

ZÁPADOČESKÁ UNIVERZITA V PLZNI
FAKULTA ZDRAVOTNICKÝCH STUDIÍ

**ZAJIŠTĚNÍ ENTERÁLNÍ VÝŽIVY U
KRITICKY NEMOCNÝCH
V INTENZIVNÍ PÉČI**

2017

Veronika Švihlová

Fakulta zdravotnických studií

Studijní program: Ošetrovatelství B5341

Veronika Švihlová

Studijní obor: Všeobecná sestra

**ZAJIŠTĚNÍ ENTERÁLNÍ VÝŽIVY U KRITICKY
NEMOCNÝCH V INTENZIVNÍ PÉČI**

Bakalářská práce

Vedoucí práce: Mgr. Lucie Nováková

PLZEŇ 2017

POZOR! Místo tohoto listu bude vloženo zadání BP s razítkem. (K vyzvednutí na sekretariátu katedry.) Toto je druhá číslovaná stránka, ale číslo se neuvádí.

Prohlášení

Prohlašuji, že jsem bakalářskou práci vypracovala samostatně a všechny použité prameny jsem uvedla v seznamu použitých zdrojů.

V Plzni dne 31. 5. 2017.

.....

vlastnoruční podpis

Poděkování

Děkuji Mgr. Lucii Novákové za odborné vedení práce, poskytování rad a materiálních podkladů. Dále děkuji pracovníkům KARIM za poskytování odborných rad.

Anotace

Příjmení a jméno: Švihlová Veronika

Katedra: Ošetrovatelství

Název práce: Zajištění enterální výživy u kriticky nemocných v intenzivní péči

Vedoucí práce: Mgr. Lucie Nováková

Počet stran – číslované:

Počet stran – nečíslované (tabulky, grafy):

Počet příloh:

Počet titulů použité literatury:

Klíčová slova: Intenzivní péče, kriticky nemocný, enterální výživa, zdravotní sestra

Souhrn:

Tato bakalářská práce se zaměřuje na zajištění enterální výživy u kriticky nemocných. Je rozdělena do dvou hlavních částí - teoretické a praktické. Teoretická část se zabývá především intenzivní medicínou, výživou kriticky nemocných, indikacemi a kontraindikacemi enterální výživy a jejími komplikacemi. Praktická část je zaměřena na stanovení hypotézy, kvantitativní výzkum za pomoci dotazníkového šetření a jeho výsledky. Výsledky práce jsou přehledně zobrazeny v grafech. Při zpracování této práce byla použita odborná literatura.

Annotation

Surname and name: Švihlová Veronika

Department: Nursing

Name of the thesis: Providing enteral nutrition for critically ill patients in intensive care

Supervisor: Mgr. Lucie Nováková

Number of pages - numbered:

Number of Pages - Unlisted (Tables, Charts):

Number of attachments:

Number of titles used literature:

Key words: Intensive care, critically ill, enteral nutrition, nurse

Summary:

This bachelor thesis focuses on providing enteral nutrition to critically ill patients. It is divided into two main parts - theoretical and practical. The theoretical part deals mainly with intensive medicine, nutrition of critically ill patients, indications and contraindications of enteral nutrition and its complications. Practical part is focused on hypothesis determination, quantitative research with the help of questionnaire survey and its results. The results of the work are clearly displayed in the charts. All the claims are based on literature.

Obsah

OBSAH	8
ÚVOD	10
TEORETICKÁ ČÁST	11
1 INTENZIVNÍ MEDICÍNA	11
1.1 ROLE SESTRY A SPECIFIKA PÉČE O KRITICKY NEMOCNÉHO.....	11
1.2 VZDĚLÁNÍ SESTER V INTENZIVNÍ PÉČI.....	12
1.3 POTŘEBY PACIENTA V INTENZIVNÍ PÉČI:.....	13
2 VÝŽIVA KRITICKY NEMOCNÝCH	14
2.1 UMĚLÁ VÝŽIVA.....	15
2.1.1 Parenterální výživa.....	15
2.1.2 Sipping.....	15
2.2 MALNUTRICE.....	16
2.3 DIAGNOSTIKA NUTRIČNÍHO STAVU.....	16
2.3.1 Nutriční anamnéza.....	17
3 ENTERÁLNÍ VÝŽIVA	18
3.1 ÚLOHA GASTROINTESTINÁLNÍHO TRAKTU.....	18
3.2 DRUHY A SLOŽENÍ ENTERÁLNÍ VÝŽIVY.....	18
3.2.1 Polymerní enterální přípravky.....	19
3.2.2 Oligomerní enterální přípravky.....	19
3.2.3 Modulární dietetika.....	20
3.3 FORMY PODÁNÍ ENTERÁLNÍ VÝŽIVY.....	20
3.3.1 Sonda nazoenterální.....	21
3.3.2 Perkutánní gastrostomie a jejunostomie.....	22
3.4 INDIKACE A KONTRAINDIKACE ENTERÁLNÍ VÝŽIVY.....	22
3.5 KOMPLIKACE ENTERÁLNÍ VÝŽIVY.....	23
3.5.1 Klinické komplikace.....	24
3.5.2 Metabolické komplikace.....	24
3.5.3 Mechanické komplikace.....	27
3.6 TECHNIKA PODÁVÁNÍ ENTERÁLNÍ VÝŽIVY.....	27
3.6.1 Enterální pumpy.....	28
3.7 REŽIMY PODÁVÁNÍ ENTERÁLNÍ VÝŽIVY.....	29
3.8 VÝHODY A NEVÝHODY ENTERÁLNÍ VÝŽIVY.....	30
PRAKTICKÁ ČÁST	31
4 FORMULACE PROBLÉMU	31
5 CÍLE VÝZKUMU	32
5.1 HLAVNÍ CÍL.....	32
5.2 DÍLČÍ CÍLE.....	32
5.3 PŘEDPOKLADY.....	32
6 CHARAKTERISTIKA SOUBORU	33
7 METODA SBĚRU DAT	34
8 ORGANIZACE VÝZKUMU	35
9 ANALÝZA DAT Z DOTAZNÍKU	36

10 PREZENTACE A INTERPRETACE ZÍSKANÝCH ÚDAJŮ	54
11 DISKUZE	56
ZÁVĚR.....	59

LITERATURA A PRAMENY

SEZNAM ZKRATEK

SEZNAM GRAFŮ

SEZNAM OBRÁZKŮ

SEZNAM PŘÍLOH

OBRÁZKY

PŘÍLOHY

Úvod

Enterální výživa je přirozenou a preferovanou formou nutriční podpory, jejíž výhodou je udržení funkce střeva. Je indikována v případě, že pacient není z jakéhokoliv důvodu schopen jíst a má funkční trávicí trakt. Vlivem nejrůznějších chorob dochází k rozvoji malnutrice, která je nezávislým rizikovým faktorem v průběhu celé řady chorob.

Díky včasnému zahájení enterální výživy se zkracuje doba pobytu v lůžkách intenzivní péče a příznivě ovlivňuje imunitní reakci organismu. Má schopnost pozitivně ovlivnit imunitní systém střeva a může přímo změnit reakci akutní fáze. Je jednoduchá na přípravu a podání, také je v současnosti cenově přístupnější. Důležité je, aby sestra měla dostatečné znalosti o podání a případných komplikacích. Ošetřující personál se během podávání výživy touto cestou může setkat s různými komplikacemi a je podstatné, aby sestry v tomto směru byly dostatečně informovány, jelikož moderní medicína se neustále zdokonaluje a ani pokrok v této oblasti není výjimkou. Jednotky JIP a ARO jsou specializovaná pracoviště, která jsou zaměřená na pacienty v bezprostředním ohrožení na životě a pacienty, kterým selhávají některé fyziologické funkce. Vzhledem k závažným zdravotním problémům, které pacienti na těchto odděleních mají, je enterální výživa velmi využívána. Představuje účinný nástroj v boji s malnutricí jak v nemocniční, tak v ambulantní péči.

Pro svoji bakalářskou práci jsem si vybrala téma enterální výživa u kriticky nemocných v intenzivní péči, protože v poslední době je toto téma velmi aktuální a včasné zahájení výživy je vnímáno jako pozitivní strategie ve snížení výskytu různých komplikací během léčby. Cílem této práce je zmapovat teoretické znalosti a zkušenosti všeobecných sester pracujících v intenzivní péči o problematice enterální výživy. V praktické části této práce se snažím zjistit, zda sestry považují za důležité včasné zahájení enterální výživy. Zjistit v jakém rozsahu je enterální výživa na odděleních intenzivní péče využívána a jaké jsou zavedené zvyklosti v cestách podání. Větší rozšíření jejího používání v boji s malnutricí v nemocnicích je úkolem pro nutriční týmy.

Teoretická část

1 Intenzivní medicína

Na odděleních intenzivní péče je rozsah poskytované ošetrovatelské péče závislý na diagnóze a jaký je zdravotní stav nemocného. Nároky a potřeby na ošetrovatelskou péči se u pacienta neustále vyvíjí, stejně jako jeho zdravotní stav. Pacient se často stává na péči sestry závislý, a proto má sestra s pacientem blízký vztah. Z tohoto důvodu je důležité, aby sestra dokonale znala jeho potřeby, byla trpělivá a vyslechla ho.[1]

1.1 Role sestry a specifika péče o kriticky nemocného

Péče o nemocného na odděleních intenzivní péče je vymezena pacientům s hrozícím nebo již probíhajícím selháním jednoho či více orgánů. Na těchto specializovaných odděleních poskytují možnost diagnózy, prevence a léčby multiorgánového selhání nepřetržitě v kteroukoliv dobu. Pacienti jsou většinou přijímáni z jiných zdravotnických zařízení, od rychlé záchranné služby nebo z ostatních oddělení nemocnice. Proto je podstatné, aby dostupnost lékařů byla okamžitá. Pacient je vždy trvale sledován sestrou, a veškeré informace jsou zaznamenávány do dokumentace.

Součástí dokumentace pacienta je informovaný souhlas s hospitalizací, podepsaný pacientem. Jestliže má pacient poruchu vědomí nebo je jeho celkový stav špatný tak, že to neumožňuje vyplnění souhlasu s hospitalizací, zahajuje se detenční řízení a příslušný formulář je do 24 hodin posílán na obvodní soud. [1]

Když je pacient přijat na oddělení intenzivní péče, je nutné dle stavu pacienta zajistit: dýchací cesty (aplikace kyslíku, umělá plicní ventilace), kontinuální monitoring základních životních funkcí, invazivní vstupy (CŽK, arteriální katétr, periferní žilní katétr), neinvazivní vstupy (NGS, PMK), odběr biologického materiálu na biochemické, bakteriologické vyšetření a jiné potřebné vyšetření, natočení 12 svodového EKG, diagnostické vyšetřovací metody (CT, RTG, MRI, UZ) a konsiliární vyšetření. Zahrnujeme

tam veškerou ošetrovatelskou a lékařskou péči, která vede ke stabilizaci celkového stavu pacienta.

1.2 Vzdělání sester v intenzivní péči

Bc. Gabriela Kapounová [1] uvádí že:

„Vzdělávání nelékařských zdravotnických pacientů v České republice, bylo třeba zásadním způsobem upravit v souladu s požadavky Evropské unie, zásadami volného pohybu osob v oblasti poskytování zdravotní péče, volného přístupu fyzických osob ke zdravotnickému vzdělávání a přístupu právnických i fyzických osob k poskytování zdravotnického vzdělávání s cílem volného uplatnění na pracovním trhu Evropské unie.“

Nyní je vzdělání získatelné na kterékoliv střední odborné škole s maturitou. Jestliže student absolvuje čtyřletou Střední zdravotnickou školu, může pouze pracovat ve zdravotnickém zařízení pod odborným dohledem jako zdravotnický asistent. Poté může získat vzdělání na VŠ nebo VOŠ, a tím absolvent získává způsobilost k výkonu zdravotnického povolání samostatně bez odborného dohledu. Další podmínkou k samostatnému výkonu zdravotnického povolání je získání příslušné odborné způsobilosti též registrace. Registrace zdravotnických pracovníků slouží k zajištění vysoké úrovně poskytování zdravotnické péče a její periodické kontrole.

Dále máme specializační vzdělávání, které lze získat pouze absolvováním vzdělávacích programů, které jsou akreditovány ministerstvem zdravotnictví. Podmínkou pro zařazení do oboru specializačního vzdělávání je získání odborné způsobilosti k výkonu příslušného zdravotnického povolání dle zákona č. 96/2004 Sb. O nelékařských zdravotnických pracovnících a podání žádosti o zařazení do specializačního vzdělávání. Tuto žádost s příloženými přílohami zasílá uchazeč dle oborů pověřeným organizacím ministerstva.[2] [1]

Obor medicíny a ošetrovatelství se rychle vyvíjí, často dochází k zásadním změnám ve způsobech poskytování péče, které je třeba naučit se a převést do praxe. Proto základním předpokladem dobrého výkonu zdravotnického vzdělávání je **celoživotní vzdělávání**, protože práce sestry je spojena s mnoha riziky jak pro pacienta, tak pro sestru. Celoživotní vzdělávání vede k výraznému snížení všech rizik. Každý zdravotnický pracovník by jím

měl pravidelně procházet během výkonu svého povolání pravidelně v určitých intervalech. Institut poskytuje různé formy celoživotního vzdělávání: krátkodobé či dlouhodobé kurzy, stáže, semináře, workshopy, konference a různé. [3] [1]

1.3 Potřeby pacienta v intenzivní péči:

Dle Evy Trachtové [4] jsou potřeby:

„Potřeba je projev nedostatku. Subjektivně vnímáme pocit něčeho nezbytného. Toto prožívání ovlivňuje naše chování a vede k touze potřebu uspokojit. Vnímat můžeme jak nedostatek potřeby, tak její nadbytek. Veškeré počínání vede k obnově rovnováhy organismu, proto jsou potřeby svým způsobem velmi užitečné, neboť zachovávají určitou kvalitu života. Každý jedinec vyjadřuje a uspokojuje potřeby svým způsobem, určitý druh motivovaného chování se projevuje u každého člověka jinak. V průběhu života se potřeby jedince mění z hlediska kvantity i kvality.“

Základní potřeby pacienta v intenzivní péči jsou dýchání, výživa, která je nezbytná k udržení homeostázy v organismu a předpokladem k udržení života, protože neuspokojuje pouze žaludek, trávicí ústrojí a energetické nároky organismu, ale i psychosociální potřeby. Současně základní biologickou a fyziologickou funkcí organismu je potřeba vyprazdňování. Potřebu soběstačnosti by měla sestra podporovat a stejná tak by měla v maximální možné míře podporovat i pacientovu nezávislost a přebírat jen tu část aktivit, kterou není schopen vykonávat sám. Někdy si zdravotníci neuvědomují, že nemocný ztrácí životní rytmus, práci, stravovací zvyklosti, volnost pohybu, možnost různých aktivit, blízkost rodinných příslušníků či partnera a k tomu je v cizím prostředí, v neznámém kolektivu cizích lidí a ti se starají o obavy, nejintimnější záležitosti, strach z operace, o své zdraví, slabosti, nespavosti, bolesti, a mnohá omezení, která intenzivní péče vyžaduje. [1]

2 Výživa kriticky nemocných

Kriticky nemocný je pojem používaný pouze pro pacienty v závažném stavu hospitalizované na jednotce intenzivní péče. Pacient je většinou přijat na JIP pro přítomnost selhání, ohrožení funkce životně důležitého orgánu s cílem jeho monitorování, záchrany či náhrady jeho funkce. Nejčastěji do této skupiny řadíme pacienty s akutními tepennými uzávěry koronárních, mozkových i končetinových cév, s těžkými infekcemi, krvácením po těžkých poraněních (polytraumatech) a popáleninách, pacienty se selháním ventilačních a respiračních funkcí nebo po náročných operacích a s poruchami dalších orgánů. [5]

