výživy - podvýživa
- b) špatný stav výživy, který zahrnuje podvýživu, ale i obezitu
- c) špatný stav výživy – obezita
- d) nevím, neumím odpovědět

**5. Uved'te prosím, které sérové proteiny se vyšetřují v rámci diagnostiky malnutrice? (můžete označit i více odpovědí).**

- a) urea, kreatinin
- b) celková bílkovina
- c) minerály
- d) albumin, prealbumin

**6. Enterální výživa je:**

- a) typ diety
- b) přívod živin cestou trávicího traktu
- c) přívod živin p. o. (per os)
- d) nezbytný doplněk parenterální výživy

**7. Správná délka zavedení NGS (nazogastrické sondy) se určí:**

- a) dle zkušeností a kalibrace na sondě
- b) měřením vzdálenosti ústa – žaludek
- c) měřením vzdálenosti nos – žaludek
- d) měřením vzdálenosti nos – ušní lalůček – mečovitý výběžek sternu
- e) nevím, neumím odpovědět

**8. Která z nabízených možností způsobů kontrol po bezprostředním zavedení NGS je nejpřesnější a zároveň nejméně zatěžující pro pacienta?**

- a) schopnost komunikace pacienta
- b) pomalá aplikace 50 ml čaje
- c) aspirace žaludečního obsahu a změření jeho pH
- d) ponoření konce sondy pod vodní hladinu
- e) nevím, neumím odpovědět

**9. Výživu do NJS (nazojejunální sondy) a jejunostomie podáváme výhradně: ( můžete označit i více odpovědí).**

- a) bolusově
- b) sterilní enterální výživu farmaceuticky vyrobenou
- c) kontinuálně
- d) nezáleží na způsobu podání
- e) mixovanou stravu připravenou kuchyňskou technologií
- f) pro podávání neplatí žádná pravidla
- g) nevím, neumím odpovědět

**10. Napište prosím, co znamená zkratka PEG.**

.....

**11. NJS sondu proplachujeme.**

- a) čajem
- b) vodou
- c) sterilní aquou
- d) neproplachujeme

**12. Který manévr a jak často se provádí u PEG po zhojení místa vpichu (7 – 10 dnech)?**

- a) 1x týdně zanoření sondy do žaludku a otočení o  $360^{\circ}$
- b) 1x denně otočení o  $180^{\circ}$
- c) 1x denně zanoření sondy do žaludku a otočení o  $360^{\circ}$
- d) 1x denně otočení o  $360^{\circ}$
- e) po zhojení místa vpichu provádíme denně pouze převazy PEG
- f) ani jedna z nabízených možností není správně

**13. Který roztok se smí aplikovat do PŽK (periferního žilního katétru)? (můžete označit i více odpovědí).**

- a) SMOFlipid 20%
- b) Glukóza 40% 250ml
- c) Nutramin 8%
- d) Glukóza 40% 10ml
- e) Kabiven 2053ml

**14. Které místo zavedení CŽK (centrálního žilního katétru) je nejvíce ohroženo vznikem infekčních komplikací?**

- a) v. subclavia
- b) v. jugularis interna
- c) v. femoralis
- d) riziko je u všech přístupů stejné
- e) nevím, neumím odpovědět

**15. V jakém pořadí byste přidávali uvedené složky parenterální výživy při přípravě systému all – in – one?**

- a) glukóza, aminokyseliny, tuky, ionty, stopové prvky, vitaminy
- b) glukóza, ionty, stopové prvky, aminokyseliny, tuky, vitaminy
- c) aminokyseliny, tuky, glukóza, ionty, stopové prvky, vitaminy
- d) na pořadí nezáleží
- e) nevím, neumím odpovědět

**16. Vyberte prosím, jakou složku výživy hradíme u uvedených prostředků užívaných k parenterální výživě.**

- Tracutil                      a) vitaminy                      b) stopové prvky                      c) minerály

- Vitalipid            a) vitaminy            b) stopové prvky            c) tuky
- Nutramin 4%        a) aminokyseliny        b) sacharidy            c) tuky
- Intralipid 20%     a) aminokyseliny        b) sacharidy            c) tuky

**17. Přípravky enterální výživy označené Fibre nebo Multi Fibre jsou:**

- a) speciálně pro diabetiky
- b) se zvýšeným obsahem vlákniny
- c) pro indikace jaterního selhání

**18. Cubison je doporučen:**

- a) pro lepší hojení chronických ran
- b) při ledvinném selhání
- c) pro diabetiky

**19. Nutridrink Juice je výživa vyvinutá pro pacienty vyžadující:**

- a) vysoce kalorickou výživu se zvýšeným obsahem bílkovin
- b) dietu bez tuku
- c) dietu bezezbytkovou

**20. Diben je nevhodný zvláště:**

- a) u pacientů s poruchami glukózové tolerance
- b) u pacientů s akutní pankreatitis
- c) u pacientů s DM

**21. Dvoukomorové vaky all-in-one obsahují:**

- a) glukózu a aminokyseliny
- b) glukózu a tuky
- c) aminokyseliny a tuky

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....