



Zdravotně
sociální fakulta
Faculty of Health
and Social Sciences

Jihočeská univerzita
v Českých Budějovicích
University of South Bohemia
in České Budějovice

Ošetrovatelské postupy jako základ pro péči o dýchací cesty v klinické praxi

BAKALÁŘSKÁ PRÁCE

Studijní program: OŠETŘOVATELSTVÍ

Autor: Tereza Svárovská

Vedoucí práce: Mgr. Jan Neugebauer, Ph.D., MBA.

České Budějovice 2022

Prohlášení

Prohlašuji, že svoji bakalářskou práci s názvem „*Ošetrovatelské postupy jako základ pro péči o dýchací cesty v klinické praxi*“ jsem vypracovala samostatně pouze s použitím pramenů v seznamu citované literatury.

Prohlašuji, že v souladu s § 47b zákona č. 111/1998 Sb. v platném znění souhlasím se zveřejněním své bakalářské práce, a to v nezkrácené podobě elektronickou cestou ve veřejně přístupné části databáze STAG provozované Jihočeskou univerzitou v Českých Budějovicích na jejích internetových stránkách, a to se zachováním mého autorského práva k odevzdanému textu této kvalifikační práce. Souhlasím dále s tím, aby toutéž elektronickou cestou byly v souladu s uvedeným ustanovením zákona č. 111/1998 Sb. Zveřejněny posudky školitele a oponentů práce i záznam o průběhu a výsledku obhajoby bakalářské práce s databází kvalifikačních prací Theses.cz provozovanou Národním registrem vysokoškolských kvalifikačních prací a systémem na odhalování plagiátů.

V Českých Budějovicích dne 1.5.2022.

.....

Tereza Svárovská

Poděkování

Touto cestou bych chtěla poděkovat především Mgr. Janu Neugebauerovi, Ph.D., MBA. za vstřícný přístup, cenné rady, odborné vedení a věnovaný čas při zpracování mé bakalářské práce. Také bych chtěla poděkovat rodině a všem přátelům za jejich trpělivost a podporu během celého studia.

Ošetrovatelské postupy jako základ pro péči o dýchací cesty v klinické praxi

Abstrakt

Hlavním cílem této bakalářské práce bylo komplexní zmapování péče o dýchací cesty v klinické praxi. Před nastoupením do praxe se musíme stát studenty ošetrovatelství a získat náležité znalosti a dovednosti v péči, proto byl výzkum tvořen nejen v nemocničním prostředí, ale i na akademické půdě při výuce Ošetrovatelských postupů učiteli a studenty. Cíle práce se tedy zabývaly zmapováním standardů v ošetrovatelské péči o dýchací cesty, které mohou sloužit jako teoretický i praktický podklad pro studenty i ošetrovatelský personál. Dalším cílem bylo prozkoumat teoretickou výukou studentů a případně objevit mezery ve výuce péče o dýchací cesty a navrhnout zkvalitnění výuky. Poslední stanovený cíl výzkumu se zabíral vyhledáváním nových inovací, které jsou využity v péči o dýchací cesty. V rámci kvantitativního šetření byly použity metody polostrukturovaného rozhovoru a zjevného nezáúčastněného pozorování. První výzkumná metoda zahrnovala polostrukturovaný rozhovor, přičemž byli oslovené 3 skupiny participantů a k nim doplněny podkategorie. První skupina participantů se skládala z ošetrovatelského personálu a podkategorie se zaměřovala na charakteristiku výzkumného souboru participantů, kteří byli vybráni z interního, infekčního a chirurgického oddělení. Podmínkou byla práce s AIRVO 2 přístrojem a s tracheostomickou kanylou.

Výzkumné otázky se zaměřovaly na specifika péče o dýchací cesty. Úvodní výzkumná otázka byla stanovena taková, aby byla zmapována konkrétní péče o dutinu nosní při moderní vysokoprútokové oxygenoterapii s využitím přístroje AIRVO 2. V této části jsme vyzkoumali, že nebyly vytvořeny žádné nemocniční Standardy zabývající se problematikou péče o pacienta s touto poměrně nově využívanou terapií. To potvrzují i výsledky sester, které tato specifika neznají, a nejsou tedy dostatečně proškolené o možných komplikacích a jejich řešeních. Další zkoumanou otázkou bylo prostudování Standardů v péči o dutinu ústní se zavedenou tracheostomickou kanylou. Z výzkumu vyplynulo, že většina sester motivuje soběstačného pacienta k sebepéči a přispívá mu pomůckami, které pacient využívá. Z výzkumu u studentů vyplynulo, že péče o dutinu ústní u pacienta se zavedenou tracheostomickou kanylou se vůbec nevyučuje. Málo se využívají prostředky, které snižují osídlení bakteriemi v dutině ústní. Třetí otázka

se zaměřovala na časovou dotaci výuky Ošetrovatelských postupů zaměřující na péči o dýchací cesty. Z výzkumu vyplynulo, že většina participantů časovou dotaci vnímá jako dostatečnou. Výuka je realizována ve 4hodinových blocích. Výzkumná část zahrnovala i zmapování pomůcek, které mají studenti k dispozici při výuce této problematiky. Studenti a vyučující uvedli vybrané pomůcky, všechny pomůcky byly dostačující s výjimkou modelu Trachcare systému na TSK, kterému chybí výstup pro laváž dýchacích cest a proplach Trachcare systému. Dle výzkumu vnímáme jako inovaci medicínský přístroj AIRVO 2, jenž snižuje náklady na péči, časovou náročnost, a hlavně je snadno manipulovatelný. Poslední otázka mapovala znalosti studentů.

Celý můj výzkum by mohl sloužit nejen jako opora studentů, ale i sestrám v praxi.

Klíčová slova:

péče o dýchací cesty; AIRVO 2; tracheostomická kanyla; hygiena; oxygenoterapie; teoretická příprava studentů

Nursing procedures as a basis for airway care in clinical practice

Abstract

The main goal of this bachelor thesis was a comprehensive mapping of airway care in clinical practice. Before entering practice, we must become nursing students and gain the appropriate knowledge and skills in care, so this research is focused not only on the hospital environment, but also on campus in teaching nursing procedures to teachers and students. The goals of the thesis were to map the Standards in nursing care of the respiratory tract, which can serve as a theoretical and practical basis for students and nursing staff. Another goal was to examine the theoretical teaching of students and, if necessary, to discover gaps in the teaching of respiratory care and to suggest improvements in teaching. The last stated goal of the research was to search for innovations that are used in respiratory care. The methods of semi-structured interview and non-participant observation were used in the qualitative survey. The first research method involved a semi-structured interview has been addressing 3 groups of participants and adding subcategories to them. The first group of participants was consisted of nursing staff and the subcategory was focused on the characteristics of the research group of participants, who were selected from the internal medicine, infectious and surgical departments. The condition was to work with the AIRVO 2 device and the tracheostomy cannula.