V těžkých stavech je ohroženo malnutricí až 45% pacientů. Dnes už se nepovažuje za vhodný energetický příjem vyšší než 150 % bazálních hodnot. Výhodou je, že se provádí těsná kontrola kalorického příjmu, tudíž úprava energetického příjmu na základě výdeje měřeného indirektní kalorimetrií, která využívá toho, že energetický výdej úzce souvisí se spotřebou kyslíku. Většina energie z organismu je získána přeměnou bílkovin, sacharidů a tuků za přítomnosti kyslíku. Díky naměřeným hodnotám spotřeby oxidu (VO_2) a výdeji oxidu uhličitého můžeme vypočítat spotřebu energie. Náš cíl u nemocného v kritickém stavu není přivést ho do anabolické fáze, ale zmenšit důsledky těžkého katabolismu. Záměr výživy by měl být, aby byla šetrná a podporovala funkci jednotlivých orgánů, především jater, imunitního systému a dýchacího svalstva. [5][6]

K nutriční podpoře bychom měli ve většině případů přistupovat, pokud předpokládáme, že u nemocného není možné zajistit plnohodnotný perorální příjem během 3 dnů. Je dokázané, že mortalita pacientů bez podávání přiměřené nutriční podpory je až 10x vyšší, taktéž klesá morbidita, riziko infekcí a doba strávená na plicní ventilaci. [5]

Kriticky nemocný je ohrožen jak hyperglykemií, tak hypoglykemií. Sacharidy jsou velmi důležitým energetickým substrátem a je vhodné nepřekračovat dávku 3-4 g/kg/den. Tuky v kritickém stavu nemocných nejsou bohužel klíčovým energetickým substrátem. Dávka tuků by neměla přesáhnout 0,7 g/kg/den, protože během kritických stavů klesá katogeneze z mastných kyselin a stoupá syntéza mediátorů zánětů. Do této dávky tuků by měly být započteny i léky podávané ve formě tukové emulze. Mnohdy je zapotřebí zvýšení

suplementace, vitaminy B, C, E a stopovými prvky (zinek, selen) a výhodné je podávání antioxidantů.[5]

2.1 Umělá výživa

Umělou výživu můžeme rozdělit dle cesty aplikace na enterální a parenterální, podle množství na úplnou a doplňkovou umělou výživu a podle doby podávání na krátkodobou a dlouhodobou. [7]

2.1.1 Parenterální výživa

Parenterální výživu bychom mohli definovat jako podávání výživy mimo zažívací trakt intravenózním vstupem do periferní nebo centrální žíly. Touto cestou organizmus dostává živiny přímo do krevního oběhu. Je vhodná u pacientů, kteří nemohou přijímat per os nebo kteří mají dysfunkční zažívací trakt. Cílem parenterální výživy je udržet dlouhodobě uspokojivý nutriční stav a stav vnitřního prostředí pacienta.[8]

Naopak enterální výživa je podávána přímo do trávicího traktu. Jejím cílem je udržení dobrého stavu výživy a vnitřního prostředí nebo zlepšení již porušeného nutričního stavu pacienta. Aby mohla být podána enterální výživa, je podmínkou zachovaná funkce gastrointestinálního traktu. Jedná se o přirozenou cestu podávání výživy, dáváme jí přednost před parenterální výživou. [9]

2.1.2 Sipping

„Pojem enterální výživa dle Evropské právní normy v sobě nezahrnuje pouze výživu sondovou ale i perorální nutriční doplňky (PND) ve formě prášků, dezertů, tyčinek, tzv. sipping.“ [10]

Sipping upřednostňujeme u pacientů, kteří sice přijímají stravu perorálně, ale její nutriční hodnota je nedostačující. Dle potřeby pacienta, můžeme zvýšit příjem bílkovin, energie, minerálů a vitamínů. Přípravky obsahují vlákninu, jsou i bez vlákniny, bez tuku, s vyšším obsahem bílkovin, větším obsahem energie, speciální přípravky pro pacienty s dekubity, s diabetem. Jsou v podobě různých forem a příchutí. Pacient je buď popíjí, nebo se mohou přidávat do jídla či zmražené. Můžeme sem zařadit i modulární dietetika, která jsou ve formě prášku nebo oleje, obsahují základní složky potravy a lze je přidat do jídla

nebo pití, aniž by byla ovlivněna jejich chuť. [11] Více o modulárních dieteticích se zmiňují v kapitole 3.3 Druhy a složení enterální výživy.

2.2 Malnutrice

Považujeme ji za patologický stav, zapříčiněný nedostatkem živin. Vyskytuje se u 50-80 % hospitalizovaných pacientů, a tak ji řadíme mezi nejčastější situace, se kterými se setkávají zdravotníci ve všech specializacích po celém světě. Obvyklé příčiny malnutrice jsou snížená chuť k jídlu, porucha trávení a absorpce živin, přítomnost bolesti, infekcí či stresových stavů, v důsledku zranění, operací a endokrinních poruch či při ztrátách bílkovin a tekutin píštělemi a rozsáhlými ranami.[12]

Rozlišujeme dva typy malnutrice. Kwashiorkor, stresového typu, kdy organismus není schopen využívat energetický substrát sacharidy a lipidy. A Marasmus, kdy je porušen příjem nebo absorpce proteinů, ať už úmyslným hladověním nebo nemocí. V současnosti ji ještě rozdělujeme podle etiologie vzniku na nestresové prosté hladovění a akutní stresové hladovění. U prostého hladovění vzniká malnutrice týdny až měsíce. Může být způsobena mentální anorexií nebo stařeckou kachexií. Tělesný tuk a svalová hmota jsou výrazně sníženy. Nemocný má málo energie. Naopak při stresovém hladovění je rychlost vzniku malnutrice otázka dnů. Setkáváme se s tím při akutní pankreatitidě, septických stavech, polytraumatech, popáleninách. Tělesná hmotnost je normální či zvýšená (retence tekutin), tělesný tuk může být snížený nebo normální. Nemocný má zvýšenou potřebu energie. Celkově malnutrice lze diagnostikovat pomocí antropometrických, laboratorních, imunologických parametrů či funkcí. V praxi je to tak, že není nutné vždy provádět kompletní nutriční vyšetření. K podezření na malnutrici stačí anamnéza, případně nutriční dotazník nebo některý z nutričních parametrů. Pro rychlejší orientaci malnutrice je možné využít některého z nutričních indexů. [13]

2.3 Diagnostika nutričního stavu

Nutriční stav pacienta je výslednicí řady endogenních i exogenních faktorů. Do endogenních faktorů řadíme akutní onemocnění, chronické onemocnění, těhotenství, infekce, psychické faktory, stáří, pohlaví ale i genetické faktory. Mezi exogenní faktory patří kouření, alkohol, léky, míra fyzické zátěže, roční období, geografické podmínky, mobilita a charakter přijímané potravy. Za běžných podmínek nutrice zajišťuje energetické

požadavky organismu a brání rozvoji některých onemocnění díky přísunu potřebných nutričních substrátů. Hlavní bod pro stanovení aktuálního nutričního stavu je nutriční anamnéza. [13]

2.3.1 Nutriční anamnéza

Nutriční anamnézou zjistíme frekvenci příjmu potravy za den, ale i jak se toto množství změnilo ve srovnání s dřívějším příjmem. Získanou hodnotu pak vyjadřujeme nejčastěji ve formě zlomku původně přijímaného množství potravy. Získáme přehled faktorů vedoucích k rozvoji malnutrice, například nedostatečný přívod potravy, nedostatečná resorpce, nedostatečná utilizace, zvýšená nutriční potřeba. [13]

3 Enterální výživa

V poslední době se enterální výživa začíná dostávat do popředí v porovnání s parenterální výživou. Umožňuje dodání živin přirozenou cestou, působí imunostimulačně, snižuje střevní permeabilitu a pozitivně ovlivňuje střevní peristaltiku. Oproti parenterální výživě ji lze snadno realizovat, neprovází ji tolik komplikací a je levnější. Přípravky jsou nutričně definované, nízkoosmolární a bývají většinou bezezbytkové, bezlaktózové a neobsahují glutén. V současné době už se enterální výživa jako tekutá mixovaná strava neoznačuje, jako dříve když byla připravována běžnými kuchyňskými technikami a podávána do sondy. Tímto typem stravy bylo nemožné dodat nemocnému přesně požadované množství živin, navíc výrobní postup neumožňoval zachovat sterilitu. A proto v současné době je podávána firemně připravovanými směsi živin do trávícího traktu. Řadíme ji jako první volbu u pacientů ve stavu malnutrice nebo s rizikem jejího vzniku, pokud mají pacienti funkční trávící trakt. Nemusíme však za každou cenu dosáhnout plného energetického příjmu. Jestliže se toto nedaří, je možné enterální i parenterální výživu kombinovat. Velkou prioritou enterální výživy je lepší utilizace nutrientů, ochrana struktury a funkce tenkého střeva a prevence bakteriálního přerůstání.[7][14] [15]

3.1 Úloha gastrointestinálního traktu

Základní úlohou gastrointestinálního traktu je přenos nutričních substrátů ze střevního lumen do vnitřního prostředí. Nejdůležitější funkci v digesci a resorpci živin podávaných formou enterálních výživ, připravované farmaceutickými technologiemi, má tenké střevo. U dospělého člověka je délka tenkého střeva asi tři metry, relaxované je však mnohem delší. Nutriční látky mohou přecházet přes membránu enterocytu třemi mechanismy - prostou difúzí, facilitovanou difúzí, aktivním transportem. Aktivní transport se charakterizuje omezenou kapacitou a citlivostí ke kompetiční inhibici. Mezi základní vlivy, které určují místo a rozsah resorpce v tenkém střevě, spadají fyzikálně-chemické formy nutrientu, molekulová hmotnost, krevní průtok střevem, osmolalita, motilita střeva a hormonální regulace.[12]

3.2 Druhy a složení enterální výživy

Enterální přípravky rozdělujeme na polymerní a oligomerní. Elementární přípravky se dnes už moc nepoužívají, obsahují molekulární aminokyseliny, glukózu, fruktózu a MCT

tuky a mastné kyseliny. Speciální produkty jsou připraveny k využití v různých specifických indikacích[16]. [17]

3.2.1 Polymerní enterální přípravky

Původně byly polymerní enterální přípravky určeny pouze pro podávání do žaludku. Domnívalo se, že při jejich trávení je potřeba žaludečního pepsinu a HCl. Po čase zkušenosti ukázaly, že jsou živiny z těchto přípravků dobře vstřebávány přímo z tenkého střeva a není potřeba účasti trávicích procesů v žaludku. Díky tomu můžeme polymerní přípravky podávat přímo do žaludku, ale také do tenkého střeva. Polymerní přípravky obsahují kompletní mléčné proteiny, vaječný bílek, vaječný albumin, sójový protein. Ve formě škrobu, maltodextrinu a sacharózy jsou obsaženy cukry. Jako zdroj tuku bývá kukuřičný, slunečnicový nebo sójový olej, máslo a hovězí tuk. V těchto přípravcích nenajdeme obsaženou laktózu, cholesterol jen v malé míře a jsou bezlepkové. Při plné dávce enterální výživy jsou minerály, vitaminy a stopové prvky v odpovídajících denních dávkách. Je indikována u pacientů v intenzivní péči pokud je nutné omezit příjem tekutin nebo naopak zřetelně zvýšit příjem živin. [17]

3.2.2 Oligomerní enterální přípravky

Tento druh přípravků je nákladnější, přibližně třikrát dražší než polymerní přípravky. Proto jsou rezervovány pro pacienty s poruchou digesce a absorpce malabsorpční stavy kam řadíme např. dekompenzovanou celiakii, některé případy Crohnovy nemoci a syndrom krátkého střeva. Jelikož oligomerní přípravky mají horší chuťové a pachové vlastnosti, lze je použít pouze jako sondovou výživu podávanou do žaludku nebo jejunu. Energeticky jsou bilancovány v dávce 1 kcal/ml a obsah bílkovin bývá základní 40 g/1000 ml. Oligomerní přípravky jsou celkem méně používané. Jako zdroj bílkovin jsou v nich obsaženy dipeptidy a tripeptidy, vzniklé hydrolyzou použité bílkoviny (kasein, syrovátka, vaječný bílek, sójový protein). Cukry jsou zahrnuty ve formě nízkomolekulárních maltodextrinů, disacharidů a monosacharidů. Tuky jsou zahrnuty ve formě směsi omega 3 a omega 6 esenciálních mastných kyselin a triglyceridů se středním řetězcem, nazýváme je MCT tuky a jsou připravené z kokosového oleje nebo z oleje světlice barvířské. Minerály, vitaminy a stopové prvky jsou bilancovány dle doporučených denních dávek. Jsou užívány u kriticky nemocných v těžkém katabolismu, v případech maldigesce a malabsorbce,

exokrinní pankreatické insuficience, syndromu krátkého střeva a u zánětlivých střevních onemocnění.[17]

3.2.3 Modulární dietetika

Modulární dietetika jsou vhodná u pacientů s orgánovými dysfunkcemi různého původu a u pacientů s velmi vysokou energetickou potřebou. Zároveň jsou nutností u redukce příjmu tekutin nebo u pacientů s kombinací akutně vzniklého onemocnění a jiné choroby. Využíváme je k obohacování stravy či enterální výživy konkrétním makronutrientem, pokud je potřeba mohou se použít ke smíchání izolovaných substrátů tak, aby se dosáhlo speciálního požadovaného poměru živin. Modulární dietetika nám umožňují přizpůsobit se potřebám pacienta a individualizaci enterální výživy jak z hlediska jeho choroby, tak z hlediska metabolických zvláštností organismu. [18]

PharmDr. Jitka Čupáková ve svém článku [18] poukazuje že:

„Jednotlivé typy modulárních dietetik umožňují u pacienta modifikovat příjem proteinů, tuků a sacharidů, a zajišťují tak vysokou flexibilitu základního typu enterálního přípravku. Tento typ přípravků se obvykle nepoužívá jako výhradní zdroj energie, ale slouží pouze jako doplněk k normální dietě.“

3.3 Formy podání enterální výživy

Enterální výživu můžeme podávat formou sippingu, neboli podávání per os. Řadíme jej mezi nejjednodušší a nejfyziologičtější cestu podávání enterální výživy. Bohužel u pacientů v intenzivní péči se s touto metodou moc neseťkáme. [5] U pacientů v kritickém stavu se obvykle volí podání enterální výživy pomocí sondy.

