

Specifika ošetrovatelské péče o nasogastrickou sondu dle Evidence Based Nursing

Bakalářská práce

Studijní program:

B5341 Ošetrovatelství

Studijní obor:

Všeobecná sestra

Autor práce:

Nela Hájková

Vedoucí práce:

Bc. Michaela Přibíková
Fakulta zdravotnických studií





Zadání bakalářské práce

Specifika ošetrovatelské péče o nasogastrickou sondu dle Evidence Based Nursing

Jméno a příjmení: **Nela Hájková**
Osobní číslo: D17000091
Studijní program: B5341 Ošetrovatelství
Studijní obor: Všeobecná sestra
Zadávací katedra: Fakulta zdravotnických studií
Akademický rok: **2019/2020**

Zásady pro vypracování:

Cíle práce:

1. Popsat specifika ošetrovatelské péče o nasogastrickou sondu na základě nejnovějších postupů a doporučení.
2. Zmapovat znalosti nelékařských zdravotnických pracovníků o specifikách ošetrovatelské péče o nasogastrickou sondu.
3. Zmapovat znalosti nelékařských zdravotnických pracovníků při zavádění nasogastrické sondy a o komplikacích spojených s nasogastrickou sondou.

Teoretická východiska (včetně výstupu z kvalifikační práce):

Nasogastrická sonda se zavádí nosem přes jícen do žaludku a slouží například k podání výživy, léků nebo k vyprázdnění žaludku. Je podstatné, aby sestry zvládly poskytnout co nejlepší péči pacientům s nasogastrickou sondou, dokázaly předejít komplikacím a správně zavedly nasogastrickou sondu do žaludku. Výstupem bakalářské práce bude vytvoření článku připraveného k publikaci.

Výzkumné předpoklady / výzkumné otázky:

2. Předpokládáme, že 85 % a více nelékařských zdravotnických pracovníků má znalosti o specifikách ošetrovatelské péče o nasogastrickou sondu.
 - 3a. Předpokládáme, že 75% a více nelékařských zdravotnických pracovníků má znalosti o zavádění nasogastrické sondy.
 - 3b. Předpokládáme, že 75 % a více nelékařských zdravotnických pracovníků má znalosti o komplikacích spojenými s nasogastrickou sondou.
- Výzkumné předpoklady budou upřesněny na základě provedení předvýzkumu.

Metoda:

Kvantitativní

Technika práce, vyhodnocení dat:

Technika práce: Nestandardizované dotazníkové šetření

Vyhodnocení dat: Data budou zpracována pomocí grafů a tabulek v programu Microsoft Office Excel 2016. Text bude zpracován textovým editorem Microsoft Office Word 2016.

Místo a čas realizace výzkumu:

Místo: Fakultní nemocnice v Praze, oddělení: chirurgické, interní oddělení a oddělení JIP.

Čas: listopad 2019-březen 2020.

Vzorek:

Respondenti: Nelékařští zdravotničtí pracovníci

Počet: Minimálně 90 respondentů

Rozsah práce:

50-70 stran (1/3 teoretická část, 2/3 výzkumná část).

Forma zpracování kvalifikační

práce: Tištěná a elektronická.

Rozsah grafických prací:
Rozsah pracovní zprávy:
Forma zpracování práce:
Jazyk práce:

tištěná/elektronická
Čeština



Seznam odborné literatury:

- BARTŮNĚK, Petr et al. 2016. *Vybrané kapitoly z intenzivní péče*. Praha: Grada. ISBN 978-80-247-4343-1. BEHARKOVÁ Natália a Dana SOLDÁNOVÁ. 2016. *Základy ošetrovatelských postupů a intervencí*. Brno: Masarykova univerzita. ISBN 978-80-210-8607-4.
- ČESKO. MINISTERSTVO ZDRAVOTNICTVÍ. 2011. Vyhláška č. 55 ze dne 1. března 2011 o činnostech zdravotnických pracovníků a jiných odborných pracovníků. In: *Sbírka zákonů České republiky*. Částka 20, s. 482-544. ISSN 1211-1244.
- GACHABAYOV, M., K. KUBACHEV a D. NERONOV. 2016. The importance of chest X-ray during nasogastric tube insertion. *International Journal of Critical Illness and Injury Science*. 6(4). DOI 10.4103/2229-5151.195453.
- KASPER, Heinrich a Walter BURGHAND. 2015. *Výživa v medicíně a dietetika*. Praha: Grada. ISBN 978-80-247-4533-6.
- KŘÍŽOVÁ, Jarmila et al. 2014. *Enterální a parenterální výživa*. 2. vyd. Praha: Mladá fronta. ISBN 978-80-204-3326-8.
- LINHARTOVÁ Alena. 2015. Podávání léčiv sondou. *Remedia*. 25(3), s. 215-217. ISSN 0862-8947. NAŇKA, Ondřej a Miroslava ELIŠKOVÁ. 2015. *Přehled anatomie*. 3. vyd. Praha: Galén. ISBN 978-80-7492-206-0.
- ROKYTA, Richard et al. 2015. *Fyziologie a patologická fyziologie: pro klinickou praxi*. Praha: Grada. ISBN 978-80-247-4867-2.
- SMITH, L. Avery et al. 2018. Deaths associated with insertion of nasogastric tubes for enteral nutrition in the medical intensive care unit: Clinical and autopsy findings. *Baylor University Medical Center Proceedings*. 31(3), s. 310-316. DOI 10.1080/08998280.2018.1459400
- ŠEVČÍK, Pavel et al. 2014. *Intenzivní medicína*. 3. vyd. Praha: Galén. ISBN 978-80-7492-066-0.

Vedoucí práce:

Bc. Michaela Přibíková
Fakulta zdravotnických studií

Datum zadání práce:

1. září 2019

Předpokládaný termín odevzdání:

30. června 2020

L.S.

prof. MUDr. Karel Cvachovec, CSc., MBA
děkan

Prohlášení

Prohlašuji, že svou bakalářskou práci jsem vypracovala samostatně jako původní dílo s použitím uvedené literatury a na základě konzultací s ve-doucím mé bakalářské práce a konzultantem.

Jsem si vědoma toho, že na mou bakalářskou práci se plně vztahuje zákon č. 121/2000 Sb., o právu autorském, zejména § 60 – školní dílo.

Beru na vědomí, že Technická univerzita v Liberci nezasahuje do mých au-torských práv užitím mé bakalářské práce pro vnitřní potřebu Technické univerzity v Liberci.

Užiji-li bakalářskou práci nebo poskytnu-li licenci k jejímu využití, jsem si vědoma povinnosti informovat o této skutečnosti Technickou univerzi-tu v Liberci; v tomto případě má Technická univerzita v Liberci právo ode mne požadovat úhradu nákladů, které vynaložila na vytvoření díla, až do jejich skutečné výše.

Současně čestně prohlašuji, že text elektronické podoby práce vložený do IS/STAG se shoduje s textem tištěné podoby práce.

Beru na vědomí, že má bakalářská práce bude zveřejněna Technickou uni-verzitou v Liberci v souladu s § 47b zákona č. 111/1998 Sb., o vysokých školách a o změně a doplnění dalších zákonů (zákon o vysokých školách), ve znění pozdějších předpisů.

Jsem si vědoma následků, které podle zákona o vysokých školách mohou vyplývat z porušení tohoto prohlášení.

25. března 2020

Nela Hájková

Poděkování

Děkuji Bc. Michaelle Příbikové za cenné rady, trpělivost a za čas strávený vedením mé bakalářské práce. Dále mé poděkování patří především mé rodině a přátelům, kteří mi byli oporou během celého studia.

Anotace v českém jazyce

Jméno a příjmení autora:	Nela Hájková
Instituce:	Technická univerzita v Liberci Fakulta zdravotnických studií
Název práce:	Specifika ošetrovatelské péče o nasogastrickou sondu dle Evidence Based Nursing
Vedoucí práce:	Bc. Michaela Přibíková
Počet stran:	68
Počet příloh:	10
Rok obhajoby:	2020

Anotace:

Bakalářská práce se zabývá problematikou nasogastrické sondy. Dodržováním doporučených postupů při péči a zavádění nasogastrické sondy vede ke snížení nežádoucích komplikací a případné újme pacienta. Teoretická část práce obsahuje obecné informace o nasogastrické sondě, postup zavádění a ošetrovatelskou péči. Výzkumná část se zabývá znalostmi nelékařských zdravotnických pracovníků, kteří se s nasogastrickou sondou mohou setkat jak na standardních odděleních, tak na odděleních JIP. Cílem bakalářské práce je zjistit znalosti nelékařských zdravotnických zdravotníků o zavádění, komplikacích a péči o nasogastrickou sondu. Výstupem bakalářské práce je vytvoření odborného článku připraveného k publikaci.

Klíčová slova: nasogastrická sonda, enterální výživa, ošetrovatelská péče

Anotace v anglickém jazyce

Name and surname: Nela Hájková
Institution: Technical University of Liberec
Faculty of Health Studies
Title: Specifics of Nursing Care for patient with nasogastric tube according to Evidence Based Nursing
Supervisor: Bc. Michaela Přibíková
Pages: 68
Appendix: 10
Year: 2020

Annotation:

The bachelor thesis focuses on the specifics of nursing care of the nasogastric tube. By following the recommended procedures for the care and insertion of the nasogastric tube, it leads to a reduction of unwanted complications and possible harm to the patient. The theoretical part of the thesis contains general information about nasogastric tube, nasogastric tube insertion procedure and nursing care. The research part is focused on the knowledge of non-medical health workers who can meet nasogastric tube in various standard departments and also in ICU departments. The aim of bachelor thesis is to determine the knowledge of non-medical health workers about nasogastric tube insertion procedure, complications and care of nasogastric tube. The output of the bachelor thesis is the creation of the article prepared for publication.

Keywords: nasogastric tube, enteral feeding, nursing care

Obsah

SEZNAM POUŽITÝCH ZKRATEK.....	10
1 Úvod.....	11
2 Teoretická část	12
2.1 Nasogastrická sonda.....	12
2.1.1 Indikace k zavedení NGS	13
2.1.2 Kontraindikace.....	14
2.1.3 Zavedení NGS.....	15
2.1.3.1 Příprava před zavedením NGS	16
2.1.3.2 Zavádění NGS	16
2.1.3.3 Kontrola správného zavedení NGS	20
2.1.4 Odstranění NGS.....	22
2.1.5 Komplikace spojené s NGS	23
2.2 Specifika ošetrovatelské péče o pacienta s NGS.....	24
2.2.1 Podávání výživy.....	24
2.2.2 Podávání léků.....	25
2.2.3 Péče o NGS	26
3 Výzkumná část.....	28
3.1 Výzkumné cíle a předpoklady.....	28
3.2 Metodika výzkumu.....	29
3.2.1 Metoda výzkumu a metodický postup	29
3.3 Analýza výzkumných dat	30
3.4 Analýza výzkumných cílů a předpokladů, hypotéz či výzkumných otázek	50
4 Diskuze	54
5 Návrh doporučení pro praxi.....	60
6 Závěr	61
Seznam použité literatury	62
Seznam tabulek.....	66
Seznam grafů	67
Seznam příloh	68

SEZNAM POUŽITÝCH ZKRATEK

cm	centimetr
č.	číslo
EBN	Evidence Based Nursing
EBP	Evidence Based Practise
EM	electromagnetic
GWNUF	gender, weight, nose and umbilicus
HCl	kyselina chlorovodíková
hod	hodina
kg	kilogram
ml	mililitr
NEX	Nose, Earlobe, Xiphisternum
NGS	nasogastrická sonda
PEG	perkutánní endoskopická gastrostomie
PEJ	perkutánní endoskopická jejunostomie
pH	potenciál vodíku
PVC	polyvinylchlorid
Sb.	sbírka
tzv.	tak zvané
VAS	vizuální analogová škála
XEN	Xiphisternum, Earlobe, Nose

1 Úvod

S nasogastrickou sondou se může nelékařský zdravotnický pracovník setkat skoro na jakémkoliv oddělení, manipulace a péče o nasogastrickou sondu je součástí jejich kompetencí. Nasogastrická sonda má hojně využití a má více terapeutických indikací než třeba sonda jejunální. Mezi indikace patří například výživa, odvádění žaludečního odpadu nebo výplach žaludku při intoxikaci. Právě proto je důležité se orientovat v dané problematice, protože se s nasogastrickou sondou můžeme setkat u pacientů, kde je jiná indikace zavedení a tudíž i částečně odlišná péče. Kromě samotné péče o nasogastrickou sondu mají nelékařští zdravotničtí pracovníci kompetence i na zavádění nasogastrické sondy, kde je třeba znát správný postup zavádění a komplikace s tím spojené, aby nedošlo k újmě pacienta. Právě z toho důvodu jsem si zvolila dané téma bakalářské práce, protože během praxe, které jsem se zúčastnila v rámci výuky, jsem se nesečkala s jednotným postupem během zavádění nasogastrické sondy.

Bakalářská práce je rozdělena na část teoretickou a výzkumnou. V teoretické části bude popsána problematika nasogastrické sondy dle nejnovějších doporučení. Ve výzkumné části budeme zjišťovat, zda mají nelékařští zdravotničtí pracovníci znalosti o zavádění, komplikacích a péči o nasogastrickou sondu. Výzkum bude prováděn pomocí anonymního dotazníkového šetření, které bude zpracováno do tabulek a grafů.

2 Teoretická část

2.1 Nasogastrická sonda

Nasogastrická sonda (dále NGS) je dutá dlouhá trubička ve většině případů zavedená nosem, případně ústy do žaludku, proto je důležité znát anatomii i fyziologii trávicího ústrojí (viz Příloha A). NGS slouží jako nejčastěji používaná metoda k podávání enterální výživy a evakuaci žaludečního obsahu. Sondy mají různé velikosti, délky a použitý materiál. Vyrobené mohou být z polyurethanu, silikonu nebo případně ze směsi těchto dvou látek. Tvrdším materiálem je polyvinylchlorid (dále PVC), který je určen pro sondy s větším průměrem a používají se nejčastěji k dekompresi žaludku (Santos et al., 2016). Nežádoucí reakcí PVC je ztráta elasticity sondy v kyselém prostředí žaludku. Dalším rozdílem mezi jednotlivými sondami je jejich zakončení v žaludku. Končit mohou jedním velkým otvorem, čtyřmi jednotlivými otvory na stranách NGS nebo kombinací obou těchto možností zároveň (Fendrychová, 2016). Sondy by měly být dle doporučení viditelné na rentgenových snímcích pro případné zjištění polohy sondy v trávicím traktu. Na vnější vrstvě sondy by měly být znázorněny značky, které pomáhají při určování zavedené délky sondy nebo podle nich lze identifikovat případnou dislokaci sondy (Fletcher, 2011). NGS mají různé velikosti, které jsou pro lepší přehlednost barevně odlišeny. Velikost NGS je nejčastěji udávána v jednotkách French (Fr) nebo Charriere (Ch), kdy $3 \text{ Fr} = 1 \text{ mm}$, přičemž se jedná o vnější průměr NGS. Neplatí však, že při stejně velkém vnějším průměru mají sondy stejně velký i vnitřní průměr. Například silikonové NGS jsou vyrobené se stěnou širšího průměru než jiné NGS a tudíž mají menší vnitřní průměr než NGS se stejným vnějším průměrem (Linhartová, 2015). Nejčastěji používanými velikostmi jsou velikosti 14 a 16 Fr (Bartůněk et al., 2016). Sondy větší velikosti se používají k dekompresi žaludku (Best, 2013). Sondy se ve většině případů používají jednoluminální, v intenzivní péči je možné využít víceluminální sondu, která umožňuje dekompresi žaludku a zároveň výživu do dvanáctníku pomocí jednotlivých lumenů zavedených do příslušných orgánů (Bartůněk et al., 2016). Dvouluminální neboli Salemova sonda je využívána k dekompresi, kdy tlustší lumen odvádí žaludeční obsah a užší zajišťuje přístup vzduchu (Vytečková et al., 2013). Zvláštním typem sondy jsou sondy určené k zástavě krvácení z jícnových nebo žaludečních varixů. Pro tyto případy se používají dva druhy sond a to Lintonova-Nachlasova sonda na zástavu krvácení z žaludečních varixů a Sengstakenova-Blakemoreova sonda na zástavu krvácení

z jícnových varixů. Tyto dva typy mají, kromě balonků určených k zástavě krvácení, lumen vedený do žaludku určený k odsávání jeho obsahu. Při zavádění těchto sond se doporučuje současné zavedení NGS do jícnu k odsávání přebytečných slin a krve z prostoru nad nafouknutým balonkem za účelem zamezení aspirace volné tekutiny do dýchacích cest (Ševčík et al., 2014).

2.1.1 Indikace k zavedení NGS

Nutriční podpora je součástí všech medicínských oborů a je důležitou složkou komplexní terapie a péče o pacienta. Ve většině případů se jedná o podpůrný způsob léčby, ale přesto je zajištění nutriční velmi důležité. Pacienti, kteří mají zajištěnou nutriční podporu, lépe reagují na léčbu a jejich organismus je odolnější vůči infekci. Mimo jiné je jejich léčba kratší a ekonomicky méně náročná. Výhodou je také stálá stimulace střevní motility a stimulace produkce hormonů trávicího traktu (Křížová et al., 2014).

Enterální výživa neboli podávání živin přímou cestou do zažívacího ústrojí se doporučuje u všech pacientů, u nichž je zachována funkce trávicího traktu a není přítomna výslovná kontraindikace (Ševčík et al., 2014). Indikace pro zahájení sondové výživy lze rozdělit do tří jednotlivých skupin. První skupinou jsou pacienti, kteří nejsou schopni přijímat stravu po časový úsek delší než 5 dnů. Může to být například nově přijatý pacient, který se po dobu pěti dnů nestravoval. Jiná doporučení nastavují hranici již na tři dny. Druhou skupinou jsou pacienti, o nichž se ví, že nebudou schopni přijímat potravu v následujících pěti dnech. Tato situace může nastat převážně v pooperačním období. Poslední skupinou jsou případy zjištěné podvýživy (Tedla et al., 2018). Pokud se nebudeme řídit tímto skupinovým rozdělením, tak lze říci, že indikací k zavedení sondy je krátkodobá i dlouhodobá žaludeční výživa pokud není indikace k perkutánní endoskopické gastrostomii či jejunostomii (PEG a PEJ), k výplachu žaludku nebo odvodu žaludečního obsahu (Ševčík et al., 2014). Výplach žaludku je indikován nejčastěji z důvodu intoxikace. V mnoha případech dojde k intoxikaci právě přes trávicí trakt vypitím či spolknutím noxy. Výplach se provádí fyziologickým roztokem o objemu 200 až 300 ml u dospělého jedince a u dětí 10 ml/kg pomocí sondy s větším průměrem a centrálním otvorem. Z první získané dávky je poslán vzorek na toxikologické vyšetření. Pokud jsou výplachy již čiré bez příměsí žaludečního obsahu, tak se do žaludku aplikuje živočišné uhlí, které pomáhá při eliminaci toxických látek (Bartůněk et al., 2016). Zcela jasnou

indikací k zavedení NGS je nádorové onemocnění v horní části trávicího systému, kde může dojít ke stenóze a nakonec až k neprůchodnosti trávicího traktu. Řadí se sem nádory hrtanu, hltanu, jazyka, dutiny ústní, ale i stav po radioterapii v krční oblasti. Mezi další indikace k zavedení NGS patří například zlomenina dolní čelisti, poruchy polykání, mentální anorexie, polytraumata, vigilní kóma a jiné (Tedla et al., 2018).

NGS využívaná k dekompresi žaludku je považována za standartní péči po rutinních gastrointestinálních zákrocích. Slouží jako opatření k prevenci nauzey, zvracení, břišní distenze a ke snížení pooperační ilee. Dekomprese je prováděna dokud není nasogastrická drenáž minimální a dokud nejsou slyšet peristaltické ozvy. V posledních desetiletích však bylo zjištěno, že prodloužená žaludeční dekomprese nemá výhody na zotavení pacienta. Vhodnější variantou je vytažení NGS ihned po operaci nebo v následujících hodinách bez čekání na peristaltické ozvy. Eliminuje se tím nepohodlí pacienta a komplikace spojené s NGS (Vinay, Raza a Siddesh, 2015).

2.1.2 Kontraindikace

Kontraindikace spojené s výživou podávanou pomocí NGS můžeme rozdělit do 2 skupin a to na absolutní a relativní. Absolutní kontraindikace je ta, při níž se striktně nesmí podávat enterální výživa. Relativní kontraindikace nevylučuje možnost případného podávání enterální výživy. Dle Křížové a kolektivu (2014) se mezi absolutní kontraindikace řadí šokový stav, těžká hypoxie až acidóza a také náhlá příhoda břišní, kde je především zmíněna příhoda břišní zánětlivá, ileózní a akutní krvácení do trávicího traktu. Jiný názor na toto rozdělení lze nalézt v publikaci od Ševčíka a kolektivu (2014). V tomto vydání autoři považují za jedinou absolutní kontraindikaci mechanický ileus, což znamená, že ostatní stavy jsou dle této publikace považovány za relativní kontraindikace a může být pacientům eventuálně podávána enterální výživa. Mezi relativní kontraindikace můžeme kupříkladu zařadit syndrom krátkého střeva, střevní píštěle, akutní fázi nespecifického zánětu střevního, akutní krvácení do trávicího ústrojí, střevní ischemie či známky intolerance sondové výživy. Mezi kontraindikace enterální výživy se dále řadí oběhová nestabilita pacienta, která může vést k hypoperfuzi v oblasti trávicí trubice. Tento stav může vyústit až k ischemii střeva (Ševčík et al., 2014).

NGS není žádoucí u nemocných s velkým rizikem aspirace, obstrukcí střeva, neústupným zvracením, gastroezofageálním refluxem, poraněním nosu a frakturou baze lebni.

NGS není vhodné zavádět v případě, kdy pacient nemůže přijímat výživu pomocí úst a zároveň se očekává dlouhodobá enterální výživa (Tedla et al., 2018). Zavádění NGS je nevhodné při obstrukci hltanu nebo jícnu, při perforaci jícnu a žaludku, v případě hrozící perforace při zavádění NGS (poleptání, rozlehlá infekce) nebo u pacienta s pronikajícím poraněním v krční a obličejové oblasti (Ševčík et al., 2014).

2.1.3 Zavedení NGS

Vyhláška Ministerstva zdravotnictví č. 55/2011 Sb., o činnostech zdravotnických pracovníků a jiných odborných pracovníků opravňuje všeobecné sestry bez odborného dohledu k zavádění NGS a k výplachu žaludku dle indikace lékaře, a to pacientům při vědomí starších 10-ti let. Nadále jsou sestry způsobilé zajistit průchodnost NGS a její ošetření a aplikaci enterální výživy u pacientů všech věkových skupin. Zavádět NGS pacientům v bezvědomí starších 10-ti let dle indikace lékaře bez odborného dohledu může všeobecná sestra v intenzivní péči. Kompetence k zavedení NGS a k výplachu žaludku bez odborného dohledu na základě indikace lékaře má zdravotnický záchranář pro urgentní medicínu u pacienta při vědomí nebo u pacienta v bezvědomí staršího 10-ti let se zajištěnými dýchacími cestami (Česko, 2011).

Enterální výživa se začala používat již v dobách starověkého Egypta, ale největší rozmach byl zaznamenán ve 20. století (Harkness, 2002). Zpočátku byla NGS zaváděna tzv. naslepo bez ověření polohy, avšak tento postup bez řádného ověření sebou nese riziko ohrožení pacienta. Až 1,2–4 % NGS je zavedených do plic a 0,3–0,7 % způsobí poškození plic. Riziko úmrtí v souvislosti se zavedenou NGS naslepo je jeden pacient na stotisíc pacientů. Toto číslo poukazuje na nízkou incidenci, kterou lze i přesto snížit pomocí dodržování doporučených postupů (Curtis, 2013). Zavádění NGS lege artis a kontrola správného zavedení je dána doporučeným postupem — ošetřovatelským standardem podle nejnovějších poznatků a důkazů Evidence Based Nursing (EBN) a Evidence Based Practise (EBP). Ošetřovatelství založené na důkazech vydávají doporučení pro praxi v ošetřovatelství dle nejaktuálnějších výzkumů a doporučují nejlepší důkaz pro ošetřovatelskou péči, který odráží studie a názory odborníků (Jarošová a Zaleníková, 2014).

2.1.3.1 Příprava před zavedením NGS

Před samotným zavedením NGS je potřeba připravit všechny potřebné pomůcky na tácek, který si poté přineseme k pacientovi. Připravíme si NGS správné velikosti, sběrný sáček na odvádění žaludečního obsahu, Janettovu stříkačku a fonendoskop pro auskultační ověření, fixační náplast, uzávěr sondy, jednorázovou zástěru a podložku, jednorázové rukavice, buničinu, emitní misku a znečitlivující a lubrikační gel. NGS lze umístit před zaváděním do chladničky na 30 minut, což umožní snadnější zavádění (Beharková a Soldánová, 2016). Zahraniční publikace od autorů Best (2016) a Hellon (2017) navíc uvádí, mimo již uvedené pomůcky, skleničku s vodou a brčkem k usnadnění postupu NGS do jícnu, a to v případě, má-li pacient zachovaný polykací reflex a je schopen spolupráce. Dále jsou přítomny pH proužky k prokázání správné polohy sondy z aspirovaného žaludečního obsahu. Díky této kontrole není potřeba fonendoskopu k auskultačnímu prověření. Připravenou fixou vyznačíme na NGS naměřenou délku zaváděnou do trávicího traktu.

2.1.3.2 Zavádění NGS

Před samotným zaváděním NGS je vhodné zjistit potencionální komplikace, které by u pacienta mohly vzniknout například kvůli operaci nosu nebo poruše srážlivosti krve. Pacienta bychom měli seznámit s průběhem výkonu a počkat na jeho slovní souhlas s výkonem (Hellon, 2017). Pro pacienta je uklidňující, pokud si s ním domluvíme signál, pomocí kterého může komunikovat během zavádění NGS. Pacient se díky pocitu kontroly bude výkonu méně obávat (Stirland, 2017). Pokud je pacient seznámen s výkonem, zkontrolujeme, zda má zubní protézu a případně ji vyjmeme. Je důležité pacienta edukovat o pravidelném dýchání. Jedná se o nádech a poté polknutí se současným vsunutím NGS směrem dále do trávicího traktu a nakonec výdech nosem (Pokorná a Komínková, 2013). Doporučený postup od Hellon (2017) na rozdíl od publikací od autorů Striland (2017) nebo Pokorné s Komínkovou (2013) zmiňuje kontrolu NGS a to především její exspiraci, ale i funkčnost, kterou ověřuje pomocí insuflace vzduchu do sondy ještě před zaváděním. V tomto postupu je také doporučeno si vzít jednorázové nesterilní rukavice již před polohováním pacienta k výkonu, před zjišťováním vhodné nosní dírky a měřením délky NGS. Zdroj od Striland (2017) doporučuje uvést pacienta

do potřebné polohy, naměřit délku NGS k zavedení, poté si vzít jednorázové nesterilní rukavice a vybrat vhodnou nosní díрку. Doporučený postup od Pokorné a Komínkové (2013) doporučuje nasazení nesterilních rukavic po uvedení pacienta do správné polohy a poté vše provádět v nesterilních rukavicích. Postup bude popsán dle autorky Hellon (2017), který dále pokračuje umytím a následnou dezinfekcí rukou a nasazením nesterilních rukavic se zástěrou. Pomůžeme pacientovi zaujmout nízkou Fowlerovu polohu a podepřeme hlavu tak, aby byla v mírně předkloněné pozici, která pomáhá k prevenci zavedení NGS do dýchacích cest. Zkontrolujeme nosní dírkou a požádáme pacienta o ucpání jedné nosní dírkou a vydechnutí vzduchu. Tento proces zopakujeme i u druhé nosní dírkou. Tato metoda pomůže identifikovat potencionální obstrukce a vybrat vhodnější nosní díрку. Odměříme délku na zavedení NGS tím způsobem, že přiložíme začátek NGS ke špičce nosu a dále vedeme NGS přes ušní lalůček po mečovité výběžek hrudní kosti, kde označíme vzdálenost na NGS. Tato metoda (dále NEX) nám určí úsek NGS, který zavedeme do trávicího traktu. Metoda NEX však dle publikace od Taylor a kolektivu (2014) není správná a neměla by se v praxi nadále používat. Odměřená délka pomocí NEX je krátká a často dosahuje jen na přechod jícnu do žaludku, což může mít za následek aspiraci do plic. Z tohoto důvodu vznikla metoda, která se pro lepší lokalizaci začíná měřit od mečovitého výběžku přes ušní lalůček ke špičce nosu (dále XEN) a k odměřené délce se připočítá 10 cm. $XEN + 10 \text{ cm}$ je vhodnější metoda než NEX, ale stále je nepřesná. Spolehlivější metoda pro zavádění NGS je pomocí elektromagnetického sledování (dále EM). EM metoda spočívá v navádění NGS pomocí počítače, kterému se dostává signál ze špičky NGS do přijímače na pacientově hrudníku. Počítač vyhodnocuje přijatá data a vykresluje polohu NGS (Taylor et al., 2014). Výše uvedené metody zmiňuje také zdroj od Santos a kolektivu (2016), ale uvádí navíc i jiné metody k odměření délky NGS. Metoda, která se nazývá Hanson, má základ podobný v metodě NEX a další část se dopočítá dle následujícího výpočtu $(NEX - 50 \text{ cm})/2 + 50 \text{ cm}$. Tato metoda není zcela správná, protože jedinec mající hodnotu NEX větší než 50 cm má naměřenou délku dle Hanson kratší než byla původní délka NEX a v případě naměřené hodnoty pod 50 cm je tomu naopak. Tato metoda mohla být zkeslená z toho důvodu, že byl výzkum prováděn pouze na jedné etnické skupině a to čínské, kde bývají obyvatelé menšího vzrůstu (Santos et al., 2014). Poslední metodou je postup měření, který se opírá o pohlaví, váhu a vzdálenost nosu od pupku (dále GWNUF). V případě mužského pohlaví dosazujeme číslo 1 a místo ženského pohlaví číslo 0. Pro GWNUF platí následující vzorec,

$29,38 + (4,53 * \text{pohlaví}) + (0,34 * \text{vzdálenost nosu od pupku v cm}) - (0,06 * \text{váha v kg})$. Nevýhodou této metody je přesné určení váhy, které se může v některých případech obtížně zjišťovat například na odděleních JIP, kde mohou být pacienti ventilováni (Torsy et al., 2018). Z těchto metod by neměly být používány a nadále vyučovány metody NEX a Hanson. Mohou zapříčinit větší riziko refluxu a aspiraci do plic. Bezpečnější a vhodnější metodou je postup XEN + 10 cm nebo GWNUF, která je přesnější, ale složitější na výpočet (Santos et al., 2014).