The research questions focused on the specifics of respiratory care. The introductory research question was set in such a way as to map the specific care of the nasal cavity in modern high-flow oxygen therapy using the AIRVO 2 device. This is confirmed by the results of nurses who do not know these specifics and are therefore not sufficiently trained about possible complications and their solutions. Another issue examined was the study of the Standards in the care of the oral cavity with an established tracheostomy cannula. The research has shown that most nurses motivate the self-sufficient patient to take care of themselves and contribute to the aids that the patient uses. This research with students showed that oral care in a patient with an established tracheostomy cannula is not taught at all. Means that reduce bacterial colonization in the oral cavity are little used. The third question focused on the time allocation for teaching nursing procedures focused on respiratory care. The research has shown that most participants perceive the time allowance as sufficient. Teaching is realized in 4-hour blocks. My research also included

mapping the tools that students have available to teach this issue. Students and teachers presented selected aids, all aids were sufficient, except for the model of the Trachcare system at tracheostomy cannula, which lacks an outlet for airway lavage and flushing of the Trachcare system. According to research, It is perceive the AIRVO 2 medical device as an innovation, which reduces care costs, time and, most importantly, is easy to handle. The last question which was mapped the students' knowledge.

All the research could serve not only as a support for students, but also for nurses in practice.

Key words:

respiratory care; AIRVO 2; tracheostomy cannula; hygiene; oxygen therapy; theoretical preparation of students

Obsah

Úvod	11
1 Současný stav	12
1.1 Patofyziologie.....	12
1.2 Monitorace dýchacího systému z pohledu sestry.....	13
1.2.1 Monitorace kyslíku v krvi	13
1.2.2 Monitorace dechu.....	14
1.3 Oxygenoterapie	16
1.3.1 Techniky oxygenoterapie	17
1.4 Zajištění dýchacích cest.....	19
1.4.1 Neinvazivní zajištění dýchacích cest	19
1.4.2 Invazivní zajištění dýchacích cest.....	20
1.5 Teoretická východiska v péči o dýchací cesty.....	22
1.5.1 Péče o dutinu nosní se zavedenou sondou.....	22
1.5.2 Péče o dutinu ústní	22
1.5.3 Péče o pacienta se zajištěnými dýchacími cestami	23
1.6 Náležitosti při odběru biologického materiálu z dýchacích cest	24
1.6.1 Výtěry/ stěry z dýchacích cest	24
1.6.2 Odběr sputa.....	25
1.7 Teoretická příprava nelékařského zdravotnického personálu	26
2 Cíle práce a výzkumné otázky	28
2.1 Cíle práce	28
2.2 Výzkumné otázky.....	28
3 Metodika	29

3.1	Použitá metoda sběru dat.....	29
3.2	Charakteristika výzkumného souboru.....	30
4	Výsledky výzkumného šetření	31
4.1	Kategorizace polostrukturovaného rozhovoru.....	31
5	Diskuze	63
6	Závěr.....	72
7	Seznam použité literatury	74
8	Seznam příloh.....	80
9	Seznam zkratk.....	84

Úvod

Péče o dýchací cesty je jednou z hlavních a velice důležitých dovedností ošetrovatelského personálu. Je důležité umět propojit teoretické znalosti o problematice s praktickými dovednostmi. Studenti mají možnost již v rámci výuky Ošetrovatelských postupů a dalších teoretických a praktických vyučovacích hodin tuto problematiku prostudovat a později aplikovat do praxe. Neodmyslitelnou součástí pro získávání praktických dovedností a teoretických vědomostí jsou lektoři, kteří vedou studenty a dodávají jim základní kameny k nabývání vědomostí. Dalším dílčím článkem podílejícím se na rozvíjení zkušeností studentů jsou mentoři přímo na odděleních a v neposlední řadě také týmový kolektiv, kteří tvoří zejména nelékařští zdravotničtí pracovníci.

Dnešní vysoce progresivní doba se zaměřuje zejména na získávání širšího pole znalostí a dovedností. Příčinou je rapidní posun v přijatých a používaných technologiích, ale také v modernizaci výukových metod, a to včetně pomůcek, které studenti k výuce využívají. Právě díky této turbulentní době a široké škále pomůcek je velmi důležité, aby budoucí zdravotničtí pracovníci prováděli správné postupy a mohli lépe identifikovat nenadále události. Dodržování správných a bezpečných postupů v péči o dýchací cesty je velice důležité. Při nedodržení standardů mohou zdravotničtí pracovníci a studenti pacientovi stav zhoršit či ho dokonce nenávratně poškodit.

Často se v praxi setkáváme s jinými ošetrovatelskými postupy než ve výukových hodinách, s novými inovacemi, které nejsou ještě zakomponovány do výukových hodin nebo jsou zmíněny jen okrajově. Sama jsem pracovala na infekčním oddělení a měla jsem možnost pracovat s poměrně novou kyslíkovou terapií pomocí přístroje AIRVO 2. Tato metoda byla pro pacienta velice přínosná a v mnoha případech byla důvodem pro odstoupení od umělé plicní ventilace. Tím vzniklo volné lůžko na anesteziologicko-resuscitačním oddělení a bylo ulehčeno zdravotnickým nákladům. Těchto inovací, které moderní doba a nové choroby přináší, však v praxi může být víc. V rámci mého absolvování Ošetrovatelských postupů jsem se o této metodě dozvěděla opravdu jen okrajově, a proto jsem se rozhodla tuto problematiku blíže prozkoumat.

1 Současný stav

1.1 Patofyziologie

Na dýchání se podílí několik dechových aspektů. Mluvíme zde o ventilaci, tedy zevnímu dýchání (inspiriu a expiriu), difuzi, což znamená přeměnu plynů z vdechovaného vzduchu do krevního oběhu, distribuci, při které dochází k rozptýlení plynů, perfúzi plicní tkáně, transportu, a nakonec o buněčném dýchání (Kapounová, 2020). Patologie dýchacího systému může mít hned několik příčin. Jedná se například o záněty, traumata, nádory, rozvrty vnitřního prostředí nebo vrozené vady a anomálie. Nejdůležitějšími složkami podílejícími se na správné činnosti respiračního systému jsou pomocné dýchací svaly, jejich nervová činnost a konstituce hrudníku. K poruše funkce dýchacího systému dochází v případech, že je narušena jedna ze zmiňovaných aspektů (Vokurka, 2018).

V této kapitole uvedu nejběžnější patologie dýchacího systému, se kterými se jako střední zdravotničtí pracovníci nejvíce setkáváme v klinické praxi. Infekce dýchacích cest se rozděluje podle choroboplodného činitele, jež způsobují patologii v dýchacím systému na virové a v menším poměru na bakteriální. Dále dělíme dle místa vzniku na infekce horních cest dýchacích a dolních cest dýchacích. Pomyslné hranice jsou v úrovni hlasivkových vazů nebo začátkem trachey (Rozsypal et al., 2013). Poslední dělení uvádí Hausen (2020), a to dle věku. Je zřejmé, že infekce dýchacích cest v dětském věku se budou lišit od infekcí v seniorském věku především kvůli funkčním nárokům, jež se odvíjí od věku (Hausen, 2020). Nádory v pneumologii rozdělujeme na maligní, tedy zhoubné, benigní jsou nezhoubné a nemetastazující. Tyto nádory pacienta ohrožují na životě především pro svůj potenciál k úženi dýchacích cest až k úplnému uzavření (Navrátil, 2017). Velice časté poškození pohrudniční dutiny například u sériové zlomeniny žeber, kdy dojde k porušení plicní struktury a může dojít až k totálnímu kolapsu plíce se nazývá pneumothorax. Podle vážnosti poškození dělíme na pneumothorax zevní, vnitřní, částečný nebo úplný (Souček a Svačina, 2019).