„Dle ESPEN neexistuje žádný významný rozdíl v účinnosti podávání enterální výživy do jejunu oproti podání do žaludku u kriticky nemocných pacientů.“[19]

Pro výběr způsobu podání enterální výživy sondou je nutné zvážit tyto faktory:

- jaká je vhodná cesta a místo zavedení (nazogastrická, nazojejunální, punkční gastrostomie nebo punkční jejunostomie)
- rychlost přívodu enterální výživy a její objem
- klinickou stabilitu nemocného
- stav vyprazdňování žaludku
- věk nemocného
- typ enterální formule, potřebu proteinů a energie
- obtížnost zavádění sondy a jak nemocný spolupracuje [12]

Dále se rozhodujeme, jaký typ enterální sondy využijeme. V současné době jich je na trhu velmi široké množství. Posuzujeme délku sondy změřením si pacienta, aby délka dovolila dosáhnout do duodena i jejunu. Jsou buď gastrické o délce 80 cm a nebo jejunální s délkou 132 cm. Dalším kritériem je průměr enterální sondy. Udává se v jednotce 1 french (F), který odpovídá 0,33 mm. Výběr vnitřního průměru závisí na typu podávané enterální formule a technice podávání přípravku. Čím je větší vnitřní průměr sondy, tím je menší riziko jejího ucpání. Obvykle se používají sondy velikosti 12F pro gastrostomie, 8F a menší pro jejunostomie. [12]

Nejvyžívanější materiály k výrobě sond jsou ze silikonové pryže a polyuretanu. Silikonové sondy jsou měkčí a příjemnější pro pacienta, ale na úkor pevnosti, např. při odsávání žaludečního obsahu kolabují. Nevýhodou polyuretanu oproti silikonu je nepoddajnost. Jejunostomické katétry bývají z gumy, latexu, silikonové pryže, silikonu nebo polyetylenu. [12]

3.3.1 Sonda nazoenterální

Jsou zavedeny skrze nosní průduchy do hypofaryngu a ezofagu a její distální konec se ponechává v žaludku nebo duodenu, případně v první kličce duodena. Sonda se fixuje nadnosem a za uchem nebo přes čelo. Zavádí se vsedě nebo vleže a správná poloha sondy je vždy kontrolována ihned po zavedení sestrou nebo lékařem. Pomocí fonendoskopu kontrolujeme správné umístění, musí být dobře slyšitelný zvuk při vstříknutí vzduchu do

sondy pomocí stříkačky. Dělíme je na nazogastrickou sondu (NGS), nazoduodenální sondu (NDS) nebo nazojejunální sondu (NJS). Nazogastrická sonda je vhodná u pacientů se zachovaným vědomím a velmi malým rizikem aspirace žaludečního obsahu. Nazojejunální sonda je vhodná pro pacienty s poruchou vědomí, pomalým vyprazdňováním žaludku a je zárukou ochrany před závažnými komplikacemi jako jsou aspirace a aspirační pneumonie. Je užší než nazogastrická sonda, proto způsobuje méně komplikací a je více komfortní. Je zavedená nosem do tenkého střeva a správná poloha sondy se kontroluje rentgenovým vyšetřením. Jejich nevýhodou je, že se častěji ucpávají enterálními přípravky nebo podanými léky. Jako prevence se pravidelně proplachují polovičním fyziologickým roztokem, aquou nebo převařenou vodou [20][9]

3.3.2 Perkutánní gastrostomie a jejunostomie

Je zavedení setu pro výživu přímo do žaludku přes břišní stěnu pomocí endoskopického přístroje gastrokopu. Zavede se intragastrický katétr a vodič, provede se punkce žaludku, poté se vodič odstraní a sonda je fixována jak externě, tak vnitřním knoflíkem. Užívá se v případech, kdy není technicky možné zavedení nazogastrické či nazojejunální sondy nebo je nemocným tento přístup špatně tolerován. Slouží k dlouhodobému podávání 4-6 týdnů. V případech jako jsou onkologická onemocnění, onemocnění v oblasti krku, gastroenterologická onemocnění, stomatologická a stomatochirurgická onemocnění a neurologická onemocnění, kde není překážka organická, ale porucha funkčního polykacího traktu. Při péči o PEG/PEJ se prvních 24 hodin po zavedení nesmí podávat žádná strava. Poté ji můžeme podávat dvěma způsoby kontinuálně nebo bolusově. Kontinuálně je méně rizikové, nehrozí komplikace aspirace, bolusově se podává v polosedě jako prevence zmíněné aspirace. Další prevence komplikací je proplachování sondy hořkým čajem nebo vlažnou vodou. Po zavedení provádíme převaz a dezinfekci okolí zavedení stomie a překryjeme čtvercem. Typ PEG musí mít fixační terčík, který musí mít ideální napětí, aby nedošlo ke vzniku dekubitu ve stěně žaludku. Po dvou týdnech od zavedení provádíme rotaci o 360 stupňů, dále každý týden. [9][20]

3.4 Indikace a kontraindikace enterální výživy

Enterální výživa je častěji indikována než parenterální výživa, ale má i své kontraindikace, kdy je vhodnější parenterální výživa.

Základní indikací pro použití enterální výživy je, jestliže má pacient funkční trávicí trakt, ale z jakéhokoliv důvodu není schopen jíst. Enterální výživa zamezí rozvoji malnutrice a umožní léčbu nemoci, která vedla k poruše příjmu potravy. Pakliže se gastrointestinální trakt nepoužívá, je ztracena jeho funkce a to vede k pozdějším komplikacím při obnovení výživy. [12]

V knize [21] Prof. MUDr. Zdeněk Zadák, CSc. uvádí indikace dle těchto diagnóz: *„Proteinová a proteino-energetická malnutrice různé etiologie, stenózy orofaryngu, jícnu a kardie, poruchy polykání, úrazy orofaciální oblasti, syndrom krátkého střeva, akutní pankreatitida, chronická pankreatitida, nespecifická zánětlivá střevní onemocnění, sepse, některé typy multiorgánové dysfunkce, předoperační příprava, časná pooperační nutriční podpora, intestinální selhání na podkladě enteritidy, malnutriční stavy u geriatrických pacientů, poruchy příjmu potravy z psychiatrických důvodů, dyspeptické syndromy, nutriční péče před transplantací kostní dřeně a po ní, chronické kachektizující infekce, HIV a mnoho dalších.“*

Do kontraindikací řadíme šokové stavy s oběhovou nestabilitou, bezprostřední pooperační a posttraumatické stavy, těžkou acidózu, hypoxii nebo vysoký laktát. Dále náhlé příhody břišní, závažnější krvácení do GIT, těžké poruchy motility střeva, těžké zánětlivé procesy GIT, píštěle s vysokými ztrátami, střevní neprůchodnost. Pokud má pacient popáleniny, poleptání, či jiné závažné úrazy postihující proximální oddíl GIT. Můžeme se také setkat s tím, že pacient z různých důvodů odmítne výživu, nebo z etických aspektů můžeme považovat jako kontraindikaci pokročilý terminální stav. [12][15]

3.5 Komplikace enterální výživy

Ve srovnání s centrální parenterální výživou je výskyt komplikací mnohem menší. V některých případech je enterální výživa také účinnější než jiné typy nutriční podpory. Je to z toho důvodu, že je fyziologičtější a lépe respektuje metabolické mechanismy, zvláště přímým transportem živin se střeva putuje mezenterálními žilami cestou vena portae do jater. A přesto, že riziko komplikací enterální výživy je poměrně nízké, jsou možné některé komplikace závažné, a dokonce život ohrožující. Dělíme je do několika skupin. [5]

3.5.1 Klinické komplikace

Někdy je označujeme též jako intoleranci výživy. Jde především o gastroezofageální či duodenogastriický reflux, podávání enterální výživy může též u některých pacientů vést ke vzniku nauzey a zvracení, někdy se vyskytne průjem, nadýmání či bolesti břicha. Pokud se objeví takovéto komplikace, lze je řešit vhodnou úpravou enterální výživy, změnou preparátu, změnou podávacího schématu (kontinuální x bolusové podání) či dodáním vlákniny do výživy (není-li kontraindikace jejího podání). Aspirace je život ohrožující komplikace, riziko je obzvláště vysoké na jednotkách intenzivní péče u nemocných, kteří jsou ohroženi akutním onemocněním, traumatem a malnutricí. Na vzniku průjmu se může účastnit mnoho příčin, kromě medikace, rychlosti podání a složení enterálních formulí, předchozí malnutrice, velmi agresivní realimentace, střevní dysmikrobie i oportunní gastrointestinální infekce. Nejčastěji mezi léky, které způsobují průjem po určité době užívání, jsou antibiotika. Antibiotika také mohou působit přímo na zvýšení motorické aktivity stěny střeva, a to jak v proximální části jejunu, tak ileu. Nemocní v psychické zátěži a s poruchami prokrvení v mezenteriální oblasti mívají před vznikem ztracení žaludečního tonusu a střevního subileu, podráždění gastrointestinálního traktu, na obsah střeva reagují hypersenzitivně a poté periodicky defekují nepatrné množství tekuté stolice a přitom mají pocit obstrukce střeva a křečí. Další komplikací může být kontaminace enterálních přípravků personálem, který otevírá a dělí dávky a plní rezervoáry na enterální výživu. Kontaminace je poměrně častou příčinou nežádoucích projevů. Na jednotce intenzivní péče pacienti živení enterální sondou mají mnohem větší riziko infekčních komplikací než na standardním oddělení nebo v domácí péči. Také nemocní v kritickém stavu jsou často malnutriční a trpí imunitní nedostatečností. Jelikož nemocným, kteří jsou živeni přímo do tenkého střeva, chybí bakteriostatický efekt žaludeční kyseliny a trávicích enzymů. [12][5]

3.5.2 Metabolické komplikace

Mnohdy se stává, že nemocní, kteří jsou živeni enterální sondou, dostávají ve skutečnosti méně, než bylo předepsáno nebo než je jejich skutečná potřeba. Už v počáteční kalkulaci nutriční potřeby vznikají chyby. Častou příčinou je nedodržení časového plánu a dlouhé pauzy v přívodu živin enterální sondou. Nedostatečný přívod vitamínů, minerálů a elektrolytů je u nemocných, kteří jsou odkázáni jen na enterální výživu, v současné době relativně řídký. A je důležité si uvědomit, že dávky esenciálních složek výživy

v enterálních přípravcích jsou v průměrné doporučené denní dávce. Je nutné vzít v úvahu, že tato dávka není vhodná pro pacienta v intenzivní péči s vyšší zátěží a také to, že průměrné denní dávky je dosaženo jen v těch případech, kdy má nemocný celodenní plnou úhradu formou enterální výživy.[12][5][22]

3.5.2.1 Hypokalemie a Hyperkalemie

Je to nedostatek anorganické složky draslíku ve výživě. Je to běžný a málokdy život ohrožující stav. Pokud má pacient závažný katabolismus, může docházet ke zvýšeným ztrátám draslíku do moči dokonce i tehdy, když je celková zásoba draslíku v těle snižena. Lehká hypokalemie se léčí na základě zvýšení příjmu a odstranění faktorů, které vedou k jeho nedostatku. Těžší případy hypokalemie se řeší intravenózním dodáním kalia. Hyperkalémie je spojena s četnými chorobnými stavy a může mít život ohrožující stav. Projevuje se možným vyskytnutím depresí centrálního nervového systému, ospalostí, a slabostí, zvracením, zácpou a možnými abdominálními bolestmi. Cílem léčby je snížení sérového draslíku. [12][22]

3.5.2.2 Hyponatremie a Hypernatremie

Je způsobena poklesem sodíku v séru. Způsobuje symptomy od akutního edému mozku až po vyšší riziko zlomenin. Léčba hyponatremie by měla být rychle diagnostikována. Pacient může být v ohrožení života, a proto je důležité, aby byla léčba zahájena včas. U nemocných se středně závažnými projevy je důležité snažit se zabránit dalšímu poklesu, než se snažit o rychlý vzestup. Pokud pacient nemá ani středně závažné projevy, léčba se začíná odlišovat podle toho, jestli je to hyponatremie akutní či chronická. Za akutní ji považujeme, pokud je dokumentován pokles S-Na v průběhu méně než 48 hodin. Hypernatremie je mnohem méně častá, ale může být také příčinou vážných neuromuskulárních příznaků. Může vzniknout nadměrnými ztrátami vody nebo nadměrným přívodem sodíku. [23][12]

3.5.2.3 Hyperalimentace

Jedná se o přetížení nutričními substráty, u enterální výživy je tento syndrom méně častý, protože je omezen tolerancí gastrointestinálního traktu. Projevuje se to pocitem napětí v břiše, křečemi, průjmem, refluxem a to především u pacientů s malnutricí nebo s poruchami funkce gastrointestinálního traktu. Takovéto přetížení nutričními substráty

může vést k nabírání hmotnosti, hyperglykémii a hypertriaclycerolemii. Může se projevit ztrátou svalstva a zvyšováním tukové tkáně u pacientů s neuromuskulárními chorobami. Proto je u pacientů v intenzivní péči a na umělé ventilaci důležité dobře odhadnout jejich energetickou potřebu jako prevence přetížení substráty. [12]

3.5.2.4 Hyperglykémie a Hypoglykémie

Hyperglykémie - jedná se o přetížení glukózou, kdy příčinami mohou být překročení maximální rychlosti cukrů, přítomná inzulinová rezistence pacienta v těžkém stavu, nebo predisponující příčiny. Nebo naopak je nedostatek cukrů v krvi, kdy dojde k hypoglykémii. Takovými příčinami jsou diabetes, léčba steroidy a stres. V současnosti je kontrola glykémie v nutriční péči už běžným výkonem a jsou vypracovány postupy pro její kontrolu. Intenzivní inzulinová terapie je při těchto postupech velmi často využívána. Při těchto stavech pacienta je důležitá úprava rychlosti přívodu enterální výživy a změna jejího složení. Pro diabetiky je vhodný intermitentní druh výživy tedy cyklický se synchronizovaným podáváním inzulinu. Tím, že se přívod živin střídá s přestávkami, pomáhá upravit poruchy metabolismu a regulaci cukru v krvi. Součástí léčby je kontrola krevní glukózy každých 6-8 hodin při kontinuální enterální výživě. Přívod energie a sacharidů je přesně zaznamenáván.[5]

3.5.2.5 Realimentační syndrom

Tento syndrom je v současné době poměrně častý a podceňovaný, přitom je spojován s vysokou morbiditou a letalitou. Je to tím, že je nedostatečně rozpoznán a chápán. Pokud je znovuzahájení výživy příliš prudké nebo nevyvážené, dochází ke změně z katabolismu tukové a svalové tkáně směrem k metabolismu sacharidů. Vysoké množství glukózy vyvolá uvolnění inzulinu, který zvýší buněčné vychytávání glukózy, fosfátu, draslíku, hořčíku a vody, a stimuluje syntézu proteinů. To způsobí různé orgánové disfunkce a metabolické abnormality. Jako například deficit fosforu a vitamínů, poruchu vodního a minerálového hospodářství, Gastrointestinální a jaterní dysfunkce, poruchy srdečních a plicních funkcí, neuromuskulární dysfunkce nebo hematologické komplikace a dysfunkce imunitního systému. Jeho vzniku lze předejít. Základní krok k prevenci realimentačního syndromu je prvotně identifikovat rizikové nemocné. Do rizikových pacientů zahrnujeme nemocné s indexem tělesné hmotnosti pod 18,5 kg/m², osoby s aktuální ztrátou tělesné hmotnosti o více než 10 % nebo bez příjmu potravy déle než 7 dní. Další riziková skupina

jsou alkoholově závislí, anorexia nervosa, pooperační ileus, nemocní s iktem, déle trávající hladovění, pacienti s gastrointestinálními píštělemi, diabetické hyperosmolární stavy, a pacienti s některými typy farmakoterapie jako je inzulin, chemoterapie, antacida a diuretika. Důležitá je prevence a tu představuje obnovení výživy postupně během několika dní, korigovat a suplementovat minerály a vitamíny. [24]

3.5.2.6 Syndrom enterální výživy

Tento syndrom se projevuje v průběhu několika týdnů u starých nemocných, přijímajících pouze enterální výživu bez čistých tekutin. Nebo u pacientů, kteří mají obtíže při udržování dostatečné hydratace. Pakliže je vyšší přívod dávek energetických substrátů v koncentrované formě, ledviny překročí svojí schopnost vylučovat převedené katabolity, tedy zplodiny metabolismu. Je to subklinická dehydratace projevující se spavostí, dezorientací a vzrůstající svalovou slabostí. Jako prevence je důležitý odpovídající přívod tekutin, a navíc hrazení všech neobvyklých ztrát vody ledvinami, gastrointestinálním traktem a respiračním traktem. [17]

3.5.3 Mechanické komplikace

Jsou způsobené přítomností a zaváděním vstupů (sond) pro podávání výživy. U zavádění nosních sond naslepo, může dojít k poranění v oblasti nosu či hltanu, většinou se jedná o drobná krvácení. Méně časté bývá poranění jícnu nebo žaludku a vyskytuje se spíše u pacientů s přítomnou patologií v této oblasti. U hůře spolupracujících pacientů či s poruchou vědomí může dojít k zavedení sondy do dýchacích cest, proto je důležitá kontrola správnosti polohy zavedení sondy, před jejím použitím. Kontrolu u gastrické sondy provádíme poslechem či rtg. Při endoskopickém zavádění nutričních sond může dojít k poranění nebo perforaci GIT. U zavádění perkutánních přístupů (PEG, PEJ) může dojít k infekci vývodu, rozpadu rány a úniku obsahu mimo lumen zažívacího traktu, existuje i určité riziko peritonitidy, pakliže dojde k poranění zažívacího traktu punkční jehlou, krvácení aspirace. Dále sem řadíme akcidentální vytažení či obturaci sondy, vředové léze nebo dekubity v průběhu sondy. Ty se vyskytují v dutině nosní, jícnu ale i žaludku. [5]