Na konec naměřené NGS nanese lubrikační gel pro snadnější zavedení. Lubrikační gel nanese na posledních 15–20 cm NGS (Stirland, 2017). Ošetrovatelský postup dle Pokorné a Komínkové (2013) doporučuje místo lubrikačního gelu použít gel s analgetickým a lubrikačním účinkem. Pacienti hodnotí zavádění NGS jako jedno z nejvíce bolestivých a stresujících výkonů. I přesto nejsou v praxi léky na zmírnění bolesti při zavádění NGS na denním pořádku. Používání přípravku s analgetickým účinkem ať už ve formě gelu, spreje nebo aerosolu významně snižuje bolestivost během zavádění NGS. Je také doporučováno před zaváděním NGS využívat nosní vazokonstriktor, jelikož smršťuje nosní epitel a dilatuje průchod k usnadnění zavedení. Nosní vazokonstriktor také způsobuje zúžení krevních cév v nosní dutině, což může pomoci zabránit krvácení z nosu během nebo po zavedení NGS (Solomon a Jurica, 2017). Gel s analgetickým účinkem podávaný nazálně 5 minut před zaváděním NGS snižuje diskomfort, ale je spojen s obtížnějším zavedením než je tomu v případě lubrikačního gelu (Uri et al., 2011). Tento údaj však vyvrací publikace od Lor a kolektivu (2018), která udává, že aplikace gelu s analgetickým účinkem není spojená s obtížnějším zaváděním NGS ani s nárůstem počtu pokusů o zavedení. Aplikace gelu s analgetickým účinkem zmírňuje bolest a diskomfort o 26 % podle hodnocení dle VAS a měl by být používán v každodenní praxi.

NGS s naneseným gelem na koncové části začneme opatrně zavádět do předem zvolené nosní dírky. NGS vedeme paralelně s nosním septem do nosohltanu. Pokud cítíme nějakou překážku, nesnažíme se NGS zavést silou, ale opatrně ji vytáhneme a pokusíme se ji zavést v trochu jiném směru. Pokud se stále nedaří zavést, zvolíme druhou nosní díрку (Stirland, 2017). Jakmile NGS projde skrz nosohltan, požádáme pacienta o mírné předklonění hlavy, čímž snížíme riziko zavedení NGS do plic (Pokorná a Komínková, 2013). Pokud nejsou kontraindikovány tekutiny, nabídneme pacientovi kelímek s vodou a brčkem a vyzveme jej k upíjení a polykání tekutiny. V případě nemožnosti užití tekutin

požádáme pacienta, aby polykal na sucho. Pokračujeme v zavádění NGS směrem do trávicího traktu dokud nedosáhneme námi označeného místa na NGS. Pokud během zavádění cítíme nějaký odpor, pomalu povytáhneme NGS o kousek zpět a zkontrolujeme, zda se NGS nestočila směrem do dutiny ústní. Kdyby pacient během zavádění začal kašlat, začal být zadýchaný či cyanotický nebo došlo k poklesu saturace, tak NGS vytáhneme. Během jednoho zavádění by měly být provedeny maximálně 3 pokusy. Pokud se NGS nepovede zavést, je vhodné vyhledat specialistu. Jakmile je NGS zavedena, můžeme zkontrolovat správnou pozici. Správné umístění NGS bude podrobněji vysvětleno v následující podkapitole (Hellon, 2017).

Pokud je zkontrolována správná pozice NGS, sondu zafixujeme, aby nedošlo k jejímu vysunutí. Zafixovat se může pomocí nosní náplasti, která je tvarovaná na nos a pomocí dvou pásků se naproti sobě oblepí kolem NGS. Druhou možností je fixace pomocí lepicí pásky, která se částečně vertikálně rozstříhne. Nerozstřižená část se nalepí na nos a pásky se obtočí kolem NGS. Další část lepicí pásky se nalepí přes nerozstřiženou část v opačném směru pro lepší fixaci (Ambutas, Staffileno a Fogg, 2014) (viz Příloha B). Specifickou fixací je nosní uzdička určená především pacientům s častou dislokací NGS. Indikací pro tuto fixaci je také problematické zavádění NGS, které bylo provedeno s pomocí endoskopu nebo rentgenu (Pratt, 2013). Kontraindikací nosní uzdičky je rozrušený pacient, který by mohl vytrhnout sondu i s uzdičkou a způsobit si poškození nosní přepážky. Mezi další kontraindikace se řadí fraktury obličeje, s vychýlenou nebo perforovanou nosní přepážkou, s vážnou poruchou srážlivosti krve nebo pacienti s mechanickou obstrukcí v dutině nosní. Potenciálními komplikacemi jsou krvácení z nosu, rýma, zánět vedlejších nosních dutin a defekty v oblasti nosu (Birdle, 2016). Nosní uzdička je zaváděná pomocí dvou zavaděčů do každé nosní dírky. Zavaděče se následně pomocí magnetu spojí. Poté se jeden zavaděč vytáhne spojený magnetem s druhým zavaděčem, na který je napojený provázek k upevnění sondy (Pratt, 2013) (viz Příloha C). Po fixaci NGS a kontrole správného zavedení je možné NGS zavřít kolíčkem, pustit kontinuální výživu či připojit drenážní vak, který musí být umístěn pod úroveň žaludku (Canterbury DHB, 2013).

Po zavedení NGS by měl být proveden záznam do dokumentace pacienta. V publikacích od Pokorné a Komínkové (2013) a od Beharkové a Soldánové (2016) není nijak specifikováno, jakým způsobem by měl být zápis do dokumentace proveden. Problematiku záznamu do dokumentace pacienta s NGS podrobněji popisují publikace

od autorů Hellon (2017) a Curtis (2013). V dokumentaci by měla být uvedena velikost a typ NGS, délka zavedeného úseku, zvolená nosní dírka, výsledek pH z žaludečního obsahu nebo výsledek rentgenu, počet pokusů o zavedení, jakákoliv obtížnost během zavádění, datum a čas zavedení NGS. Kompletní dokumentace může sloužit jako cenný zdroj při podezření na dislokaci NGS (Curtis, 2013) (viz Příloha D).

2.1.3.3 Kontrola správného zavedení NGS

V současné době se nejčastěji používá auskultační prověření správného zavedení NGS pomocí vpravení malého množství vzduchu do NGS. Ověření se provádí pomocí Janettovy stříkačky, kterou se do NGS vpraví 30 ml vzduchu. Fonendoskop přiložíme pod mečovitý výběžek kosti hrudní, kde posloucháme, zda zazní probublání vzduchu v žaludku (Beharková a Soldánová, 2016). Tento způsob ověření však nestačí k určení správné polohy. Zvuk vydaný vzduchem může být zaměnitelný při umístění sondy v žaludku, jícnu a někdy může být zvuk přenesen do epigastria z bronchu (Pokorná a Komínková, 2013). V roce 1981 byl ohlášen případ falešně pozitivního testu auskultačního ověření, který skončil fatálně, ale přesto nevyšlo doporučení pro nepoužívání této metody (Yardley a Donaldson, 2010). I přes hrozící nesprávné zavedení NGS je tato metoda v České republice stále nejpoužívanější (Pokorná a Komínková, 2013). Další metoda pro ověření správné pozice, která by již neměla být používána v praxi je ověření pomocí ponoření konce NGS pod vodní hladinu a pozorování, zda ucházejí bublinky. Pokud se bublinky objeví, pak tento test prokazuje nesprávné zavedení NGS do plic, odkud uchází vzduch a tvoří tyto bublinky. Žaludek ale také obsahuje určité množství vzduchu, takže test může být falešně pozitivní i v případě, že se NGS nachází v žaludku (Tho et al., 2011). Dále by se nemělo k prověření správného zavedení NGS využívat modrého lakmusového papírku, který ukazuje pouze kyselé prostředí a tak může být tato metoda zavádějící. Pro určení pH v žaludku se doporučuje používat pH proužky, které ukáží přesnou hodnotu pH (Yardley a Donaldson, 2010). S těmito metodami používanými ke kontrole správného zavedení NGS pomocí auskultace, bublinkové metody a lakmusového papírku nesouhlasí mimo již uvedené zdroje také publikace od Hellon (2017), Curtis (2013) a dvojice autorů Walsh a Schub (2016).

Zavedení NGS je možno kontrolovat pomocí kapnometrie nebo kapnografie. Tato metoda měří koncentraci vydechovaného oxidu uhličitého, což umožní zjistit, zda je NGS

zavedená v žaludku nebo v plicích (Walsh a Schub, 2016). Nejdoporučovanějším postupem ke správnému ověření zavedené NGS je pomocí pH proužků z aspirovaného žaludečního obsahu (viz Příloha E) a to dle zahraničních zdrojů od Hellon (2017) i Walsh a Schub (2016), ale i zdroji publikovanými v České republice od Beharkové a Soldánové (2016) a od Pokorné a Komínkové (2013). Na odsátí žaludečního obsahu použijeme 50 ml stříkačku, kterou napojíme na konec NGS a opatrně nasajeme žaludeční obsah. Odsání žaludečního obsahu nebude možné, pokud je NGS zavedená v plicích, délka naměřené NGS byla moc dlouhá a doputovala do tenkého střeva nebo naopak moc krátká a nedostala se do žaludku, pokud je konec NGS ucpán větším kouskem z žaludečního obsahu nebo v případě nalepení NGS na stěnu žaludku (viz Příloha F). V případě podezření na možnou dislokaci NGS je vhodné zkontrolovat délku NGS, zda souhlasí se zavaděnou délkou, kterou jsme ihned po zavedení zapsali do dokumentace. V některých případech stačí pootočit pacienta na levou stranu. Jedná-li se o ucpání NGS větším kouskem z žaludečního obsahu, tak NGS uvolníme pomocí insuflace 10–20 ml vzduchu. Insuflace pomůže i při nalepení NGS ke stěně žaludku. Pokud stále nelze aspirovat žaludeční obsah, zkusíme NGS povysunout nebo zasunout o 10–20 cm a pokusíme se znovu aspirovat. V případě, že se nám nepodaří aspirovat žaludeční obsah po vyzkoušení všech možností, tak zvážíme výměnu NGS nebo kontrolu pomocí rentgenu. Jakmile aspirujeme 0,5–1 ml žaludečního obsahu do stříkačky, vyjmeme pH proužky, aniž bychom se dotkli barevných čtverců na proužku a aplikujeme aspirát ze stříkačky na barevné čtverce tak, aby byly všechny pokryté. Po 10 vteřinách přiložíme zabarvený pH proužek k barevné tabulce na balení od pH proužků. Výsledek by měl být vyhodnocen do 60 vteřin, v opačném případě by se měl test zopakovat. Při výsledném pH v rozmezí 1–5,5 je průkazné, že se NGS nenachází v plicích, ale je zde stále možnost, že se NGS nachází v jícnu. Při podezření na zavedenou NGS v jícnu by měla být NGS zkontrolována pomocí rentgenu. Pokud je výsledek pH 5–6, tak se doporučuje kontrola další osobou, která výsledek překontroluje a případně udělá opětovný test pH. V případě pH většího než 6 se nesmí NGS používat. V tomto případě se musí zhodnotit poloha NGS pomocí rentgenu na vyžádání lékaře. Pokud se pomocí rentgenu ověří správná poloha NGS v žaludku, tak se následně NGS může používat (Stirland, 2017). V některých případech není možné aspirovat žaludeční obsah o hodnotě pH v rozmezí 5,5 a méně. Může to být z důvodu kontinuální enterální výživy nebo při užívání antacid, které ovlivňují pH žaludku (Hellon, 2017).

Za nejspolehlivější metodu pro ověření správné polohy NGS v žaludku se považuje kontrola pomocí rentgenu (Gachabayov, Kubachev a Neronov, 2016). Tato metoda není vhodná ke kontrole polohy pokaždé, kdy by bylo potřeba. Rentgen je na rozdíl od ostatních metod finančně náročnější a zároveň můžeme touto metodou vystavit pacienta nadměrnému rentgenovému záření. Čekání na rentgenové ověření a na interpretaci výsledků může mít za následek prodlevu v podávání výživy. Z tohoto důvodu by měl být rentgen využit jen k ověření právě zavedené NGS a poté si správnou polohu ověřovat pomocí pH proužků (Fletcher, 2011). Při zavádění NGS je možné využít dvojí rentgenové kontroly, která slouží jako prevence poranění při zavedení NGS do plic. První rentgenová kontrola je provedena po zavedení 30 cm NGS do trávicího traktu. Pokud je rentgenem ověřeno, že se NGS nachází v jícnu, je možno ji zavést dále. Druhá rentgenová kontrola je provedena po úplném zavedení NGS pro ověření její správné polohy v žaludku (Smith et al., 2018).

2.1.4 Odstranění NGS

Přítomnost NGS může způsobit vznik infekce a proto jakmile již NGS není potřeba, je vhodné ji vyjmout. NGS vytahujeme na základě indikace lékaře a to buď z důvodu její výměny, nebo z přechodu na stravu per os. Pokud byla NGS použita k odvodu žaludečního obsahu, je vhodné ji klemovat, k zamezení dalšímu odchodu žaludečního obsahu do sběrného vaku. Odchod žaludečního obsahu by se měl zastavit na hodinu a v případě, že se neobjevila nauzea a zvracení, tak se NGS může vytáhnout. Pacienta uložíme do nízké Fowlerovy polohy, zabezpečíme jeho oděv ochranou pomůckou a do ruky mu vložíme buničinu na otření nosu po vytažení NGS. Vydezinfikujeme si ruce, odlepíme fixační náplast a pomocí Jannetovy stříkačky insuflujeme 50 ml vzduchu do NGS, což částečně odstraní žaludeční obsah z NGS (Pokorná a Komínková, 2013). Publikace od Cantenbury DHB (2013) před insuflací vzduchu do NGS prvně provede aspiraci žaludečního obsahu a až poté insufluje 10–20 ml vzduchu a odlepí fixační náplast. Také během vyjímání NGS doporučuje její sevření, které zabrání odchodu jakémukoliv obsahu v NGS do krku pacienta (Cantenbury DHB, 2013). Pacienta požádáme o nádech a zadržení dechu, při kterém rychle vytáhneme NGS uchopením NGS 3 cm od vstupu do nosu. Po vytažení NGS je vhodné pacientovi nabídnout sklenici vody na výplach úst (Pokorná a Komínková, 2013). V některých případech může dojít

k nechtěnému vytažení NGS pacientem. Ať se jedná o jakýkoliv způsob vytažení, je důležité vše zaznamenat do dokumentace pacienta (Beharková a Soldánová, 2016).

2.1.5 Komplikace spojené s NGS

Zavedení NGS je jedním z nejběžněji prováděných výkonů u hospitalizovaných pacientů. Tato metoda je označovaná za bezpečnou, ale drobné komplikace nejsou neobvyklé. Ve výjimečných případech může dojít k situaci, která kvůli NGS vyústí v ohrožení pacienta na životě (Paul, Kupfer a Tessler, 2013). Nejběžnější komplikace je zavedení NGS do dýchacích cest nebo vdechnutí žaludečního obsahu zapříčiněné zvracením, což se nazývá Mendelsonův syndrom. V případě kontaktu žaludečního obsahu s plicní tkání dojde k těžkému chemickému zápalu plic. Narušená plicní tkáň může být následně kontaminována bakteriemi a chemický zápal plic přejde do bakteriálního zápalu plic. Další komplikace jsou iritace nosohltanu a jícnu, dekubitální vřed, tracheo-oesofageální píštěl a poškození svěrače v přechodu z jícnu do žaludku (Pokorná a Komínková, 2013). Nesprávné zavedení NGS zahrnuje její umístění v pleurální dutině, hlavním kmenu průdušek, v plicích, v mediastinálním prostoru kvůli perforaci jícnu, v břišní dutině po perforaci žaludku nebo střev a ve vzácných případech jsou poznatky o zavedení NGS do mozku. Rizika poranění plic souvisí především s aspirací, pneumotoraxem, atelektázou a pleurálním výpotkem (Stepter, 2012). Mezi komplikace spojené s enterální výživou patří intolerance s velkým žaludečním reziduem a rizikem zvracení, intolerance provázená průjmy s následnými ztrátami tekutin a minerálů či technické problémy s NGS jako jsou například její zalomení, ucpání nebo dislokace (Ševčík et al., 2014).

Publikace od autorky Smith a kolektivu (2018) pojednává o úmrtí pacientů v souvislosti s NGS. První případ nastal z důvodu zavedení NGS do dýchacích cest, což vedlo k následné perforaci bronchu a krvácení. Jednalo se o zavádění tzv. naslepo a mohl k tomu dopomoci fakt, že se jednalo o pacienta po cévní mozkové příhodě v pokročilém věku s dlouhodobou endotracheální intubací, což mohlo mít za následek narušení uzávěru dýchacích cest příklopkou hrtanovou. V tomto případě mělo být provedeno zavádění NGS s vizuální dopomocí. V dalších dvou případech zmiňovaných v publikaci se jednalo o úmrtí v souvislosti s masivním krvácením z nosní sliznice způsobené léky proti srážení krve. Pokud nastane takovýto případ, je doporučováno zavést NGS raději ústy než nosem

(Smith et al., 2018). NGS vedena ústy neboli orogastrická sonda je používána také při operaci v okolí nosu, při krvácení z nosu nebo po úraze nosu (Vytejková et al., 2013).

2.2 Specifika ošetrovatelské péče o pacienta s NGS

Péče o pacienty s NGS by měla zahrnovat úkony, kterými se předejde možným komplikacím. Tyto úkony nesouvisí jen se samotným zaváděním NGS, ale i s podáváním výživy a léků a také s pravidelnou kontrolou samostatné NGS, což zahrnuje mimo jiné pravidelné proplachování nebo převazování. Všechny údaje související s NGS by měly být řádně zaznamenávány do dokumentace pacienta (Tedla et al., 2018).

2.2.1 Podávání výživy

V dnešní době se podává farmaceuticky připravovaná výživa, která nahradila mixovanou stravu podávanou NGS o větším průměru (Křížová et al., 2014). Umělá enterální výživa může být využita jako zcela úplná náhrada výživy pomocí kompletně bilancované diety nebo částečná náhrada prostřednictvím doplňující bilancované diety. Enterální výživa je vhodná i pro specifické onemocnění jako například diabetes mellitus, kdy je složení výživy adaptované pro dané onemocnění (Kasper, Burghardt, 2015). Enterální výživu můžeme rozdělit na dvě jednotlivé skupiny. První skupinou je polymerní výživa, která obsahuje živiny jako například proteiny, tuky a polysacharidy v jejich původní formě. Druhou skupinou je oligomerní výživa, která se skládá z již rozštěpených živin pro snadnější stravitelnost (Křížová et al., 2014).

Před podáním výživy pacient zaujme, nebo mu pomůžeme zaujmout nízkou Fowlerovu polohu či sed. Zkontrolujeme polohu NGS a reziduum v žaludku. Pokud je objem rezidua větší než 50 ml, uvedeme NGS na samospád a budeme informovat lékaře (Pokorná a Komínková, 2013). Dle Tedly a kolektivu (2018) zhodnotíme reziduum a v případě, že je objem větší než poslední dávka nebo je ho více jak 150 ml, vyčkáme hodinu s podáním výživy a poté opět zkontrolujeme reziduum. Objem žaludečního obsahu hodnotíme i při podávání kontinuální výživy v intervalech po 4 hodinách. Kontinuální výživu přerušíme při reziduu větším než 100 ml za 2 hodiny. Aspirát můžeme aplikovat zpět do NGS. Je vhodné zavést nasojejunální sondu na výživu a NGS na odvádění žaludečního obsahu v případě, kdy reziduální objem během dne překročí 600 ml (Tedla et al., 2018).

Podáváme přesně definovaný enterální přípravek dle ordinace lékaře. Enterální výživa by měla mít během aplikace tělesnou teplotu. Výživu do NGS můžeme podávat trojím způsobem – bolusově, intermitentně a kontinuálně. Bolusově podáváme výživu pomocí Janettovy stříkačky o objemu zpravidla 150 ml. Dávkování probíhá každé 3 hodiny s pauzou během noci (Pokorná a Komínková, 2013). Otevřeme konec NGS a pomalu do ní vpravíme výživu rychlostí zhruba 30 ml/min nad úroveň žaludku. Po podání předepsané dávky výživy propláchneme NGS pitnou vodou a zavřeme svorku. Jestliže je reziduum žaludku před podáním výživy větší než polovina podané výživy, zmenšíme dávku (Tedla et al., 2018). Další způsob podání je intermitentní, což spočívá v přerušovaném podávání bolusových dávek v průběhu dne. Poslední technikou podávání výživy je kontinuální dávkování, kdy se podává enterální výživa pacientovi neustále. Dříve se používala metoda aplikace gravitačním spádem. V dnešní době se výživa aplikuje pomocí enterální pumpy. Rychlost podávané výživy je většinou v rozmezí 60–140 ml/hod. Zpočátku je rychlost pomalejší, když se neprojeví známky intolerance, tak se rychlost může navýšit. Po aplikaci výživy je vhodné pacienta ponechat 30 minut v nízké Fowlerově poloze či sedu, což slouží jako prevence aspirace výživy do plic (Pokorná a Komínková, 2013). V některých případech jsou pacienti odkázáni na dlouhodobé podávání enterální výživy. V této situaci, pokud je nutrice jediný důvod hospitalizace, mohou být pacienti propuštěni domů se zavedenou NGS. Výživa je podávána bolusově po 3 hodinách o objemu 300 ml s noční pauzou. Zavádění enterální výživy by mělo probíhat v průběhu hospitalizace (Křížová et al., 2014).

2.2.2 Podávání léků

Před podáváním léčiva pomocí NGS je potřeba uvážit, zda jsme zvolili vhodnou lékovou formu, složení výživy a režim podávání, velikost a používání NGS, místo účinku zvoleného léku a také zda jsme uvážili aktuální stav pacienta. Léky tekuté formy jsou nejlepší volbou pro podávání léků pomocí NGS, ale i tato forma léčivého přípravku může způsobit komplikace, jako jsou například nauzea, průjem nebo nadýmání. Tvrdé tablety by se měly před podáním nejprve rozdrtit nebo rozpustit v tekutině a až poté vpravit do NGS. Mezi nevhodné léky se řadí sublinguální, bukalní, s enterosolventním obalem, s řízeným uvolňováním a s obsahem lipofilní tekutiny. Vpravení léčiva společně s enterální výživou může zapříčinit omezení kontaktu léčiva s cílovým místem jeho

vstřebávání nebo může dojít k interakci mezi složkami výživy a lékem. Z tohoto důvodu by se měly léky vpravovat do NGS s dostatečným odstupem od podávání enterální výživy. Problémem je však kontinuální enterální výživa. V tomto případě by se měl zvážit jiný způsob podávání léků, například transdermální, perrektální nebo sublinguální (Linhartová, 2015).

NGS by měla být proplachována 50 ml vody před a po každém podávání léčiv, což slouží jako prevence proti ucpaní NGS. Tento údaj v publikaci od Hellon (2017) však nesouhlasí s údaji, které nalezneme v publikaci od Linhartové (2015). Ta uvádí jako vhodný objem vody k proplachování NGS 10–15 ml u dětí a 15–30 ml u dospělých. Léky by se měly podávat jednotlivě a mezi jednotlivými léky je doporučováno NGS proplachovat 10 ml vody. V tomto údaji se shodují obě výše uvedené publikace (Hellon, 2017). Před samotným podáváním léku je vhodné ověřit, zda není léčivo kontraindikováno do trávicího traktu. Pokud je pacientovi podávána výživa kontinuálně, tak výživu přerušíme a upravíme léčivo do formy vhodné k podání do NGS. Propláchneme NGS, podáme léky, opět propláchneme a obnovíme podávání výživy. V některých případech je NGS zavedena z důvodu odvádění žaludečního obsahu. V této situaci je nutné po podání léku odvádění zastavit a klemovat NGS. V opačném případě může dojít k vyplavení léku a pak se neprojeví požadovaný účinek léku. U pacientů se sledovanou bilancí tekutin, se započítává do denního příjmu tekutin objem vody, který byl použit na rozpuštění léku a proplachování NGS (Linhartová, 2015).

2.2.3 Péče o NGS

Dlouhodobé zavedení NGS může mít za následky okluzi NGS, eroze nosní dutiny či jícnu nebo jiné komplikace, kterým se předchází pravidelnou kontrolou. Dekubity a otlaky v místě průchodu NGS mohou vzniknout při nevhodné fixaci k nosu (Dastych, 2012). Fixace by měla být pravidelně kontrolována, měněna a při příležitosti odlepení fixace se zhodnotí známky poškození způsobené tlakem NGS na nosní díрку. Lepení nesmí stahovat NGS proti nosní dírci (Curtis, 2013). NGS by měla být polohována minimálně každé 2 dny (Pokorná a Komínková, 2013). Nekróza způsobená otlakem je často přehlížená komplikace a může vést ke kosmetickým i funkčním problémům. Tato komplikace může být kromě pravidelného kontrolování také řešena pěnovým kroužkem, který zabraní tlaku NGS na nos (Singh et al., 2017). Preventivní opatření proti okluzi je

pravidelné proplachování NGS vodou. K okluzi jsou náchylnější NGS, pomocí kterých se podávají drcené léky, které nemusí projít skrz její tenký průměr (Dastyh, 2012). NGS proplachujeme před a po každé dávce výživy, po podání léčiv, každé 4 hodiny při kontinuální výživě a každých 6 hodin v případě nepoužívání NGS (Tedla et al., 2018).

Je důležité pravidelně kontrolovat správné umístění NGS, abychom předešli komplikacím spojených s aspirací. Poloha by měla být zkontrolována minimálně jednou denně během kontinuální výživy, před podáním léků, před podáním bolusu výživy, pokud pacient zvrací nebo kašle, v případě náhle vzniklého diskomfortu, při vzniklé dechové tísní nebo klesání saturace, nebo pokud jsou přítomny známky možné dislokace NGS jako například odlepená fixace (Hellon, 2017). V případě podezření na dislokaci je potřeba zkontrolovat správnou polohu NGS pomocí aspirace žaludečního obsahu a jeho pH kontrolou (Canterbury DHB, 2013).

3 Výzkumná část

3.1 Výzkumné cíle a předpoklady

Pro výzkum bakalářské práce byly stanoveny 2 cíle. K prvnímu cíli vztaženému k výzkumné části je stanoven 1 výzkumný předpoklad a k druhému cíli 2 výzkumné předpoklady. Výzkumné předpoklady byly upřesněny na základě výsledku předvýzkumu uskutečněném na konci ledna roku 2020.

Výzkumný cíl č. 1: Popsat specifika ošetrovatelské péče o nasogastrickou sondu na základě nejnovějších postupů a doporučení.

K výzkumnému cíli č. 1 nebyl stanoven výzkumný předpoklad.

Výzkumný cíl č. 2: Zmapovat znalosti nelékařských zdravotnických pracovníků o specifikách ošetrovatelské péče o nasogastrickou sondu.