Hypoxie je patologický stav, kdy dochází k nedostatečnému obohacení tkání kyslíkem. Dělení hypoxií je v závislosti na příčině vzniku nedostatku kyslíku. Dělíme tedy na hypoxii hypoxickou, kdy za vznik zodpovídá narušení dodávky kyslíku plicním kapilárám. Další hypoxií je hypoxie transportní neboli anemická, již podle názvu je zřejmé, že jde o poruchu krevního zdroje a konkrétně o nedostatek hemoglobinu. Mezi tento typ řadíme i hypoxii posttraumatickou. Třetí hypoxií je cirkulační hypoxie,

kdy se jedná o poruchu perfúze krve a tkáň se stává ischemickou. Hypoxie se dále dělí na histotoxickou, která je oproti již zmíněných vzácná (Rokyta, 2015). Namodralé nebo nafialovělé zbarvení kůže a sliznic označujeme jako cyanózu, jejíž vznik je zapříčiněn zvýšeným výskytem redukováného hemoglobinu v místě projevu cyanózy. Hodnoty hemoglobinu se budou pohybovat kolem 50 g/l. Toto patologické zbarvení je děleno na cyanózu centrální, kdy je zbarvení vidět po celé ploše kůže a sliznic. Pokud cyanóza vznikne jen na určitých místech, pak se jedná o periferní a nejčastěji se bude projevovat na akráliích, tedy na ušních lalocích, prstech nebo nosu (Macášek, 2014).

1.2 Monitorace dýchacího systému z pohledu sestry

Dýcháním rozumíme výměnu dvou plynů, a to sice kyslíku, který přijímáme a oxidu uhličitého, jenž vydechujeme. Celý tento proces probíhá mezi vnitřním prostředím člověka a vnějším prostředím. Fyziologické dýchání bývá bez vedlejších fenoménů pravidelné a frekvence fyziologického dýchání je závislá na dalších faktorech (Jelínková, 2020). Dýchání je pro tělo nezbytnou funkcí, při jejíž absenci dohází k ireverzibilním změnám až k buněčné smrti a smrti celého organismu. Nárok na tkáňovou výměnu si tělo klade v poměru 250 ml O₂, které tělo potřebuje dostat a 200 ml CO₂, kterého se zbavuje (Kittnar a Mlček, 2020). Heczková a Bulava (2016) uvádí, že monitoraci lze chápat jako činnost, v našem případě sestry, která slouží ke sledování aktuálního stavu pacienta, přičemž správná monitorace napomáhá k nastavení vhodné léčby a sledování efektivity léčby (Heczková a Bulava, 2016). Sledování dechové činnosti nám stanovuje základní fyziologické aspekty ventilace. Nejčastěji můžeme prostou ventilaci monitorovat pomocí EKG elektrod, jež jsou schopné kromě srdeční frekvence snímat ještě pohyby hrudníku (Kapounová, 2020).

1.2.1 Monitorace kyslíku v krvi

Sledováním saturace se rozumí nasycení krve kyslíkem, kdy fyziologická hodnota je udávána v procentech a měla by se pohybovat v rozmezí 95-100 % (Veverková et al., 2019). Workman a Bennett (2006) ve své knize uvádějí, že již u hodnot 90-95 % kyslíku v krvi bychom měli upozornit. Ne každý klient je fyziologicky schopný těchto hodnot dosáhnout. Například klient s chronickou obstrukční nemocí se standardně bude pohybovat kolem hodnoty 85 % SpO₂ (Workman a Bennett, 2006). Snížená hodnota SpO₂ značí respirační nedostatečnost nebo jinou patologii, kterou je nezbytné nepodceňovat, včasně detekovat a léčit (Bartůněk et al., 2016). Hodnota saturace,

tedy nasycení krve kyslíkem není důležitá pouze pro intenzivní oddělení, jako jsou oddělení anesteziologicko-resuscitační, jednotky intenzivní a resuscitační péče a jednotky intenzivní péče, ale také pro standartní oddělení, ambulantní část nebo přednemocniční péči. Snížená saturace kyslíku nám odpovídá za hypoxemii a může dojít k závažným komplikacím (Dingová Šliková et al., 2018).

Měřit kyslík v krvi lze dvěma způsoby. Pulzní oxymetrie je neinvazivní metoda měření kyslíku v krvi. Princip pulzní oxymetrie spočívá v prosvícení prokrvené tkáně. Měří se, kolik světelného paprsku je spotřebováno prostupováním tkáně. Paprsek je vstřebáván hemoglobinem nacházejícím se v erytrocytech. Pulzní oxymetr je vybaven snímačem vydávajícím červené a infračervené světlo a mikroprocesorem, který zaznamenává kromě číselně vyjádřené SpO₂ ještě pulz (Plevová a Zoubková, 2021). Sníženou hodnotu saturace pak můžeme naměřit u pacientů s poruchou periferního prokrvení, chudokrevností neboli anemií, u pacientů s ikterem (žloutenkou) a u mnoha dalších onemocnění, jež ovlivňují respirační činnost (Kapounová, 2020). Faktory ovlivňující validitu naměřené hodnoty mohou být například lak na nehtech, anemie, tmavá kůže, studená a neprokrvená akrální část, kde je SpO₂ měřeno. Dále může mezi ovlivňující faktory z technického hlediska patřit být pohyb na měřené části těla, nesprávně umístěný snímač a neznalost použití a zacházení s pulzním oxymetrem (Plevová a Zoubková, 2021). Další metodou přímo se podílející na mechanismu dýchání a související s monitorováním kyslíku je odběr astrupu. Jedná se o vyšetření z krve. Krev lze odebírat z vlasečnice, žíly nebo tepny. Kapilární odběr je nevhodná pro stanovení pO₂ při centralizaci oběhu. Další možné chybné výsledky by se mohly objevit u hladin pH, laktátu nebo pCO₂. Toto vyšetření nám stanoví procentuální vyjádření kyslíku, dále pak oxidu uhličitého, pH krve a další hodnoty (Burda a Šolcová, 2016).