3.6 Technika podávání enterální výživy

Pro rozhodnutí, jakým způsobem podáme enterální výživu, vypisuje v knize [12] Prof. Mudr. Zdeněk Zadák, CSc. tyto faktory:

„Cestu a místo zavedení, jakou rychlostí bude přiváděna výživa, objem enterální výživy, v jakém je stavu nemocný, jestli je to stabilizovaný pacient nebo pacient v kritickém či akutním stavu, zjišťujeme pacientovo stav vyprazdňování žaludku, stupeň peristaltiky, tolerování výživy a sondy nemocným, věk nemocného, typ enterální formule, potřebu proteinů a energie, obtížnost zavádění sondy, spolupráce a pohyblivost nemocného.“

Všechny nástroje a použitá zařízení jako jsou kontejnery na enterální výživu, přívodní soupravy, sondy, se vždy pečlivě vybírají, aby sedly pacientovi dle jeho potřeb a individuálních kritérií. Mnoho výrobců to dodává jako hotové do sebe zapadající komplety. Enterální sondy smějí být zaváděné do jakéhokoliv místa v proximální části gastrointestinálního traktu. U nemocného s porušeným stavem vědomí, neklidného pacienta nebo, když je vysoké riziko refluxu z gastrointestinálního traktu a aspirace. Je nutné rozhodnout, zda výživa bude podávána nazogastrickou cestou, nazojejunální cestou nebo punkční jejunostomií. Pokud se nepředpokládá dlouhodobější výživa sondou nebo u nemocných u kterých je potřeba doplňková výživa, je používána nazogastrická výživa. Kontraindikací nazogastrické a orogastrické enterální sondy je v těch případech, pokud pacient zvrací nebo má gastroezofageální reflux. Za takové to situace je indikováno umístění tenké sondy do první kličky jejunu, a to cestou nazojejunální nebo punkční jejunostomií. Takové to umístění daleko do jejunu snižuje výrazně riziko refluxu, dilatace žaludku při enterální výživě i zvracení s rizikem aspirace. [12][5]

3.6.1 Enterální pumpy

Pumpa vtlačuje tekutou výživu sondou zvolenou rychlostí do trávicího ústrojí nemocného. Díky enterálním pumpám může být dávkování enterální výživy přesné a bezpečné, protože přípravky mají různou viskozitu a jsou různého objemu. Pumpy mohou být programovatelné a bývají vybaveny zvukovým a světelným alarmem, který ukazuje ucpání enterální sondy nebo odchylku skutečně podaného objemu od objemu, který byl nastaven. Může také signalizovat ukončení podávání infuze. Pumpa poukáže i na zavzdušnění přívodního setu. Jsou napájeny jak ze sítě, tak z akumulátoru. Proto můžeme využít i tenké (filiformní) enterální sondy, přívod výživy může být rovnoměrný a velmi pomalý. Tím že si pomocí pumpy můžeme zajistit rovnoměrný přívod, můžeme enterální přípravky podávat i nestabilním nemocným, kteří mají velmi proměnlivou funkci

gastrointestinálního traktu, případně z různých důvodů sníženou absorpční schopnost střeva. [22][12]

3.7 Režimy podávání enterální výživy

Existuje několik režimů podávání enterální výživy, které se liší časovými intervaly mezi dávkami. Jedním z režimů je podávání bolusové. Tento typ podávání výživy se využívá u neklidných pacientů, u nemocných v rekonvalescenci nebo kteří nemohou být trvale připojeni k enterální pumpě. Nejčastěji ho využíváme při aplikaci do nazogastrické sondy a gastrostomie. Spočívá to v tom, že odměřené množství enterálního přípravku je pomalu podáváno Janetovo stříkačkou, tak aby podaný bolus nepřesáhl 30ml/min.[12] Obvykle se podává porce po 200-300ml každé 2-4 hodiny s proplachem sondy po 3 hodinách a s noční pauzou. Je důležité před dalším podáním kontrolovat množství rezidua v žaludku, odsátím ze sondy. Další dávku nepodáme, pokud je zbytkový objem větší než 50 ml. A aplikujeme prokinetika, která podporují peristaltiku gastrointestinálního traktu.[16]

Další velmi častou variantou je intermitentní podávání výživy. Přípravek je podáván po celých 24 hodin v intervalech: Tři hodiny se přivádí enterální výživa pumpou, poté následuje dvouhodinová pauza bez enterální výživy a poté opět tři hodiny přívodu výživy a dvě hodiny přestávka. Tyto intervaly se dodržují zpravidla v čas jídla, kdy je pacient zvyklí jíst, rychlostí 500ml/2-3 hodiny. Díky střídání těchto intervalů, umožní pacientovi udržet vcelku dobrou mobilitu a efektivní využití enterálního přípravku. [25]

Možné je i podání enterální výživy pumpou přes noc, kdy nemocný může vykonávat běžné činnosti ve dne a během noci je připojen na enterální pumpu, pomocí níž se přípravek podává bez přerušení celou noc, obvykle kolem 1000ml. Do enterální pumpy patří speciální, výrobcem doporučené sety a vaky.[25]

Další variantou je kontinuální podávání enterálního přípravku. Pro tento typ výživy je nejvhodnější rovnoměrné podávání enterální pumpou. Může se také podat gravitačním způsobem, ale je méně spolehlivé. Kontinuální podávání je nejméně 20 hodin bez přerušení. [12] Je nejlépe tolerováno, má nízké riziko aspirace, dyspeptických obtíží a průjmu, umožňuje podání největšího množství výživy[25].

3.8 Výhody a nevýhody enterální výživy

Často se stává, že bývá upřednostňován pouze jeden typ výživy, enterální nebo parenterální. Oba způsoby výživy mají tedy své indikace a kontraindikace. Ale pokud je funkční trávicí trakt, mělo by se jej využít v maximální možné míře. Lze ji podávat dlouhodobě a následně převést do domácího prostředí. Jelikož se jedná fyziologickou cestu přísunu jednotlivých živin, může si organismus sám korigovat jejich absorpci a využití. Dalším pozitivem je udržení bariéry tenkého střeva, zvýšení imunitní funkce sliznice střevního traktu, prevence bakteriálního přerůstání a snížení počtu infekčních komplikací a zachování enterohepatálního oběhu žlučových kyselin. Závažné komplikace metabolického charakteru se objevují v menší míře. Zároveň dochází k vyživování buněk střevní sliznice – enterocytů, stimulaci střevní motility a tvorbě gastrointestinálních hormonů. Pozitiva enterální výživy jsou, nízké ekonomické náklady produktů a jednoduchost technického provedení oproti parenterální výživě. Riziko vzniku komplikací, jako je stresový vřed nebo nozokomiální nákaza je mnohem menší. Jestliže je to možné, je podávání i sebemenších dávek enterální výživy žádoucí. Negativem enterální výživy je riziko aspirace, intolerance gastrointestinálním traktem a není možno tak rychle upravit již vzniklé metabolické poruchy.[26]

PRAKTICKÁ ČÁST

4 Formulace problému

Enterální výživa je přirozenou a preferovanou formou nutriční podpory, jejíž výhodou je udržení funkce střeva, je jednoduchá na přípravu, podání a cenově přístupnější. Brání atrofii klků a může zabránit rozvoji multiorgánové dysfunkce. Enterální výživa má potenciál pozitivně ovlivnit imunitní systém střeva a může přímo modulovat reakci akutní fáze. Podávání enterální výživy u kriticky nemocných je v poslední době hodně aktuálním tématem, včasné zahájení je vnímáno jako pozitivní strategie ve snížení výskytu různých komplikací během léčby. Díky včasnému zahájení enterální výživy se zkracuje doba pobytu v lůžkách intenzivní péče a příznivě ovlivňuje imunitní reakci organismu. Ošetřující všeobecná sestra se během podávání výživy touto cestou může setkat s různými komplikacemi a je důležité, aby sestry v tomto směru dostatečně informovány.

Ve své práci chci za pomoci dotazníků zjistit, jestli je podle sester důležité včasné zahájení enterální výživy, nejčastější komplikace enterální výživy a zajištění enterálních sond.

5 Cíle výzkumu

5.1 Hlavní cíl

Zmapovat teoretické znalosti a zkušenosti všeobecných sester pracujících v intenzivní péči o problematice enterální výživy.

5.2 Dílčí cíle

1. Zmapovat znalosti sester o enterální výživě.
2. Zjistit s jakými komplikacemi enterální výživy se sestry nejčastěji setkávají.
3. Zjistit jakou cestou je nejčastěji podávána enterální výživa na JIP a ARO.

5.3 Předpoklady

1. Předpokládám, že většina zdravotních sester se setkává na svých odděleních s enterální výživou a zná její problematiku. (Kritérium pro většinu je 70%)
2. Předpokládám, že více jak polovina zdravotních sester bude udávat klinické komplikace průjem a aspirace.
3. Předpokládám, že většina sester uvede cestu podání nazogastrickou nebo nazojejunální sondou. (Kritérium pro většinu je 60%)

6 Charakteristika souboru

Výzkumný soubor byl tvořen všeobecnými sestrami pracující na ARO a JIP ve Fakultní nemocnici Plzeň. Předpokládaný počet respondentů byl v rozmezí 90-120. Dotazník vyplnilo 101 respondentů a tento údaj byl uváděn jako 100 procent.

7 Metoda sběru dat

Pro výzkum jsem vybrala kvantitativní metodu šetření. Ke sběru dat jsem použila strukturovaný anonymní dotazník v internetovém formuláři. Odkaz na online elektronický dotazník jsem zaslala nelékařským zdravotnickým pracovníkům ve Fakultní nemocnici Plzeň.

Vybrala jsem si dotazníkový systém Survio, protože je jednoduchý na ovládání a nabízí možnosti zpracování výsledků, jedná se o nástroj pro velmi snadnou tvorbu online dotazníků.

Respondentům bylo položeno 18 otázek. V první části dotazníku vyplňovaly sestry dvě obecné otázky týkající se jejich nejvyššího dosaženého vzdělání a délky praxe v oboru. V druhé části jsem ve dvou otázkách monitorovala znalosti o zahájení enterální výživy. Druhá část dotazníku byla zaměřená na způsob podání a komplikace enterální výživy a zajištění enterálních sond.

Dotazník byl anonymní a respondenti vybírali ve většině otázek z předpřipravených možností odpovědí, měli označeny otázky, kde mohli uvést vícero možných odpovědí. U 7 otázek mohli sestry vyjádřit možnost nevím, dvě otázky měli možnost uvést více odpovědí a otevřené otázky byli v dotazníku 3, u nich se mohli sestry k dané problematice volně vyjádřit.

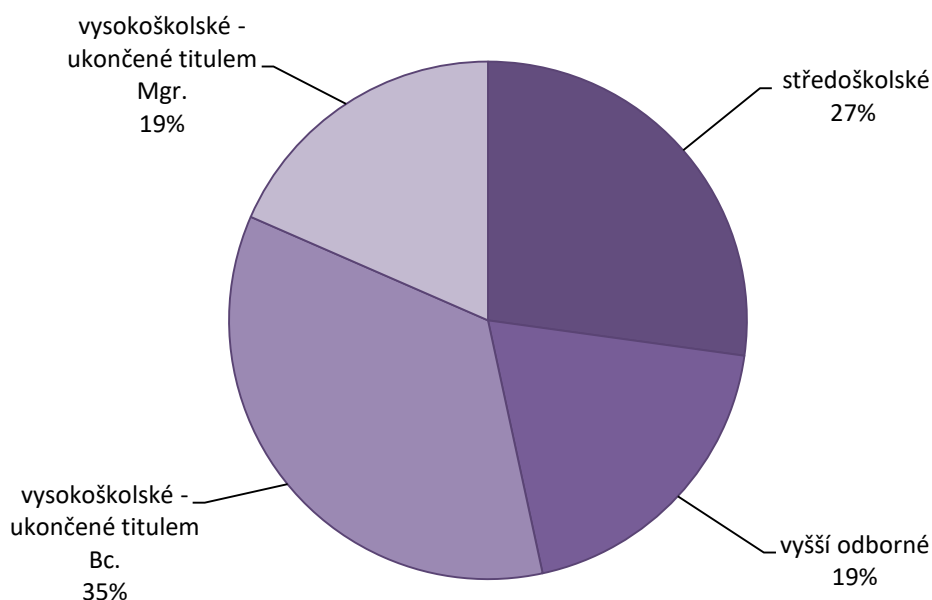
8 Organizace výzkumu

Sběr dat pro praktickou část bakalářské práce na téma „Zajištění enterální výživy u kriticky nemocných v intenzivní péči“, byl proveden kvantitativní formou za pomoci internetového, dotazníkového šetření. Dotazníky byly odeslány pomocí emailu zdravotním sestřám pracujících na odděleních JIP a ARO FN Plzeň. Vyplnění se zúčastnilo 101 respondentů (100 %) a šetření probíhalo v měsíci březen 2017.

9 Analýza dat z dotazníku

V následující kapitole jsou zhodnoceny odpovědi respondentek na jednotlivé otázky dotazníkového šetření.

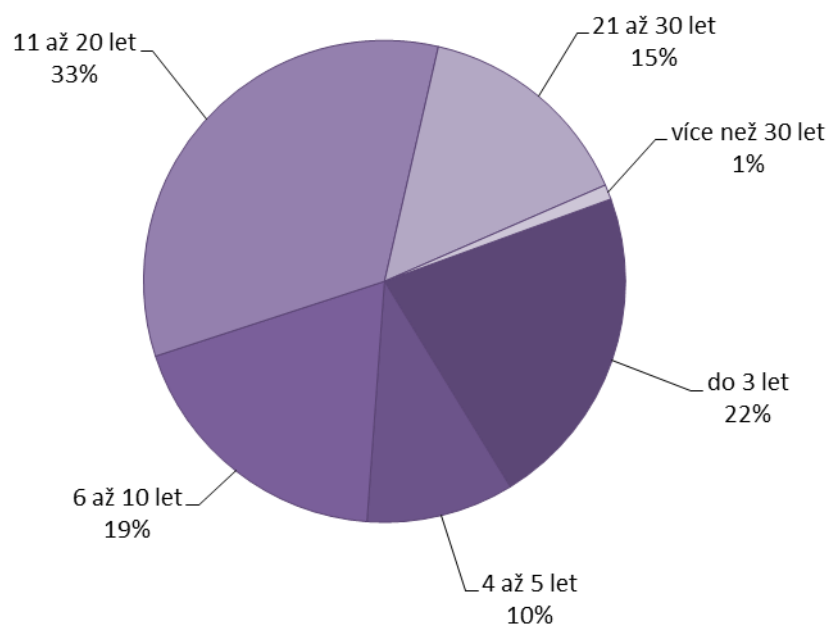
1 Jaké je Vaše nejvyšší dosažené vzdělání?



Graf 1: Otázka číslo 1

Z celkového počtu 101 (100%) respondentek vyplynulo, že větší třetina 35 % má nejvyšší dosažené vzdělání vysokoškolské bakalářské. Sester s ukončením středoškolským vzděláním bylo 27 %. Pro vyšší odborné vzdělání odpovědělo sester 19 % a vysokoškolské vzdělání magisterské bylo zastoupeno 19 %.