K výzkumnému cíli č. 2 byl stanoven následující výzkumný předpoklad:

Výzkumný předpoklad č. 2: Předpokládáme, že 40 % a více nelékařských zdravotnických pracovníků má znalosti o specifikách ošetrovatelské péče o nasogastrickou sondu.

Výzkumný cíl č. 3: Zmapovat znalosti nelékařských zdravotnických pracovníků při zavádění nasogastrické sondy a o komplikacích spojených s nasogastrickou sondou.

K výzkumnému cíli č. 3 byly stanoveny následující výzkumné předpoklady:

Výzkumný předpoklad č. 3a: Předpokládáme, že 30 % a více nelékařských zdravotnických pracovníků má znalosti o zavádění nasogastrické sondy.

Výzkumný předpoklad č. 3b: Předpokládáme, že 60 % a více nelékařských zdravotnických pracovníků má znalosti o komplikacích spojenými s nasogastrickou sondou.

3.2 Metodika výzkumu

Pro výzkumnou část bakalářské práce byla zvolena kvantitativní metoda výzkumu prostřednictvím nestandardizovaného dotazníku (viz Příloha G). Výzkum probíhal od února do poloviny března 2020 ve fakultních nemocnicích v Praze. Vedoucí fakultních nemocnic dali souhlas s realizací výzkumu na daných pracovištích. Příložené souhlasy (viz Příloha H) nejsou plně k dostání v plném rozsahu kvůli anonymitě, originál bude k nahlédnutí u autora bakalářské práce.

3.2.1 Metoda výzkumu a metodický postup

Před zahájením samotného výzkumu byl proveden předvýzkum, který sčítal 15 rozdaných dotazníků. Návratnost byla 15 dotazníků, což je 100 % návratnost, avšak 1 dotazník nebyl řádně vyplněn a pro jeho neúplnost byl vyřazen. To znamená, že finální počet byl 14, což činí 93,3 %. Na základě dat získaných z předvýzkumu (viz Příloha I) byly provedeny změny v dotazníku pro lepší výpovědní hodnotu otázek. Byly smazány otázky č. 13 a č. 19, u otázky č. 6 bylo změněno znění otázky a u otázky č. 2 byla smazána odpověď e a u otázky č. 8 byla smazána odpověď b. Pro srozumitelnost ostatních otázek byl jinak dotazník ponechán beze změn. Na základě výsledků předvýzkumu byly upraveny výzkumné předpoklady. V předpokladu č. 2 byla předpokládaná procenta snížena z 85 % na 40 %, v předpokladu č. 3a ze 75 % na 30 % a v předpokladu č. 3b ze 75 % na 60 %.

Dotazník pro samotné výzkumné šetření byl distribuován prostřednictvím vrchních sester jednotlivých klinik, kde byl dotazník rozdán. Celkem bylo rozdáno 190 dotazníků a vrátilo se jich 171, což činí návratnost 90,0 %. Pro neúplnost bylo následně 52 dotazníků vyřazeno, to znamená, že finální počet dotazníků určených k hodnocení bylo 119, úspěšnost tedy byla 62,6 %. Dotazník se skládal z 20 otázek. Otázky byly až na otázku č. 20 uzavřené a u některých bylo více možných odpovědí. V úvodu byli respondenti seznámeni s účelem dotazníkového šetření, s požadavky na jeho vyplnění a s anonymitou zpracování. První 3 otázky byly identifikačního rázu, další se zaměřovaly na problematiku bakalářské práce.

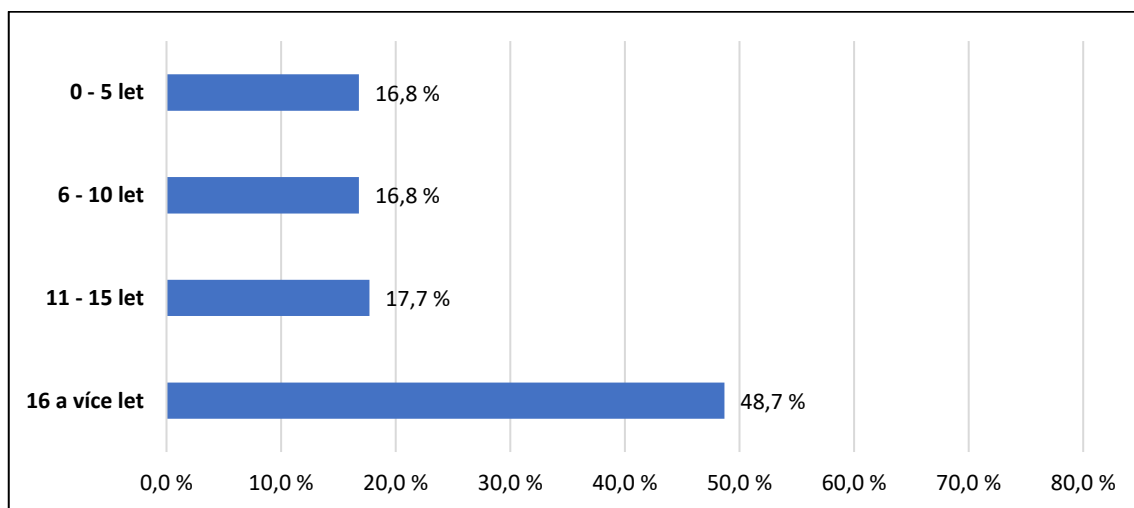
3.3 Analýza výzkumných dat

Výsledky výzkumného šetření byly vyhodnoceny v programu Microsoft Office Excel 2016. Získaná data jsou prezentována v tabulkách a grafech. Data jsou uvedena celými čísly v absolutní četnosti (n_i [-]) a v relativní četnosti (f_i [%]) vedená v procentech zaokrouhlená na 1 desetinné místo. Správné odpovědi jsou vyznačeny žlutou barvou.

Analýza dotazníkové otázky č. 1: Délka Vaší praxe je?

Tab. 1 Délka praxe respondentů

1. Délka Vaší praxe je:		
$n_i=119$	n_i [-]	f_i [%]
0 - 5 let	20	16,8
6 - 10 let	20	16,8
11 - 15 let	21	17,7
16 a více let	58	48,7
Celkem	119	100,0



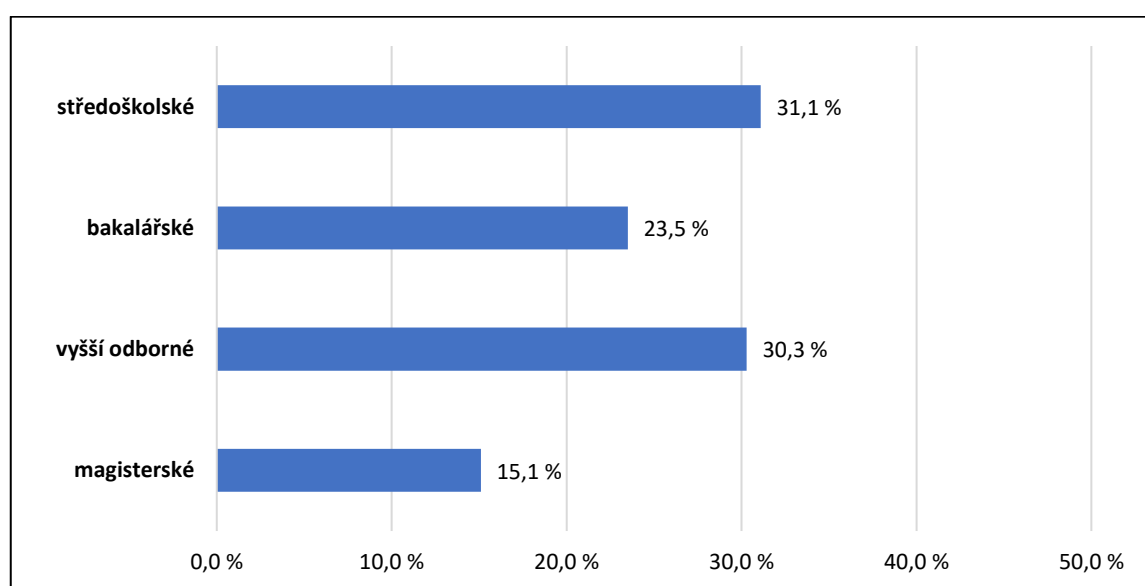
Graf 1 Délka praxe respondentů

Otázka č. 1 zjišťovala délku praxe respondentů. Ze 119 respondentů jich 20 (16,8 %) uvedlo, že jsou v praxi 0-5 let. 20 (16,8 %) respondentů je v praxi 6-10 let. Do skupiny 11-15 let se řadí 21 (17,7 %) respondentů a 58 (48,7 %) dotazovaných uvedlo délku praxe 16 a více let.

Analýza dotazníkové otázky č. 2: Jaké je Vaše nejvyšší dosažené vzdělání ve zdravotnictví?

Tab. 2 Nejvyšší dosažené vzdělání

n_i=119	n_i [-]	f_i [%]
středoškolské	37	31,1
bakalářské	28	23,5
vyšší odborné	36	30,3
magisterské	18	15,1
Celkem	119	100,0



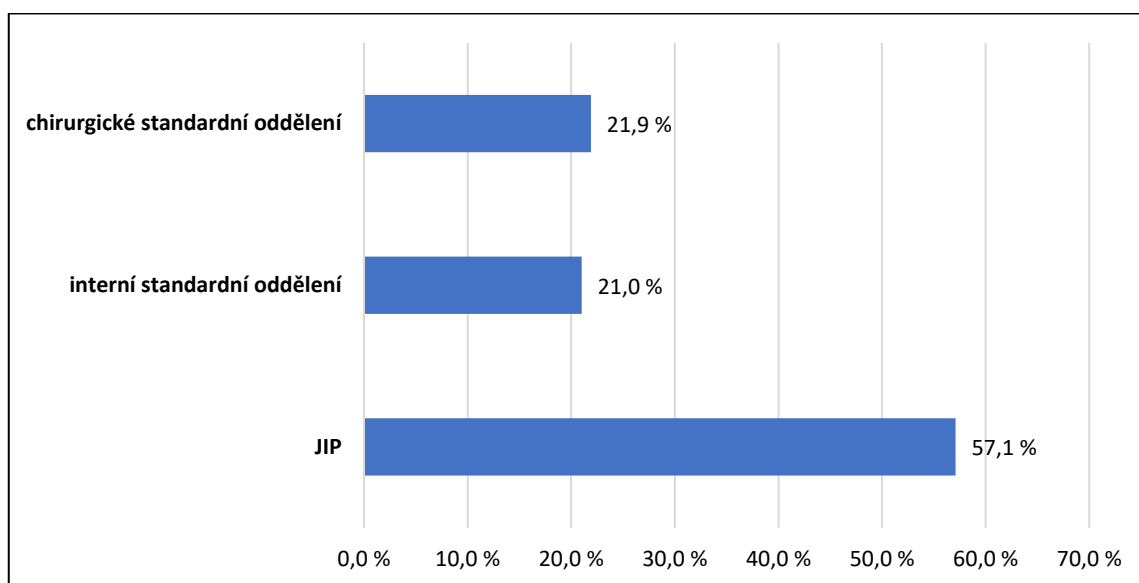
Graf 2 Nejvyšší dosažené vzdělání

V otázce č. 2 bylo zjišťováno nejvyšší dosažené vzdělání dotazovaných. Ze 119 respondentů označilo 37 (31,1 %) středoškolské vzdělání. Bakalářské studium uvedlo 28 (23,5 %) dotazovaných. 36 (30,3 %) dotazovaných se zařadilo do skupiny vyšší odborné studium. Magisterské studium označilo 18 (15,1 %) respondentů.

Analýza dotazníkové otázky č. 3: Na jakém oddělení pracujete?

Tab. 3 Pracoviště respondentů

n_i=119	n_i [-]	f_i [%]
chirurgické standardní oddělení	26	21,9
interní standardní oddělení	25	21,0
JIP	68	57,1
Celkem	119	100,0



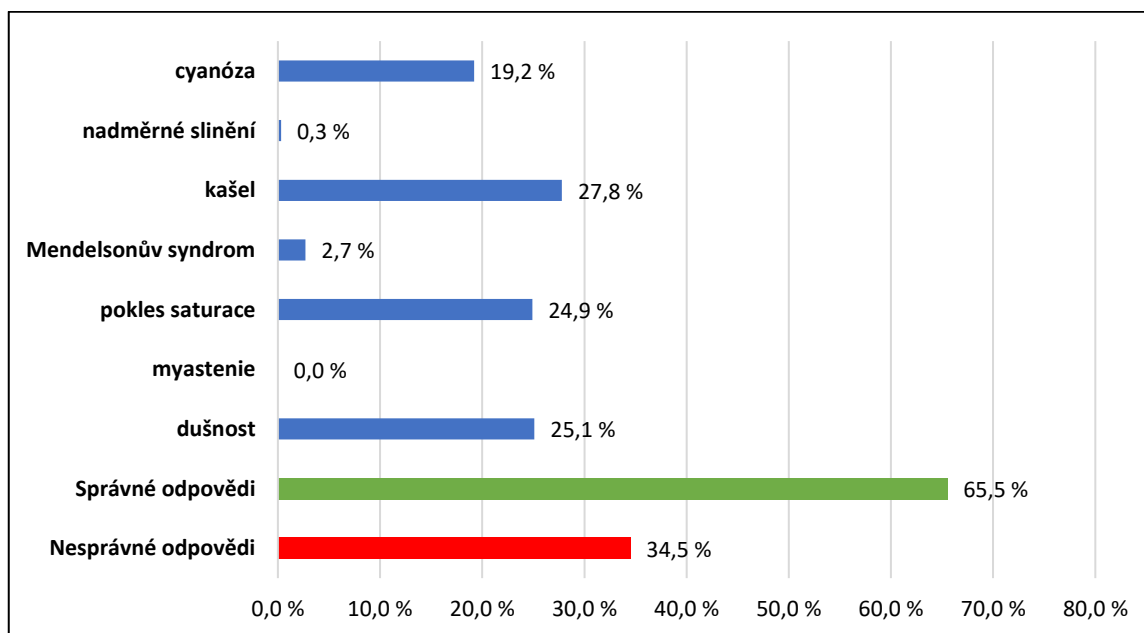
Graf 3 Pracoviště respondentů

Otázka č. 3 je zaměřena na zjišťování místa pracoviště respondentů. Ze 119 dotazovaných jich 26 (21,9 %) zaškrtnulo chirurgické standardní oddělení. 25 (21,0 %) respondentů uvedlo místo pracoviště interní standardní oddělení. Nejvíce respondentů a to 68 (57,1 %) patří do skupiny pracující na oddělení JIP.

Analýza dotazníkové otázky č. 4: Jaké jsou projevy při zavedení NGS do plic? (možnost zakroužkovat více odpovědí)

Tab. 4 Projevy zavedení NGS do plic

4. Jaké jsou projevy při zavedení NGS do plic? (více možností)		
n_i=119 (odpovědí celkem 406)	n_i [-]	f_i [%]
cyanóza	78	19,2
nadměrné slinění	1	0,3
kašel	113	27,8
Mendelsonův syndrom	11	2,7
pokles saturace	101	24,9
myastenie	0	0,0
dušnost	102	25,1
Správné odpovědi	78	65,5
Nesprávné odpovědi	41	34,5
Celkem	119	100,0



Graf 4 Projevy zavedení NGS do plic

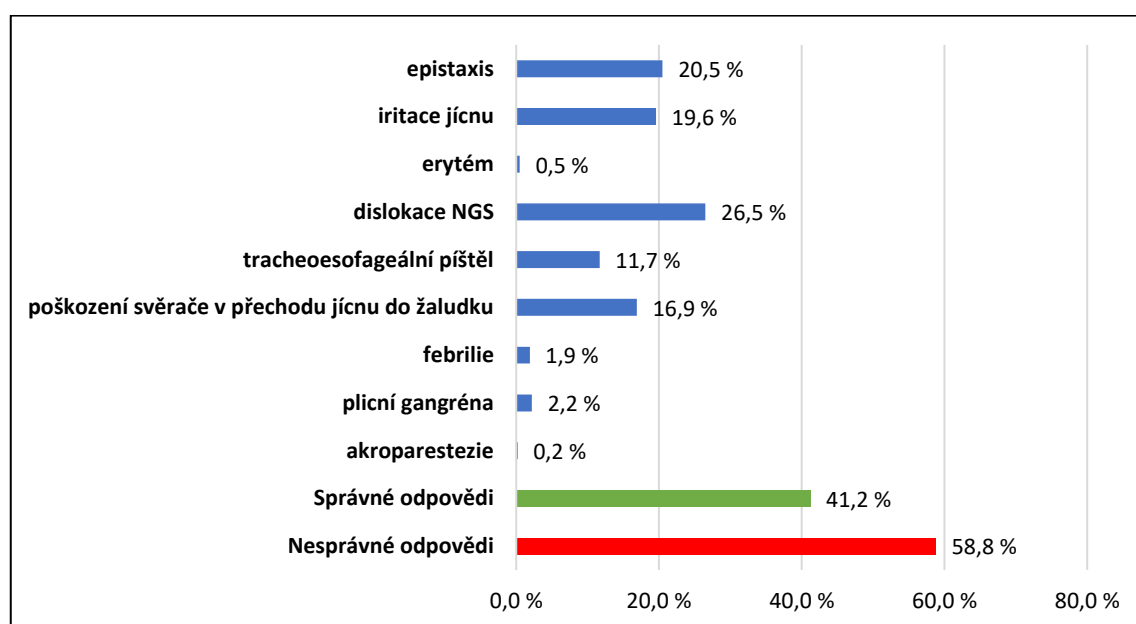
V otázce č. 4 měli dotazovaní vybrat příznaky nasvědčující zavedení NGS do plic. Aby byla otázka považována za správně zodpovězenou, tak respondenti museli zaškrtnout cyanózu, kašel, pokles saturace a dušnost. 78 (19,2 %) respondentů uvedlo jako projev zavedení NGS do plic cyanózu, 1 (0,3 %) respondent nadměrné slinění, 113 (27,8 %) respondentů kašel, 11 (2,7 %) respondentů Mendelsonův syndrom, 101 (24,9 %)

respondentů pokles saturace a 102 (25,1 %) respondentů zaškrtno jako správnou odpověď dušnost. Myastenii neuvedl žádný z respondentů. Správně odpovědělo ze 119 respondentů 78 (65,5 %) dotazovaných a to tím, že uvedl všechny správné odpovědi a splnil tím stanovené kritérium. Nesprávně odpovědělo 41 (34,5 %) respondentů.

Analýza dotazníkové otázky č. 5: Komplikace spojená s NGS? (možnost zakroužkovat více odpovědí)

Tab. 5 Komplikace spojené s NGS

5. Komplikace spojená s NGS? (více možností)		
n_i=119 (odpovědi celkem 419)	n_i [-]	f_i [%]
epistaxis	86	20,5
iritace jícnu	82	19,6
erytém	2	0,5
dislokace NGS	111	26,5
tracheoesofageální píštěl	49	11,7
poškození svěrače v přechodu jícnu do žaludku	71	16,9
febrilie	8	1,9
plicní gangréna	9	2,2
akroparestezie	1	0,2
Správné odpovědi	49	41,2
Nesprávné odpovědi	70	58,8
Celkem	119	100



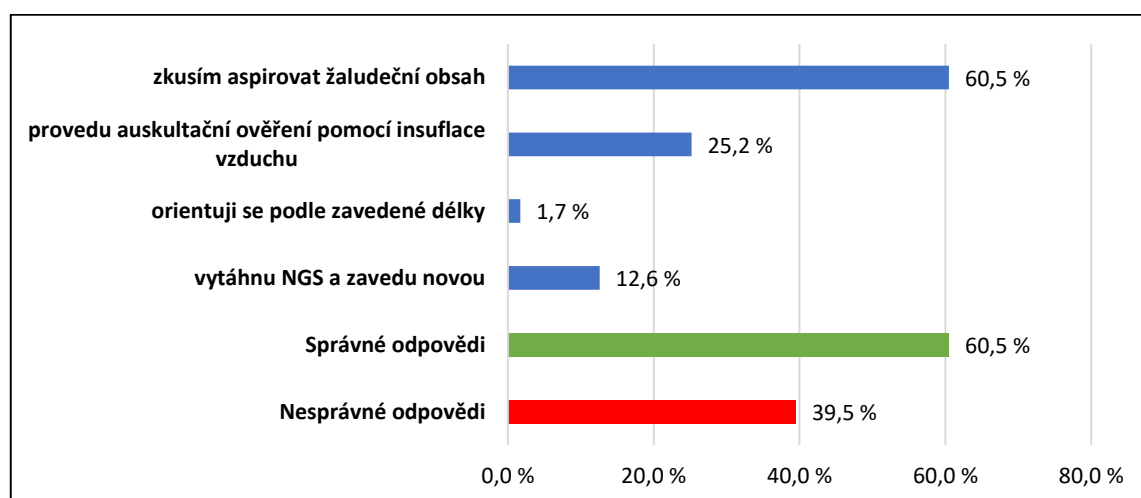
Graf 5 Komplikace spojené s NGS

Dotazníková otázka č. 5 zjišťovala, zda-li respondenti znají komplikace spojené s NGS. Odpověď byla správná v případě, když uvedli epistaxis, iritaci jícnu, dislokaci NGS, tracheoesofageální píštěl a poškození svěrače v přechodu jícnu do žaludku. 86 (20,5 %) dotazovaných uvedlo jako komplikaci NGS epistaxis, 82 (19,6 %) iritaci jícnu, 2 (0,5 %) dotazovaní uvedli erytém, 111 (26,5 %) dislokaci NGS, 49 (11,7 %) tracheoesofageální píštěl, 71 (16,9 %) dotazovaných zaškrtnulo poškození svěrače v přechodu z jícnu do žaludku, 8 (1,9 %) febrilii, 9 (2,2 %) plicní gangrénu a 1 (0,2 %) dotazovaný označil akroparestezii. Správně zvolilo odpověď ze 119 dotazovaných 49 (41,2 %) respondentů po splnění daných kritérií. Nesprávně odpovědělo 70 (58,8 %) respondentů.

Analýza dotazníkové otázky č. 6: Jak budete postupovat v případě, kdy máte podezření na dislokaci NGS?

Tab. 6 Postup při podezření na dislokaci NGS

n_i=119	n_i [-]	f_i [%]
zkusím aspirovat žaludeční obsah	72	60,5
provedu auskultační ověření pomocí insuflace vzduchu	30	25,2
orientuji se podle zavedené délky	2	1,7
vytáhnu NGS a zavedu novou	15	12,6
Správné odpovědi	72	60,5
Nesprávné odpovědi	47	39,5
Celkem	119	100



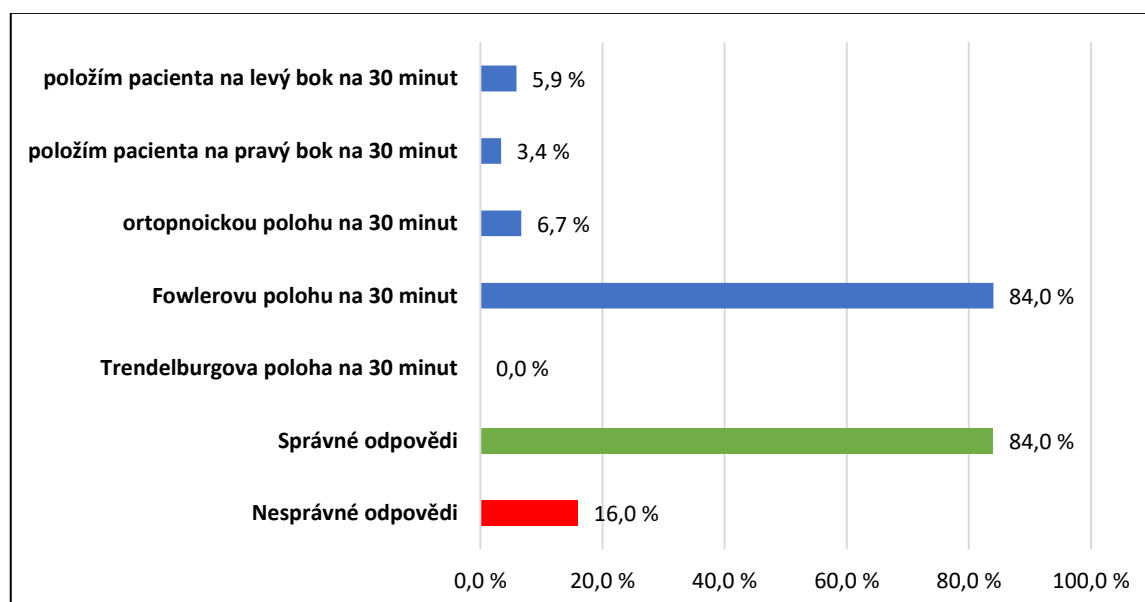
Graf 6 Postup při podezření na dislokaci NGS

V otázce č. 6 jsme zjišťovali, jak by nelékařští zdravotničtí pracovníci postupovali v případě, kdy mají podezření na dislokaci NGS. Správně odpovědělo 72 (60,5 %) respondentů, kteří zkusí aspirovat žaludeční obsah. Nesprávně odpovědělo 47 (39,5 %) dotazovaných a to tím, že 30 (25,2 %) provede auskultační ověření pomocí insuflace vzduchu, 2 (1,7 %) se orientují podle zavedené délky a 15 (12,6 %) dotazovaných vytáhne NGS a zavede novou.

Analýza dotazníkové otázky č. 7: Jakým způsobem můžete předejít aspiraci po podání výživy do NGS?

Tab. 7 Prevence aspirace po podání výživy

n_i=119	n_i [-]	f_i [%]
položím pacienta na levý bok na 30 minut	7	5,9
položím pacienta na pravý bok na 30 minut	4	3,4
ortopnoickou polohu na 30 minut	8	6,7
Fowlerovu polohu na 30 minut	100	84,0
Trendelburgova poloha na 30 minut	0	0,0
Správné odpovědi	100	84,0
Nesprávné odpovědi	19	16,0
Celkem	119	100



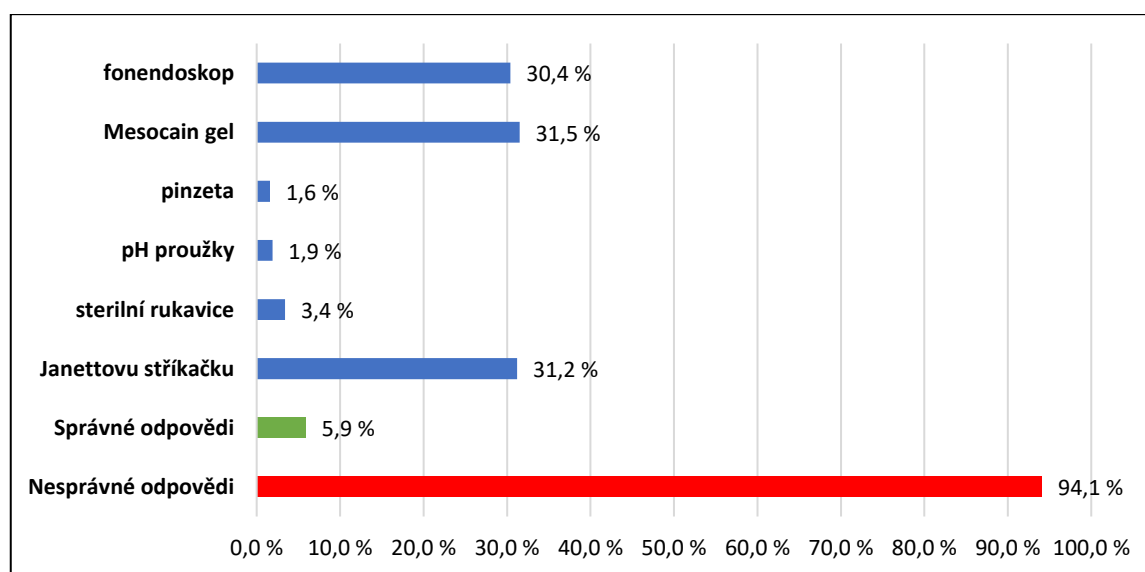
Graf 7 Prevence aspirace po podání výživy

V otázce č. 7 byli respondenti dotázáni, jak postupují, aby předešli aspiraci po podání výživy. Správná odpověď je položení pacienta do Fowlerovy polohy na 30 minut, což odpovědělo 100 (84,0 %) respondentů ze 119. Položení pacienta na levý bok po dobu 30 minut uvedlo 7 (5,9 %) respondentů, na pravý bok po dobu 30 minut 4 (3,4 %) respondenti a ortopnoickou polohu na 30 minut zvolilo 8 (6,7 %) respondentů. Trendelburgovu polohu nezvolil žádný dotazovaný. Celkem nesprávně zvolených odpovědí udalo 19 (16,0 %) respondentů.