1.2.2 Monitorace dechu

Měření dechu standardně provádíme při přijetí pacienta do zařízení nebo při stavech, kdy je tento úkon žádoucí. Hodnotíme frekvenci, hloubku, pohyby hrudníku, vedlejší zvukové fenomény a případně barvu sliznic a kůže. Dech můžeme monitorovat několika způsoby (Vytejková et al., 2013). Pohledem neboli aspekci hodnotíme dechovou frekvenci, pohyby hrudníku a zbarvení kůže. Pacienta poučíme, že měříme pulz, abychom předcházeli ovlivnění dechové činnosti pacientem. Při hodnocení dechové frekvence a hloubky dechu poznáváme eupnoi. Jedná se o normální dechovou frekvenci,

tedy 10-20 dechů za minutu. Méně jak 10 dechů za minutu je označováno za bradypnoi neboli zpomalené dýchání. Tachypnoe, tedy zrychlené dýchání, je více jak 20 dechů za minutu. Bezdeší je apnoe. Bezdeší nastává i u apnoické pauzy ve spánku (Nejedlá, 2015). Další literatura uvádí, že fyziologická frekvence dýchání je 12-20 dechů za minutu a je pravidelná. Nepravidelná dechová frekvence je popisována u Biotova, Cheyneova-Stokesova a Kussmaulova dýchání. Dalším patologickým dýcháním je již zmiňovaná tachypnoe nebo bradypnoe. Biotovo dýchání je nepravidelné s různou hloubkou dechu a s výskytem apnoických pauz. Cheyneovo-Stokesovo dýchání je narůstající hluboké a frekvenčně zrychlené dýchání, které se postupně snižuje a zpomaluje a tyto etapy se opakují. Kussmaulovo dýchání je popisováno jako hluboké dýchání se zvýšenou rychlostí dechu za minutu (Peřan et al., 2020).

Metoda monitorace dechové frekvence a hloubky pohmatem je nejvyužívanější. Pohmatem zjišťujeme zvedání hrudníku a využívá se nejčastěji u pacientů, kde není potřebná podrobnější monitorace (Vytejková et al., 2013). Hodnocení dechu poslechem je metoda, která spadá do kompetencí lékaře, jenž se soustředí na funkci zejména plic a hodnotí vedlejší zvukové fenomény. Nelékařští zdravotničtí pracovníci tuto metodu používají spíše v intenzivní péči (Vytejková et al., 2013). Další metodou monitorace dechu je pomocí monitorovacího zařízení. Monitorovacím zařízením je již zmiňovaný oxymetr. Kontinuální záznam dechu může zaznamenávat i jako vedlejší monitoring EKG křivka, kdy jsou na EKG zařízení zaznamenávány pohyby hrudníku nebo spirometrie, která zaznamenává množství vzduchu vdechovaného i vydechovaného a informuje nás o vitální kapacitě plic (Navrátil, 2017). Další využívanou metodou měření činnosti dýchacího systému je kapnometrie/kapnografie neboli ETCO₂ a monitoruje konkrétně vylučovaný CO₂. K měření dochází na konci výdechu, kdy je monitorována zejména činnost alveolární ventilace (Kapounová, 2020). Kapnografie se používá v intenzivní péči například k detekci správnosti zajištění dýchacích cest při intubaci. Vaverková et al. (2019) ve své knize uvádějí, že fyziologická hodnota tedy normokapie je 35-54 torr. K monitoraci kapnografie využíváme speciální křivku, která je připojena k monitoru EKG. Při inspiriu budou hodnoty kapnometrie nulové a při expiriu by se při správném použití a zapojení do monitoru měly hodnoty zvýšit (Remeš et al., 2013).

1.3 Oxygenoterapie

Kyslík je v našem organismu jedním z nejdůležitějších plynů, pokud dojde k jeho omezení či případnému úplnému zamezení průtoku do daného organismu, může v poměrně krátké době dojít k ireverzibilním změnám a může dokonce způsobit smrt organismu. Atmosférický vzduch je tvořen ze tří zástupců plynů, nejvíce zastoupeným je dusík, který je obsažen v 78 %, kyslík z 21 % a ostatními plyny, které tvoří 1 % zastoupení ve vzduchu (Kittnar a Mlček, 2020). Veverková et al. (2019) uvádějí, že oxygenoterapie je podávána o vyšší koncentraci vdechovaného kyslíku, než je v atmosférickém vzduchu v okolí, tedy více než 21 %. Oxygenoterapie je považována za léčebnou metodu, kdy je do těla podávané léčivo, které zvyšuje možnost oxygenace tkání (Veverková et al., 2019).

Podáním kyslíku většího, než je v atmosférickém vzduchu (21 %) vznikne navýšení parciálního tlaku v plicích, čímž dojde k navýšení kyslíku v arteriální krvi. Indikace k podání kyslíku je závislá na měření saturace kyslíku a je zahájena dle ordinace lékaře při hodnotách klesajících pod 95 %. Pouze v život ohrožujících situacích může o podání kyslíku rozhodnout na nezbytně dlouhou dobu sestra. Jedná se například o mnohočetná poranění, tzv. polytrauma, nebo u anafylaxe, šoku či akutního infarktu myokardu (Pokorná et al., 2019).

Jedná se o inhalaci kyslíku, která se podává nemocným s plicní či jinou chorobou, jež zamezuje dostatečné oxygenaci organismu. O způsobu podání kyslíku rozhoduje lékař, který stanoví, jakým způsobem bude léčebný kyslík pacientovi dodán tak, aby inhalace kyslíku vyhovovala možnostem pacienta, tedy aby byly zachované obranné reflexy a průchodné dýchací cesty. Oxygenoterapie je vhodná jak pro pacienty, kteří mají zachovanou spontánní ventilaci, tak i pro pacienty, kteří jsou odkázáni na pomoc UPV, která podporuje dýchání nebo celý proces dýchání vede sama (Pucholtová et al., 2016). Léčba kyslíkem je indikována lékařem a zahájena, pokud dochází k omezení nebo zástavě dodávání kyslíku tkáním, tzv. hypoxii, anoxii, hypoxemii a anoxemii. Před zahájením oxygenoterapie je důležité zhodnocení pomocných dýchacích svalů, zda jsou schopné vykonávat svou funkci, klade se důraz na průchodnost dýchacích cest a musí být zhodnoceno množství dostatku erytrocytů v krvi (Dingová Šliková et al., 2018).