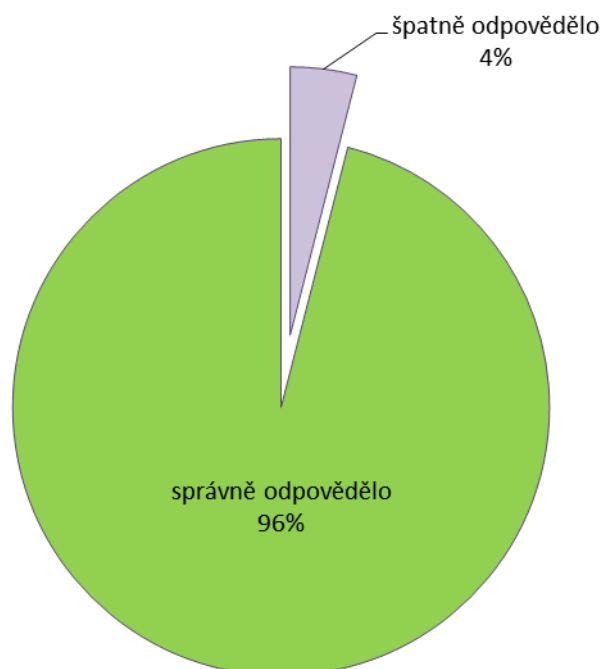
2 Kolik let, je Vaše délka praxe ve zdravotnictví?



Graf 2: Otázka číslo 2

Průzkumu se zúčastnily sestry s různou délkou profesní praxe. Tato otázka byla otevřenou formou a sestry měli možnost vepsat odpověď. Z dotazovaných 22 % uvedlo délku praxe do tří let, 10% čtyři až pět let praxe, šest až deset let mělo 19% respondentek, jedenáct až dvacet let 33% sester, délku praxe od 21 do 30 let uvedlo 15% a praxi delší než 30 let pouze 1% respondentek.

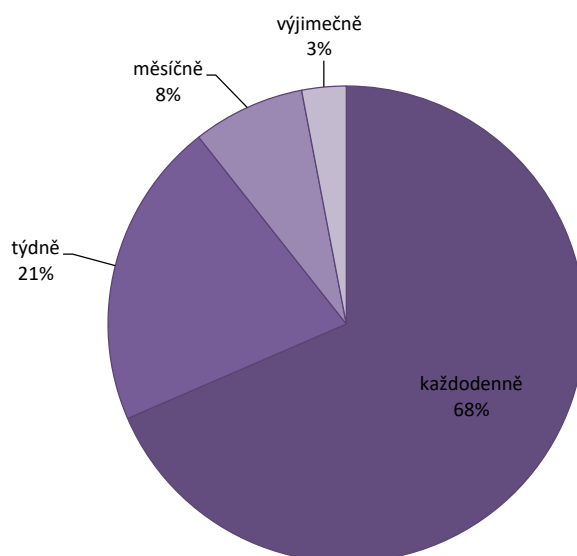
3 Co znamená pojem enterální výživa?



Graf 3: Otázka číslo 3

V třetí otázce jsem se snažila zjistit, zda sestry mají přehled o pojmu enterální výživa. Většina 96% odpověděla správnou odpověď, že enterální výživa je podávání připravených výživových roztoků přímo do trávicího traktu. Špatnou odpověď, že to je podávání výživy mimo zažívací trakt intravenózním vstupem zvolilo 4 % respondentek. Možnost parenterální výživy nevolil nikdo 0 (0 %) a odpověď nevím a jiné také nebyla vybrána, tedy 0 %.

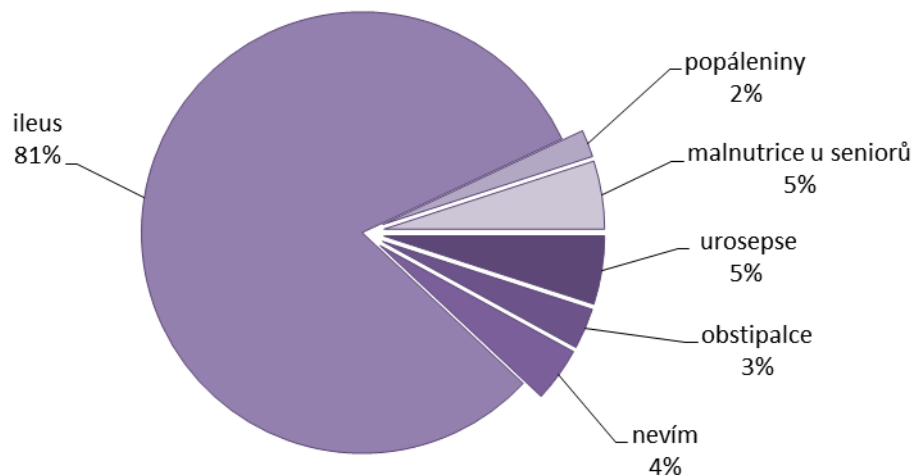
4 Jak často se u pacientů na Vašem pracovišti setkáváte s enterální výživou?



Graf 4: Otázka číslo 4

Otázka měla nastínit, jak často se setkávají na odděleních JIP/ARO s pacienty s enterální výživou. Největší procentuální zastoupení mělo každodenně 68 %. Odpověď týdně zvolilo 21 % sester, měsíčně potvrdilo sester 8 %. Dle vyjádření 3 % sester se na pracovišti setkávají výjimečně s enterální výživou.

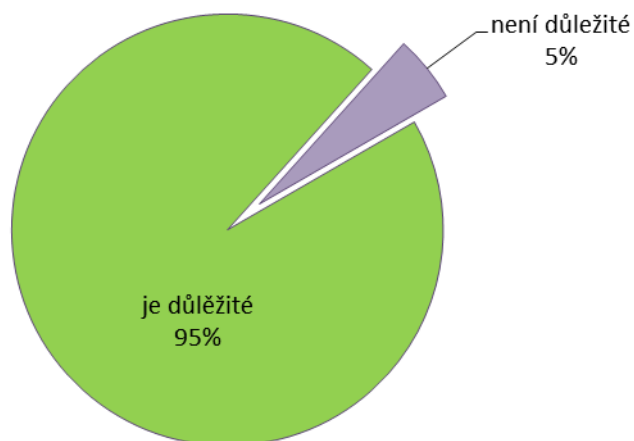
5 V jakých stavech se podle Vás nezahajuje enterální výživa?



Graf 5: Otázka číslo 5

Z odpovědí na tuto otázku vyplynulo, že většina sester 81 % by nezahájila enterální výživu za předpokladu, že by pacient trpěl ileusem. Na odpovědi urosepsy a malnutrice u seniorů odpovědělo stejný počet respondentek 5 %. Odpovědi nevím využilo 4 % respondentů. Pro stav obstipace se rozhodli 3 sestry, tedy 3 % a popáleniny volilo 2 % sester.

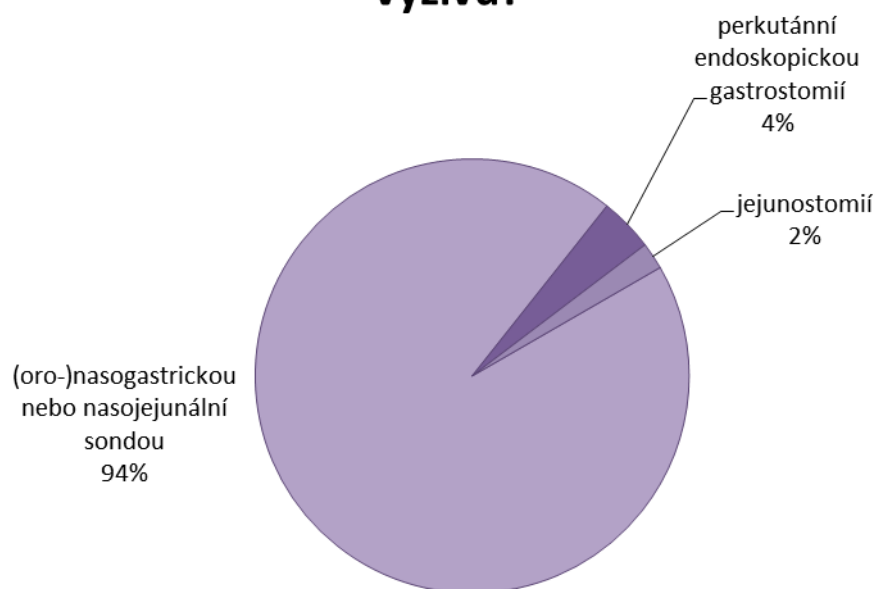
6 Je podle Vás důležité časně (do dvou dnů od přijetí) podávání enterální výživy u pacienta v kritickém stavu?



Graf 6: Otázka číslo 6

Ze získaných odpovědí vyplívá, že 95 % sester by volilo za důležité zahájení enterální výživy u kriticky nemocných pacientů včas tedy do dvou dnů od přijetí. Pro možnost nedůležitosti enterální výživy a vyloučení kladného vlivu na pacienta v kritickém stavu kdy se enterální výživa zahájí, se rozhodlo 5 % respondentek.

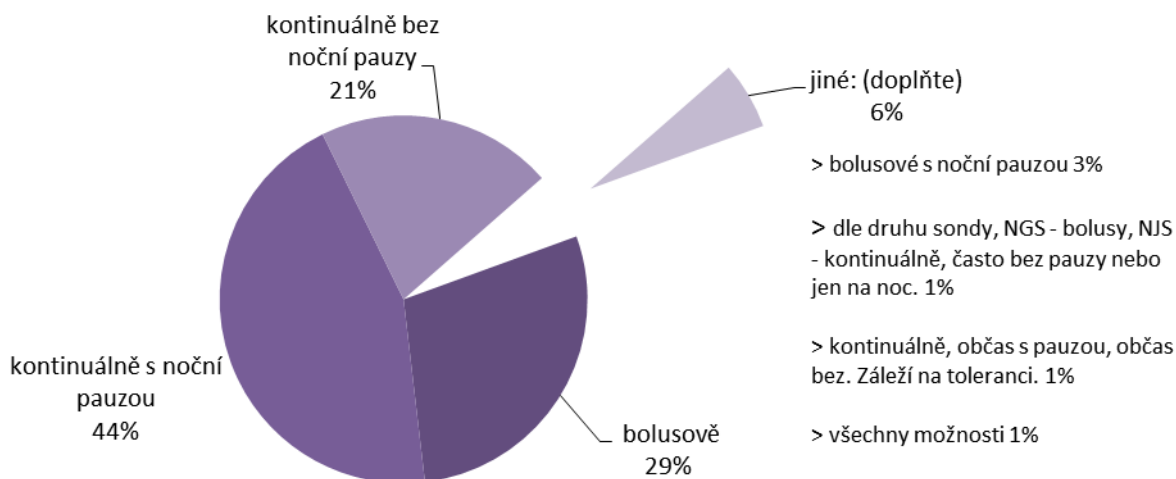
7 Jakou cestou nejčastěji podáváte enterální výživu?



Graf 6: Otázka číslo 6

Nejčastější využívaná cesta k podání enterální výživy je podle tohoto výzkumu (oro-) nazogastrická nebo nazojejunální sonda, potvrdilo to 94 % sester. Pro podávání výživy přímo do žaludku přes břišní stěnu tedy perkutánní endoskopickou gastrostomií zvolilo 4 % respondentů, jejunostomií provádí podání výživy 2 % respondentů a odpovědi nepodáváme enterální výživu se nikdo nezúčastnil 0 %.

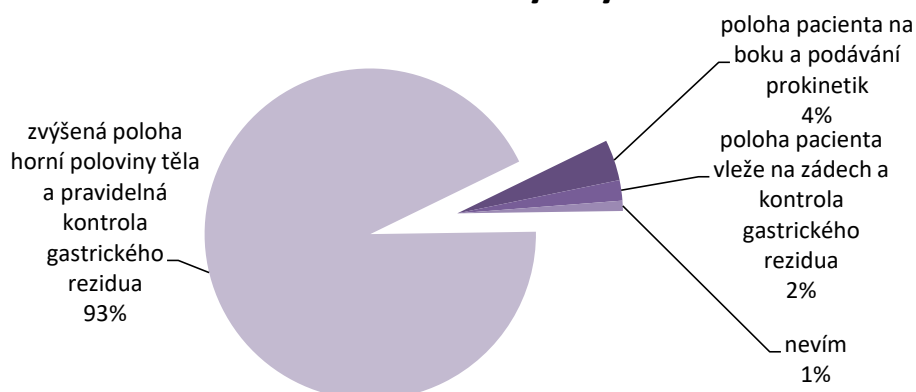
8 Jak nejčastěji podáváte enterální výživu na Vašem oddělení?



Graf 8: Otázka číslo 8

Osmá otázka měla možnost otevřeného typu. Zkoumala jsem, jak nejčastěji sestry podávají enterální výživu na svém oddělení. Téměř polovina 44 % ji nejčastěji podávají kontinuálně s noční pauzou. Bolusově uvedlo 29 % respondentek a způsob podání kontinuálně bez noční pauzy udalo 21 % dotazovaných. Možnosti vyjádřit se vlastními slovy využilo 6 % sester, 3 uvedly za způsob podání bolusově s noční pauzou, jedna respondentka uvedla kontinuálně, občas s pauzou, občas bez, dle tolerance. Další vyjádření od jedné respondentky bylo dle druhu sondy a jedna odpověď byla pro volbu všech potenciálních možností.

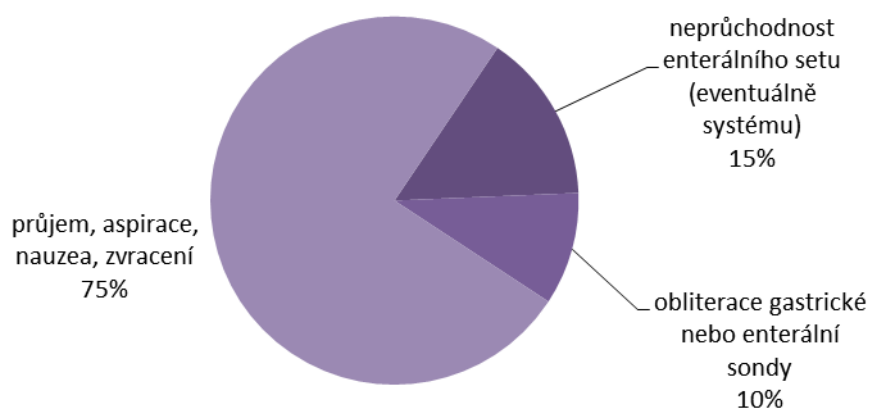
9 Jaká je prevence aspirace při podávání enterální výživy?



Graf 9: Otázka číslo 9

U otázky číslo 9 se potvrdily moje předpoklady, že většina sester zná správný postup prevence aspirace při podávání enterální výživy, 93 % dotazovaných zvolilo odpověď zvýšená poloha horní poloviny těla a pravidelná kontrola gastrického rezidua. Poloha pacienta na boku a podávání prokinetik volí 4 % respondentek. Způsobu polohy pacienta vleže na zádech a kontrola gastrického rezidua by zvolily 2 % sestry a odpovědi nevím využila jedna respondentka.