Analýza dotazníkové otázky č. 8: Jaké pomůcky vyberete při zavádění NGS u spolupracujícího pacienta? (více možných odpovědí)

Tab. 8 Pomůcky při zavádění NGS

8. Jaké pomůcky vyberete při zavádění NGS u spolupracujícího pacienta? (více možností)		
n_i=119 (odpovědi celkem 375)	n_i [-]	f_i [%]
fonendoskop	114	30,4
Mesocain gel	118	31,5
pinzeta	6	1,6
pH proužky	7	1,9
sterilní rukavice	13	3,4
Janettovu stříkačku	117	31,2
Správné odpovědi	7	5,9
Nesprávné odpovědi	112	94,1
Celkem	119	100



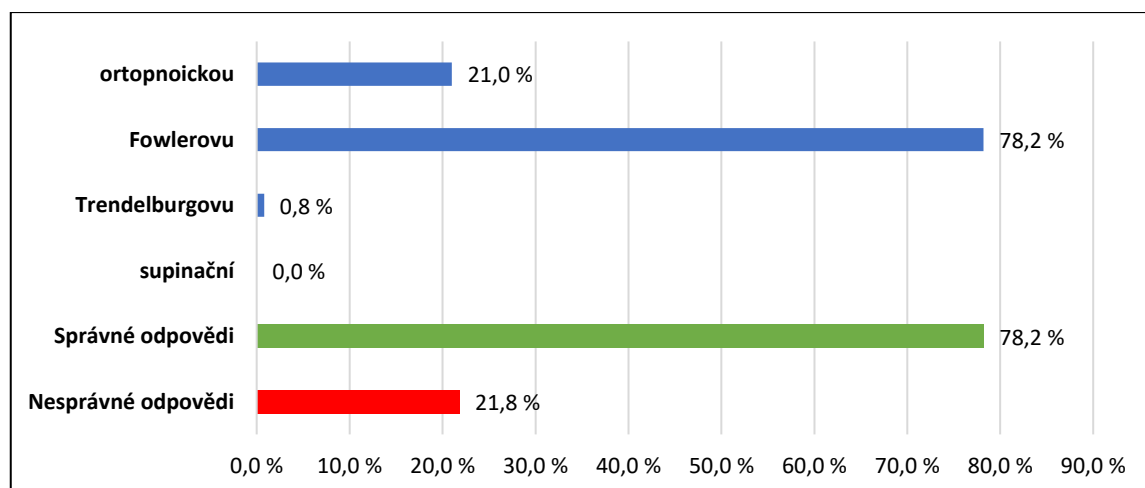
Graf 8 Pomůcky při zavádění NGS

V otázce č. 8 jsme zjišťovali jaké pomůcky nelékařští zdravotníci při zavádění NGS. Odpověď byla považována za správnou v případě, kdy byl zaškrtnut Mesocain gel, pH proužky a Janettova stříkačka. Správně ze 119 dotazovaných odpovědělo 7 (5,9 %) respondentů. 118 (31,5 %) respondentů uvedlo Mesocain gel, pH proužky 7 (1,9 %) a Janettovu stříkačku 117 (31,2 %) respondentů. Fonendoskop uvedlo 114 (30,4 %) dotazovaných, pinzetu 6 (1,6 %) a sterilní rukavice 13 (3,4 %). Nesprávně odpovědělo 112 (94,1 %) respondentů.

Analýza dotazníkové otázky č. 9: Jakou polohu zaujme pacient při vědomí během zavádění NGS?

Tab. 9 Poloha pacienta při zavádění NGS

n_i=119	n_i [-]	f_i [%]
ortopnoickou	25	21,0
Fowlerovu	93	78,2
Trendelburgovu	1	0,8
supinační	0	0,0
Správné odpovědi	93	78,2
Nesprávné odpovědi	26	21,8
Celkem	119	100



Graf 9 Poloha pacienta při zavádění NGS

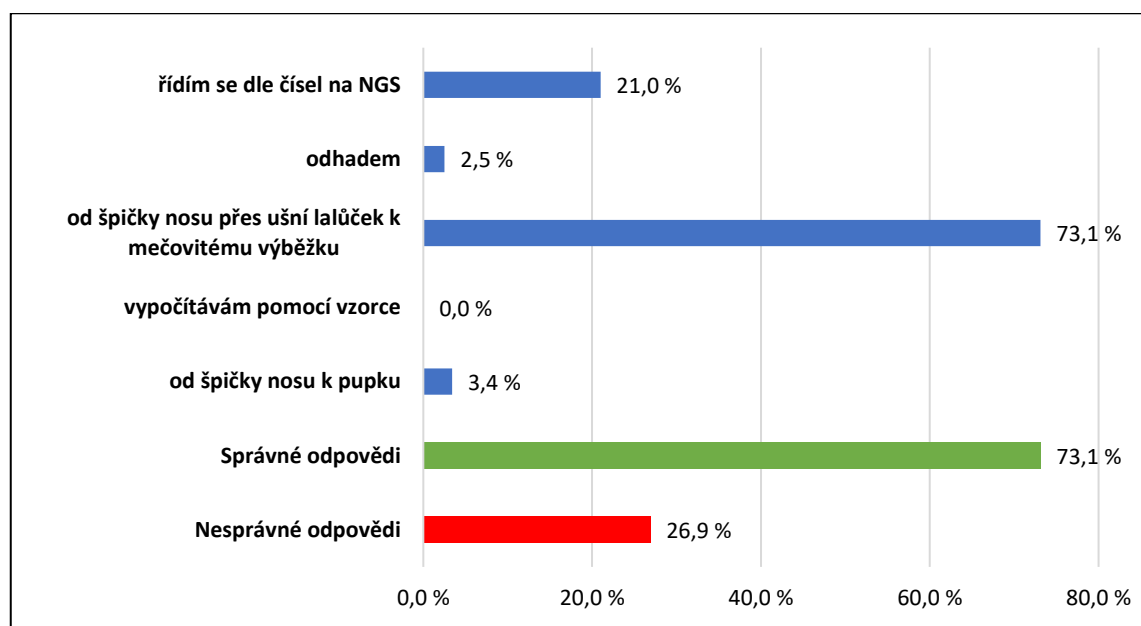
Otázka č. 9 měli dotazovaní uvést jakou polohu zaujme pacient při vědomí během zavádění NGS. Ze 119 dotazovaných 25 (21,0 %) respondentů uvedlo ortopnoickou polohu. 93 (78,2 %) dotazovaných odpovědělo Fowlerovu polohu, což je nejčastěji

zvolená odpověď a je považována za správnou. Trendelburgovu polohu uvedl 1 (0,8 %) respondent a supinační polohu nezaškrtl nikdo z dotazovaných. Celkem nesprávně odpovědělo 26 (21,8 %) respondentů.

Analýza dotazníkové otázky č. 10: Jakým způsobem odměřujete délku NGS při zavádění?

Tab. 10 Délka NGS při zavádění

n_i=119	n_i [-]	f_i [%]
řídím se dle čísel na NGS	25	21,0
odhadem	3	2,5
od špičky nosu přes ušní lalůček k mečovitému výběžku	87	73,1
vypočítávám pomocí vzorce	0	0,0
od špičky nosu k pupku	4	3,4
Správné odpovědi	87	73,1
Nesprávné odpovědi	32	26,9
Celkem	119	100



Graf 10 Délka NGS při zavádění

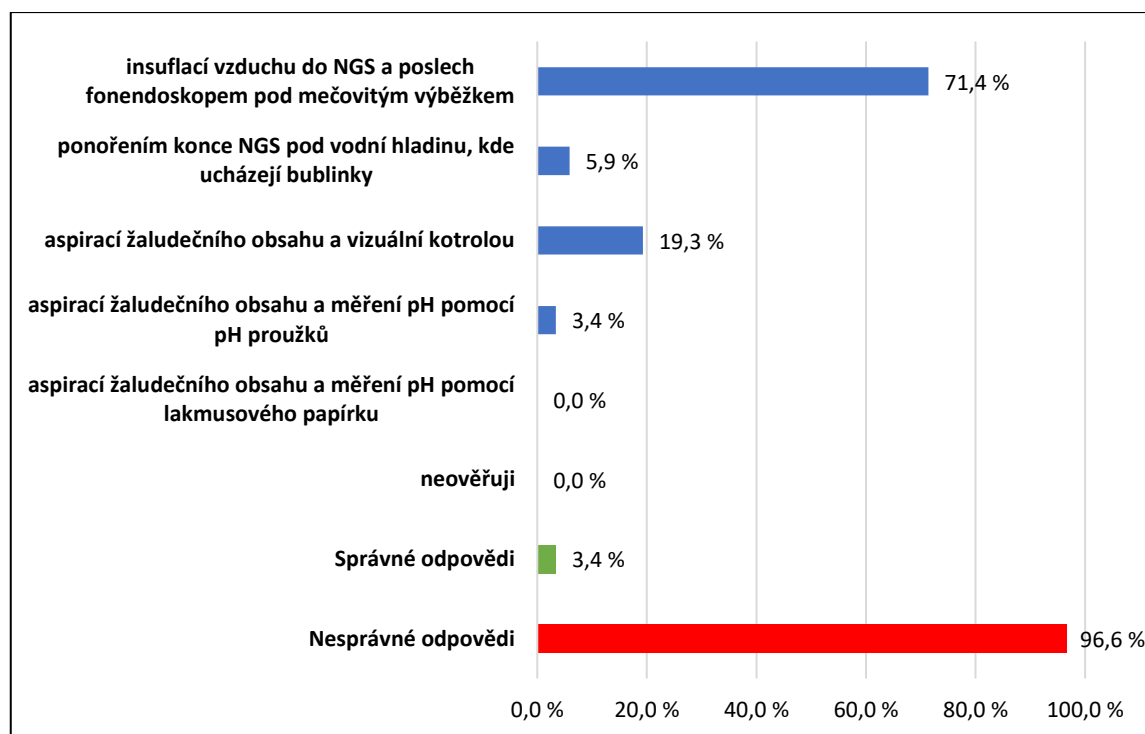
V otázce č. 10 jsme zjišťovali, jakým způsobem dotazovaní odměřují délku NGS při jejím zavádění. Za správnou je považována odpověď od špičky nosu přes ušní lalůček k mečovitému výběžku, což z celkového počtu 119 respondentů uvedlo 87 (73,1 %) dotazovaných. Nesprávně odpovědělo 32 (26,9 %) respondentů, z nich 25 (21,0 %)

dotazovaných uvedlo, řídím se dle čísel na NGS, 3 (2,5 %) respondenti se řídí odhadem a 4 (3,4 %) respondenti odměřují délku od špičky nosu k pupku. Nikdo z dotazovaných neodměřuje délku pomocí výpočtu vzorcem.

Analýza dotazníkové otázky č. 11: Jak ověřujete správnou polohu zavedené NGS?

Tab. 11 Ověření polohy NGS

n_i=119	n_i [-]	f_i [%]
insuflací vzduchu do NGS a poslech fonendoskopem pod mečovitým výběžkem	85	71,4
ponořením konce NGS pod vodní hladinu, kde ucházejí bublinky	7	5,9
aspirací žaludečního obsahu a vizuální kontrolou	23	19,3
aspirací žaludečního obsahu a měření pH pomocí pH proužků	4	3,4
aspirací žaludečního obsahu a měření pH pomocí lakmusového papírku	0	0,0
neověřuji	0	0,0
Správné odpovědi	4	3,4
Nesprávné odpovědi	115	96,6
Celkem	119	100



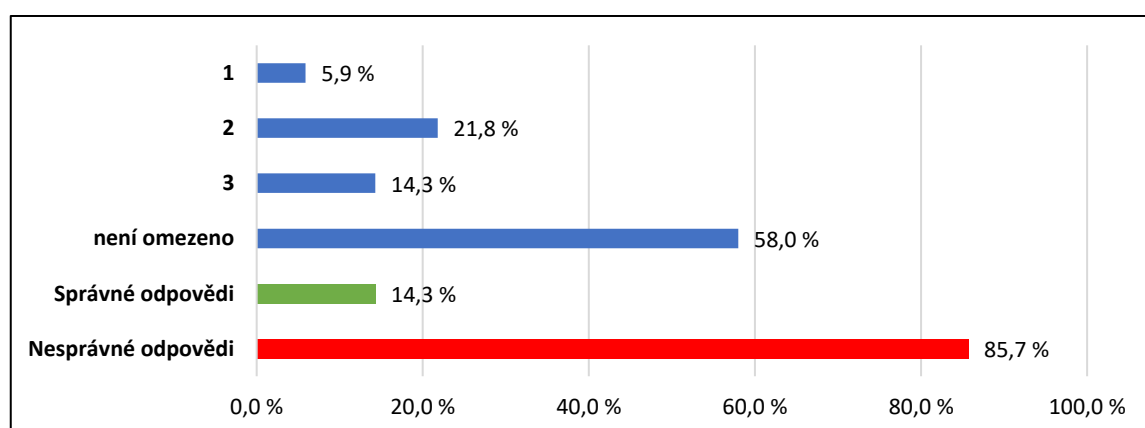
Graf 11 Ověření polohy NGS

Otázka č. 11 je zaměřena na ověřování polohy NGS. Ze 119 dotazovaných nejvíce respondentů uvedlo, že ověřují polohu NGS insuflací vzduchu do NGS a poslechem fonendoskopem pod mečovitým výběžkem a to přesně 85 (71,4 %) dotazovaných. 7 (5,9 %) respondentů kontroluje pozici ponořením konce NGS pod vodní hladinu, kde ucházejí bublinky a 23 (19,3 %) respondentů uvedlo jako ověření polohy aspirací žaludečního obsahu a vizuální kontrolou. Ověření polohy NGS pomocí aspirace žaludečního obsahu a měření pH pomocí pH proužků uvedli 4 (3,4 %) respondenti. Odpověď aspiraci žaludečního obsahu a měření pH pomocí lakmusového papírku a odpověď neověřuji, neuvedl nikdo z dotazovaných. Správnou odpověď ověřování pomocí pH proužků uvedli 4 (3,4 %) respondenti a nesprávně odpovědělo 115 (96,6 %) dotazovaných.

Analýza dotazníkové otázky č. 12: Kolikrát můžete opakovaně zavést NGS během jednoho zavádění a poté požádat o pomoc jiného způsobilého pracovníka?

Tab. 12 Počet pokusů při zavádění NGS

n_i=119	n_i [-]	f_i [%]
1	7	5,9
2	26	21,8
3	17	14,3
není omezeno	69	58,0
Správné odpovědi	17	14,3
Nesprávné odpovědi	102	85,7
Celkem	119	100



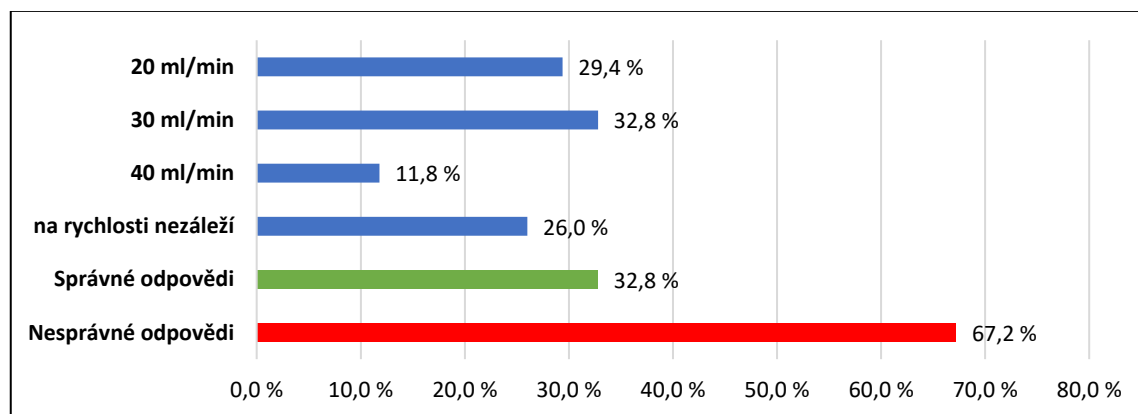
Graf 12 Počet pokusů při zavádění NGS

V otázce č. 12 byli respondenti dotázáni, kolikrát mohou opakovaně zavést NGS během jednoho zavádění a poté požádat o pomoc jiného způsobilého pracovníka. Z celkového počtu 119 dotazovaných uvedlo 1 pokus 7 (5,9 %) respondentů a 2 pokusy 26 (21,8 %) respondentů. 3 pokusy během jednoho zavádění zaškrtno 17 (14,3 %) respondentů a tato odpověď je považována za správnou. 69 (58,0 %) dotazovaných uvedlo, že počet pokusů během jednoho zavádění není omezeno. Nesprávně odpovědělo celkem 102 (85,7 %) respondentů.

Analýza dotazníkové otázky č. 13: Jakou rychlostí podáváte výživu bolusově?

Tab. 13 Rychlost podání výživy bolusově

n_i=119	n_i [-]	f_i [%]
20 ml/min	35	29,4
30 ml/min	39	32,8
40 ml/min	14	11,8
na rychlosti nezáleží	31	26,0
Správné odpovědi	39	32,8
Nesprávné odpovědi	80	67,2
Celkem	119	100



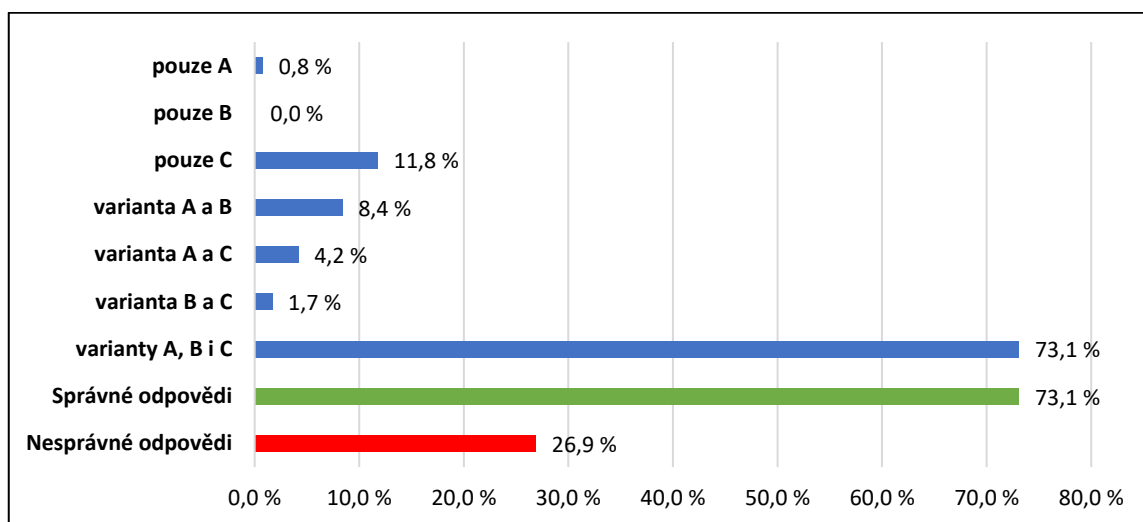
Graf 13 Rychlost podání výživy bolusově

Otázka č. 13 je zaměřena na rychlost podávání výživy bolusově. Ze 119 dotazovaných uvedlo 35 (29,4 %) rychlost 20 ml/min, 39 (32,8 %) rychlost 30 ml/min a 14 (11,8 %) respondentů uvedlo rychlost podání 40 ml/min. 31 (26,0 %) dotazovaných odpovědělo, že na rychlosti během podání výživy bolusově nezáleží. Za správnou odpověď je považováno 30 ml/min. Nesprávně odpovědělo 80 (67,2 %) respondentů.

Analýza dotazníkové otázky č. 14: V jakých případech proplachujete NGS? A: před podáním léků, B: před podáním výživy, C: v případě, kdy NGS nepoužíváme

Tab. 14 Proplachování NGS

n_i=119	n_i [-]	f_i [%]
pouze A	1	0,8
pouze B	0	0,0
pouze C	14	11,8
varianta A a B	10	8,4
varianta A a C	5	4,2
varianta B a C	2	1,7
Varianty A, B i C	87	73,1
Správné odpovědi	87	73,1
Nesprávné odpovědi	32	26,9
Celkem	119	100



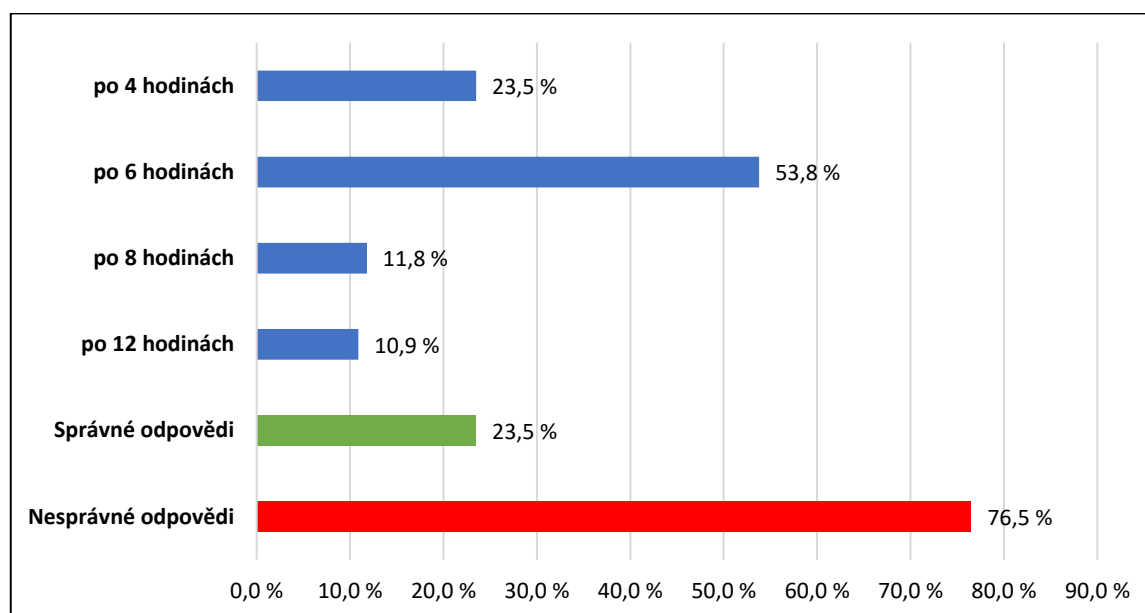
Graf 14 Proplachování NGS

V otázce č. 14 jsme zjišťovali, v jakých situacích nelékařští zdravotničtí pracovníci proplachují NGS. Zvolit mohli z jednotlivých variant, kdy A znamená proplach před podáním léků, B proplach před podáním výživy a C značí proplach i v případě, kdy NGS nevyužíváme. Ze 119 dotazovaných vybralo pouze variantu A 1 (0,8 %) respondent, pouze variantu B nevybral nikdo z dotazovaných a pouze variantu C uvedlo 14 (11,8 %) respondentů. Variantu A a B uvedlo 10 (8,4 %) respondentů, variantu A a C 5 (4,2 %) respondentů a variantu B a C zaškrtili 2 (1,7 %) dotazovaní. Za správnou odpověď byla považována varianta A, B i C, kterou uvedlo 87 (73,1 %) respondentů. Nesprávnou odpověď uvedlo celkem 32 (26,9 %) dotazovaných.

Analýza dotazníkové otázky č. 15: V jakých časových intervalech kontrolujete reziduum žaludku při kontinuální výživě?

Tab. 15 Kontrola rezidua žaludku při kontinuální výživě

n_i=119	n_i [-]	f_i [%]
po 4 hodinách	28	23,5
po 6 hodinách	64	53,8
po 8 hodinách	14	11,8
po 12 hodinách	13	10,9
Správné odpovědi	28	23,5
Nesprávné odpovědi	91	76,5
Celkem	119	100



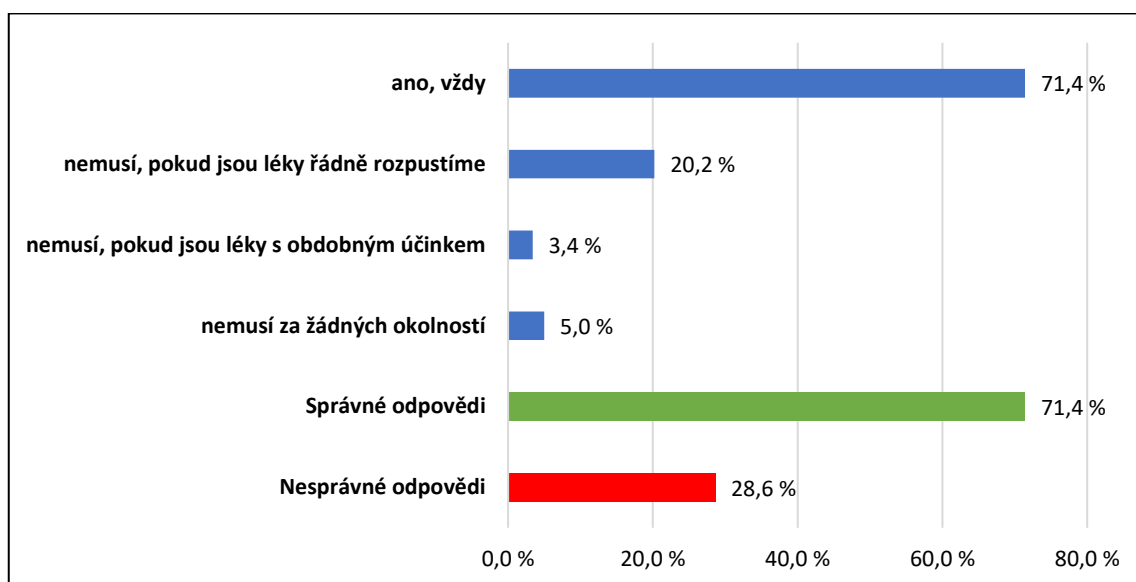
Graf 15 Kontrola rezidua žaludku při kontinuální výživě

V otázce č. 15 se ptáme, v jakých časových intervalech kontrolujeme reziduum žaludku při kontinuální výživě. Za správnou odpověď považujeme odpověď po 4 hodinách, kterou ze 119 dotazovaných zvolilo 28 (23,5 %) respondentů. Kontrolu rezidua žaludku uvedlo 64 (53,8 %) respondentů po 6 hodinách, 14 (11,8 %) respondenti po 8 hodinách a 13 (10,9 %) respondentů po 12 hodinách. Nesprávně odpovědělo 91 (76,5 %) respondentů.

Analýza dotazníkové otázky č. 16: Měla by se NGS proplachovat mezi jednotlivými léky?

Tab. 16 Proplach NGS mezi léky

n_i=119	n_i [-]	f_i [%]
ano, vždy	85	71,4
nemusí, pokud léky řádně rozpustíme	24	20,2
nemusí, pokud jsou to léky s obdobným účinkem	4	3,4
nemusí za žádných okolností	6	5,0
Správné odpovědi	85	71,4
Nesprávné odpovědi	34	28,6
Celkem	119	100



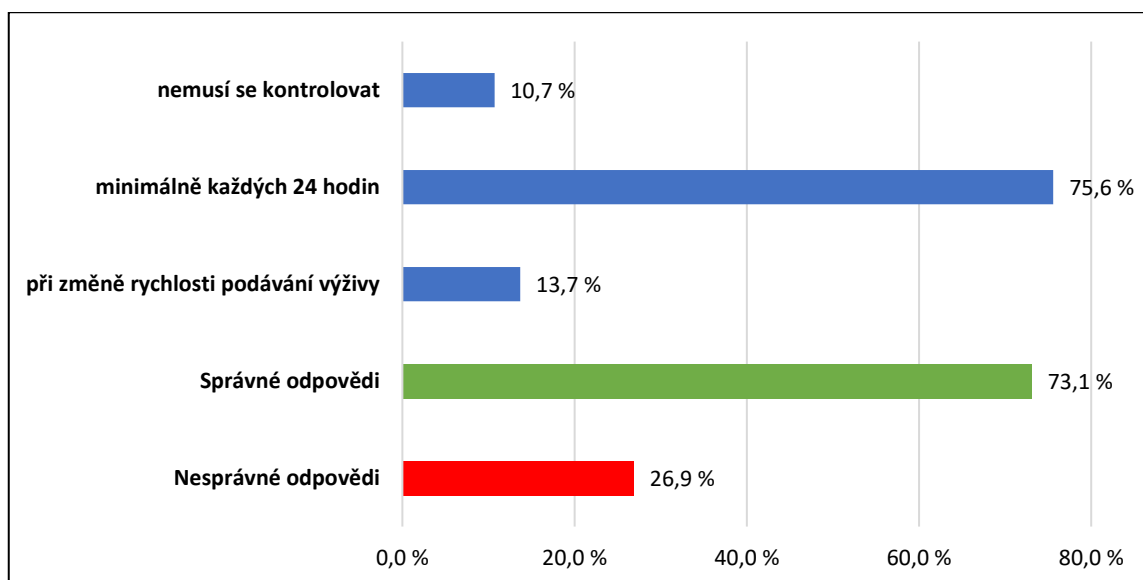
Graf 16 Proplach NGS mezi léky

V otázce č. 16 jsme zjišťovali, zda by se NGS měla proplachovat mezi jednotlivými léky. Ze 119 dotazovaných uvedlo 85 (71,4 %) ano, vždy se musí proplachovat, což je považováno za správnou odpověď. 34 (28,6 %) respondentů odpovědělo nesprávně, z toho 24 (20,2 %) respondentů uvedlo, že nemusí proplachovat, pokud léky řádně rozpustíme, 4 (3,4 %) respondenti zaškrtili, že nemusí proplachovat, pokud jsou léky s obdobným účinkem a 6 (5,0 %) respondentů uvedlo, že se nemusí proplachovat za žádných okolností.