Léčebný kyslík je podáván nejčastěji z centrálního rozvodu, který by podle Standardů měl být na každém lůžkovém pokoji a na ambulancích. Dále můžeme kyslík podávat z kyslíkové láhve například při transportu na vyšetření u pacienta, který nutně vyžaduje podávání kyslíku i na kratší dobu. V žádném případě nesmíme manipulovat s kyslíkovou lahví, pokud máme namazané ruce mastným krémem, protože by mohlo dojít k explozi. Kyslíkovou lahev musíme mít připevněnou tak, aby nedošlo k jejímu poškození (DingováŠliková et al., 2018). Kyslíková láhev musí být skladována na místě určeném ke skladování láhví, nesmí se vystavovat ohni a přímému slunci, měla by splňovat všechna příslušná označení láhve a měla by být zajištěna bezpečnostním ventilem s uzávěrem a redukčním ventilem s manometrem (Hůsková a Kašná, 2009). Před podáním kyslíku z kyslíkové láhve musíme zkontrolovat označení láhve, poté otočíme uzavírací ventil, čímž zkontrolujeme náplň láhve, dále odstraníme prachové částice ze vstupních částí ventilu, připevníme a utáhneme redukční ventil, uzavřeme ventil nízkotlakového manometru, otevřeme uzavírací ventil a pomocí regulačního ventilu nastavujeme průtok kyslíku, který podle indikace lékaře podáme pacientovi (Mikšová et al., 2006). Centrální rozvod je umístěn mimo budovu a dále rozveden do budovy na všechny pokoje, kde je umístěn nejčastěji za hlavou pacienta. Výstup z centrálního rozvodu je opatřen uzávěrem centrálního rozvodu, redukčním ventilem s rychlospojku, která je tam umístěna z důvodu možného napojení průtokoměru s nádobou na zvlhčování oxygenoterapie (Hůsková a Kašná, 2009). Kyslík by měl být vždy podáván zvlhčený a ohřátý. Jedinou výjimkou, kdy je kyslík podáván neohřátý je při laryngospasmu, laryngitidě nebo těsně po extubaci. Zvlhčovače kyslíku rozdělujeme na aktivní a pasivní zvlhčovače. Aktivní zvlhčování zajišťují zvlhčovače tepelné, kdy vdechovaná směs prochází přes odpařovač se zahřátou vodou, jejíž pára ohřívá vzduch, který je následně vdechován. Pasivní zvlhčovače se mohou také nazývat umělý nos, pracují na principu zachytávání vlhkosti a tepla z pacienta na membráně, která napomáhá návratu stejně ohřátého kyslíku jako vydechovaného. Funguje též jako filtr, který zachycuje mikroskopické částičky nečistot (Vytejková et al., 2013; Souček et al., 2011).

1.3.1 Techniky oxygenoterapie

Kyslíkové brýle jsou vyráběny ze stejného materiálu jako je kyslíková maska. Jedná se o plastovou hadičku, která má na konci dvě trubičky, které se jen okrajově zavádí do nosu. Jak už vyplývá z předchozího sdělení, objem podávaného kyslíku

je od 0,5-3 litrů za minutu. Pokud by se podalo větší množství, došlo by k podráždění nosní sliznice a pacient by měl tendenci kyslík polykat (Mlýnková, 2016). Kyslíková obličejová maska by vždy měla dobře naléhat na nos a ústa. Je vyrobena z plastu a její přiléhavost zajišťuje gumová páska, která se nasazuje kolem hlavy. V bočních stranách jsou průduchy k průniku vydechaného CO₂. Digová Šliková et al. (2018) ve své knize uvádějí, že průtok masky by měl být o objemu 3-15 l/minutu. Vyrábí se dva nejčastější typy, a to sice masky bez rezervoáru nebo s rezervoárem, tedy se zásobníkem, který je vyroben z průhledného materiálu. Kapounová (2020) ve své knize uvádí, že by se měly využívat krátkodobě až při průtoku kyslíku 5 až 8 litrů za minutu maskou bez rezervoáru nebo 6 až 15 litrů za minutu maskou se zásobníkem. Pokud se podává kyslík o menším objemu, volíme podávání kyslíku kyslíkovými brýlemi. Další možnost využití kyslíku je pomocí nebulizátoru. Jedná se o přístroj, který nasycuje vdechovanou směs aerosolem. Zvlhčuje kyslík, vzduch a také ho můžeme využít k podání některých léků. Je dobré mít na paměti, že nebulizaci lze podávat půl hodiny před nebo půl hodiny po jídle. Kyslíkový stan představuje možnost podání kyslíku jak dospělým, tak i dětem. Výhodou kyslíkového stanu u dospělých je především to, že klient se může volně pohybovat a není připoután na lůžko a vdechuje vzduch, který je bohatý na kyslík (Kelnarová, et al., 2016).

Další metodou kyslíkové terapie je vysokokapacitní nosní terapie takzvaná HFNOT (High Flow Nasal Oxygen Therapy). Jde o metodu využívající vysokokapacitní podávání zvlhčeného kyslíku, která dosahuje koncentrace nasycení kyslíkem až 60 litrů za minutu. Indikací k této terapii bývá především respirační selhání nebo jiné onemocnění vyžadující větší objem kyslíku. Výhodou je pak i zmenšení mrtvého prostoru plic díky pozitivnímu tlaku na konci výdechu (Plevová a Zoubková, 2021). K tomu je aktuálně využíván přístroj s názvem AIRVO 2. Kyslík je do pacienta aplikován pomocí podobných kyslíkových brýlí jako jsou popsány výše, ale rozdíl je v možnosti průtoku kyslíku. Průtok nosní kanylou se pohybuje kolem maxima 60 litrů za minutu 100% zvlhčeným a zahřátým kyslíkem. Průtok, frakci i teplotu lze upravovat podle individuálních potřeb pacienta, což přináší lepší výsledky v léčbě a také lepší přizpůsobivost pacientovi. Úlohou zdravotníka při této terapii je monitorování objektivního i subjektivního stavu pacienta a úprava nastavení AIRVO 2 dle indikace lékaře. Při aplikaci vysokoprůtokové nosní oxygenoterapie je zapotřebí využití generátoru, jenž upravuje průtok plynu až na 60 litrů za minutu, směšovač vzduchu, který nám upravuje hodnoty

FiO₂ od 21 % až na 100 % a není upravován v závislosti na průtoku a zvlhčovač, který upravuje ohřátí kyslíku z 31 °C až na 37 °C. Samozřejmostí je na závěr sestavení přístroje a využití vysokoprůtokových nosních brýlí. Tato terapie se využívá k potřebě úpravy 5 základních fyziologických mechanismů, mezi které patří fyziologické vyloučení přebytečných odpadních plynů včetně CO₂, zvýšení dechového objemu a objemu na konci výdechu, snížení dechové frekvence a pozitivní tlak na konci výdechu. Fyziologicky dochází ke zmenšení mrtvého prostoru. (Sharma, 2021).

Dnes se AIRVO 2 využívá jako terapie u pacientů s diagnózou COVID-19. Tato terapie se osvědčila také díky možnosti prevence nutnosti intubace pacienta, a s tím související prevencí komplikací, mezi které patří například pneumonie, jež vzniká u pacientů na ventilátoru. Dochází také ke zmírnění zátěže zdravotnického prostředí (Agarwal, 2020). V příloze č. 1 uvádím obrázek přístroje AIRVO 2.

Pokorná et al. (2019) ve své knize uvádí Ayre T, které se využívá k podávání ohřátého a zvlhčeného kyslíku spontánně ventilujícímu pacientovi nebo spontánně ventilujícímu pacientovi s tracheostomickou kanylou, který si odvyká od ventilátoru. Ayre T se umísťuje do blízkosti dýchacích cest nebo se může napojit pacientovi přímo na TSK (Pokorná et al., 2019). Kelnarová et al. (2015) ve své knize zmiňují i tracheostomickou masku neboli mušli. Jedná se o průhlednou masku z měkkého materiálu, která má na svém konci otočný kloub. Tím lze pohybovat o 360 stupňů. Masku má také speciální klip s gumičkou pro lehkou manipulaci při nasazování klientovi. Tracheostomická maska je využívána u klientů s tracheostomií, aby se jim kyslík dostával zvlhčený (Kelnarová, et al., 2015).