10 Jaké jsou podle Vás nejčastější klinické komplikace při podávání enterální výživy?

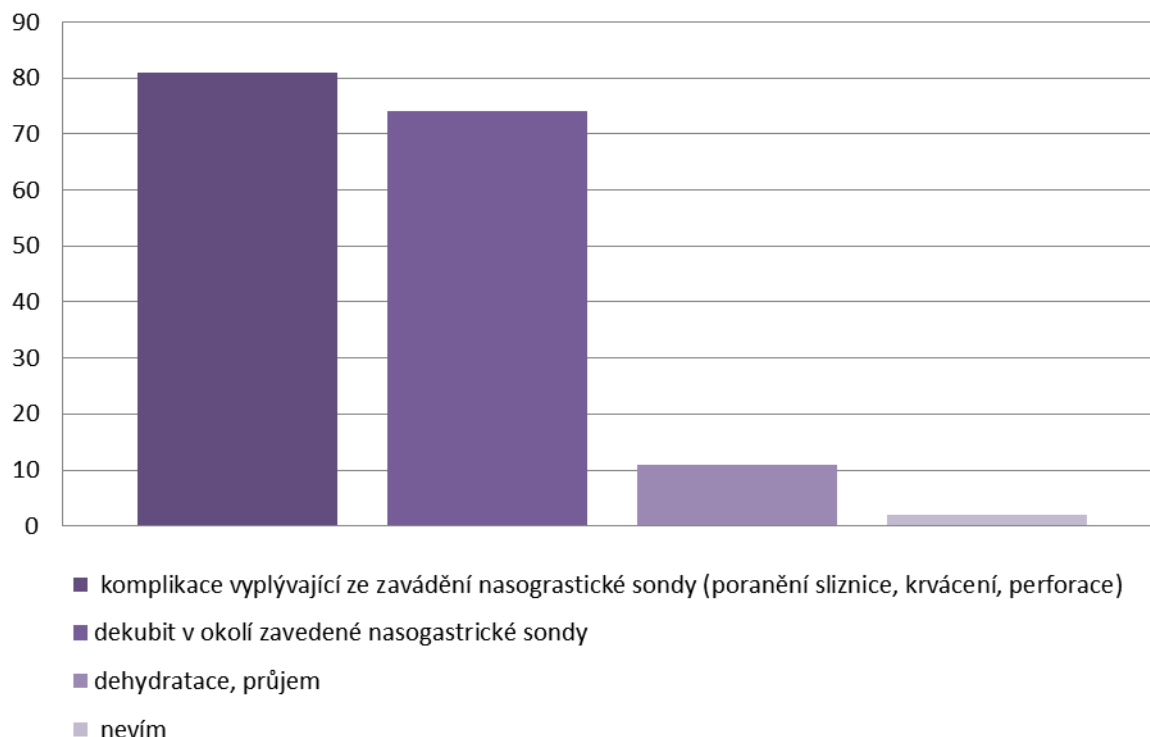


Graf 10: Otázka číslo 10

Tento graf znázorňuje, že mezi nejčastější komplikace, které se vyskytují, v souvislosti s podáváním enterální výživy, jsou průjemy, aspirace, nauzea, zvracení, potvrdilo to dle mého předpokladu 75 % dotazovaných. Neprůchodnost enterálního setu (eventuálně systému) potvrzuje 15 % sester a obliterace gastrické nebo enterální sondy 10 % sester.

11 Jaké jsou podle Vás nejčastější mechanické komplikace při podávání enterální výživy.

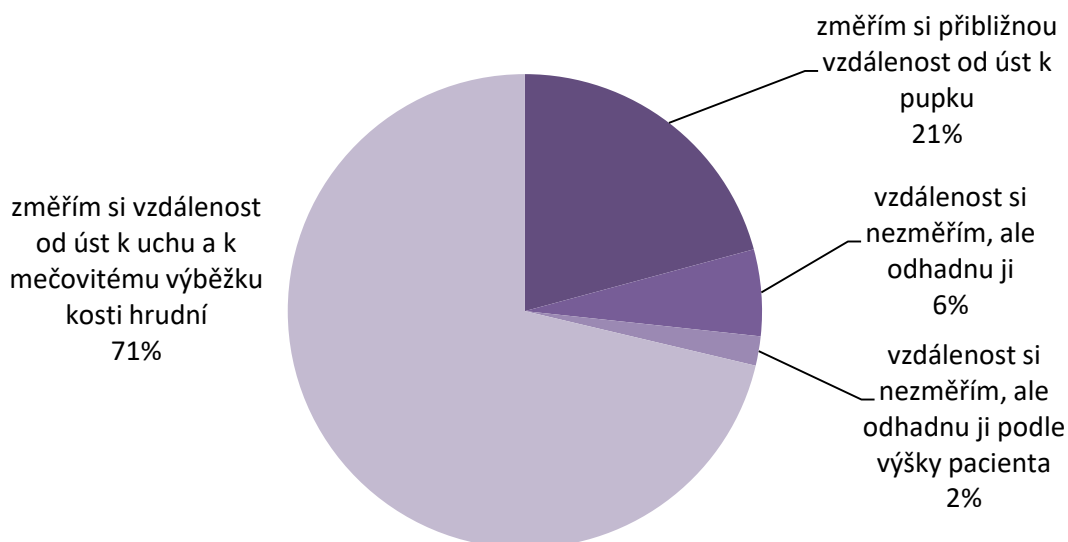
(Je možno uvést více odpovědí.)



Graf 11: Otázka číslo 11

V 11 otázce jsem zjišťovala, jaké jsou nejčastější mechanické komplikace při podávání enterální výživy. V této otázce bylo možné vybrat více odpovědí. Jako nejčastější komplikaci sestry uvedly vyplývající ze zavedení nazogastrické sondy (poranění sliznice, krvácení, perforace) 81 (80,2 %). Téměř se stejným počtem responzí 74 (73,3 %) je dekubit v okolí zavedené nasogastrické sondy. Dehydratace a průjem potvrdilo 11 (10,9 %) sester a odpovědi nevím využily 2 (2 %) sestry.

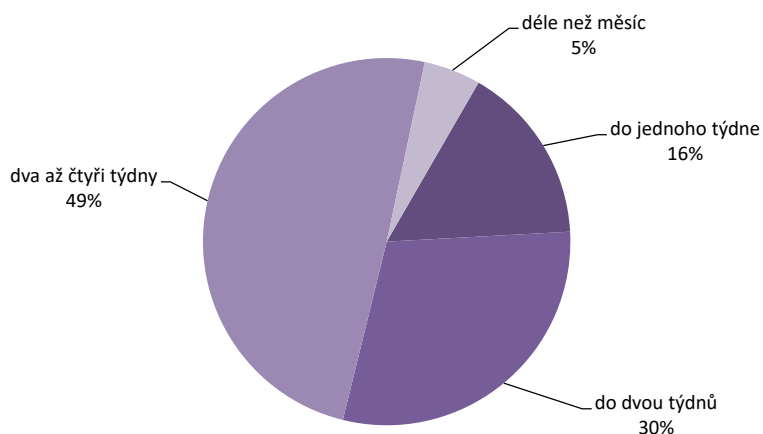
12 Jak Vy osobně zjišťujete, délku nasogastrické sondy před jejím zavedením?



Graf 12: Otázka číslo 12

K otázce jak zjistit, délku nasogastrické sondy před jejím zavedením se vyjádřilo 71 % respondentů pro způsob změřím si vzdálenost od úst k uchu a k mečovitému výběžku kosti hrudní. Pro změření si přibližné vzdálenost od úst k pupku volí 21 % sester, 6 % sester si vzdálenost neměří a odhaduje ji a 2 % si vzdálenost neměří, ale odhadne ji podle výšky pacienta.

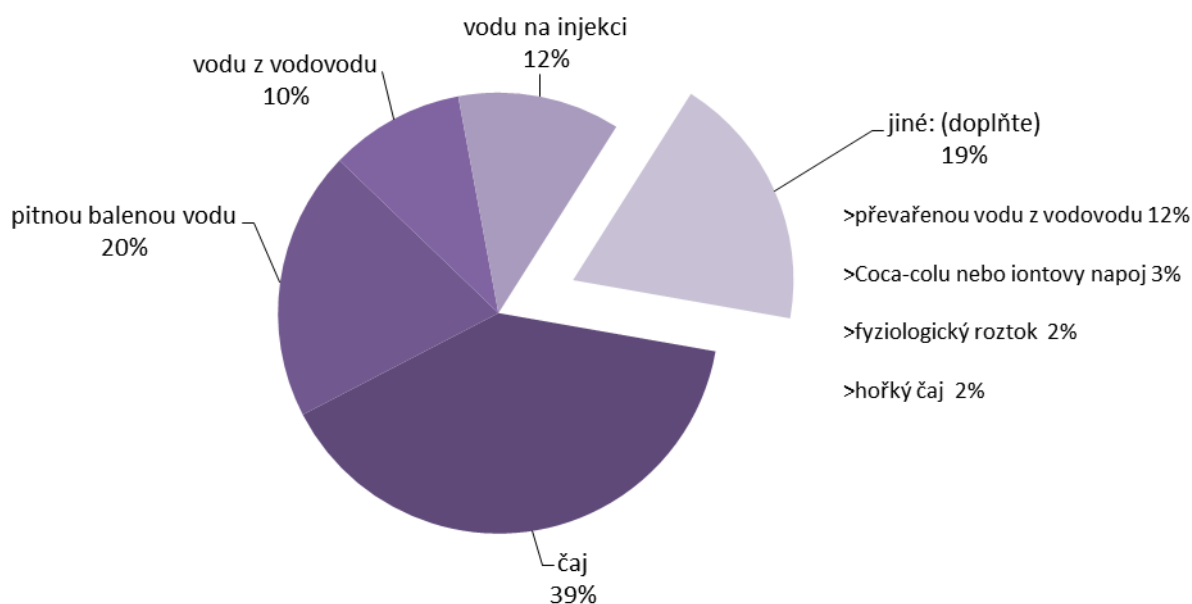
13 Jak dlouho ponecháváte zavedenou nazogastrickou sondu na Vašem oddělení?



Graf 13: Otázka číslo 13

Z odpovědí na tuto otázku bylo zaznamenáno, že téměř polovina sester 49 % ponechává zavedenou nazogastrickou sondu dva až čtyři týdny, 30 % respondentek ji ponechává po dobu dvou týdnů. Do jednoho týdne volí 16 % sester a déle než měsíc ponechává 5 % dotazovaných.

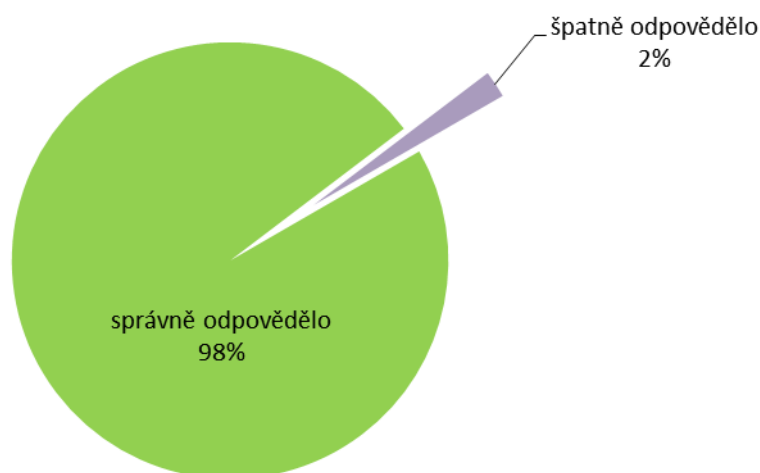
14 Co volíte na Vašem oddělení nejčastěji k propláchnutí nasogastrické sondy?



Graf 14: Otázka číslo 14

Ze získaných odpovědí vyplynulo, že nejčastěji je k proplachu používán čaj. Tuto možnost uvedlo 39 % sester. 20 % volí pitnou balenou vodou a 12 % proplachuje sondu vodou na injekci. 10 % dotazovaných využívá vody z vodovodu. V této otázce byla možnost otevřené odpovědi jiné, možnosti vyjádření vlastními slovy, využilo ji 19 % dotazovaných a 12 z nich volí převařenou vodu z vodovodu, 3 uvádí Coca-Colu nebo iontový nápoj v rámci udržení průchodnosti sondy, 2 používají fyziologický roztok a 2 proplachují hořkým čajem. Možnost perlivou vodu a neproplachujeme, ne zvolil nikdo z dotazovaných 0 %.

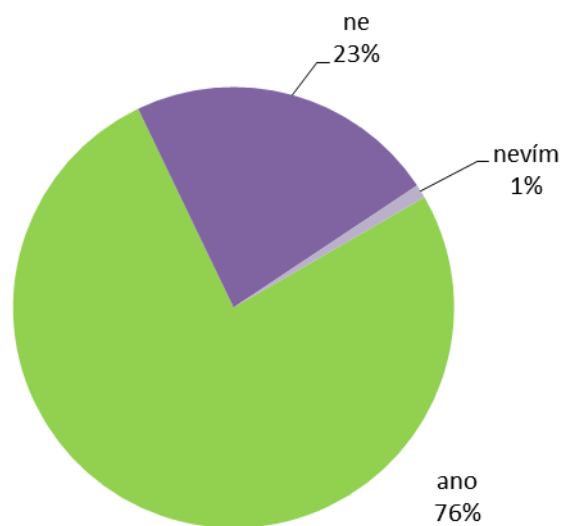
15 Co si představíte pod pojmem malnutrice?



Graf 15: Otázka číslo 15

V patnácté otázce jsem se snažila zjistit, co si sestry představí pod pojmem malnutrice, 98,0 % sester zvolilo správnou odpověď, že je to dlouhodobý špatný výživový stav nemocného, způsoben nedostatečným přísunem základních substrátů, stopových prvků a vitamínů. Pro odpověď že malnutrice je krátkodobý špatný výživový stav nemocného, způsoben nedostatečným přísunem základních substrátů, stopových prvků a vitamínů se rozhodlo 2 % dotazujících. Odpověď je to špatný výživový stav nemocného, způsoben nedostatečným pitným režimem a možnost nevím neudal nikdo 0 %.

16 Spolupracujete na oddělení s nutričním terapeutem?

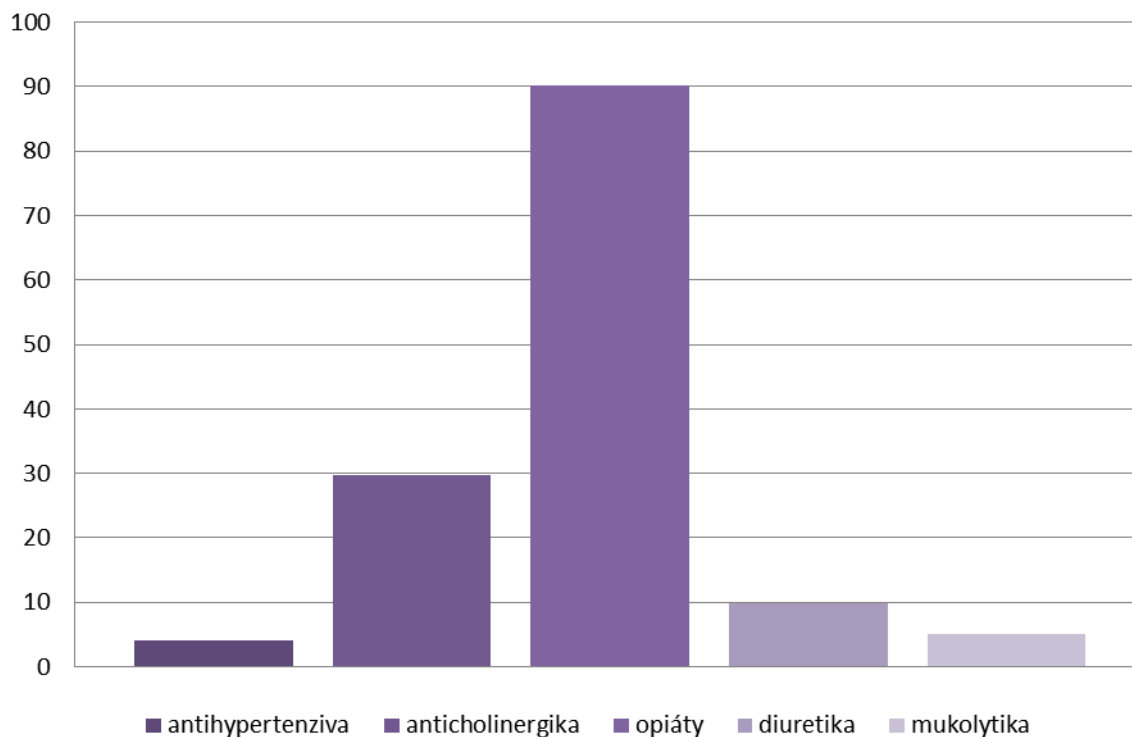


Graf 16: Otázka číslo 16

V otázce šestnáct mě zajímalo, jestli sestry na svém oddělení spolupracují s nutričním terapeutem. Z průzkumu vyplynulo, že na více jak polovině odděleních ano 76 %. Pouze 23 % dotazovaných sester uvedlo, že nespolupracují 1 % nevím.