Analýza dotazníkové otázky č. 17: V jakých případech kontrolujete polohu NGS při kontinuální výživě? (více možných odpovědí)

Tab. 17 Kontrola polohy při kontinuální výživě

n_i=119 (odpovědi celkem 131)	n_i [-]	f_i [%]
nemusí se kontrolovat	14	10,7
minimálně každých 24 hodin	99	75,6
při změně rychlosti podávání výživy	18	13,7
Správné odpovědi	87	73,1
Nesprávné odpovědi	32	26,9
Celkem	119	100



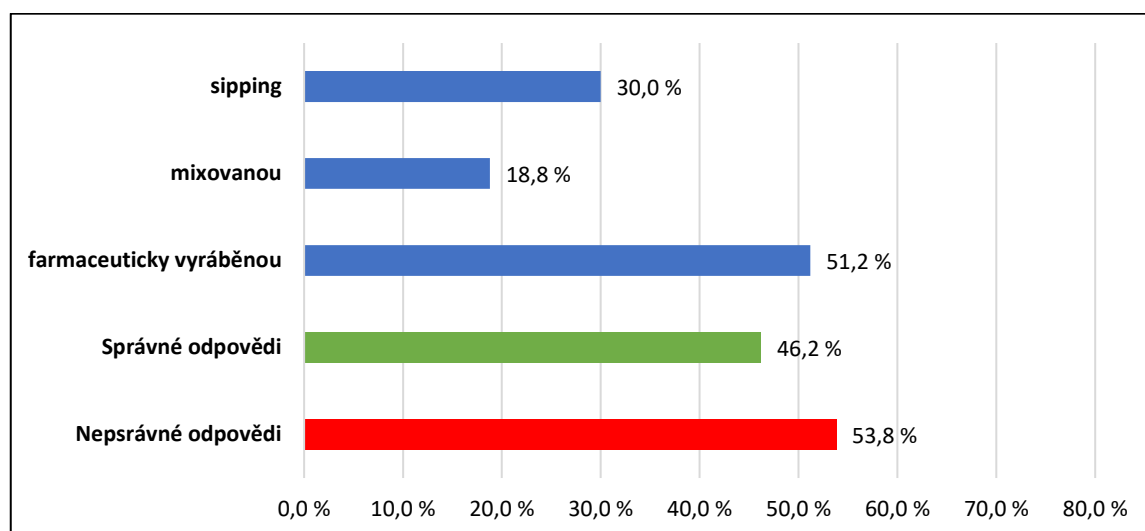
Graf 17 Kontrola polohy při kontinuální výživě

V otázce č. 17 měli dotazovaní vybrat, v jakých případech kontrolují polohu NGS při kontinuální výživě. Respondenti měli možnost vybrat více odpovědí. Odpověď byla považována za správnou, pokud dotazovaní zaškrtnuli minimálně každých 24 hodin. 14 (10,7 %) respondentů uvedlo, že se poloha nemusí kontrolovat. 99 (75,6 %) respondentů zaškrtnulo, že kontroluje polohu každých 24 hodin a 18 (13,7 %) dotazovaných uvedlo při změně rychlosti podávání výživy. Ze 119 dotazovaných 87 (73,1 %) odpovědělo správně a 32 (26,9 %) odpovědělo nesprávně.

Analýza dotazníkové otázky č. 18: Jakou výživu můžete podávat pomocí NGS? (více možných odpovědí)

Tab. 18 Výživa pomocí NGS

n_i=119 (odpovědí celkem 213)	n_i [-]	f_i [%]
sipping	64	30,0
mixovanou	40	18,8
farmaceuticky vyráběnou	109	51,2
Správné odpovědi	55	46,2
Nesprávné odpovědi	64	53,8
Celkem	119	100



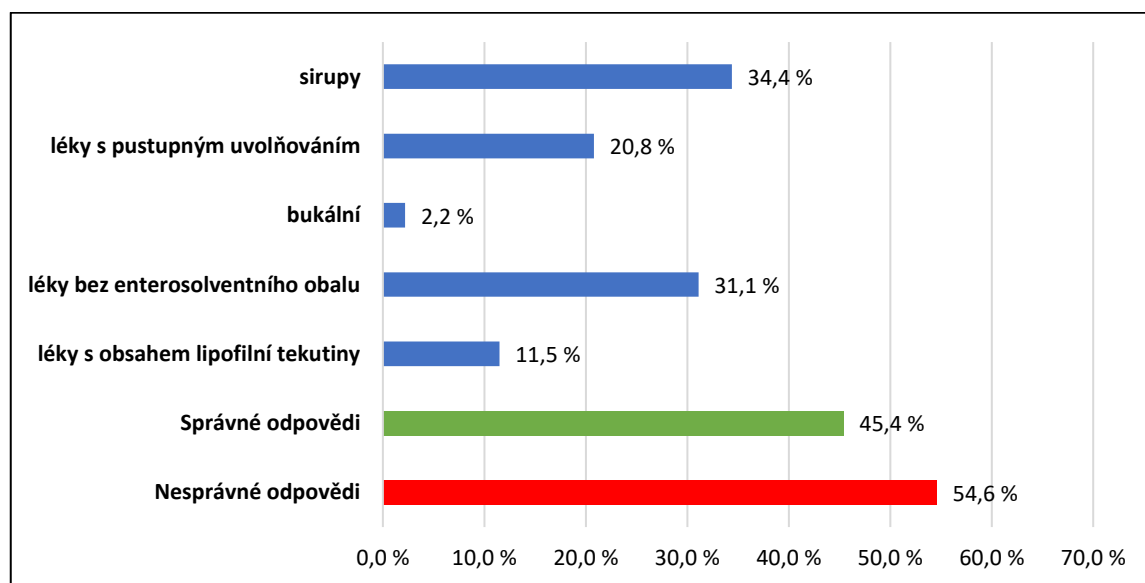
Graf 18 Výživa pomocí NGS

V otázce č. 18 jsme zjišťovali, jakou výživu mohou respondenti podávat pomocí NGS. Dotazovaní mohli vybrat více možností. Odpověď byla považována za správně zodpovězenou v případě, kdy respondenti zaškrtnli farmaceuticky vyráběnou. 64 (30,0 %) respondentů uvedlo jako odpověď sipping, 40 (18,8 %) dotazovaných mixovanou stravu a 109 (51,2 %) respondentů uvedlo farmaceuticky vyráběnou stravu. Ze 119 respondentů odpovědělo 55 (46,2 % %) správně a 64 (53,8 %) dotazovaných nesprávně.

Analýza dotazníkové otázky č. 19: Jaké léky můžete podávat pomocí NGS? (více možných odpovědí)

Tab. 19 Podávání léků pomocí NGS

n_i=119 (celkem odpovědí 312)	n_i [-]	f_i [%]
sirupy	107	34,4
léky s postupným uvolňováním	65	20,8
bukální	7	2,2
léky bez enterosolventního obalu	97	31,1
léky s obsahem lipofilní tekutiny	36	11,5
Správné odpovědi	54	45,4
Nesprávné odpovědi	65	54,6
Celkem	119	100



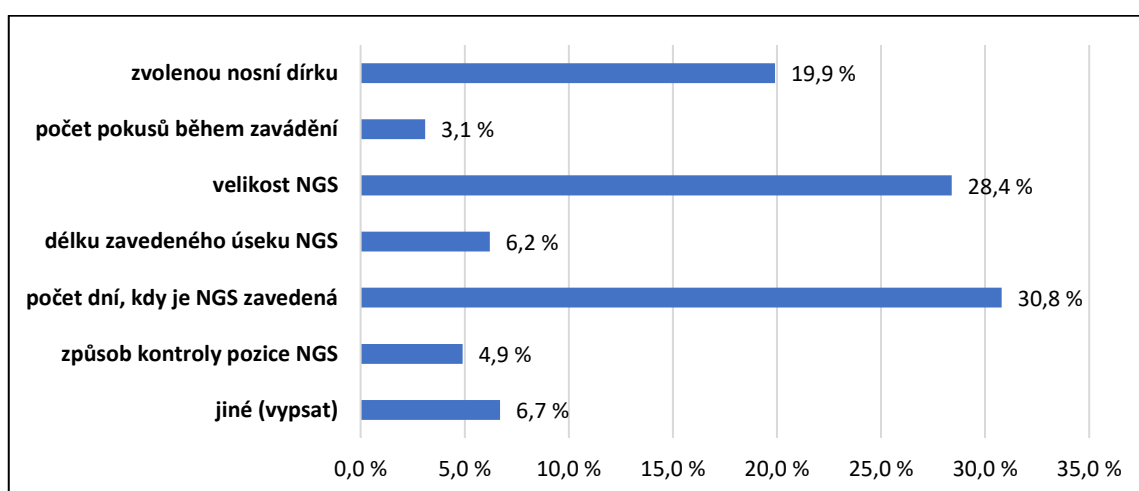
Graf 19 Podávání léků pomocí NGS

V otázce č. 19 měli dotazovaní vybrat léky, které můžeme podávat pomocí NGS. Respondenti mohli zvolit více odpovědí. Odpověď je správná v případě, kdy dotazovaní uvedli sirupy, léky bez enterosolventního obalu a žádnou jinou možnost. 107 (34,4 %) respondentů uvedlo jako odpověď sirupy, 65 (20,8 %) léky s postupným uvolňováním, 7 (2,2 %) dotazovaných zvolilo bukální léky, 97 (31,1 %) léky bez enterosolventního obalu a 36 (11,5 %) respondentů uvedlo léky s obsahem lipofilní tekutiny. Ze 119 respondentů 54 (45,4 %) odpovědělo správně a 65 (54,6 %) odpovědělo nesprávně.

Analýza dotazníkové otázky č. 20: Co zapisujete do dokumentace pacienta se zavedenou NGS? (více možností odpovědí)

Tab. 20 Zázpis do dokumentace

n_i=119 (celkem odpovědí 387)	n_i [-]	f_i [%]
zvolenou nosní dírkou	77	19,9
počet pokusů během zavádění	12	3,1
velikost NGS	110	28,4
délku zavedeného úseku NGS	24	6,2
počet dní, kdy je NGS zavedená	119	30,8
způsob kontroly pozice NGS	19	4,9
jiné (vypsát)	26	6,7
Celkem	119	100



Graf 20 Zázpis do dokumentace

V otázce č. 20 jsme zjišťovali, co nelékařští zdravotničtí pracovníci zapisují do dokumentace pacienta se zavedenou NGS. 77 (19,9 %) respondentů uvádí do dokumentace zvolenou nosní dírkou, 12 (3,1 %) počet pokusů během zavádění, 110 (28,4 %) dotazovaných zaškrtnulo velikost NGS, 24 (6,2 %) délku zavedeného úseku NGS, 119 (30,8 %) respondentů uvedlo počet dní, kdy je NGS zavedená, 19 (4,9 %) způsob kontroly pozice NGS a 26 (6,7 %) uvedlo jiné, kde dopsali odpověď. 11 respondentů dopsalo charakter odpadu z NGS, 7 typ fixace a funkčnost NGS, 6 typ NGS a množství odpadu z NGS, 3 respondenti navíc píšou do dokumentace péči o NGS, její převaz a proplach, a 1 respondent doplnil kolikátou NGS má zavedenou během hospitalizace a otlaky nosních dírek.

3.4 Analýza výzkumných cílů a předpokladů, hypotéz či výzkumných otázek

V této kapitole jsou analyzovány stanovené výzkumné cíle a předpoklady na základě dat, které jsme získali z dotazníkového šetření.

Výzkumný cíl č. 1: Popsat specifika ošetrovatelské péče o nasogastrickou sondu na základě nejnovějších postupů a doporučení.

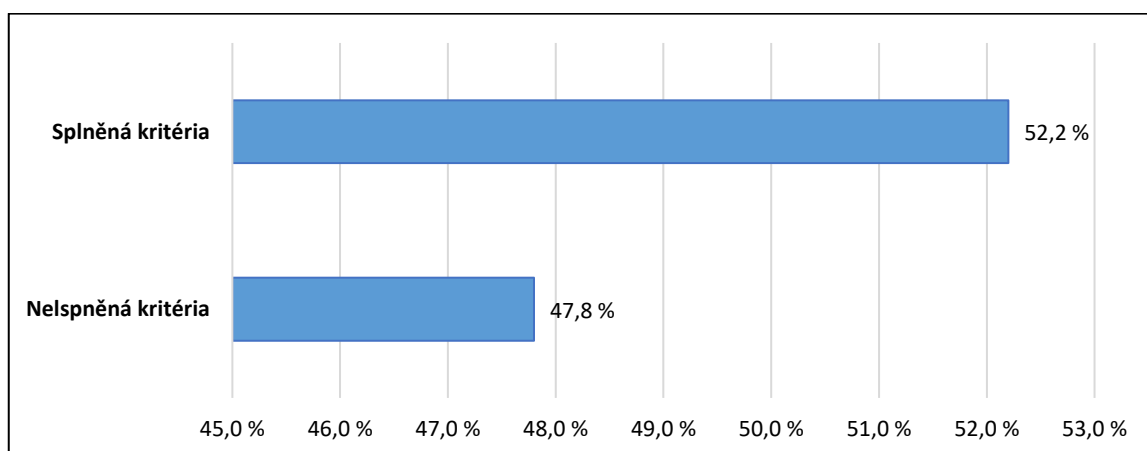
Výzkumný cíl č. 1 je považován za splněný.

Výzkumný cíl č. 2: Zmapovat znalosti nelékařských zdravotnických pracovníků o specifikách ošetrovatelské péče o nasogastrickou sondu.

Výzkumný předpoklad č. 2: Předpokládáme, že 40 % a více nelékařských zdravotnických pracovníků má znalosti o specifikách ošetrovatelské péče o nasogastrickou sondu.

Tab. 21 Analýza výzkumného předpokladu č. 2

Předpoklad č. 2	Dotazníkové otázky							Aritmetický průměr
	č. 13	č. 14	č. 15	č. 16	č. 17	č. 18	č. 19	
Splněná kritéria	32,8%	73,1%	23,5%	71,4%	73,1%	46,2%	45,4%	52,2%
Nesplněná kritéria	67,2%	26,9%	76,5%	28,6%	26,9%	53,8%	54,6%	47,8%
Celkem	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%



Graf 21 Analýza výzkumného předpokladu č. 2

K analýze výzkumného předpokladu č. 2 byly využity dotazníkové **otázky č. 13, č. 14, č. 15, č. 16, č. 17, č. 18 a č. 19.**

Kritérium ke stanovenému předpokladu u otázky č. 13 splňovalo 32,8 % respondentů. V otázce č. 14 splňovalo kritérium 73,1 % dotazovaných a u otázky č. 15 splňovalo 23,5 % respondentů. V otázce č. 16 splnilo kritéria 71,4 % dotazovaných. V otázce č. 17 splňovalo kritérium 73,1 % a v otázce č. 18 splnilo kritérium 46,2 % dotazovaných. V otázce č. 19 splňovalo kritérium 45,4 % respondentů. Aritmetický průměr z těchto sedmi otázek byl 52,2 %.

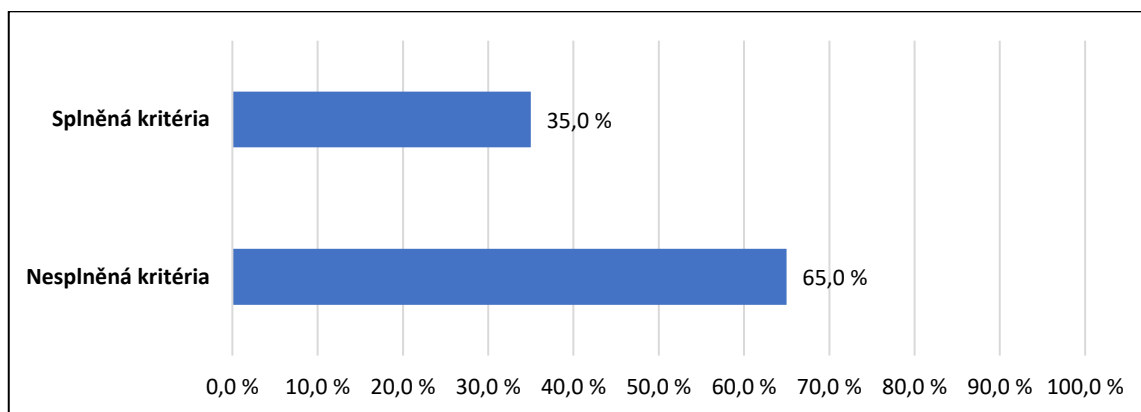
Výsledná hodnota 52,2 % je vyšší než předpokládaná hodnota 40 % a více, což znamená, **že výzkumný předpoklad č. 2 je v souladu s výsledky výzkumného šetření.**

Výzkumný cíl č. 3: Zmapovat znalosti nelékařských zdravotnických pracovníků při zavádění nasogastrické sondy a o komplikacích spojených s nasogastrickou sondou.

Výzkumný předpoklad č. 3a: Předpokládáme, že 30 % a více nelékařských zdravotnických pracovníků má znalosti o zavádění nasogastrické sondy.

Tab. 22 Analýza výzkumného předpokladu č. 3a

Předpoklad č. 3a	Dotazníkové otázky					Aritmetický průměr
	č. 8	č. 9	č. 10	č. 11	č. 12	
Splněná kritéria	5,9%	78,2%	73,1%	3,4%	14,3%	35,0%
Nesplněná kritéria	94,1%	21,8%	26,9%	96,6%	85,7%	65,0%
Celkem	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%



Graf 22 Analýza výzkumného předpokladu č. 3a

K analýze výzkumného předpokladu č. 3a byly využity dotazníkové **otázky č. 8, č. 9, č. 10, č. 11 a č. 12.**

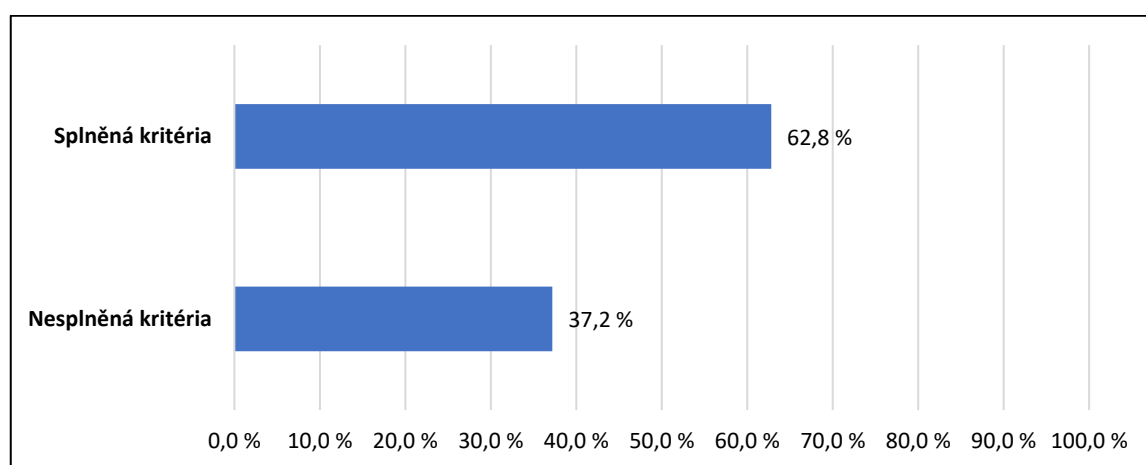
Kritérium ke stanovenému předpokladu u otázky č. 8 splňovalo 5,9 % respondentů. V otázce č. 9 splňovalo kritérium 78,2 % dotazovaných a u otázky č. 10 splňovalo 73,1 % respondentů. V otázce č. 11 splnilo kritéria 3,4 % dotazovaných. V otázce č. 12 splňovalo kritérium 14,3 % respondentů. Aritmetický průměr z těchto pěti otázek byl 35,0 %.

Výsledná hodnota 35,0 % je vyšší než předpokládaná hodnota 30 % a více, což znamená, že **výzkumný předpoklad č. 3a je v souladu s výsledky výzkumného šetření.**

Výzkumný předpoklad č. 3b: Předpokládáme, že 60 % a více nelékařských zdravotnických pracovníků má znalosti o komplikacích spojenými s nasogastrickou sondou.

Tab. 23 Analýza výzkumného předpokladu č. 3b

Předpoklad č. 3b	Dotazníkové otázky				Aritmetický průměr
	č. 4	č. 5	č. 6	č. 7	
Splněná kritéria	65,5%	41,2%	60,5%	84,0%	62,8%
Nesplněná kritéria	34,5%	58,8%	39,5%	16,0%	37,2%
Celkem	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%



Graf 23 Analýza výzkumného předpokladu č. 3b

K analýze výzkumného předpokladu č. 3b byly využity dotazníkové **otázky č. 4, č. 5, č. 6 a č. 7.**

Kritérium ke stanovenému předpokladu u otázky č. 4 splňovalo 65,5 % respondentů. V otázce č. 5 splňovalo kritérium 41,2 % dotazovaných a u otázky č. 6 splňovalo 60,5 % respondentů. V otázce č. 7 splnilo kritéria 84,0 % dotazovaných. Aritmetický průměr z těchto čtyř otázek byl 62,8 %.

Výsledná hodnota 62,8 % je vyšší než předpokládaná hodnota 60 % a více, což znamená, že **výzkumný předpoklad č. 3b je v souladu s výsledky výzkumného šetření.**

4 Diskuze

Péče o nasogastrickou sondu patří mezi kompetence nelékařských zdravotnických pracovníků a tudíž by měli mít nejaktuálnější informace o postupech spojených s NGS dle ověřených postupů založených na důkazech. S NGS se mohou setkat nelékařští zdravotničtí pracovníci na jakémkoliv oddělení ať už součástí pooperační péče jako derivační sonda nebo podpora výživy u pacienta jako enterální sonda. Výzkumná část bakalářské práce byla zaměřena na zjišťování znalostí nelékařských zdravotnických pracovníků pomocí nestandardizovaného anonymního dotazníku. První tři položky dotazníku byly zařazeny do charakteristiky vzorku dotazovaných, kde uváděli pracoviště, vzdělání a délku praxe. Aby dotazník mohl být považován za relevantní, musely být řádně vyplněny všechny otázky. Nelékařský zdravotnický pracovník se středoškolským vzděláním, dle zákona č. 201/2017 Sb. o podmínkách získávání a uznávání způsobilosti k výkonu nelékařských zdravotnických povolání a k výkonu činností souvisejících s poskytováním zdravotní péče, je způsobilý k výkonu všeobecná setra v případě, kdy zahájil studium nejpozději v akademickém roce 2003/2004 (Havelková, 2017). Což znamená, že délka praxe dotazovaných musí být delší než 12 let. V případě, kdy uvedli délku praxe kratší, byl dotazník vyřazen.

Výzkumný cíl č. 1 měl za záměr popsat specifika ošetrovatelské péče o NGS dle nejnovějších doporučených postupů. Aktuální dostupné literatury však není v tuzemsku dostatek, proto jsme z velké části čerpali informace ze zahraniční literatury, kde je problematika aktuální dle nejnovějších doporučení a výzkumů. Výzkumné cíle č. 2 a č. 3 se již vztahují k dotazníku a zjišťování znalostí nelékařských zdravotnických pracovníků. Výsledky budou diskutovány s odbornou literaturou nebo s odbornými pracemi, které jsou zaměřené na stejné či podobné téma. Jedná se o práci Jiřího Kytnera (2012) a Nikoly Hauerové (2016).

Výzkumný cíl č. 2 zjišťoval znalosti nelékařských zdravotnických pracovníků o specifikách ošetrovatelské péče o NGS. K tomuto cíli se vztahoval výzkumný předpoklad č. 2: Předpokládáme, že 40 % a více nelékařských zdravotnických pracovníků má znalosti o specifikách ošetrovatelské péče o NGS. K tomuto výzkumnému předpokladu patří dotazníkové otázky č. 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19 a doplňková otázka č. 20, která je informační. Po vyhodnocení bylo zjištěno, že 52,2 % nelékařských

zdravotnických pracovníků má znalosti o specifikách péče o NGS. Výzkumný předpoklad č. 2 je tudíž v souladu s výsledky výzkumného šetření.

Otázka č. 13 byla zaměřena na rychlost podávání bolusové výživy. Z celkového počtu 119 respondentů odpovědělo 39 (32,8 %) správně 30 ml/min. Hauerová (2016) uvádí, že 60,6 % všeobecných sester zvolilo rychlost 30 ml/hod, což je podstatně více než vyšlo v našem šetření. 31 (26,0 %) respondentů v našem dotazníkovém šetření uvedlo, že na rychlosti nezáleží, což je celkem alarmující záležitost. Podle Tedly a kolektivu (2018) může rychlé podání výživy zapříčinit plynatost, bolesti břicha, nauzeu a zvracení. Z našeho šetření, dle dotazníkové otázky č. 14 se dá vyvodit, že respondenti vědí, že je potřeba NGS proplachovat nejen v případě před podáním výživy a léků, ale také v případě, kdy NGS není využívána a to každých 6 hodiny dle publikace od Tedly a kolektivu (2018). V otázce č. 15 jsme se tázali, po jak dlouhém časovém intervalu je třeba kontrolovat reziduum žaludku při kontinuální výživě. Nejvíce respondentů 64 (53,8 %) uvedlo, že kontrolují reziduum žaludku po 6 hodinách. Podle Tedly a kolektivu (2018) je však třeba kontrolovat reziduum žaludku při kontinuální výživě po 4 hodinách, ale tuto možnost uvedlo jen 28 (23,5 %) dotazovaných ze 119. V otázce č. 16, zda by se měla NGS proplachovat mezi jednotlivými léky, uvedlo 85 (71,4 %) ano, vždy by se měla proplachovat, což je správná odpověď. NGS by se měla mezi jednotlivými léky proplachovat 10 ml vody, jak uvádí publikace od Linhartové (2015) a od Hellon (2017), abychom se ujistili, že nezůstalo léčivo v NGS. 87 (73,1 %) respondentů uvedlo v otázce č. 17, že kontrolují NGS během kontinuální výživy minimálně každých 24 hodin a tak by to mělo být dle publikace od Hellon (2017) správně. Zarážející je fakt, že 14 (10,7 %) dotazovaných uvedlo, že se NGS nemusí během kontinuální výživy kontrolovat, přitom se poloha NGS může změnit kdykoliv jen během pohybu pacienta na lůžku.

V otázce č. 18 jsme zjišťovali, jaký typ výživy můžeme podávat pomocí NGS. Byla možnost uvést více možností z mixované výživy, farmaceuticky vyráběné výživy a sipping, ale správná odpověď byla jen v případě farmaceuticky vyráběné výživy, kterou zvolilo 55 (46,2 %) dotazovaných. Mixovaná strava se dle Křížové a kolektivu (2014) již v nemocnicích nevyužívá a byla nahrazena farmaceuticky vyráběnou výživou. S nepodáváním mixované výživy do NGS souhlasí i publikace od Saibertové, Kapounové a Juřenikové (2018), která zmiňuje, že podávání mixované stravy je neplnohodnotné a hrozí tam riziko kontaminace při přípravě a manipulaci se stravou. Také uvádí, že sipping je zvolen jako doplněk stravy a je určen k popíjení. Při jednorázovém nebo

rychlém vypití hrozí u pacientů nevolnost, bolest břicha, průjem a další dyspeptické potíže. I přesto ze 119 dotazovaných 64 (30 %) respondentů uvedlo jako výživu podávanou do NGS sipping a 40 (18,8 %) dotazovaných mixovanou stravu. Otázka č. 19 byla zaměřena na podávání léků pomocí NGS, kde mohli dotazovaní vybrat více možných odpovědí. Správně vybralo léky, které můžeme podávat skrz NGS, ze 119 dotazovaných 54 (45,4 %) respondentů. Sirupy a léky bez enterosolventního obalu, které dle Linhartové (2015) můžeme podávat pomocí NGS, zvolila velká většina respondentů, ale k těmto lékům také uvedli i léky, které by se pomocí NGS podávat neměli. Jednalo se především o léky s postupným uvolňováním. V otázce č. 20 jsme se respondentů tázali, co uvádějí do dokumentace u pacienta s NGS. Dokumentace však v České republice není jednotná a publikace od Beharkové a Soldánové (2016) ani publikace od Pokorné a Komínkové (2013) nespecifikují, co by se do dokumentace mělo uvádět. Respondenti nejvíce uvedli, že zapisují do dokumentace počet dní zavedené NGS, velikost NGS a poté zvolenou nosní díрку. Více podrobně uvádí zápis do dokumentace publikace se zahraničí od Hellon (2017), kde například píše délku zavedeného úseku NGS, podle kterého mohou nelékařští zdravotníci pracovníci kontrolovat případné podezření na dislokaci při kontinuální výživě (viz Příloha D). Dle našeho šetření, délku zavedeného úseku uvádí ze 119 dotazovaných do dokumentace pacienta 24 (6,2 %) dotazovaných.