1.4 Zajištění dýchacích cest

1.4.1 Neinvazivní zajištění dýchacích cest

Při neinvazivním zajištění dýchacích cest je především myšleno na supraglotické pomůcky. Supraglotické pomůcky zavádíme do míst nad epiglottis. Jsou využívány především ke krátkodobému nebo střednědobému zajištění dýchacích cest. Jde o méně invazivní výkon, než je subglotická intubace. Supraglotické pomůcky jsou snadněji a rychleji zaváděny. Do supraglotických pomůcek řadíme laryngeální masku, která může být klasická (nepružná) nebo flexibilní (pružná), jež se využívá zejména u pacientů při stomatochirurgických výkonech nebo výkonech vyžadujících operační přístup

přes ústa. LMA (laryngeálnímaska) je dobře aplikovatelná i při bronchospasmech, a proto se tedy se využívá především u pacientů s diagnózou bronchospasmu (Barash et al., 2015; Tomová a Křivková, 2016). Další pomůckou k zajištění dýchacích cest pomocí supraglotických pomůcek jsou ústní nebo nosní vzduchovody, které zlepšují ventilaci pacienta a pomáhají ke zprůchodnění dýchacích cest. Nevýhodou vzduchovodů je stále udržování záklonu hlavy, možné vyvolání laryngospasmu či vyvolání zvracení s rizikem aspirace. Další pomůckou k zajištění dýchacích cest je kombatubus, jenž má výhodu zajištění dýchacích cest bez další kontroly uložení tubusu (Knor, 2018).

Neinvasivní zajištění dýchacích cest, jak už z názvu vyplývá, nevyžaduje invazivní vstup čili nevyžaduje tracheální intubaci. Neinvazivní plicní ventilace je mezistupeň mezi klasickou oxygenoterapií a umělou plicní ventilací (UPV). Její indikace v klinické praxi je vyžadována při obtížné nebo nedostatečné ventilaci pacienta, při nedostatečném zásobení organismu kyslíkem neboli hypoxémii, při těžké respirační nedostatečnosti/tísni (insuficienci), při rozvoji extubačního šoku, při patologickém parciálním tlaku, v době neuromuskulárních onemocnění či syndromu spánkové apnoe. Nejčastějšími kontraindikacemi je nepřetržité zvracení, hypotenze či nízké Glasgow score (Souček et al., 2011; Špinarová, 2018).

Neinvasivní přístup je zajišťován i pomocí polomasek a celoobličejových masek, které fungují na bázi pozitivního přetlaku ventilační podporou. Výhodou této terapie je, že pacient nemusí být relaxován ani analgosedován. Indikací této terapie je pouze pacient v bdělém stavu a se zachovalou spontánní ventilací. Tuto terapeutickou metodu využíváme u pacientů s akutním respiračním selháním nebo s akutním srdečním selháním v době plicního edému (Volčíková et al., 2009). Sestra by měla zvolit správnou velikost masky tak, aby přiléhala a musí pacienta případně oholit, aby nedocházelo k únikům. Je možné využít i helmu, jež je pacientem většinou lépe tolerována z důvodu snížení tlaku na kůži, tedy snížení rizika dekubitů nebo klaustrofobie (Dočekal, 2020).

1.4.2 Invazivní zajištění dýchacích cest

Při invazivním zajištění dýchacích cest používáme subglotické pomůcky. V této kapitole popíšu endotracheální intubaci, kterou můžeme vidět především na odděleních intenzivní a resuscitační péče, anesteziologicko-resuscitační péče a na operačních sálech v rámci perioperační péče. Další možností invazivního zajištění dýchacích cest je tracheostomie, které se řadí do subglotického zajištění dýchacích cest. Tracheální intubace znamená

zavedení tubusu do průdušnice. Tubusy jsou opatřeny obturační manžetou, která udržuje polohu tubusu a zamezuje aspiraci. Podle obturační manžety rozlišujeme tubusy vysokotlaké a nízkotlaké, a to dle velikosti nafouknuté manžety a tlaku na sliznici dýchacích cest (Streitová a Zoubková, 2015).

Tracheostomie rozlišujeme dle způsobu provedení na klasickou chirurgickou tracheostomii, punkční dilatační tracheostomii nebo koniotomii a koniopunkci. Indikace u všech zmiňovaných jsou podobné. Jedná se o nutnost dlouhodobého zajištění dýchacích cest, zahrnuje traumata v oblasti obličeje, ORL zásahy, nádorová či zánětlivá onemocnění dýchacích cest, parézy nervů v oblasti orofaciální, vrozená onemocnění dýchacích nebo polykacích cest, aspirace těles a poruchy ventilace. Zejména u koniotomií se jedná o urgentní výkon, který je indikován především tehdy, když není možná endotracheální intubace například z důvodu bronchospasmu (Bartůněk et al., 2016; Hahn, 2019). Tracheostomie je umělé vyústění průdušnice na povrch těla vytvořený chirurgickým zásahem lékaře. Vilimová (2016) popisuje následující výhody tracheostomie oproti endotracheální intubaci: snadnější manipulace s kanylou například při hygieně, menší riziko dislokace kanyly, snadnější toaleta dutiny nosní a ústní, zmenšení tzv. mrtvého prostoru mezi ventilátorem a pacientem, lepší komfortní podmínky pro pacienta. Další velmi významnou výhodou je často snížení sedace pacienta či mobilizace pacienta. Mezi nevýhody spojené s tracheostomií patří možnost vzniku infekce v okolí místa otvoru nebo vznik infekce dýchacího systému. Nevýhodou je i ztráta činnosti nosní dutiny, změna hlasu a změna kosmetického vzhledu, jež často bývá velmi důležitá pro socializaci pacienta (Cvachovec et al., 2014). Punkční dilatační tracheostomie spočívá v punkci průdušnice jehlou, do které se vkládá vodič a po odstranění jehly se pomocí vodiče do otvoru vkládají dilatátory o větších velikostech, které vedou k vzniku otvoru pro vložení samotné tracheostomické kanyly. Celý výkon je prováděn pod endoskopickou kontrolou (Schneiderová, 2014). Posledním zmiňovaným tématem je koniotomie a koniopunkce. Jde o dočasné a urgentní výkony, kdy není možné použití endotracheální intubace. Výkon se provádí v oblasti mezi štítnou chrupavkou a prstenčitou. Jelikož se jedná o výkon dočasný, není od sester vyžadována zvláštní ošetrovatelská péče (Hájek, 2015).