17 Jaké léky snižují motilitu gastrointestinálního traktu?

(Je možno uvést více odpovědí.)



Graf 17: Otázka číslo 17

Sedmnáctá otázka byla zaměřena na znalost sester, jaké léky snižují motilitu gastrointestinálního traktu. Respondentky mohly uvést více odpovědí. 91 (90,1 %) uvedlo opiáty 30 (29,7 %) anticholinergika. Deset sester (9,9 %) odpovědělo, že diuretika snižují motilitu gastrointestinálního traktu, dle vyjádření pěti sester (5 %) mukolytika a 4 (4 %) respondentek udávají antihypertenziva

18 Co znamená zkratka ESPEN?



Graf 18: Otázka číslo 18

V poslední otázce jsem se zajímala, co znamená zkratka ESPEN. Překvapilo mě, že z odpovědí bylo vyvozeno, že skoro třetina dotazovaných 32 % neznají zkratku této společnosti a uvedli nevím. Možnost správné odpovědi, že je to evropská společnost klinické výživy vydávající různá doporučení zvolilo 66 % sester. 2 % dotazovaných udalo, že je to mezinárodní nezisková organizace zaměřující se na podporu hodnotově orientovaného vedení lidí a otevřeného dialogu o současných globálních problémech. Možnosti odpovědi je to asociace výrobců klinické výživy nebo je to lyžařské středisko v USA nevyužila žádná sestra 0 %.

10 Prezentace a interpretace získaných údajů

V této části práce se zabývám zhodnocením cílů a předpokladů, které jsem si stanovila. Hlavním cílem práce bylo zjistit, teoretické znalosti a zkušenosti všeobecných sester pracujících v intenzivní péči o problematice enterální výživy.

Dílčí cíl 1: Zmapovat znalosti sester o enterální výživě.

Předpoklad č. 1 :

Předpokládám, že většina zdravotních sester se setkává na svých odděleních s enterální a zná její problematiku.(Kritérium pro většinu je 70%)

K tomuto cíli se vztahovaly otázky č. 3, 4, 5, 6, 15, 16, 17, 18. Těmito otázkami jsem zjišťovala, zda se setkávají s enterální výživou na svém pracovišti, mají přehled o její problematice a o pojmech s ní spojenými.

Po zpracování dotazníku jsem došla k závěru že, předpoklad č. 1 byl splněn.

Dílčí cíl 2: Zjistit s jakými komplikacemi enterální výživy se sestry nejčastěji setkávají.

Předpoklad č. 2 :

Předpokládám, že více jak polovina zdravotních sester bude udávat jako klinické komplikace průjem a aspirace.

K tomuto cíli se vztahovaly otázky č. 9, 10, 11. Díky těmto otázkám jsem zjistila nejčastější klinické a mechanické komplikace enterální výživy na odděleních JIP a ARO a jak postupují při prevenci aspirace, jedné z nejčastějších komplikací.

Předpoklad č. 2 tedy lze považovat za splněný.

Dílčí cíl 3: Zjistit jakou cestou je nejčastěji podávána enterální výživa na JIP a ARO.

Předpoklad č. 3 :

Předpokládám, že většina sester uvede cestu podání nazogastrickou nebo nazojejunální sondou, způsobem kontinuálně s noční pauzou. (Kritérium pro většinu je 60%)

K tomuto cíli se vztahovaly otázky č. 7, 8, 12, 13, 14. Po vyhodnocení dotazníku bylo zjištěno, že nejčastější cestou podání enterální výživy je nazogastrická nebo nazojejunální sonda na způsoby podání odpověděli respondenty velmi různorodě, ale nejčastější odpověď byla kontinuálně s noční pauzou.

Předpoklad č. 3 mohu tedy zhodnotit za splněný.

11 Diskuze

Dotazníkovým šetřením byly zjišťovány znalosti a zkušenosti všeobecných sester pracujících v intenzivní péči. Tento způsob sběru dat má však i své nevýhody jako je například nízká motivace k vyplnění dotazníků a z toho plynoucí nízká návratnost. Proto jsem se rozhodla vytvořit dotazník na webovém systému Survio pro tvoření dotazníků. Tento systém je rychlý pro vyplnění respondentem a návratnost dotazníků byla vysoká. Umožnil mi přehledné zpracování získaných dat. Pro výzkum jsem si vybrala zdravotnický personál pracující na ARO a JIP ve FN Plzeň. Předpokládaný počet návratnosti byl 120, dotazníků mi bylo vyplněno 101.

V první otázce jsem zjišťovala nejvyšší dosažené vzdělání respondentů. Z odpovědí na dotaz vyplynulo, že na jednotkách intenzivní péče pracuje nejvíce všeobecných sester s vysokoškolským vzděláním, zakončeným bakalářským titulem 36 %. Poté nejvíce se středoškolským vzděláním 26 %. Vyšší odborné vzdělání bylo zastoupeno 20 % a vysokoškolské zakončené magisterským titulem 19 %. Takovéto rozložení jsem očekávala, v poslední době je kladen nátlak na vzdělání nelékařských zdravotníků a přibývá vysokoškolsky vzdělaných sester. Podle zákona 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 se definuje odborná způsobilost k výkonu povolání všeobecné sestry.[27]

Prvním cílem této práce bylo zmapovat znalosti všeobecných sester o enterální výživě. Jako předpoklad jsem stanovila, že většina zdravotnických sester zná problematiku enterální výživy, její výhody a komplikace. Tento předpoklad se potvrdil. 69 % respondentek uvedlo, že se na svém oddělení setkávají s enterální výživou a na otázku kdy se nezhahuje, odpovědělo 82 % správně. V další otázce jsem zjišťovala, zda považují včasné podání (do dvou dnů) enterální výživy za důležité. Na tuto otázku odpovědělo 95 % respondentek, že ano. Lze tedy uvažovat, že všeobecné sestry znají problematiku a důležitost včasného podání výživy. V dotazníkovém šetření mě zajímala otázka malnutrice, kde 99 % odpovědělo správnou definici malnutrice (je to dlouhodobý špatný výživový stav nemocného), 2 % udali, že je to krátkodobí špatný výživový stav. Na otázku jestli na svém oddělení spolupracují s nutričním terapeutem, odpovědělo 76 % dotazovaných ano. Dle

mého názoru, by měl kriticky nemocný pacient na jednotce intenzivní projít speciálním vyšetřením nutričního terapeuta, indikovaného ke speciální péči enterální či parenterální výživě nebo být vyšetřen lékařem specialistou na nutriční výživu. Nespolupráci s nutričním terapeutem uvedlo 23 % dotazovaných, z toho můžeme usoudit, že nutriční screening při přijetí nechávají na lékaři nebo ho neprovádějí. Jako další pojem týkající se výživy mě zajímala zkratka ESPEN, dnes velmi známá evropskou společností pro klinickou výživu. Má za cíl podporovat rychlé šíření znalostí a jejich uplatnění v oblasti parenterální a enterální výživy nebo v širším měřítku klinické výživy a metabolismu. [28] Znalost této společnosti prokázalo 67 dotazovaných. Překvapilo mě, že 32 sester uvedlo možnost nevím. Otázkou zůstává, co je toho příčinou. Zda se s touto společností ještě nesetkaly, nechtou doporučení této společnosti nebo je to už delší dobu, co se setkali s programem ESPEN a nevybavily si proto tuto zkratku.

Druhým cílem mé práce bylo zjistit, s jakými komplikacemi enterální výživy se sestry nejčastěji setkávají. Předpoklad byl stanoven takový, že více jak polovina všeobecných sester bude udávat jako klinické komplikace průjem a aspirace. Dle mých výsledků se tento předpoklad potvrdil. Při porovnání s podobnou bakalářskou prací, která byla vypracována na podobné téma, se předpoklady klinických komplikací shodují.[29] Můžeme se domnívat, že je tomu tak, protože komplikaci aspiraci lze někdy jen těžko zabránit. O výskytu těchto komplikací se zmiňuje i literatura a nabízí částečné řešení. Průjmy lze zčásti ovlivnit podáváním výživy kontinuálním způsobem. Riziku aspirace lze částečně předejít zvýšenou polohou horní části těla pacienta. [10] Což byla další výzkumná otázka, jaká je prevence aspirace při podávání enterální výživy. Správnou odpověď, jak již bylo zmiňováno (zvýšená poloha horní části poloviny těla), udalo 94 sester. V další otázce byly zkoumány nejčastější mechanické komplikace při podávání enterální výživy. Respondent mohl uvést více odpovědí. Výskyt komplikací vyplývajících ze zavádění nazogastrické sondy (poranění sliznice, krvácení, perforace) uvedlo 80 %. Jako druhá nejčastější mechanická komplikace z výzkumu vyplynula dekubit v zavedené nazogastrické sondě. Přesto že ošetrovatelská péče o aplikační cesty může být na dobré úrovni, někdy se těmto komplikacím nelze zcela vyhnout.

Třetí cíl bakalářské práce bylo zjistit, jakou cestou je nejčastěji podávána enterální výživa na JIP a ARO. Předpokladem bylo, že většina sester uvede cestu podání nazogastrickou nebo nazojejunální sondou. Tento předpoklad byl splněn. Otázka byla,

jakou cestou nejčastěji podávají enterální výživu. Nejvíce využívanou cestou dle 95 respondentek byla uvedena (oro-) nazogastrická nebo nazojejunální sonda. Perkutánní endoskopickou gastrostomií uvedli 4 sestry a jejunostomií 2. Domnívám se, že nazogastrická a nazojejunální sonda je nejvíce využívána díky jejím vlastnostem, které jsou vhodné pro pacienty v intenzivní péči. Tyto sondy lze využívat v případech, kdy je porušena funkce proximální části zažívacího traktu a je minimalizováno riziko aspirace. S perkutánní endoskopickou gastrostomií a jejunostomií se setkáváme spíše u onkologicky nemocných pacientů nebo po operačních výkonech v oblasti jícnu, žaludku, duodena.[16]

Další otázka, vztahující se k podávání výživy, byla, jak sestry nejčastěji podávají enterální výživu na svém oddělení. Tato otázka měla možnost vyjádření se vlastními slovy. Nejvíce respondentek 44 % uvedlo kontinuálně s noční pauzou, kontinuálně bez noční pauzy 21 % a 29 % využívá bolusového podání. 6 % sester uvedlo jiné a využily možnosti vlastní odpovědi. Můžeme se domnívat, že je tomu tak, protože je nejlépe tolerováno, má nízké riziko aspirace, dyspeptických obtíží, průjmu a umožňuje podání největšího množství výživy. Další otázkou jsem se snažila vyzkoumat, jaký způsob k zajištění délky sondy všeobecné sestry využívají. Bylo zjištěno, že 72 % respondentek si změří vzdálenost od úst k uchu a k mečovitému výběžku kosti hrudní, v knize [30] je tento postup uveden jako správný k zavedení enterální sondy. Z dotazu, ve kterém jsem od sester zjišťovala, co volí na svém oddělení nejčastěji k propláchnutí nazogastrické sondy vyplynulo, že nejčastěji je využíván čaj, pitná voda nebo převařená voda z vodovodu. V podobně zaměřené bakalářské práci, kterou jsem použila pro porovnání, došla autorka k téměř stejným výsledkům. V jejím dotazníkovém šetření všeobecné sestry nejčastěji k proplachu sondy volili také čaj, převařenou vodu, nebo sterilní aqu.[29]

Myslím si, že sestry v intenzivní a resuscitační péči jsou na dobré úrovni a s možností dále se vzdělávat na vysokých školách se tato úroveň bude stále zvyšovat. Osobně si myslím, že není mnoho odborných seminářů na téma enterální výživa a péče o pacienta a tady je myslím prostor pro nás, jak tento trend změnit.

Závěr

Tato bakalářská práce měla za cíl zjistit znalosti a zkušenosti všeobecných sester o problematice enterální výživy. V teoretické části je popsána intenzivní medicína, role sestry a specifika péče o kriticky nemocného. Dále formy podání enterální výživy, indikace a kontraindikace její komplikace a technika podávání. Také byly porovnány její výhody a nevýhody.

S enterální výživou pacientů se v intenzivní péči setkáváme denně. Považuji ji za velmi důležitou část léčby, a proto by všeobecné sestry měli mít dokonalý přehled o nových postupech v ošetrovatelské oblasti. Každé oddělení má svá specifika, své zavedené postupy, a tak se někdy na jednotlivých odděleních mohou lišit. V současné době nových trendů, kdy jde ošetrovatelská péče stále dopředu a je založena na důkazech, bychom neměli zůstat pozadu v přijímání nových poznatků, abychom mohli poskytnout tu nejlepší péči pacientovi.

Praktická část bakalářské práce je provedena kvantitativním průzkumným šetřením za pomoci dotazníků, kterým jsem zjišťovala znalosti sester o enterální výživě, nejčastější komplikace a cestu podání enterální výživy. Jakou cestou nejčastěji podávají enterální výživu a jakým způsobem. Také byla zjišťována péče o nazogastrickou sondu a prevence aspirace, protože právě aspirace je jednou z nejčastějších komplikací. Z provedeného průzkumu vyplynulo, že většina oslovených respondentek zná problematiku enterální výživy a předpoklady tímto byly splněny.

Jedinou zjištěnou mezerou ve znalosti všeobecných sester byl význam zkratky ESPEN, která představuje Evropskou společnost pro klinickou výživu a metabolismus. Vzhledem k tomu, že Evropská společnost pro klinickou výživu a metabolismus vydává velmi důležitá doporučení týkající se klinické výživy, bude výstupem této bakalářské práce edukační leták obsahující základní informace o této organizaci.

Literatura a prameny

- [1] Gabriela Kapounová, *Ošetrovatelství v intenzivní péči*, Vydání 1. Praha: Grada Publishing, 2007.
- [2] Ministerstvo zdravotnictví české republiky. [Online]. Available: http://www.mzcr.cz/Verejne/dokumenty/specializacni-vzdelavani_8883_3082_3.html. [20.3.2017]
- [3] Institut postgraduálního vzdělávání ve zdravotnictví. [Online]. Available: <https://www.ipvz.cz/lekari-zubni-lekari-farmaceuti/celozivotni-vzdelavani/ziskavani-kreditu>. [28.3.2017]
- [4] Eva Trachtová a kolektiv, *Potřeby nemocného v ošetrovatelském procesu*. Brno: Národní centrum ošetrovatelství a nelékařských zdravotnických oborů, 2013.
- [5] Eva Kotrlíková, Jaromír Křemen, *Enterální a Parenterální výživa*. Praha: Mladá fronta a.s., 2009.
- [6] Dr. Staněk, *The art of nutrition*. [Online]. Available: <https://www.drstanek.cz/161-indirektni-kalorimetrie>. [18.4.2017]
- [7] Eva Kotrlíková, Pavel Kohout, *Základy klinické výživy*, I. vydání. Praha: Forsapi, 2009.
- [8] “Parenterální výživa,” Vyšší odborná škola zdravotnická a Střední zdravotnická škola, Hradec Králové. [Online]. Available: <http://ose.zshk.cz/vyuka/terapie.aspx?tid=108>. [3.4.2017]
- [9] “Enterální výživa,” Vyšší odborná škola zdravotnická a Střední zdravotnická škola, Hradec Králové. [Online]. Available: <http://ose.zshk.cz/vyuka/terapie.aspx?tid=107>. [3.4.2017]
- [10] Zuzana Grofová, *Nutriční podpora-praktický rádce pro sestry*, 1. vydání. Grada Publishing, 2007.
- [11] Renata Vytejková, *Ošetrovatelské postupy v péči o nemocné*, 1. Praha: Grada Publishing, 2011.
- [12] Zdeněk Zadák, *Výživa v intenzivní péči*, 2.vydání. Praha: Grada Publishing, 2008.
- [13] Zdeněk Wilhelm, *Výživa v onkologii*. Brno: Národní centrum ošetrovatelství a nelékařských zdravotnických oborů, 2004.
- [14] Zdeněk Rušavý, Jiří Charvát, Milan Kvapil, *Praktikum umělé výživy: učební texty k praktickým cvičením z umělé výživy*. Karolinum, 2007.
- [15] Pavla Urbánková, Libor Urbánek, *Klinická výživa v současné praxi*. Brno: Národní centrum ošetrovatelství a nelékařských zdravotnických oborů, 2008.
- [16] Libor Urbánek, *Klinická výživa v současné praxi*, Druhé aktualizované vydání Brno: Národní centrum ošetrovatelství a nelékařských zdravotnických oborů, 2010.
- [17] Mudr. Milan Dastych, “Enterální výživa v klinické praxi,” *internimedica.cz*, p. 5, 2014.
- [18] PharmDr. Jitka Čupáková, “Modulární dietetika,” Edukafarm, 2012.
- [19] Clinical Nutrition, “*ESPEN Guidelines on Enteral Nutrition: Intensive care*,” 2006.
- [20] Lubomír Skladaný, Pavel Kohout, *Perkutánní endoskopická gastrostomie a její místo v algoritmu umělé výživy*, 1st ed. Praha: Galén, 2002.
- [21] Zdeněk Zadák, *Výživa v intenzivní péči*. Praha: Grada Publishing, 2002.
- [22] Michal Anděl, Marie Brodanová, *Infuzní terapie, parenterální a enterální výživa*. Praha: Grada Publishing, 1994.