Výzkumný cíl č. 3 byl zaměřen na znalosti nelékařských zdravotnických pracovníků při zavádění NGS a na komplikace spojené s NGS. K výzkumnému cíli byl stanoven výzkumný předpoklad 3a: Předpokládáme, že 30 % a více nelékařských zdravotnických pracovníků má znalosti o zavádění NGS. K tomuto výzkumnému předpokladu se vážou dotazníkové otázky č. 8, 9, 10, 11 a 12. Po vyhodnocení jsme zjistili, že 35,0 % nelékařských zdravotnických pracovníků má znalosti o zavádění NGS. Výzkumný předpoklad č. 3a je tudíž v souladu s výsledkem výzkumného šetření.

Otázka č. 8 je zaměřena na výběr pomůcek k zavádění NGS. Respondenti mohli uvést více možností, z čehož nejvíce vybírali fonendoskop, Mesocain gel a Janettovu stříkačku. Tyto možnosti uváděli kvůli tomu, že jako kontrolu pozice volí insuflací vzduchu do NGS (viz Tab. 11), což není považováno za vhodnou metodu kontroly pozice NGS v žaludku, tudíž není potřeba fonendoskop, ale pH proužky. Z tohoto důvodu jen 7 respondentů uvedlo správně všechny potřebné pomůcky a to Mesocain gel, pH proužky a Janettovu stříkačku, které zmiňuje publikace od autorky Best (2016). Zatímco Janettova stříkačka spolu s pH proužky slouží ke kontrole zavádění, tak Mesocain gel zabraňuje nadměrnému

diskomfortu pacienta. Publikace od Lor a kolektivu (2018) uvádí, že aplikace gelu s analgetickým účinkem zmírňuje bolest a diskomfort o 26 % podle hodnocení VAS a tudíž by měl být používán při každém zavádění NGS. Mesocain gel zvolilo ze 119 respondentů 118 dotazovaných, což je vynikající výsledek. U otázky č. 9 jsme zjišťovali, jakou polohu pacient zaujme při zavádění NGS. Správná odpověď byla Fowlerova poloha, kterou uvádí publikace od Hellon (2018) nebo publikace od autorů Beharkové a Soldánové (2013). Ukázalo se, že 78,2 % respondentů uloží pacienta do správné polohy před zaváděním NGS. Zarážející je fakt, že 1 respondent uvedl jako správnou polohu Trendelburgovu, což je poloha na zádech, kdy má pacient hlavu pod úrovní pánve. Problematikou zabývající se odměřováním NGS před jejím zavedením se zabývala otázka č. 10, která ukázala, že 73,1 % respondentů odměřuje délku od špičky nosu přes ušní lalůček k mečovitému výběžku (NEX). Obdobný výsledek 88,5 % vyšel i ve výzkumu od Hauerové (2016), méně uspokojivý výsledek uvádí Kytner (2012), kde jen 42,2 % respondentů odměřuje délku NGS tímto způsobem. Jelikož je odměřování pomocí metody NEX považován za vhodný jak v tuzemských publikacích od autorky Fendrychové (2010) a Tedly a kolektivu (2018), tak i v publikacích v zahraničí od autorky Hellon (2018) a Stirland (2017), je považován za správnou odpověď v dotazníkovém šetření, avšak publikace od Santos a kolektivu (2014) je jiného názoru. Poukazuje na fakt, že metoda NEX je krátká a tudíž by se již neměla používat, protože může ohrozit zdraví pacienta. Místo této metody doporučuje odměřovat délku pomocí metody GWNUF, která je sice složitější na výpočet, ale za to je pro pacienta bezpečnější. Uspokojivý je fakt, že se snížilo procentuální zastoupení, kdy respondenti uváděli, že měří délku NGS od nosu k žaludku respektive pupku. Kytner (2012) uvádí, že tuto možnost zvolilo 38,9 % respondentů, Hauerová (2016) má zastoupení 11,5 % a v našem výzkumu vyšlo už jen 3,4 %. I přes toto zlepšení však zhruba pětina (21,0 %) respondentů zvolila v našem výzkumném šetření jako metodu odměřování, že se řídí dle čísel na NGS. Žádná publikace neuvádí tuto metodu odměřování délky, tudíž nemohou nelékařští zdravotničtí pracovníci vědět, po jaké číslo na NGS je vhodné NGS zavést. Ke každému pacientovi by se mělo přistupovat individuálně, proto ani není možné uvést jednotné číslo pro zavádění na NGS pro všechny pacienty.

V otázce č. 11 jsme se tázali, jakým způsobem dotazovaní ověřují správnou polohu NGS. Nejvíce respondentů 71,4 % zvolilo možnost insuflace vzduchu do NGS a poslech fonendoskopem pod mečovitým výběžkem. Obdobný výsledek uvádí i Kytner (2012),

kde byla relativní četnost 72,2 %. Tato metoda je v České republice nejpoužívanější, jak vyplývá z výzkumného šetření, ale i z publikace od Pokorné a Komínkové (2013). I přes její hojné používání v praxi by se však tato metoda neměla využívat, protože hrozí falešně pozitivní výsledek, který může ohrozit pacienta, jak uvádí Yardley a Donaldson (2010). Toto doporučení však nevyplývá jen ze zahraniční literatury od Hellon (2017) a Stirland (2017), ale i z tuzemských publikací od Tedly a kolektivu (2018) a Pokorné a Komínkové (2013). Nejbezpečnější a zároveň nejméně zatěžující je metoda pomocí aspirace žaludečního obsahu a následná kontrola pH proužky. Metoda pomocí měření pH je nejdoporučovanější metodou kontroly správného zavedení jak v zahraničí od autorů Walsh a Schub (2016), tak i v České republice od autorů Beharkové a Soldánové (2016). I přesto, že je metoda doporučována, tak dle výzkumného šetření ji využívá velmi malé zastoupení nelékařských zdravotnických pracovníků. V našem dotazníku tuto metodu zvolilo jen 3,4 % dotazovaných a v závěrečné práci od Kytnera (2012) 9,0 % respondentů. Je velmi znepokojující, že od roku 2012, kdy bylo provedeno výzkumné šetření od Kytnera (2012) se situace v českém zdravotnictví nijak nezměnila a i přes doporučení a výzkumy na tuto problematiku jsou stále využívány neaktuální metody, které jsou označeny za nevhodné a mohou ohrozit pacienta. Otázka č. 12 byla zaměřena na počet pokusů na zavedení NGS během jednoho zavádění do doby, než je vhodné požádat jiného způsobilého pracovníka a pomoc při zavádění. Maximální doporučení je 3 pokusy o zavedení během jednoho zavádění, jak vyplývá z publikace od Hellon (2017). Maximální počet 3 pokusy zvolilo v dotazníkovém šetření 14,3 % respondentů. Dalších 27,7 % dotazovaných zvolilo odpověď 1 nebo 2 pokusy. Nepovažuje se za nesprávné, pokud nelékařský zdravotnický pracovník požádá o pomoc dříve než je nutné, avšak alarmující je fakt, že 58,0 % respondentů nepovažuje za nutné, i přes opakující se nezavedení NGS, požádat jiného způsobilého pracovníka o pomoc. Každým pokusem navíc traumatizujeme pacienta, z tohoto důvodu je vhodné požádat o pomoc jiného nelékařského zdravotnického pracovníka v případě, že máme opakovaný problém se zavedením NGS.

K výzkumnému cíli č. 3 je dále vztažen výzkumný předpoklad č. 3b: Předpokládáme, že 60 % a více nelékařských zdravotnických pracovníků má znalosti o komplikacích spojenými s NGS. K tomuto výzkumnému předpokladu se vážou dotazníkové otázky č. 4, 5, 6 a 7. Po vyhodnocení jsme dospěli k závěru, že 62,8 % nelékařských zdravotnických

pracovníků má znalosti o komplikacích spojenými s NGS. Výzkumný předpoklad č. 3b je tudíž v souladu s výsledkem výzkumného šetření.

V otázce č. 4 jsme se nelékařských zdravotnických pracovníků tázali, jaké jsou projevy zavedení NGS do plic. Byla možnost uvést více odpovědí, kdy za správné odpovědi jsou považovány cyanóza, kašel, pokles saturace a dušnost, jak uvádí publikace od Hellon (2017). Tyto symptomy během zavedení NGS do dýchacího systému mimo jiné uvádí i Walsh a Schub (2016). Výsledek šetření lze považovat za uspokojivý, kdy 65,5 % respondentů uvedlo všechny správné odpovědi. Nejvíce dotazovaní zapomínali udávat cyanózu, kterou uvedlo ze 119 jen 78 respondentů, zatímco ostatní správné odpovědi přesáhli počet 100 respondentů. Problematiku komplikací spojených s NGS se zabývala otázka č. 5, kde mohli respondenti uvést více možných odpovědí. Správně odpovědělo jen 41,2 % a to především kvůli tomu, že mezi komplikace nezařadili i tracheoesofageální píštěl. Tuto odpověď uvedlo jen 49 ze 119 dotazovaných, což není ani polovina. Přitom Hauerová (2016) uvádí, že 67,2 % všeobecných sester ví, že se může vytvořit píštěl jícnu. Mezi další komplikace patří například epistaxis, iritace jícnu, dislokace NGS nebo poškození svěrače v přechodu jícnu do žaludku jak zmiňuje Pokorná a Komínková (2013). Mezi již zmíněné komplikace můžeme řadit dle Ševčíka a kolektivu (2014) v případě podávání výživy i komplikace s enterální výživou jako například průjem, nadýmání, metabolické změny nebo dumping syndrom. Otázka č. 6 je zaměřena na to, jakým způsobem postupují nelékařští zdravotničtí pracovníci v případě, kdy mají podezření na dislokaci NGS. 60,5 % respondentů uvedlo správnou možnost, zkusím aspirovat žaludeční obsah, jak uvádí Canterbury DHB (2013). Znepokojující je fakt, že 12,6 % respondentů uvedlo odpověď, že při podezření na dislokaci NGS vytáhnou a zavedou novou NGS a ani si dislokaci nepotvrdí, což může vést ke zbytečné traumatizaci pacienta. Velmi uspokojivý výsledek má otázka č. 7, kde 84,0 % dotazovaných správně uvedlo, že aspiraci po podání výživy lze zabránit ponecháním pacienta 30 minut ve Fowlerově poloze. Znalost této problematiky se během let zlepšila, protože Kytner (2012) uvádí, že 63,3 % respondentů zvolilo Fowlerovu polohu a v publikaci od Hauerové (2016) tuto možnost zaškrtno již 75,4 % dotazovaných.

5 Návrh doporučení pro praxi

Cílem bakalářské práce bylo zjistit znalosti nelékařských zdravotnických pracovníků o problematice nasogastrické sondy. Na základě anonymního dotazníkového šetření je patrné, že v problematice NGS jsou stále nedostatky. Je důležité, aby měli nelékařští zdravotničtí pracovníci přístup k nejnovějším doporučením dle EBN, podle kterých by mohli postupovat. Bylo by vhodné, aby byli nelékařští zdravotničtí pracovníci zaškoleni o problematice NGS pomocí pravidelných vzdělávacích akcí ať už na úrovni jednotlivých oddělení nebo na úrovni poskytovatele zdravotních služeb, kde by se mohli informovat o kompetencích a ošetrovatelské péči spojené s NGS a tím podpořili své celoživotní vzdělávání. Nejdůležitější je však aktualizovat standardy u poskytovatelů zdravotních služeb, ke kterým mají nelékařští zdravotničtí pracovníci přístup, aby v případě nejistoty o správném postupu mohli do standardu nahlédnout a postupovat dle nejnovějšího doporučení. Bez podpory jednotlivých oddělení a poskytovatelů zdravotních služeb, které zajišťují nelékařským zdravotnickým pracovníkům nutné prostředky k ošetrovatelské péči, nebude možné zabezpečit jednotnou péči. Jednotný standard u poskytovatelů zdravotních služeb dle nejnovějších výzkumů a doporučení by zabezpečil kvalitní a především bezpečnou péči pro pacienty. Výstupem bakalářské práce je článek připravený k publikaci (viz Příloha J).

6 Závěr

Bakalářská práce se zabývala problematikou nasogastrické sondy (dále NGS), jejím zaváděním a ošetrovatelskou péčí. NGS je využívána napříč všemi lékařskými obory a proto je důležité, aby všichni nelékařští zdravotníci měli o této problematice patřičné znalosti. Cílem bakalářské práce bylo zmapovat tyto znalosti pomocí anonymního dotazníkového šetření, který byl distribuován na standardní oddělení a na oddělení intenzivní péče.

Ve výzkumné části bakalářské práce jsme stanovili výzkumné cíle a k nim výzkumné předpoklady. Prvním cílem bylo popsat specifika ošetrovatelské péče o NGS dle nejnovějších postupů a doporučení. První cíl se vztahoval k teoretické části bakalářské práce, kde byla popsána problematika NGS. Druhým cílem bylo zjistit znalosti nelékařských zdravotnických pracovníků o specifikách ošetrovatelské péče o NGS. K tomuto cíli byl stanoven výzkumný předpoklad č. 2, který byl v souladu s výsledky dotazníkového šetření, jelikož 52,2 % dotazovaných zná specifika ošetrovatelské péče o NGS dle nejnovějších doporučení. I přes splněná kritéria měla valná většina respondentů nedostatky ve znalostech o rychlosti podávání výživy bolusovou metodou. Třetí cíl měl zmapovat znalosti nelékařských zdravotnických pracovníků při zavádění NGS a o komplikacích spojenými s NGS. I v tomto případě byly výzkumné předpoklady v souladu s dotazníkovým šetřením, kdy 35,0 % respondentů má znalosti o zavádění NGS a 62,8 % dotazovaných zná komplikace spojené s NGS. Mezi největší nedostatky ve znalostech zavádění NGS patří především kontrola správného zavedení NGS v žaludku. Přitom právě tato neznalost může ohrozit pacienta na životě. V případě znalostí komplikací spojených s NGS nejméně dotazovaných správně odpovědělo na otázku č. 5 (viz Tab. 5), kde nejvíce respondentů zapomínalo uvést jako komplikaci NGS tracheoesofageální píštěl.

Pomocí výsledků z anonymního dotazníkového šetření je možné zmapovat nedostatky v teoretických znalostech nelékařských zdravotnických pracovníků. Pevně věříme, že nelékařští zdravotničtí pracovníci aplikují své teoretické znalosti do praxe a že chtějí tyto znalosti dále rozvíjet a tím poskytovat pacientovi nejlepší možnou péči.

Seznam použité literatury

- AMBUTAS, S., B. A. STAFFILENO a L. FOGG. 2014. Reducing Nasal Pressure Ulcers With an Alternative Taping Device. *Medsurg Nursing*. **23**(2), s. 96-100. ISSN 1092-0811
- BARTŮNĚK, Petr et al. 2016. *Vybrané kapitoly z intenzivní péče*. Praha: Grada. ISBN 978-80-247-4343-1.
- BEHARKOVÁ, Natália a Dana SOLDÁNOVÁ. 2016. *Základy ošetrovatelských postupů a intervencí*. Brno: Masarykova univerzita. ISBN 978-80-210-8607-4.
- BEST, Carolyn. 2013. Nasogastric feeding in the community: safe and effective practice. *British Journal of Community Nursing*. **18**(10), s. 8-12. ISSN 1462-4753.
- BEST, Carolyn. 2016 How to insert a nasogastric tube and check gastric position at the bedside. *Nursing Standard*. **30**(38), s. 36-40. ISSN 0029-6570.
- BIRDLE, Faye. 2016. *Policy on the insertion and use of an AMT Nasal Bridle Fixation Device to Secure a Nasogastric/Nasojejunal Feeding Tube*. Worcestershire: Worcestershire Acute Hospitals NHS Trust. Dostupné také z: <http://www.treatmentpathways.worcsacute.nhs.uk/EasysiteWeb/getresource.axd?AssetID=156305&servicetype=Attachment>
- CANTERBURY DHB. 2013. *Adult Nasogastric Tube (NGT) Insertion and Removal Policy*. Christchurch: Canterbury DHB. Dostupné také z: <https://edu.cdhb.health.nz/Hospitals-Services/Health-Professionals/CDHB-Policies/Nursing-Policies-Procedures/Documents/Adult-Nasogastric-insertion-and-removal-procedure.pdf>
- CURTIS, Kristine. 2013. Caring for adult patients who require nasogastric feeding tubes. *Nursing Standard*. **27**(38), s. 47-56. ISSN 0029-6570.
- ČESKO. MINISTERSTVO ZDRAVOTNICTVÍ. 2011. Vyhláška č. 55 ze dne 1. března 2011 o činnostech zdravotnických pracovníků a jiných odborných pracovníků. In: *Sbírka zákonů České republiky*. Částka 20, s. 482-544. ISSN 1211-1244.
- DASTYCH, Milan. 2012. Enterální výživa v klinické praxi. *Interní medicína pro praxi*. **14**(4), s. 152-156. ISSN 1212-7299.
- FENDRYCHOVÁ, Jaroslava. 2016. Adaptovaný klinický doporučený postup: Zavádění a ověřování gastrické sondy u novorozenců a kojenců. *Pediatric pro praxi*. **17**(1), s. 59- 62. ISSN 1213-0494.
- FLETCHER, Jane. 2011. Nutrition: safe practice in adult enteral tube feeding. *British Journal of Nursing*. **20**(19), s. 1234-1239. ISSN 0966-0461.
- GACHABAYOV, M., K. KUBACHEV a D. NERONOV. 2016. The importance of chest X-ray during nasogastric tube insertion. *International Journal of Critical Illness and Injury Science*. **6**(4), s. 211-212. DOI 10.4103/2229-5151.195453.

- HARKNESS, Laura. 2002. The History of Enteral Nutrition Therapy: from raw eggs and nasal tubes to purified amino acids and early postoperative jejunal delivery. *Journal of the American Dietetic Association*. **102**(3), s. 399-404. ISSN 0002-8223.
- HAVELKOVÁ, Kateřina. 2017. Co byste měli vědět o novele zákona o nelékařských zdravotnických povoláních. *Florence*. **13**(9), s. 30-31. ISSN 1801-464X.
- HAUEROVÁ, Nikola. 2016. *Ošetrovatelská péče o pacienty s enterální sondou*. Liberec. Bakalářská práce. Technická univerzita v Liberci, Fakulta zdravotnických studií.
- HELLON, Marie. 2017. *Adult nasogastric feeding tube insertion and management*. [Chelmsford]: Mid Essex Hospital Services NHS Trust. Dostupné také z: <https://www.meht.nhs.uk/EasysiteWeb/getresource.axd?AssetID=18962&type=full&servicetype=Attachment>
- JAROŠOVÁ, Darja a Renáta ZELENÍKOVÁ. 2014. *Ošetrovatelství založené na důkazech: evidence based nursing*. Praha: Grada. ISBN 978-80-247-5345-4.
- KASPER, Heinrich. 2015. *Výživa v medicíně a dietetika*. 11. vyd. Praha: Grada. ISBN 978-80-247-4533-6.
- KŘÍŽOVÁ, Jarmila et al. 2014. *Enterální a parenterální výživa*. 2. vyd. Praha: Mladá fronta. ISBN 978-80-204-3326-8.
- KYTNER, Jiří. 2012. *Znalost všeobecných sester v péči o pacienty s nasogastrickou sondou*. Brno. Bakalářská práce. Masarykova Univerzita, Lékařská fakulta.
- LINHARTOVÁ, Alena. 2015. Podání léčiv sondou. *Remedia*. **25**(3), s. 215-217. ISSN 0862-8947.
- LOR, You-Chen et al. 2018. The application of lidocaine to alleviate the discomfort of nasogastric tube insertion. *Medicine*. **97**(5). DOI 10.1097/MD.00000000000009746.
- NAŇKA, Ondřej a Miloslava ELIŠKOVÁ. 2015. *Přehled anatomie*. 3. vyd. Praha: Galén. ISBN 978- 80- 7492-206-0.
- PAUL, V., Y. KUPFER a S. TESSLER. 2013. Severe epistaxis after nasogastric tube insertion requiring arterial embolisation. *Case Reports*. **2013**(18). DOI 10.1136/bcr-2012-007278.
- POKORNÁ, Andrea a Alena KOMÍNKOVÁ. 2013. *Ošetrovatelské postupy založené na důkazech*. Brno: Masarykova univerzita. ISBN 978-80-210-6331-0.
- PRATT, Jo. 2013. *Guideline for Insertion of a Nasal Bridle retaining loop*. Portsmouth: Portsmouth Hospitals NHS Trust. Dostupné také z: <https://www.coursehero.com/file/45732052/Insertion-of-NGT-Retaining-Device-Nasal-Loop-Bridle-1doc/>
- ROKYTA, Richard et al. 2015. *Fyziologie a patologická fyziologie: pro klinickou praxi*. Praha: Grada. ISBN 978-80-247-4867-2.

- SAIBERTO VÁ, S., Z. KAPOUNOVÁ a P. JUŘENÍKOVÁ. 2019. *Sipping – inovativní využití v prevenci a léčbě malnutrice*. [Brno]: Masarykova univerzita. Dostupné také z: <https://docplayer.cz/162084048-Sipping-inovativni-vyuziti-v-prevenci-a-lecbe-malnutrice-simona-saibertova-zlata-kapounova-petra-jurenikova.html>
- SANTOS, Sandra Cristina Veiga de Oliveira et al. 2016. Methods to determine the internal length of nasogastric feeding tubes: An integrative review. *International Journal of Nursing Studies*. **61**(9), s. 95-103. DOI 10.1016/j.ijnurstu.2016.06.004.
- SINGH, Rahil et al. 2017. Use of Merocel® aids in prevention of nasal pressure ulcers following nasal intubation: Case series of 33 patients. *Indian Journal of Anaesthesia*. **61**(6), s. 513-515. DOI 10.4103/ija.IJA_26_17.
- SMITH, L. Avery et al. 2018. Deaths associated with insertion of nasogastric tubes for enteral nutrition in the medical intensive care unit: Clinical and autopsy findings. *Baylor University Medical Center Proceedings*. **31**(3), s. 310-316. DOI 10.1080/08998280.2018.1459400.
- SOLOMON, Rane a Karen JURICA. 2017. Closing the Research-Practice Gap: Increasing Evidence-Based Practice for Nasogastric Tube Insertion Using Education and an Electronic Order Set. *Journal of Emergency Nursing*. **43**(2), s. 133-137. DOI 10.1016/j.jen.2016.09.001.
- STEPTER, Catherine. 2012. Maintaining placement of temporary enteral feeding tubes in adults: A critical appraisal of the evidence. *Medsurg nursing: official journal of the Academy of Medical-Surgical Nurses*. **21**(2), s. 61-68. ISSN 1092-0811.
- STIRLAND, Hannah. 2017. *Nasogastric Tube Management and Care*. Doncaster: Doncaster and Bassetlaw Teaching Hospitals NHS Foundation Trust. Dostupné také z: <https://www.dbth.nhs.uk/document/patt17/>
- ŠEVČÍK, Pavel et al. 2014. *Intenzivní medicína*. 3. vyd. Praha: Galén. ISBN 978- 80- 7492-066-0.
- TAYLOR, Stephen J. et al. 2014. Nasogastric tube depth: the 'NEX' guideline is incorrect. *British Journal of Nursing*. **23**(12), s. 641-644. DOI 10.12968/bjon.2014.23.12.641.
- TEDLA, Miroslav et al. 2018. *Poruchy polykání*. 2. vyd. Havlíčkův Brod: Tobiáš. ISBN 978-80-7311-188-5.
- THO, Poh Chi et al. 2011. Implementation of the evidence review on best practice for confirming the correct placement of nasogastric tube in patients in an acute care hospital. *International Journal of Evidence-Based Healthcare*. **9**(1), s. 51-60. DOI 10.1111/j.1744-1609.2010.00200.x.
- TORSY, Tim et al. 2018. Comparison of Two Methods for Estimating the Tip Position of a Nasogastric Feeding Tube: A Randomized Controlled Trial. *Nutrition in Clinical Practice*. **33**(6), s. 843-850. DOI 10.1002/ncp.10112.

URI, Ofir et al. 2011. Lidocaine gel as an anesthetic protocol for nasogastric tube insertion in the ED. *The American Journal of Emergency Medicine*. **29**(4), s. 386-390. DOI 10.1016/j.ajem.2009.10.011

VINAY, H. G., M. RAZA a G. SIDDESH. 2015. Elective bowel surgery with or without prophylactic nasogastric decompression: A prospective, randomized trial. *Journal of Surgical Technique and Case Report*. **7**(2), s. 37-41. DOI 0.4103/2006-8808.185654.

VYTEJČKOVÁ, Renata et al. 2013. *Ošetrovatelské postupy v péči o nemocné II: speciální část*. Praha: Grada. ISBN 978-80-247-3420-0.

WALSH, Kathleen a Eliza SCHUB, ed. 2016. Nasogastric Tube: Inserting and Verifying Placement in the Adult Patient. Dostupné také z: https://www.ebscohost.com/assets-sample-content/Nasogastric_Tube_Insertion.pdf

YARDLEY, Iain E. a Liam J. DONALDSON. 2010. Patient safety matters: reducing the risks of nasogastric tubes. *Clinical Medicine*. **10**(3), s. 228-230. DOI 10.7861/clinmedicine.10-3-228.

Seznam tabulek

- Tab. 1 Délka praxe respondentů
- Tab. 2 Nejvyšší dosažené vzdělání
- Tab. 3 Pracoviště respondentů
- Tab. 4 Projevy zavedení NGS do plic
- Tab. 5 Komplikace spojené s NGS
- Tab. 6 Postup při podezření na dislokaci
- Tab. 7 Prevence aspirace po podání výživy
- Tab. 8 Pomůcky při zavádění NGS
- Tab. 9 Poloha pacienta při zavádění
- Tab. 10 Délka NGS při zavádění
- Tab. 11 Ověření polohy NGS
- Tab. 12 Počet pokusů při zavádění
- Tab. 13 Rychlost podání výživy bolusově
- Tab. 14 Proplachování NGS
- Tab. 15 Kontrola rezidua žaludku při kontinuální výživě
- Tab. 16 Proplach NGS mezi léky
- Tab. 17 Kontrola polohy při kontinuální výživě
- Tab. 18 Výživa pomocí NGS
- Tab. 19 Podávání léků pomocí NGS
- Tab. 20 Zápis do dokumentace
- Tab. 21 Analýza výzkumného předpokladu č. 2
- Tab. 22 Analýza výzkumného předpokladu č. 3a
- Tab. 23 Analýza výzkumného předpokladu č. 3b

Seznam grafů

- Graf 1 Délka praxe respondentů
- Graf 2 Nejvyšší dosažené vzdělání
- Graf 3 Pracoviště respondentů
- Graf 4 Projevy zavedení NGS do plic
- Graf 5 Komplikace spojené s NGS
- Graf 6 Postup při podezření na dislokaci
- Graf 7 Prevence aspirace po podání výživy
- Graf 8 Pomůcky při zavádění NGS
- Graf 9 Poloha pacienta při zavádění
- Graf 10 Délka NGS při zavádění
- Graf 11 Ověření polohy NGS
- Graf 12 Počet pokusů při zavádění
- Graf 13 Rychlost podání výživy bolusově
- Graf 14 Proplachování NGS
- Graf 15 Kontrola rezidua žaludku při kontinuální výživě
- Graf 16 Proplach NGS mezi léky
- Graf 17 Kontrola polohy při kontinuální výživě
- Graf 18 Výživa pomocí NGS
- Graf 19 Podávání léků pomocí NGS
- Graf 20 Zápis do dokumentace
- Graf 21 Analýza výzkumného předpokladu č. 2
- Graf 22 Analýza výzkumného předpokladu č. 3a
- Graf 23 Analýza výzkumného předpokladu č. 3b

Seznam příloh

Příloha A Anatomie a fyziologie trávicího ústrojí

Příloha B Fixace NGS

Příloha C Zavádění nosní uzdičky

Příloha D Dokumentace pacienta s NGS

Příloha E Schéma ověření polohy NGS

Příloha F Umístění NGS

Příloha G Dotazník

Příloha H Souhlas s provedením výzkumu

Příloha I Předvýzkum

Příloha J Článek připravený k publikaci

Příloha A Anatomie a fyziologie trávicího ústrojí

Trávicí soustava slouží k příjmu potravy, k jejímu mechanickému a chemickému zpracování, vstřebávání živin a poté vylučování nevstřebatelných částí stravy z těla ven. Tento proces je fyziologický pro každého jedince a jeho účinnost závisí na správném fungování jednotlivých částí trávicí soustavy. Patologická funkce zažívacího traktu ovlivňuje celý organismus a je podstatné zajistit jeho správný chod (Rokyta et al, 2015).