1.5 Teoretická východiska v péči o dýchací cesty

1.5.1 Péče o dutinu nosní se zavedenou sondou

Nasogastrická sonda je elastická trubice, která je vyráběna z plastické hmoty o různém průměru. Nasogastrická sonda je zavedena do žaludku cca 50-60 cm, zavádí se nejčastěji nosem, ale lze jí aplikovat i ústy. Účelem zavedení sondy je podávání enterální výživy (Ševčík et al., 2003). Indikace k zavedení nasogastrické sondy jsou především z důvodu poruch příjmů potravy a poruch polykání, kdy je vyžadována enterální výživa. Další nutnost zavedení nasogastrické sondy je v resuscitační péči u pacientů se zajištěnými dýchacími cestami (Vilímová a Nováková, 2016).

Ošetrovatelská péče se zaměřuje na hygienu v okolí zavedené sondy. Denně se musí omývat obličej a speciálně mýt kůži v okolí sondy, kontrolovat stav kůže pod sondou a okolí. Individuálně podle znečištění měníme náplast. Dbát musíme i na hleny v okolí vstupu, které je možno případně odsát. Sonda by měla být aplikována po dobu, jež je vymezená výrobcem a nikdy by se neměla překračovat z důvodu možného vzniku komplikace v okolí ústí, kdy můžeme pod sondou zpozorovat dekubity nebo krvácení (Botíková et al., 2011).

1.5.2 Péče o dutinu ústní

Pomocí pravidelných návyků spojených s ošetřováním dutiny ústní můžeme předcházet mnoha komplikacím. Péče o dutinu ústní je tedy důležitá u všech pacientů. Úlohou sestry je kontrolovat stav chrupu, aktivně podporovat pacienta k hygieně a u částečně soběstačných nebo nesoběstačných pacientů dbát na ošetřování chrupu a dutiny ústní. Ošetřování chrupu je součástí ranní a večerní hygieny nebo individuálních potřeb pacienta. U pacienta zjišťujeme jeho individuální potřeby a dbáme na jeho různé potřeby spojené s problémy v dutině ústní (zákroky v DÚ, kazy, afty, povlaky, záněty dásní či jazyka apod.) (Mikšová et al., 2006; Kelnarová, 2009). Je důležité dbát na věkové odlišnosti pacienta, a s tím spojené potřeby hygieny. Sestra musí především dbát na to, aby nezapříčinila poranění v DÚ. Je vhodné, aby sestra vyhověla pacientovi v jeho individuálních potřebách, tedy čištění zubů kartáčkem, mezizubní nití, volbou ústní vody či pasty. Pokud bude mít pacienty pocit nedostatečného komfortu v DÚ, můžeme mu nabídnout výplachy ústní vodou či heřmánkem nebo řapíkem (Nováková, 2011). Pomůcky k hygieně dutiny ústní zahrnují zubní kartáček dle potřeb a návyků

pacienta (možno použít i elektrický), zubní pastu, ústní vodu, emitní misku, nádobu s vodou nebo ústní vodou a buničinu nebo ručník. Dbáme na vyčištění všech ploch, tj. vyčištění vnější i vnitřní části zubu krouživým pohybem, zvláště nesmíme zapomínat ani na dásně a kousací plochy zubu, dále čistíme dásně a jazyk. Nezapomínáme ani na čištění zubní protézy, kterou čistíme stejně jako výše popisovaný postup. Pacientovi se snímatelnou zubní protézou čistíme i dásně a jazyk stejně jako u pacientů s trvalým chrupem (Kelnarová et al., 2015). Kapounová ve své knize popisuje, že i za normálního stavu je v DÚ až 700 bakterií. Množství bakterií závisí na stupni prováděné hygieny, stravě, kouření, stavu chrupu a neovlivnitelném stáří jedince (Kapounová, 2020). Péče u soběstačného pacienta se zaměřuje především na motivaci pacienta a zajištění vhodných pomůcek k hygieně. Již při přijetí pacienta na oddělení by si sestra měla ověřit, zda pacient těmito pomůckami disponuje, pokud ne, tak mu je zajistí. Techniku a pomůcky si pacient může zvolit sám. Péče u pacienta s omezenou schopností musí zajistit dostatek času pro hygienu a vhodné pomůcky. Do speciální péče řadíme hygienu u pacientů v terminálním stádiu na jednotkách intenzivní a resuscitační péče a u pacientů v stavu horečnatém. Snažíme se pečovat a předcházet dekubitům, snažíme se vymýtit zdroje infekce, která by mohla pacientův stav zhoršit a v neposlední řadě dbáme na komfort pacienta. Speciální péči bychom měli provádět častěji. Nejprve si pomocí štětičky zkontrolujeme stav chrupu a okolí, případné změny zaznamenáváme do dokumentace. Dutinu ústní vytřeme speciálně napuštěnými štětičkami a odstraníme tak povlak z úst. Poté je vhodné šetrně použít kartáček, pokud to stav dovoluje. Pacient si vypláchne pusou nebo můžeme použít odsávací systém. Závěrem bychom měli hydratovat rty. Při čištění zubní náhrady využíváme měkké zubní kartáčky, abychom neporušili strukturu, a tím nenarušili přilnavost protézy. Na noc zubní protézu vždy vyjmeme a vložíme do připravené nádoby s čistou vodou, do které může být přidána ústní voda (Chrudimská, 2017).

1.5.3 Péče o pacienta se zajištěnými dýchacími cestami

Toaleta dýchacích cest u pacienta se zajištěnými dýchacími cestami se především zaměřuje na náhradu obranných funkcí (polykání, vykašlávání). Při vymizení těchto funkcí může dojít především k aspiraci či pneumonii. Toaleta probíhá v horních i dolních dýchacích cestách. Jednou z možností předcházení těmto komplikacím je docílení správné a účinné elevace horní části těla, která zapříčiní správnou průchodnost dýchacích cest a zamezí aspiraci. Součástí péče o pacienta se zajištěnými dýchacími

cestami je také inhalace léčebných látek a oxygenoterapie (Bartůněk, 2016). Zvláštní péče probíhá u pacienta se zajištěnými dýchacími cestami, která slouží jako prevence ventilátorové pneumonie nebo jiných komplikací spojených s péčí o chrup a okolí. U takového pacienta je nezbytné při hygieně zajistit Fowlerovou polohu, zkontrolovat množství tlaku v obturační manžetě. Hygiena probíhá stejně jako je popisováno výše, ale odlišuje se v závislosti na nesoběstačnosti pacienta, kdy se pacient po hygieně vždy z DÚ odsaje. Dutinu ústní po vyčištění lze ošetřit „pagavitovými“ štětičkami a promazat rty (Kapounová, 2020).