- [23] Věra Čertíková-Chábová, “Doporučení pro klinickou praxi – diagnostika a léčba hyponatremie,” 2014. [Online]. Available: <http://www.internimediceina.cz/pdfs/int/2015/03/09.pdf>.
- [24] Marcela Kopáčková, Jan Bureš, Stanislav Rejchrt, “Realimentační syndrom,” 2006. [Online]. Available: <http://www.pro-fovia.org/files/1/2006/4/bures.pdf>. [2.5.2017]
- [25] Petr Beneš, *Základy umělé výživy*. Praha: MAXDORF s.r.o., nakladatelství odborné literatury, 1999.
- [26] Eva Balogová, “Pacient v kritickém stavu,” *Sestra*, pp. 53–54, 2012.
- [27] “Zákony pro lidi,” 2004. [Online]. Available: <https://www.zakonyprolidi.cz/cs/2004-96>.
- [28] “ESPEN The European Society for Clinical Nutrition And Metabolism.” [Online]. Available: <http://www.espen.org/>. [12.5.2017]
- [29] Anita Flídrová, “Časná enterální výživa v intenzivní péči,” Univerzita Pardubice Fakulta zdravotnických studií, 2013.
- [30] Kolektiv autorů, *Sestra a urgentní stavy*. Praha: Grada Publishing, 2009.

Seznam zkratk

- JIP- Jednotka intenzivní péče
- ARO- Anesteziologicko-resuscitační oddělení
- CŽK- Centrální žilní katétr
- NGS- Nazogastrická sonda
- NJS- Nazojejunální sonda
- PEG- Perkutánní endoskopická gastrostomie
- PEJ- Perkutánní endoskopická jejunostomie
- PMK- Permanentní močový katétr
- EKG- Elektrokardiogram
- CT- Počítačová tomografie
- RTG- Rentgenové vyšetření
- MRI- Magnetická resonance
- VŠ- Vysoká škola
- VOŠ- Vyšší odborná škola
- VO2- Maximální využití kyslíku
- MCT- Mastné kyseliny
- HCL- Kyselina chlorovodíková
- GIT- Gastrointestinální trakt

Seznam grafů

Graf 1: Otázka číslo 1

Graf 2: Otázka číslo 2

Graf 3: Otázka číslo 3

Graf 4: Otázka číslo 4

Graf 5: Otázka číslo 5

Graf 6: Otázka číslo 6

Graf 7: Otázka číslo 7

Graf 8: Otázka číslo 8

Graf 9: Otázka číslo 9

Graf 10: Otázka číslo 10

Graf 11: Otázka číslo 11

Graf 12: Otázka číslo 12

Graf 13: Otázka číslo 13

Graf 14: Otázka číslo 14

Graf 15: Otázka číslo 15

Graf 16: Otázka číslo 16

Graf 17: Otázka číslo 17

Graf 18: Otázka číslo 18

Seznam obrázků

Obrázek 1: Punkční gastrojejunostomie-postup jejího zavedení

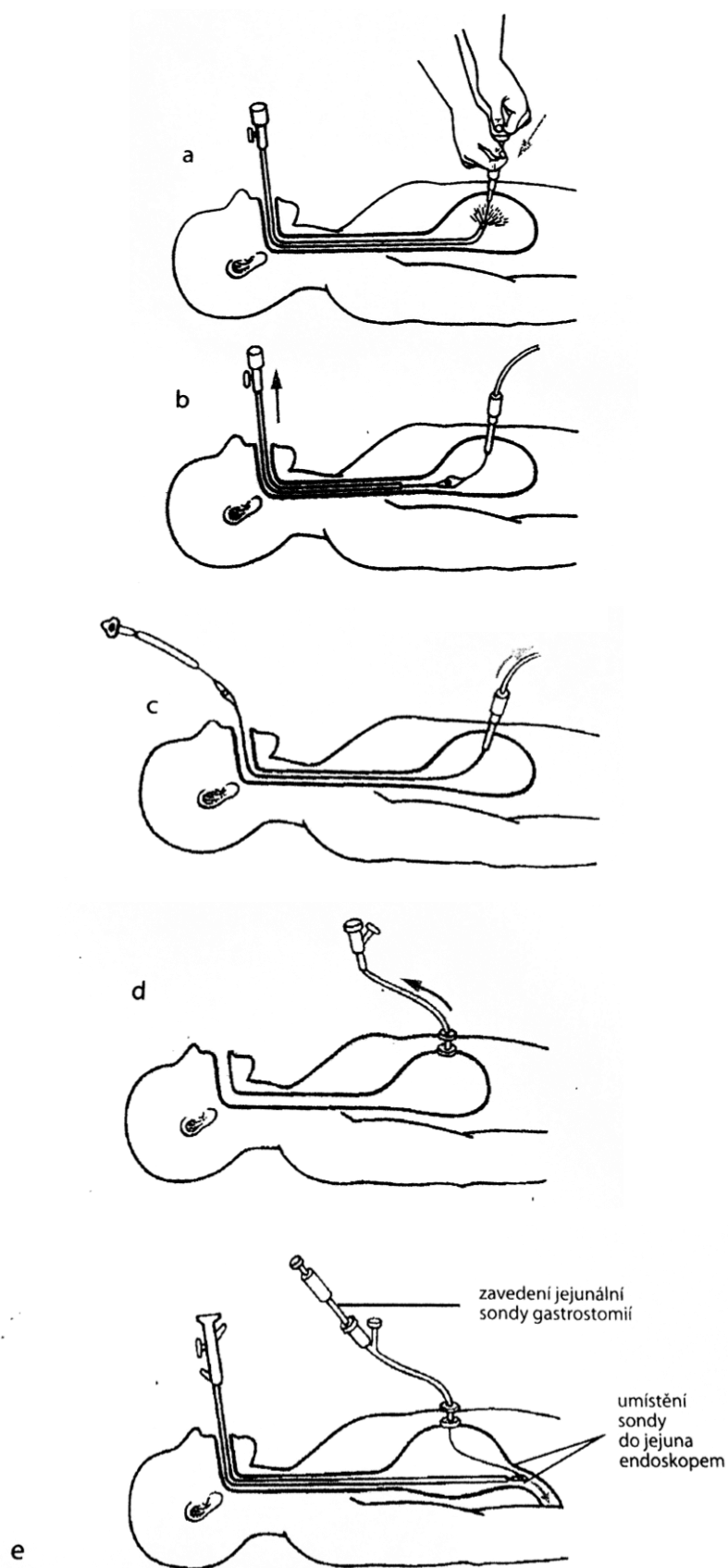
Obrázek 2: Čerpadlo pro podávání enterální výživy

Seznam příloh

Příloha č. 1: Vzor dotazníku

Příloha č. 2: Informační leták o společnosti ESPEN

Obrázky



Obrázek 1: Punkční gastrojejunostomie- postup jejího zavedení [12]



Obrázek 2: Čerpadlo pro podávání enterální výživy
Dostupné z: <http://www.medsuppliesinc.com>

Přílohy

Příloha č. 1: Vzor dotazníku

Dobrý den, jmenuji se Veronika Švihlová a jsem studentkou třetího ročníku oboru všeobecná sestra na Fakultě zdravotnických studií Západočeské univerzity v Plzni. Ráda bych vás tímto požádala o vyplnění dotazníku k mé bakalářské práci na téma „Zajištění enterální výživy u kriticky nemocných v intenzivní péči“. Dotazník je zcela anonymní a poskytnuté informace budou sloužit pouze pro účely mé práce. Pokud nebude uvedeno jinak, je možná pouze jedna odpověď.

Předem děkuji za vaši ochotu a čas.

Veronika Švihlová

Dotazník:

1. Jaké je Vaše nejvyšší dosažené vzdělání?
 - a) středoškolské
 - b) vyšší odborné
 - c) vysokoškolské- ukončené titulem Bc.
 - d) vysokoškolské- ukončené titulem Mgr.

2. Vaše délka praxe ve zdravotnictví jelet.

3. Co znamená pojem enterální výživa?
 - a) Enterální výživa je podávání výživy mimo zažívací trakt intravenózním vstupem do periferní nebo centrální žíly za účelem udržení dobrého stavu výživy a vnitřního prostředí nebo zlepšení již porušeného nutričního stavu.
 - b) Enterální výživa je podávání farmaceuticky připravených výživných roztoků do trávicího traktu za účelem udržení dobrého stavu výživy a vnitřního prostředí nebo zlepšení již porušeného nutričního stavu.
 - c) Je umělá parenterální výživa, jež organismu zajišťuje podávání energetických substrátů a živin přímo do krevního řečiště.
 - d) nevím

4. Jak často se u pacientů na Vašem pracovišti setkáváte s enterální výživou?
 - a) každodenně
 - b) týdně
 - c) měsíčně
 - d) výjimečně

5. V jakých stavech se podle vás nezahajuje enterální výživa?
 - a) urosepse
 - b) obstipace
 - c) ileus
 - d) popáleniny
 - e) malnutrice u seniorů
 - f) nevím

6. Je podle vás důležité (do dvou dnů od přijetí) podávání enterální výživy u pacienta v kritickém stavu?
- Ano, jsem pro včasné zahájení enterální výživy, zkracuje se doba pobytu na lůžkách intenzivní péče a příznivě je ovlivněna imunitní reakce organismu.
 - Včasné zahájení enterální výživy není tak důležité, nemá vliv na pacienta v kritickém stavu a je jedno, kdy se enterální výživa zahájí.
7. Jakou cestou nejčastěji podáváte enterální výživu?
- (oro-)nazogastrickou nebo nazojejunální sondou
 - perkutánní endoskopickou gastrostomií
 - jejunostomií
 - nepodáváme enterální výživu
8. Jak nejčastěji podáváte enterální výživu na Vašem oddělení?
- bolusově
 - kontinuálně s noční pauzou
 - kontinuálně bez noční pauzy
 - jiné: *(doplňte)*
9. Jaká je prevence aspirace při podávání enterální výživy?
- poloha pacienta na boku a podávání prokinetik
 - poloha pacienta vleže na zádech a kontrola gastrického rezidua
 - zvýšená poloha horní poloviny těla a pravidelná kontrola gastrického rezidua
 - nevím
10. Jaké jsou podle vás nejčastější klinické komplikace enterální výživy?
- neprůchodnost enterálního setu (eventuálně systému)
 - obliterace gastrické nebo enterální sondy
 - průjem, aspirace, nauzea, zvracení
11. Jaké jsou podle vás nejčastější mechanické komplikace při podávání enterální výživy do sondy. *(je možno uvést více odpovědí)*
- komplikace vyplývající se zavedením sondy (poranění sliznice, krvácení, perforace)
 - dekubit v okolí zavedení sondy
 - dehydratace, průjem
 - nevím
12. Jakým Vy osobně zajišťujete délku nazogastrické sondy před jejím zavedením?
- změřím si přibližnou vzdálenost od úst k žaludku
 - vzdálenost si nezměřím, ale odhadnu ji
 - vzdálenost si nezměřím, ale odhadnu ji podle výšky pacienta
 - změřím si vzdálenost od úst k uchu a k mečovitému výběžku

13. Jak dlouho ponecháváte zavedenou nazogastrickou sondu na Vašem oddělení?
- do jednoho týdne
 - do dvou týdnů
 - dva až čtyři týdny
 - déle než měsíc
14. Co volíte na Vašem oddělení nejčastěji k propláchnutí nazogastrické sondy?
- čaj
 - pitnou balenou vodu
 - perlivou vodu
 - vodu z vodovodu
 - vodu na injekci
 - neproplachujeme
 - jiné (doplňte).....
15. Co si představíte pod pojmem malnutrice?
- Je to dlouhodobý špatný výživový stav nemocného, způsoben nedostatečným přísunem základních substrátů, stopových prvků a vitamínů.
 - Je to krátkodobý špatný výživový stav nemocného, způsoben nedostatečným přísunem základních substrátů, stopových prvků a vitamínů.
 - Je to špatný výživový stav nemocného, způsoben nedostatečným pitným režimem.
 - nevím
16. Spolupracujete na oddělení s nutričním terapeutem?
- ano
 - ne
 - nevím
17. Jaké léky snižují motilitu gastrointestinálního traktu? (je možno uvést více odpovědí)
- antihypertenziva
 - anticholinergika
 - opiáty
 - analgetika
 - mukolytika
18. Co znamená zkratka ESPEN?
- Je to evropská společnost klinické výživy vydávající různá doporučení a jiné.
 - Je to mezinárodní nezisková organizace zaměřující se na podporu hodnotově orientovaného vedení lidí a otevřeného dialogu o současných globálních problémech.
 - Je to asociace výrobců klinické výživy.
 - Je to lyžařské středisko v USA.
 - nevím.

příloha č. 2: informační leták



Co je ESPEN?

ESPEN neboli Evropská společnost klinické výživy vydávájící různá doporučení a jiné informace týkající se klinické výživy. První setkání ESPEN se konalo roku 1979 ve Stockholmu. Bylo rozhodnuto o založení multidisciplinární společnosti zaměřené na studium metabolických problémů spojených s akutními nemocemi a jejich výživových důsledků. Od toho roku zveřejňuje společnost ESPEN pokyny, stanoviska a postoje na základě právních předpisů v oblasti klinické výživy.

Zástupce rady pro Českou republiku je Prof. František Novák a předsedou národní rady je Prof. Pavel Těšínský.

Cíl ESPEN

Podporovat rychlé šíření znalostí a jejich uplatnění v oblasti parenterální a enterální výživy. Věnuje se všem otázkám v oblasti klinické výživy a metabolismu a podporuje základní a klinický výzkum. Podporuje experimentální a klinický výzkum, vysoce etické standardy praxe a kontakt mezi klinikami v příbuzných oborech.

Kde získat informace

ESPEN vydává oficiální publikaci elektronický časopis Clinical Nutrition kde se můžeme dočíst novým inovacím a doporučeným postupům enterální výživy nebo je můžeme naléznout domovské stránce ESPEN (www.espen.org)

Autor: Veronika Švihlová

Zdroje: <http://www.skvimp.cz/?action=changeCategory&value=25>
<http://www.espen.org/>