Z anatomického hlediska budou popsány orgány a části trávicí soustavy týkající se daného tématu. Nasogastrická sonda (dále NSG) se zavádí ve většině případů dutinou nosní a postupně je vedena přes dutinu ústní, hltan, jícen a ústí v žaludku. Dutina nosní (*cavum nasi*) je součástí dýchacího systému a je rozdělena na levou a pravou část pomocí přepážky nosní. Nosní dírky slouží jako vstup do dutiny nosní a choany neboli vnitřní nozdry jsou průchodem do nosohltanu. Dolní stěna nosní dutiny je tvořena měkkým a tvrdým patrem. Z vnější strany vystupují tři skořepy nosní (dolní, střední, horní), které rozdělují dutinu nosní na tři jednotlivé průduchy (dolní, střední, horní) a jednu jim společnou. Horní stěnu tvoří spodina přední jámy lební. Dále následuje trávicí ústrojí, kam se NGS zavede přes nosohltan do zadní části dutiny ústní. Anatomicky je trávicí ústrojí dutý tubicový systém, kudy putuje strava směrem od úst k řitnímu otvoru. Dutina ústní (*cavum oris*) je vybavena tvrdým a měkkým patrem, mléčným či trvalým chrupem, dásněmi, jazykem a slinnými žlázami. Po dutině ústní následuje hltan jednotný pro dýchací i trávicí systém. Hltan (*pharynx*) se dělí na nosohltan, ústní část hltanu a hrtanovou část hltanu. V hrtanové části je přítomna příklopka hrtanová (*epiglottis*) oddělující hltan od hrtanu tudíž trávicí systém od dýchacího. Na hltan nasedá jícen (*oesophagus*) zakončený vyústěním do žaludku. V horní třetině jícnu je přítomna příčně pruhovaná svalovina a zbylá část je tvořena hladkou svalovinou. Žaludek (*ventriculus, gaster, stomachos*) je dutý orgán hruškovitého tvaru nacházející se v dutině břišní, který nabývá na objemu 1 až 2 litry. Částmi žaludku jsou česlo (*kardie*), malé zakřivení na pravé straně a velké zakřivení na levé straně žaludku a vrátník (*pylorus*). Česlo je úsek mezi jícnem a žaludkem zatímco vrátník je oproti tomu část mezi žaludkem a tenkým střevem, přesněji jeho prvotní částí dvanáctníkem (*duodenum*) (Naňka a Elišková, 2015).

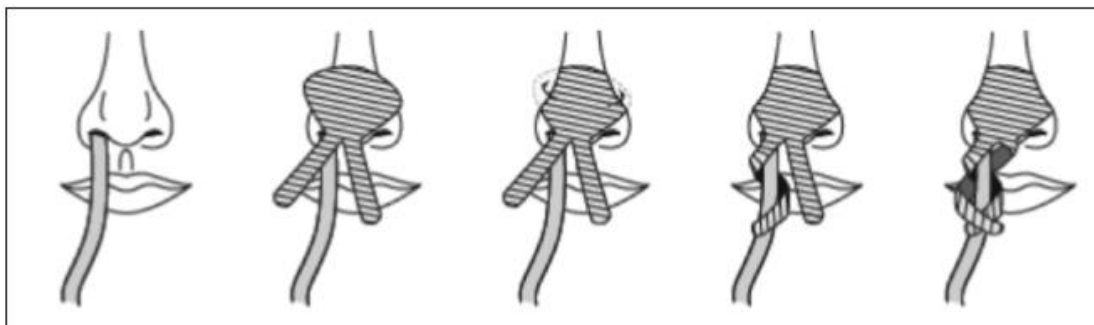
Dutina ústní slouží k přijímání potravy, k jejímu rozmělnění zuby a posunutí potravy směrem k hltanu. Enzymatické zpracování potravy se odehrává již v dutině ústní, ale kvůli krátkému procesu žvýkání má zanedbatelný účinek. Chuťové buňky přítomné na sliznici jazyka jsou významné pro vnímání chuti a díky tomu podporují sekreci

trávicích šťáv ve všech částech trávicího systému. V dutině ústní jsou přítomny slinné žlázy a to zejména žlázy podjazykové, příušní, podčelistní a další malé žlázy. Za 24 hodin jsou vyprodukovány zhruba 2 litry slin o přibližně neutrálním pH. Sliny jsou z převážné většiny tvořeny vodou a to z 99,4%, dále jsou zde přítomny organické látky (mucin, alfa-amyláza) a anorganické látky (ionty draslíku, sodíku, vápníku a chlóru) a malé množství dalších látek. Polykací mechanismus slouží k transportu potravy z úst skrz hltan do jícnu. První fáze polykání je vůlí ovladatelná a je způsobená posunem sousta do zadní části úst jazykem. Poté se mechanismus stává automatickým, jenž je řízen z prodloužené míchy. Během polknutí dojde k uzavěru vstupu do hrtanu příklopkou hrtanovou z důvodu zamezení vniku sousta do dýchacích cest. Jakmile se část potravy dostane do jícnu, zahájí se aktivní přesun potravy do žaludku pomocí svalů, které jsou přítomny ve stěně jícnu. Funkcí žaludku je skladování, zpracování, rozklad přijaté stravy a vstřebávání malého procenta vody, alkoholu a některých léků. Rozmělnění potravy zajišťuje peristaltika a žaludeční šťávy. Během 24 hodin jsou vyprodukovány zhruba 2–3 litry žaludečních šťáv o nízkém pH, které nabývá hodnoty mezi 1,8 až 4. Součástí žaludeční šťávy je mucin, jehož účelem je chránit žaludeční sliznici před kyselým prostředím. Dále se žaludeční šťáva skládá z pepsinogenu a kyseliny chlorovodíkové (dále HCl). Neaktivní pepsinogen je pomocí HCl konvertován na aktivní pepsin, který štěpí bílkoviny. HCl zajišťuje kyselé prostředí žaludku, což způsobuje zahubení většiny bakterií přijatých společně s potravou. HCl mimo jiné také podporuje redukci iontů železa na jeho vstřebatelnou formu, usnadňuje rozklad bílkovin a chrání vitamín C. V žaludku je produkován tzv. vnitřní faktor, na který se navazuje vitamín B12, který je vstřebáván až v tenkém střevě (Rokyta et al, 2015).

Zdroj: (Rokyta et al, 2015., Naňka a Elišková, 2015.)

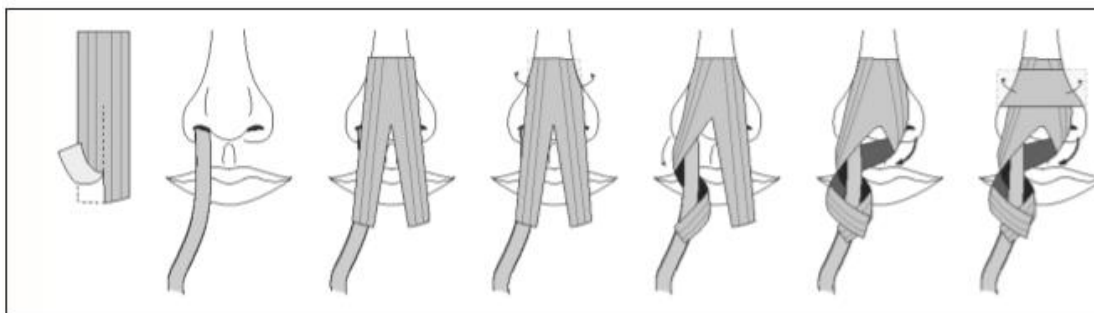
Příloha B Fixace NGS

FIGURE 1.
Dale Nasogastric Tube Holder®



Graphic Illustration by Kristina Burokas

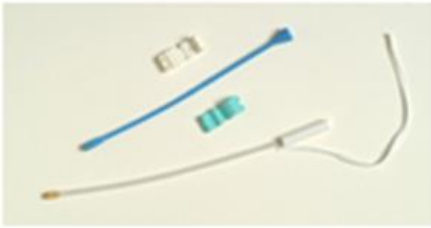
FIGURE 2.
Adhesive Tape



Graphic Illustration by Kristina Burokas

Zdroj: (Ambutas, Staffileno a Fogg, 2014)

Příloha C Zavádění nosní uzdičky



Picture 2



Picture 3



Picture 4



Picture 5



Picture 6



Picture 7



Zdroj: (Pratt, 2013)

Příloha D Dokumentace pacienta s NGS

Appendix 5

NG Tube Insertion & Management

Mid Essex Hospital Services 
NHS Trust

To be filed in patient's medical record

Please affix patient demographics label or complete the following details

Surname:	First Name
DOB:	Ward:
NHS Number:	Hospital Number:

Reason for NG Tube insertion:

Identify the senior doctor responsible for the patient's care who has agreed to the NG tube insertion:

Is Nasogastric tube feeding the right decision for this patient?	Yes / No
Is this the right time to place the NG tube and is appropriate equipment available?	Yes / No
Is there sufficient expertise available at this time to confirm correct placement of NGT?	Yes / No
Has verbal consent been given by the patient?	Yes / No / NA
If NO/ NA, please complete MCA2 as per trust policy for consent & Mental capacity Act	

NG Tube Type: _____	Size: _____ Length: -----	Date: __ / __ / __ Time: __: __
---------------------	---------------------------	---------------------------------

Inserted by: _____	Signature: _____	Designation: _____
--------------------	------------------	--------------------

Please note nostril of placement:

Placement check:

First line test method

Aspirate checked using pH indicator paper that is CE marked Yes / No	Was aspirate obtained: Yes / No	Date: __ / __ / __ Time: __ : __
--	---------------------------------	----------------------------------

Initial pH test result: _____ Safe range for feeding pH of 5.5 or below	Is it confirmed as safe to administer feed / medication	Yes / No
--	---	----------

Checked by: _____	Signature: _____	Designation: _____
-------------------	------------------	--------------------

If pH between 5 and 6, signature & designation of second competent person checking result:

Please confirm that the tube was not flushed prior to the placement check by ticking this box

Second line check

X-ray authorised by:	Interpretation of x-ray:
	Position of tube confirmed on: __ / __ / __ Time: __ : __
	Name: _____ Signature: _____ Designation: _____
	Plan: _____

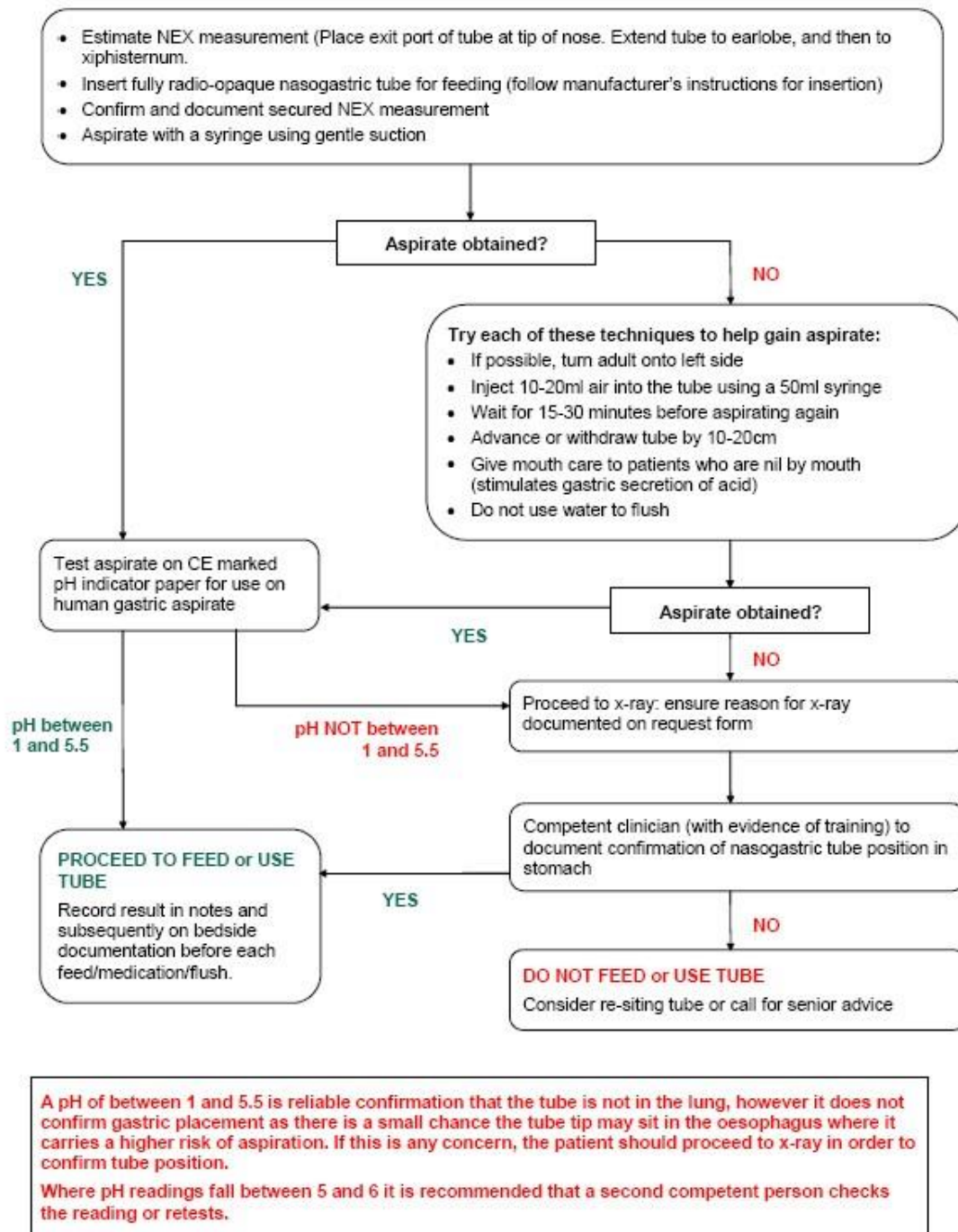
Was the x-ray reviewed the most current available? Yes / No

If tube placed in lung was the NG tube removed immediately? Yes / No

Zdroj: (Hellon, 2017)

Příloha E Schéma ověření polohy NGS

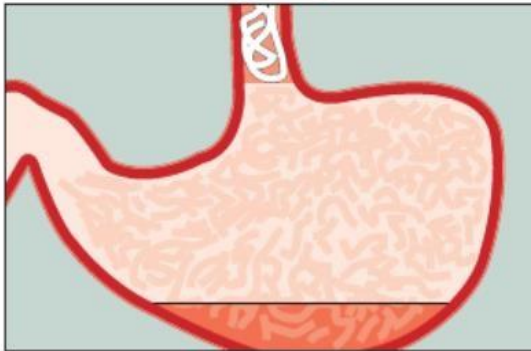
Decision tree for nasogastric tube placement checks in **ADULTS**



Zdroj: (Hellon, 2017)

Příloha F Umístění NGS

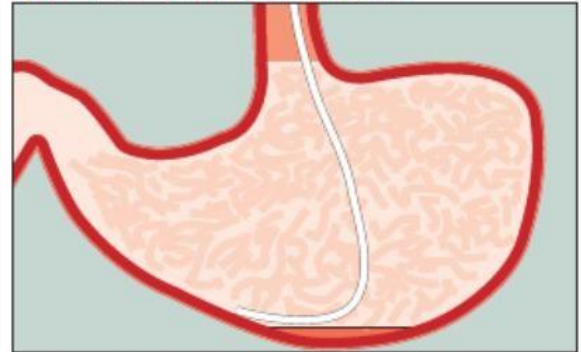
Tube in oesophagus



Inject 20mls of air with a 20ml syringe. If the patient belches immediately tube is in the oesophagus

ASPIRATE

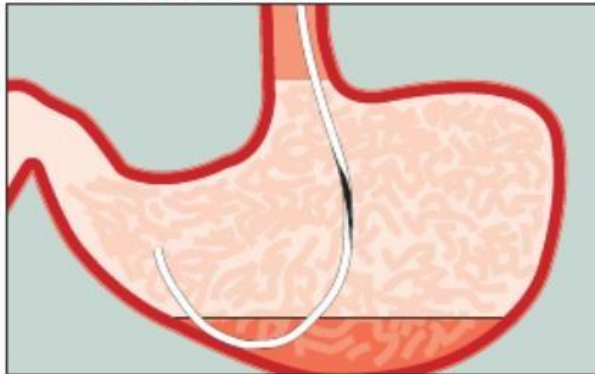
No fluid in stomach



Having injected air and tried smaller syringe
Wait 15-30 minutes then try again with the patient on their right side

ASPIRATE

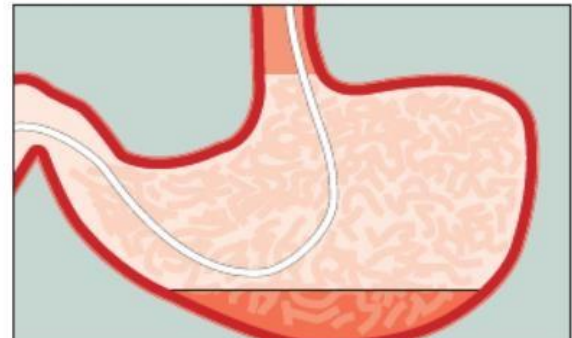
Tube occluded



Tube may be kinked or occluded with debris. Inject 20mls of air (10mls in children) and retry

ASPIRATE

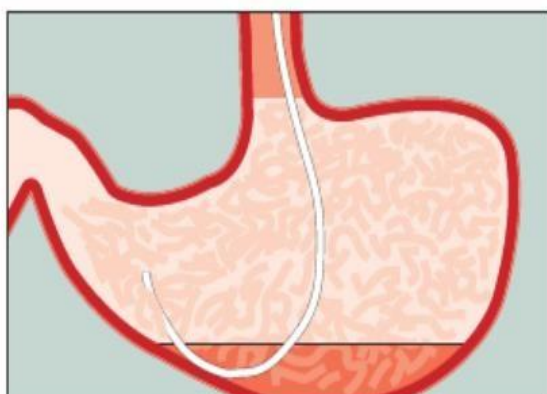
Tube in small bowel



pH will normally be 6-8 and bile will usually be present. Withdraw tube 10-20cm in adults and 5-10cm in children and retry.

ASPIRATE

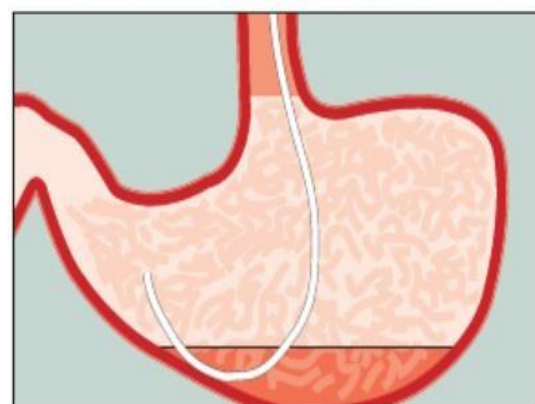
Tube occluded in Mucosa



Inject 20mls of air, try smaller syringe, put patient on right side, try to aspirate again

ASPIRATE

Tube above fluid level



Advance or withdraw tube 5cm or aspirate with smaller syringe. Put patient on right side

ASPIRATE

Příloha G Dotazník

Dobrý den,

jsem studentkou 3. ročníku bakalářského studijního oboru Všeobecná sestra na Technické univerzitě v Liberci a touto formou bych Vás chtěla požádat o vyplnění mého dotazníku. Dotazník je zaměřen na problematiku nasogastrické sondy (dále NGS) a jeho data budou sloužit k výzkumné části mé bakalářské práce. Dotazník je zcela anonymní a bude použit pouze k mé bakalářské práci. Zakroužkujte 1 správnou odpověď, pokud není uvedeno jinak.

Děkuji za Vaši ochotu a čas strávený při vyplňování dotazníku.

Hájková Nela

1. Délka Vaší praxe je:
 - a) 0 – 5 let
 - b) 6 – 10 let
 - c) 11 – 15 let
 - d) 16 a více let

2. Jaké je Vaše nejvyšší dosažené vzdělání ve zdravotnictví?
 - a) středoškolské
 - b) bakalářské
 - c) vyšší odborné
 - d) magisterské

3. Na jakém oddělení pracujete?
 - a) chirurgické standardní oddělení
 - b) interní standardní oddělení
 - c) JIP

4. Jaké jsou projevy při zavedení NGS do plic? (více možností)
 - a) cyanóza
 - b) nadměrné slinění
 - c) kašel
 - d) Mendelsonův syndrom
 - e) pokles saturace
 - f) myastenie
 - g) dušnost

5. Komplikace spojená s NGS? (více možností)
- a) epistaxis
 - b) iritace jícnu
 - c) erytém
 - d) dislokace NGS
 - e) tracheoesofageální píštěl
 - f) poškození svěrače v přechodu jícnu do žaludku
 - g) febrilie
 - h) plicní gangréna
 - i) akroparestezie
6. Co uděláte jako první v případě, kdy máte podezření na dislokaci NGS?
- a) zkusím aspirovat žaludeční obsah
 - b) provedu auskultační ověření pomocí insuflace vzduchu
 - c) orientuji se podle zavedené délky
 - d) vytáhnu NGS a zavedu novou
7. Jakým způsobem můžete předejít aspiraci po podání výživy do NGS?
- a) položím pacienta na levý bok na 30 minut
 - b) položím pacienta na pravý bok na 30 minut
 - c) ortopnoickou polohu na 30 minut
 - d) Fowlerova poloha na 30 minut
 - e) Trendelburgova poloha po dobu 30 minut
8. Jaké pomůcky vyberete při zavádění NGS u spolupracujícího pacienta? (více možností)
- a) fonendoskop
 - b) Mesocain gel
 - c) pinzeta
 - d) pH proužky
 - e) sterilní rukavice
 - f) Jenettovu stříkačku
9. Jakou polohu zaujme pacient při vědomí během zavádění NGS?
- a) ortopnoickou
 - b) Fowlerovu
 - c) Trendelburgovu
 - d) supinační
10. Jakým způsobem odměřujete délku NGS při zavádění?
- a) řídím se dle čísel na NGS
 - b) odhadem
 - c) od špičky nosu přes ušní lalůček k mečovitému výběžku
 - d) vypočítávám pomocí vzorce
 - e) od špičky nosu k pupku

11. Jak ověřujete správnou polohu zavedené NGS?
- a) insuflací vzduchu do NGS a poslech fonendoskopem pod mečovitým výběžkem
 - b) ponořením konce NGS pod vodní hladinu, kde ucházejí bublinky
 - c) aspirací žaludečního obsahu a vizuální kontrolou
 - d) aspirací žaludečního obsahu a měření pH pomocí pH proužků
 - e) aspirací žaludečního obsahu a měření pH pomocí lakmusového papírku
 - f) neověřuji
12. Kolikrát můžete opakovaně zavést NGS během jednoho zavádění a poté požádat o pomoc jiného způsobilého pracovníka?
- a) 1
 - b) 2
 - c) 3
 - d) není omezeno
13. Jakou rychlostí podáváte výživu bolusově?
- a) 20 ml/min
 - b) 30 ml/min
 - c) 40 ml/min
 - d) na rychlosti nezáleží
14. V jakých případech proplachujete NGS? **A:** před podáním léků
B: před podáním výživy
C: v případě, kdy NGS nepoužíváme
- a) pouze **A**
 - b) pouze **B**
 - c) pouze **C**
 - d) varianta **A** a **B**
 - e) varianta **A** a **C**
 - f) varianta **B** a **C**
 - g) varianty **A, B** i **C**
15. V jakých časových intervalech kontrolujete reziduum žaludku při kontinuální výživě?
- a) po 4 hodinách
 - b) po 6 hodinách
 - c) po 8 hodinách
 - d) po 12 hodinách
16. Měla by se NGS proplachovat mezi jednotlivými léky?
- a) ano, vždy
 - b) nemusí, pokud léky řádně rozpustíme
 - c) nemusí, pokud jsou to léky s obdobným účinkem
 - d) nemusí za žádných okolností

17. V jakých případech kontrolujete polohu NGS při kontinuální výživě? (více možností)
- a) nemusí se kontrolovat
 - b) minimálně každých 24 hodin
 - c) při změně rychlosti podávání výživy
18. Jakou výživu můžete podávat pomocí NGS? (více možností)
- a) sipping
 - b) mixovanou
 - c) farmaceuticky vyráběnou
19. Jaké léky můžete podávat pomocí NGS? (více možností)
- a) sirupy
 - b) léky s postupným uvolňováním
 - c) bukální
 - d) léky bez enterosolventního obalu
 - e) léky s obsahem lipofilní tekutiny
20. Co zapisujete do dokumentace pacienta se zavedenou NGS? (více možností)
- a) zvolenou nosní díрку
 - b) počet pokusů během zavádění
 - c) velikost NGS
 - d) délku zavedeného úseku NGS
 - e) počet dní, kdy je NGS zavedená
 - f) způsob kontroly pozice NGS
 - g) jiné (vypsat).....

Děkuji za vyplnění
dotazníku.

Příloha H Souhlas s provedením výzkumu

PROTOKOL K PROVÁDĚNÍ VÝZKUMU

Příjmení a jméno studenta	Nela Hájková	
Studijní program/obor Všeobecná sestra	Osobní číslo studenta	Ročník III.
Téma práce	Specifika ošetrovatelské péče o nabozgastričtovou sondu dle EBN	
Název pracoviště, kde bude výzkum realizován		
Jméno vedoucího práce	Bc. Michaela Příbítová	
Vyjádření vedoucího práce k finančnímu zatížení pracoviště při realizaci výzkumu	Výzkum <input type="radio"/> bude spojen s finančním zatížením pracoviště <input checked="" type="radio"/> nebude spojen s finančním zatížením pracoviště	
Souhlas vedoucího práce	<input checked="" type="radio"/> souhlasím <input type="radio"/> nesouhlasím <div style="text-align: right;">podpis</div>	
Souhlas vedoucího pracovníka odborného zařízení	<input checked="" type="radio"/> souhlasím <input type="radio"/> nesouhlasím <div style="text-align: right;">20-02-2020</div>	
Souhlas vedoucího pracoviště, kde bude výzkum realizován	<input checked="" type="radio"/> souhlasím <input type="radio"/> nesouhlasím <div style="text-align: right;">podpis</div>	
Datum zahájení výzkumu	předvýzkum: 22.1.2020 výzkum: 10.2.2020	
Datum ukončení výzkumu	předvýzkum: 31.1.2020 výzkum: 4.3.2020	
Počet oslovených respondentů (personálu)	předvýzkum: 15, výzkum: 68	
Počet oslovených respondentů (klíentů)	/	
Příloha: kopie plného znění dotazníku (rozhovoru), který bude respondentům rozdáván (který bude s respondenty veden)		

V Liberci dne 15.1.2020

podpis studenta



Technická univerzita v Liberci
Fakulta zdravotnických studií
Studentská 1402/2
Liberec 1
461 17

ŽÁDOST O UMÍSTĚNÍ SBĚRU INFORMACÍ

Vyplňuje žadatel:

Příjmení a jméno žadatele:	Hájková Nela
Datum narození:	
Telefon:	
E-mail:	
Adresa (pro zaslání vyjádření):	
Škola/Fakulta:	Technická univerzita Liberec – Fakulta zdravotnických studií
Obor studia:	Všeobecná sestra
Téma práce:	Specifika ošetrovatelské péče o nasogastrickou sondu dle Evidence Based Nursing
Vedoucí práce:	Bc. Michaela Přibíková
Název pracoviště, kde bude sběr informací probíhat:	
Způsob provedení sběru dat:	Anonymní dotazník
Termín sběru dat:	10. 2. - 4. 3. 2020
Pracoviště, kde bude sběr dat probíhat:	Chirurgická klinika (standardní odd., JIP), Interní klinika (standardní odd., JIP- metabolická jednotka) 65
V případě dotazníkového šetření, uveďte počet ks dotazníků:	
Datum: 21.1.2020	Podpis: Hájková Nela

Vyplňuje vedení nemocnice

Vyjádření schválení odpovědného zaměstnance:

ANO
 NE

Datum:

- 4 - 02 - 2020

Razítko a podpis:

|

PROTOKOL K PROVÁDĚNÍ VÝZKUMU

Příjmení a jméno studenta	Hájková Nela	
Studijní program/obor	Osobní číslo studenta	Ročník
čísloučební karta		3.
Téma práce	Specifika odfarolaktin při a nasogastričtov sondy dle EBW	
Název pracoviště, kde bude výzkum realizován		
Jméno vedoucího práce	Bc. Michaela Právková	
Vyřádkování vedoucího práce k finančnímu zatížení pracoviště při realizaci výzkumu	Výzkum <input type="radio"/> bude spojen s finančním zatížením pracoviště <input checked="" type="radio"/> nebude spojen s finančním zatížením pracoviště <div style="text-align: right;">podpis</div>	
Souhlas vedoucího práce	<input checked="" type="radio"/> souhlasím <input type="radio"/> nesouhlasím	
Souhlas vedoucího pracovníka odborného zařízení	<input checked="" type="radio"/> souhlasím <input type="radio"/> nesouhlasím	
Souhlas vedoucího pracoviště, kde bude výzkum realizován	<input checked="" type="radio"/> souhlasím <input type="radio"/> nesouhlasím	
Datum zahájení výzkumu		
Datum ukončení výzkumu	14. 12. 2020	
Počet oslovených respondentů (personálu)	57	
Počet oslovených respondentů (klientů)	/	
Příloha: kopie plného znění dotazníku (rozhovoru), který bude respondentům rozdáván (který bude s respondenty veden)		

V Liberci dne 3. 2. 2020

.....
podpis studenta



Příloha I Předvýzkum

1. Délka Vaší praxe je:		
n_i=14	n_i [-]	f_i [%]
0 - 5 let	2	14,3
6 - 10 let	3	21,4
11 - 15 let	3	21,4
16 a více let	6	42,9
Celkem	14	100,0

2. Jaké je Vaše nejvyšší dosažené vzdělání ve zdravotnictví? (v případě specializačního vzdělání zaškrtněte 2 odpovědi)		
n_i=14 (odpovědí celkem 22)	n_i [-]	f_i [%]
středoškolské	2	9,1
bakalářské	6	27,3
vyšší odborné	3	13,6
magisterské	3	13,6
zdravotnické specializační vzdělání	8	36,4
Celkem	14	100,0

3. Na jakém oddělení pracujete?		
n_i=14	n_i [-]	f_i [%]
chirurgické standardní oddělení	0	0
interní standardní oddělení	0	0
JIP	14	100,0
Celkem	14	100

4. Jaké jsou projevy při zavedení NGS do plic? (více možností)		
n_i=14 (odpovědí celkem 55)	n_i [-]	f_i [%]
cyanóza	9	16,4
nadměrné slinění	0	0,0
kašel	14	25,5
Mendelsonův syndrom	4	7,3
pokles saturace	14	25,5
myastenie	0	0,0
dušnost	14	25,5
Správné odpovědi	9	64,3
Nesprávné odpovědi	5	35,7
Celkem	14	100,0

5. Komplikace spojená s NGS? (více možností)		
n_i=14 (odpovědí celkem 61)	n_i [-]	f_i [%]
epistaxis	12	19,7
iritace jícnu	11	18,0
erytém	5	8,2
dislokace NGS	13	21,3
tracheoesofageální píštěl	7	11,5
poškození svěrače v přechodu jícnu do žaludku	8	13,1
febrilie	2	3,3
plicní gangréna	3	4,9
akroparestezie	0	0,0
Správné odpovědi	7	50,0
Nesprávné odpovědi	7	50,0
Celkem	14	100

6. Jak budete postupovat v případě, kdy máte podezření na dislokaci NGS?		
n_i=14 (odpovědí celkem 28)	n_i [-]	f_i [%]
zkusím aspirovat žaludeční obsah	12	42,9
provedu auskultační ověření pomocí insuflace vzduchu	8	28,6
orientuji se podle zavedené délky	1	3,6
vytáhnu NGS a zavedu novou	7	25
Správné odpovědi	10	71,4
Nesprávné odpovědi	4	28,6
Celkem	14	100

7. Jakým způsobem můžete předejít aspiraci po podání výživy do NGS?		
n_i=14	n_i [-]	f_i [%]
položím pacienta na levý bok na 30 minut	1	7,1
položím pacienta na pravý bok na 30 minut	0	0,0
ortopnoickou polohu na 30 minut	6	42,9
Fowlerovu polohu na 30 minut	7	50,0
Trendelburgova poloha na 30 minut	0	0,0
Správné odpovědi	7	50,0
Nesprávné odpovědi	7	50,0
Celkem	14	100

8. Jaké pomůcky vyberete při zavádění NGS u spolupracujícího pacienta? (více možností)		
n_i=14 (odpovědí celkem 54)	n_i [-]	f_i [%]
fonendoskop	14	25,9
skleničku s vodou a brčkem	9	16,7
Mesocain gel	13	24,1
pinzeta	2	3,7
pH proužky	0	0,0
sterilní rukavice	2	3,7
Janettovu stříkačku	14	25,9
Správné odpovědi	0	0,0
Nesprávné odpovědi	14	100,0
Celkem	14	100

9. Jakou polohu zaujme pacient při vědomí během zavádění NGS?		
n _i =14	n _i [-]	f _i [%]
ortopnoickou	7	50,0
Fowlerovu	7	50,0
Trendelburgovu	0	0,0
supinační	0	0,0
Správné odpovědi	7	50,0
Nesprávné odpovědi	7	50,0
Celkem	14	100

10. Jakým způsobem odměřujete délku NGS při zavádění?		
n _i =14	n _i [-]	f _i [%]
řídím se dle čísel na NGS	2	14,3
odhadem	1	7,1
od špičky nosu přes ušní lalůček k mečovitému výběžku	11	78,6
vypočítávám pomocí vzorce	0	0,0
od špičky nosu k pupku	0	0,0
Správné odpovědi	11	78,6
Nesprávné odpovědi	3	21,4
Celkem	14	100

11. Jak ověřujete správnou polohu zavedené NGS?		
n _i =14 (odpovědí celkem 22)	n _i [-]	f _i [%]
insuflací vzduchu do NGS a poslech fonendoskopem pod mečovitým výběžkem	14	63,6
ponořením konce NGS pod vodní hladinu, kde ucházejí bublinky	2	9,1
aspirací žaludečního obsahu a vizuální kontrolou	6	27,3
aspirací žaludečního obsahu a měření pH pomocí pH proužků	0	0,0
aspirací žaludečního obsahu a měření pH pomocí lakmusového papírku	0	0,0
neověřuji	0	0,0
Správné odpovědi	0	0,0
Nesprávné odpovědi	14	100,0
Celkem	14	100

12. Kolikrát můžete opakovaně zavést NGS během jednoho zavádění a poté požádat o pomoc jiného způsobilého pracovníka?		
n _i =14	n _i [-]	f _i [%]
1	1	7,1
2	3	21,4
3	1	7,1
není omezeno	9	64,3
Správné odpovědi	1	7,1
Nesprávné odpovědi	13	92,9
Celkem	14	100

13. Jaká je indikace nosní uzdičky, která slouží k upevnění NGS?		
n _i =14	n _i [-]	f _i [%]
zmatený a neklidný pacient	5	35,7
častá dislokace a obtížné zavádění	6	42,9
fraktury obličeje	3	21,4
Správné odpovědi	6	42,9
Nesprávné odpovědi	8	57,1
Celkem	14	100

14. Jakou rychlostí podáváte výživu bolusově?		
n _i =14	n _i [-]	f _i [%]
20 ml/min	4	28,6
30 ml/min	7	50,0
40 ml/min	3	21,4
na rychlosti nezáleží	0	0,0
Správné odpovědi	7	50,0
Nesprávné odpovědi	7	50,0
Celkem	14	100

15. V jakých případech proplachujete NGS? A: před podáním léků, B: před podáním výživy, C: v případě, kdy NGS nepoužíváme		
n _i =14	n _i [-]	f _i [%]
pouze A	0	0,0
pouze B	0	0,0
pouze C	1	7,1
varianta A a B	0	0,0
varianta A a C	0	0,0
varianta B a C	2	14,3
Varianty A, B i C	11	78,6
Správné odpovědi	11	78,6
Nesprávné odpovědi	3	21,4
Celkem	14	100

16. V jakých časových intervalech kontrolujete reziduum žaludku při kontinuální výživě?		
n _i =14	n _i [-]	f _i [%]
po 4 hodinách	5	35,7
po 6 hodinách	9	64,3
po 8 hodinách	0	0,0
po 12 hodinách	0	0,0
Správné odpovědi	5	35,7
Nesprávné odpovědi	9	64,3
Celkem	14	100

17. Měla by se NGS proplachovat mezi jednotlivými léky?		
n_i=14	n_i [-]	f_i [%]
ano, vždy	11	78,6
nemusí, pokud léky řádně rozpustíme	3	21,4
nemusí, pokud jsou to léky s obdobným účinkem	0	0,0
nemusí za žádných okolností	0	0,0
Správné odpovědi	11	78,6
Nesprávné odpovědi	3	21,4
Celkem	14	100

18. Jak často kontrolujeme polohu NGS při kontinuální výživě?		
n_i=14	n_i [-]	f_i [%]
po 6 hodinách	9	64,3
po 12 hodinách	5	35,7
po 24 hodinách	0	0,0
Správné odpovědi	0	0,0
Nesprávné odpovědi	14	100,0
Celkem	14	100

19. Jakou teplotu by měla mít enterální výživa během její aplikace?		
n_i=14	n_i [-]	f_i [%]
pokojevou	12	85,7
tělesnou	1	7,1
nižší než 20°C	1	7,1
Správné odpovědi	1	7,1
Nesprávné odpovědi	13	92,9
Celkem	14	100

20. Jaké léky můžete podávat pomocí NGS? (více možností)		
n_i=14 (celkem odpovědí 40)	n_i [-]	f_i [%]
sirupy	13	32,5
léky s postupným uvolňováním	9	22,5
bukální	1	2,5
léky bez enterosolventního obalu	12	30,0
léky s obsahem lipofilní tekutiny	5	12,5
Správné odpovědi	2	14,3
Nesprávné odpovědi	12	85,7
Celkem	14	100

21. Co zapisujete do dokumentace pacienta se zavedenou NGS? (více možností)		
n_i=14 (celkem odpovědí 42)	n_i [-]	f_i [%]
zvolenou nosní dírkou	7	16,7
počet pokusů během zavádění	0	0,0
velikost NGS	14	33,3
délku zavedeného úseku NGS	2	4,8
počet dní, kdy je NGS zavedená	14	33,3
způsob kontroly pozice NGS	5	11,9
jiné (vypsat)	0	0,0
Celkem	14	100

Specifika ošetrovatelské péče o nasogastrickou sondu dle EBN

Nela Hájková¹, Michaela Přibíková¹

¹Fakulta zdravotnických studií, Technická univerzita v Liberci

Abstrakt

Nasogastrická sonda (dále NGS) patří mezi kompetence nelékařských zdravotnických pracovníků a mohou se s ní setkat jak na standardních odděleních, tak na oddělení JIP. Dodržováním doporučených postupů při péči a zavádění NGS vede ke snížení nežádoucích komplikací a případné újmě pacienta. Zde jsou uvedeny výsledky z anonymního dotazníkového šetření, které se zabývalo zaváděním NGS, komplikacemi spojenými s NGS a péčí o NGS. K výzkumu byly stanoveny cíle, které jsou podrobněji rozebrány v diskuzi. Cílem bylo zjistit znalosti nelékařských zdravotnických pracovníků o problematice NGS.

Klíčová slova: nasogastrická sonda, enterální výživa, ošetrovatelská péče

Abstract

Specifics of Nursing Care for patient with nasogastric tube according to EBN

Nasogastric tube (NGS) is one of the tools used by non-medical health workers, and it is widely used in various standard departments and also in ICU department. By following the recommended procedures for the care and insertion of the nasogastric tube, it leads to a reduction of unwanted complications and possible harm to the patient. The process of assembling data had its clear research goals and hypotheses that are discussed below. The main purpose of the questionnaire was to detect the knowledge of non-medical workers regarding NGS.

Keywords: nasogastric tube, enteral feeding, nursing care

Úvod

S NGS se může nelékařský zdravotnický pracovník setkat skoro na jakémkoliv oddělení, manipulace a péče o NGS je součástí jeho kompetencí. NGS má hojně využití a má více terapeutických indikací než třeba sonda jejunální. Mezi indikace patří například výživa, odvádění žaludečního odpadu nebo výplach žaludku při intoxikaci. Právě proto je důležité se orientovat v dané problematice, protože se s NGS můžeme setkat u pacientů, kde je jiná indikace zavedení a tudíž i částečně odlišná péče. Kromě samotné péče o NGS mají

nelékařští zdravotničtí pracovníci kompetence i na zavádění NGS, kde je třeba znát správný postup zavádění a komplikace s tím spojené, aby nedošlo k újmě pacienta. Právě z toho důvodu je důležité znát případné nedostatky ve znalostech nelékařských zdravotnických pracovníků, aby se jim mohlo nadále předcházet a tím zajistit adekvátní a především bezpečnou péči o pacienty.

Metodika výzkumu

Pro výzkum byla zvolena kvantitativní metoda výzkumu prostřednictvím nestandardizovaného anonymního dotazníku. Výzkum probíhal od února do poloviny března 2020 ve fakultních nemocnicích v Praze. Dotazník se skládal z 20 otázek. První 3 otázky byly identifikačního rázu, další se zaměřovaly na problematiku NGS.

Výsledky výzkumu

Ze 119 respondentů označilo nejvíce nelékařských pracovníků 58 (48,7 %), že je v praxi 16 a více let, největší zastoupení ze 119 dotazovaných mělo maximální dosažené vzdělání středoškolské 37 (31,1 %) a nejvíce respondentů 68 (57,1 %) pracuje na oddělení JIP.

Další otázky se zaměřovaly na problematiku komplikací spojených s NGS. Správně uvedlo všechny projevy zavedení NGS do plic ze 119 dotazovaných 78 (65,5 %) respondentů. Komplikace, které mohou nastat v souvislosti s NGS správně zvolilo 49 (41,2 %) dotazovaných. Při podezření na dislokaci správně postupuje 72 (60,5 %) dotazovaných a prevenci proti aspiraci po podání výživy správně dodržuje 100 (84,0 %) respondentů.

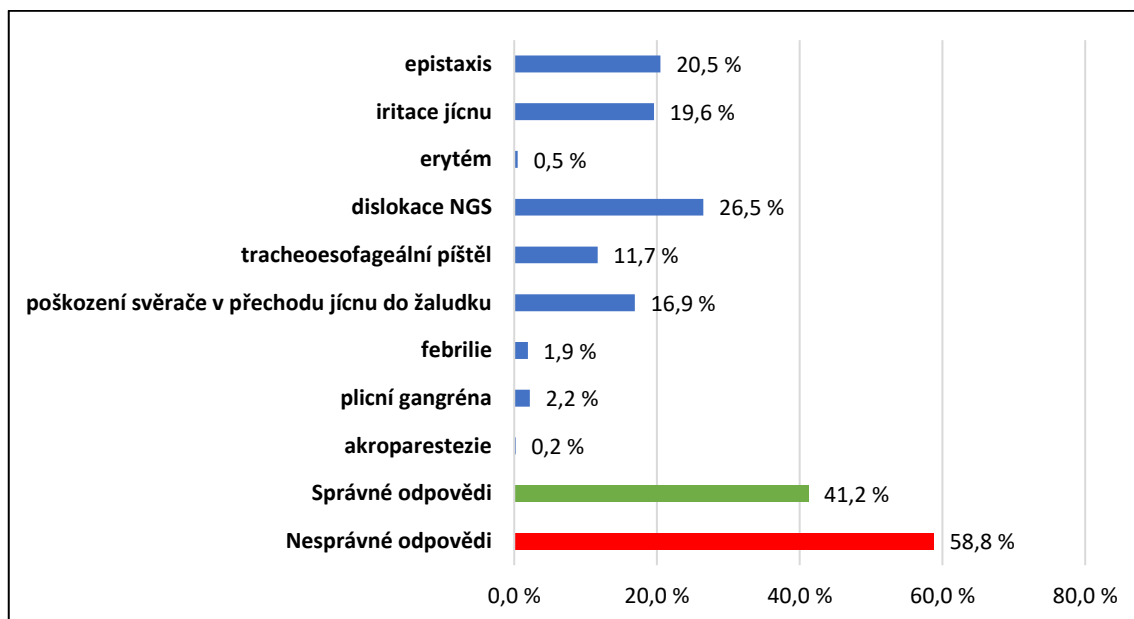
Následovaly otázky situované na problematiku zavádění NGS. Správné pomůcky zvolilo 7 (5,9 %) respondentů a polohu při zavádění 93 (78,2 %). Délku NGS správně odměřuje 87 (73,1 %) dotazovaných a správně ověřuje polohu NGS 4 (3,4 %) respondenti. Počet pokusů během zavádění NGS správně uvedlo 17 (14,3 %) dotazovaných.

Poslední zkoumané téma se týkalo ošetrovatelské péče o NGS. Rychlost bolusového podávání výživy správně udává 39 (32,8 %) respondentů a 87 (73,1 %) ve vhodnou chvíli proplachuje NGS. Kontrolu rezidua žaludku při kontinuální výživě správně uvedlo 85 (71,4 %) respondentů a 85 (71,4 %) dotazovaných proplachuje dle doporučení NGS mezi jednotlivými léky. Polohu při kontinuální výživě správně kontroluje 87 (73,1 %) respondentů. Správně zvolenou výživu do NGS podává 55 (46,2 %) dotazovaných a 54 (45,4 %) respondentů uvedlo správné léky pro podání pomocí NGS. Poslední otázka zkoumala zápis do dokumentace pacienta, kdy nejvíce respondentů uvádí velikost NGS, počet dní, kdy je NGS zavedená nebo zvolenou nosní dírkou.

Diskuze

Z problematiky komplikací spojených s NGS nejzajímavěji vyšla otázka, kde respondenti museli uvést všechny komplikace, které se mohou vyskytnout v souvislosti s NGS. Správně odpovědělo jen 41,2 % respondentů a to především kvůli tomu, že mezi komplikace nezařadili i tracheoesofageální píštěl. Tuto odpověď uvedlo jen 49 ze 119

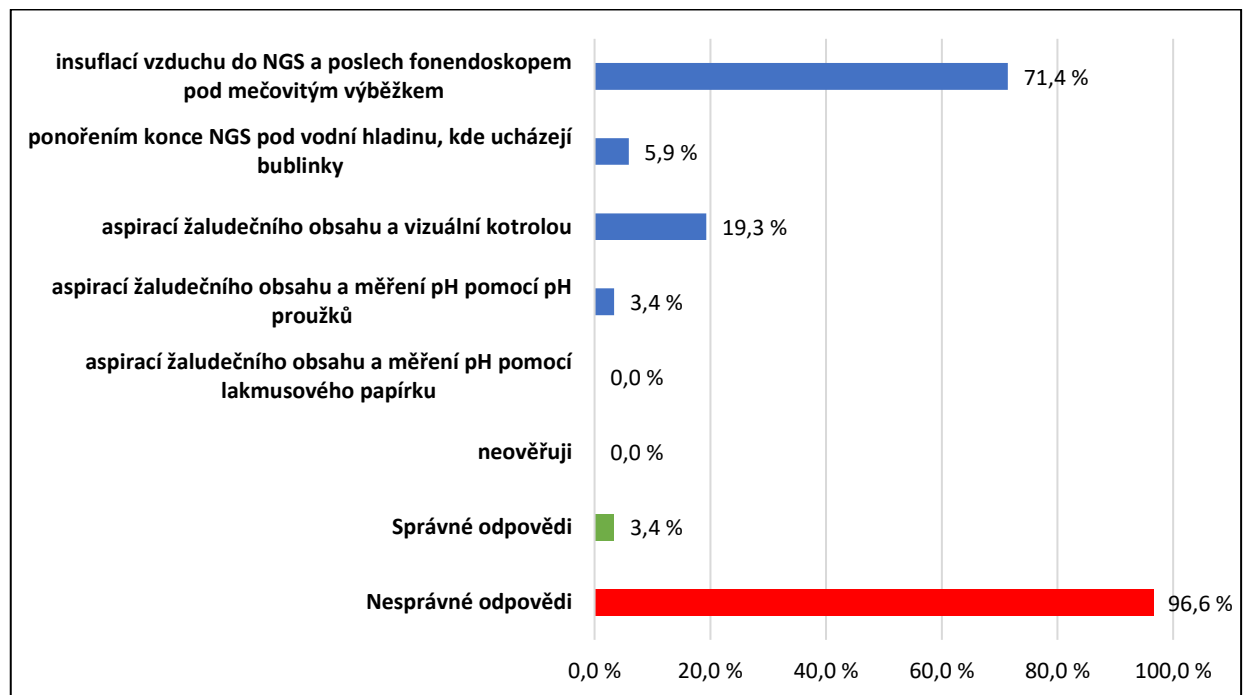
dotazovaných, což není ani polovina. Přitom Hauerová (2016) uvádí, že 67,2 % všeobecných sester ví, že se může vytvořit píštěl jícnu. Mezi další komplikace patří například epistaxis, iritace jícnu, dislokace NGS nebo poškození svěrače v přechodu jícnu do žaludku jak zmiňuje Pokorná a Komínková (2013).



Graf 1: Komplikace spojené s NGS

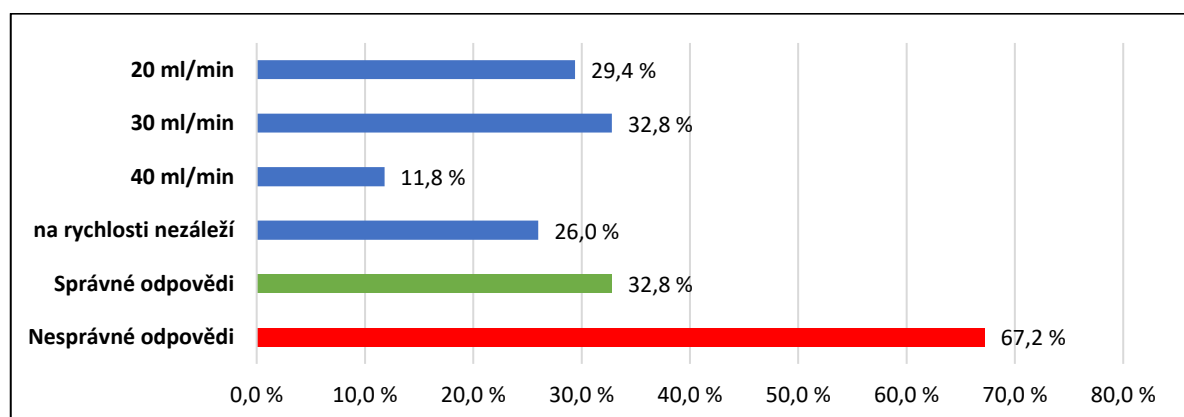
Další část výzkumu je zaměřena na zavádění NGS. Z pomůcek k zavádění NGS mohli respondenti uvést více možností, z čehož nejvíce vybírali fonendoskop, Mesocain gel a Janettovu stříkačku. Tyto možnosti uváděli kvůli tomu, že jako kontrolu pozice volí insuflací vzduchu do NGS, což není považováno za vhodnou metodu kontroly pozice NGS v žaludku, tudíž není potřeba fonendoskop, ale pH proužky. Z tohoto důvodu jen 7 respondentů uvedlo správně všechny potřebné pomůcky a to Mesocain gel, pH proužky a Janettovu stříkačku, které zmiňuje publikace od autorky Best (2016). Zatímco Janettova stříkačka spolu s pH proužky slouží ke kontrole zavádění, tak Mesocain gel zabraňuje nadměrnému diskomfortu pacienta. Publikace od Lor a kolektivu (2018) uvádí, že aplikace gelu s analgetickým účinkem zmírňuje bolest a diskomfort o 26 % podle hodnocení VAS a tudíž by měl být používán při každém zavádění NGS. Mesocain gel zvolilo ze 119 respondentů 118 dotazovaných, což je vynikající výsledek. Další otázka byla zaměřená na správnou kontrolu pozice zavedené NGS. Nejvíce respondentů 71,4 % zvolilo možnost insuflace vzduchu do NGS a poslech fonendoskopem pod mečovitým výběžkem. Obdobný výsledek uvádí i Kytner (2012), kde byla relativní četnost 72,2 %. Tato metoda je v České republice nejpoužívanější, jak vyplývá z výzkumného šetření, ale i z publikace od Pokorné a Komínkové (2013). I přes její hojné používání v praxi by se však tato metoda neměla využívat, protože hrozí falešně pozitivní výsledek, který může ohrozit pacienta, jak uvádí Yardley a Donaldson (2010). Toto doporučení však nevyplyvá jen ze zahraniční literatury od Hellon (2017), ale i z tuzemských publikací od Tedly a kolektivu (2018) a Pokorné a Komínkové (2013). Nejbezpečnější a zároveň nejméně zatěžující je metoda pomocí aspirace žaludečního obsahu a následná kontrola pH proužky. I přesto, že je metoda doporučována, tak dle výzkumného šetření ji využívá

velmi malé zastoupení nelékařských zdravotnických pracovníků. V dotazníku tuto metodu zvolilo jen 3,4 % dotazovaných a v závěrečné práci od Kytnera (2012) 9,0 % respondentů. Je velmi znepokojující, že od roku 2012, kdy bylo provedeno výzkumné šetření od Kytnera (2012) se situace v českém zdravotnictví nijak nezměnila a i přes doporučení a výzkumy na tuto problematiku jsou stále využívány neaktuální metody, které jsou označeny za nevhodné a mohou ohrozit pacienta.



Graf 2: Ověření polohy NGS

Poslední část výzkumu byla zaměřena na ošetrovatelskou péči o pacienta s NGS, kdy nejvíce problematická byla otázka rychlosti podávání bolusové výživy. Z celkového počtu 119 respondentů odpovědělo 39 (32,8 %) správně 30 ml/min. Hauerová (2016) uvádí, že 60,6 % všeobecných sester zvolilo rychlost 30 ml/hod, což je podstatně více než vyšlo v našem šetření. 31 (26,0 %) respondentů uvedlo, že na rychlosti nezáleží, což je celkem alarmující záležitost. Podle Tedly a kolektivu (2018) může rychlé podání výživy zapříčinit plynatost, bolesti břicha, nauzeu a zvracení.



Graf 3: Rychlost podávání výživy bolusově

Závěr

K výzkumu se vztahovaly 2 výzkumné cíle. Výsledky výzkumu vztahující se k 1 cíli prokázaly, že 52,2 % respondentů zná specifika ošetrovatelské péče o NGS. 2 cílem bylo zjistit znalosti nelékařských zdravotnických pracovníků o komplikacích a zavádění NGS. 35,0 % respondentů má znalosti o zavádění NGS a 62,8 % dotazovaných zná komplikace spojené s NGS. Pomocí výsledků z dotazníkového šetření je možné vidět nedostatky v teoretických znalostech nelékařských zdravotnických pracovníků, které by bylo vhodné doplnit a zajistit tím vhodnou a především bezpečnou péči o pacienty.

Literatura:

BEST, Carolyn. 2016 How to insert a nasogastric tube and check gastric position at the bedside. *Nursing Standard*. **30**(38), s. 36-40. ISSN 0029-6570.

HAUEROVÁ, Nikola. 2016. *Ošetrovatelská péče o pacienty s enterální sondou*. Liberec. Bakalářská práce. Technická univerzita v Liberci, Fakulta zdravotnických studií.

HELLON, Marie. 2017. Adult nasogastric feeding tube insertion and management. [Chelmsford]: Mid Essex Hospital Services NHS Trust. Dostupné také z: <https://www.meht.nhs.uk/EasysiteWeb/getresource.axd?AssetID=18962&type=full&servicetype=Attachment>

KYTNER, Jiří. 2012. *Znalost všeobecných sester v péči o pacienty s nasogastrickou sondou*. Brno. Bakalářská práce. Masarykova Univerzita, Lékařská fakulta.

LOR, You-Chen et al. 2018. The application of lidocaine to alleviate the discomfort of nasogastric tube insertion. *Medicine*. **97**(5). DOI 10.1097/MD.00000000000009746.

POKORNÁ, Andrea a Alena KOMÍNKOVÁ. 2013. *Ošetrovatelské postupy založené na důkazech*. Brno: Masarykova univerzita. ISBN 978-80-210-6331-0.

TEDLA, Miroslav et al. 2018. *Poruchy polykání*. 2. vyd. Havlíčkův Brod: Tobiáš. ISBN 978-80-7311-188-5.

YARDLEY, Iain E. a Liam J. DONALDSON. 2010. Patient safety matters: reducing the risks of nasogastric tubes. *Clinical Medicine*. **10**(3), s. 228-230. DOI 10.7861/clinmedicine.10-3-228.