Při péči o tracheostomickou kanylu je nutné myslet na to, že musíme vždycky dodržovat aseptický přístup a šetrnou manipulaci, a to tehdy, kdykoliv s kanylou pracujeme. Při nedodržení tohoto postupu může vzniknout řada komplikací jako jsou například dekubity z důvodu přeplnění obturační manžety nebo vysoký tlak fixační pásky, dále zanesení infekce do místa vstupu nebo do dýchacího traktu, dekanylace, zarudnutí či prosakování sputa. Převaz tracheostomické kanyly provádíme v rádech hodin či dne, pokud je TSK nově zavedená. Vždy sledujeme prosáknutí krví či sputem a pečlivě zaznamenáváme do ošetrovatelské dokumentace či hlásíme lékaři. Dále frekvenci převazu provádíme individuálně v závislosti na znečištění okolí kanyly nebo dle zvyklosti oddělení (Bartůněk, 2016).

V roce 2021 proběhla klinická studie, která přinesla pozitivní výsledky u pacientů v kritických stavech, kteří pociťovali suchost v ústech či měli objektivně suchou sliznici úst. Cílem studie bylo prokázání dobré účinnosti sprejů s vitamínem C, ústní vody na bázi máty peprné a dalších zvlhčovačů úst, které můžeme využívat v dnešní praxi (Zhang, 2021).

1.6 Náležitosti při odběru biologického materiálu z dýchacích cest

1.6.1 Výtěry/ stěry z dýchacích cest

Pro stanovení diagnózy se mohou provádět stěry ze sliznic dýchacích cest, konkrétně mandlí, nosohltanu, hrtanu a nosních průduchů. Odběry lze poté poslat na mikrobiologické vyšetření či na průkaz citlivosti na antibiotika. Měli bychom při odběrech dbát na správné zásady odběru, které si pro nejprůkaznější výsledek stanoví laboratoř každé nemocnice. Výtěry by se měly provádět na lačno, minimálně dvě hodiny po jídle. Pokud se jedná o výtěr u dítěte, které nespolupracuje, je nutná fixace

jeho hlavičky další přítomnou osobou, aby nedošlo ke zranění. K výtěrům se využívají sterilní vatové tampony, buďto na špejli, plastové tyčce či drátku, které poté vložíme asepticky do sterilní zkumavky. Tampony jsou povětšinou suché nebo napuštěné živnou půdou. Je dokázáno, že na navlhčené tampony se vyšetřovaný materiál lépe zachytí, proto je možné suché tampony mírně navlhčit sterilním fyziologickým roztokem. Odebraný materiál vždy správně označíme a co nejdříve odesíláme do laboratoře k vyšetření (Vytejková et al., 2013).

Jak správně provést jednotlivé odběry z dýchacích cest? Vrabelová a Šliková (2018) v kapitole o odběrech biologického materiálu uvádí, že na výtěry z nosních průduchů si připravíme sterilní vatový tampon povětšinou na plastové tyčce. Šroubovým pohybem zasuneme do obou nosních dírek, přibližně 1-2 cm hluboko. Je nutné při zavádění provést tah po spodině nosní dutiny a při vytahování se držet při stropu nosního průchodu. U výtěrů z mandlí upozorňují, že je nutné se nedotýkat sliznice nosní dutiny a jazyka, zároveň se vyhnout namočení tamponu do slin. Klient by před samotným odběrem neměl kouřit ani provádět hygienu dutiny ústní. Samotný výtěr se provádí po stlačení kořene jazyka, a otáčivým pohybem shora dolů setřeme povrch mandlí (Vrabelová a Šliková, 2018). Na faryngeální výtěr neboli výtěr z nosohltanu se využívá tampon na drátě, který se před samotným výtěrem ohne o okraj zkumavky přibližně dva centimetry do pravého úhlu. Je nutné si k odběru připravit dřevěnou lopatku, která se využije ke stlačení kořene jazyka. Tampon se zavádí za měkké patro a provede se stěr ze sliznice nosohltanu. Následně se sterilní pinzetou ohnutý drát narovná a zasune asepticky do zkumavky. Laryngeální stěr neboli stěr z hrtanu se též provádí pomocí tamponu na drátu. Zde by mělo dojít k ohnutí přibližně na 120 stupňů, kdy se poté snadněji zavede za příklopku hrtanovou k ústní hrtanu. U klienta to vyvolá kašel – reflex a díky němu se na sterilní tampon zachytí kapénky sekretů z dolních dýchacích cest. Opět se drát vyjme, narovná sterilní pinzetou a vloží do zkumavky. Tento výkon by měl provádět erudovaný lékař. Sám by se měl chránit obličejovým štítem, aby nedošlo ke kontaminaci biologickým materiálem (Vytejková et al., 2013).

1.6.2 Odběr sputa

Sputum je zmnožený biologický materiál nacházející se v průduškách, je odstraňován vykašláním. Hodnotit sputum můžeme už na základě charakteru, přičemž fyziologické sputum je průhledné nebo bílé. Za patologii považujeme sputum velice vazké, nažloutlé

až nazelenalé, zpeněné, narůžovělé až makroskopicky s výraznou příměsí krve. Tyto patologie obvykle poukazují na zánětlivý proces, ale může jít o příznak plicního edému, karcinomu nebo srdečního selhání, proto je důležité sputum odebírat zodpovědně a umět dostatečně přimět pacienta ke spolupráci. Dále je důležité sledovat frekvenci vyloučeného sputa a množství, které pečlivě zaznamenáváme do dokumentace nebo předáváme informaci lékaři (Jelínková, 2020; Souček a Svačina, 2019).

Sputum odebíráme do sterilní nádoby, sputovky. Pacient by měl být dostatečně edukován o způsobu odběru. Biologický materiál sputum nabíráme v ranních hodinách, kdy pacient je ještě lačný a má před hygienou úst. Poučíme pacienta, aby si odkašlal a sekret vyplivnul do nádobky. Důležité je zkontrolovat, zda se skutečně jedná o sputum, nebo jen o sliny (Vytejčková et al., 2013). Sputum odebíráme na fyzikální vyšetření, mikrobiologické a cytologické. U fyzikálního vyšetření hodnotíme vzhled, příměsí, množství a zápach. Mikrobiologické vyšetření slouží k zahájení ATB léčby, kdy se vyšetřuje citlivost bakterií na potencionální léčbu antibiotiky. Posledním vyšetřením sputa je cytologické vyšetření zejména při možném nádorovém bujení, které se často opakuje. Jednou z nejdůležitější, ale často opomíjené zásady při odběru sputa je dodržování vlastní ochrany, aby nedošlo k šíření přenosných onemocnění (Dingová Šliková et al., 2018).

1.7 Teoretická příprava nelékařského zdravotnického personálu v péči o dýchací cesty

Teoretická příprava studentů zahrnuje získání odborné způsobilosti dle vyhlášky o činnostech zdravotnických pracovníků a jiných odborných pracovníků a dále jej stanoví zákon č. 96/2004 Sb., o podmínkách získávání a uznávání způsobilosti k výkonu nelékařských zdravotnických povolání a k výkonu činností souvisejících s poskytováním zdravotní péče a o změně některých souvisejících zákonů, ve znění pozdějších předpisů (Zákon o nelékařských zdravotnických povoláních), jak je psáno ve Sbírce zákonů České republiky (Zákon č. 96/2004 Sb.).

Podle sylabu ZSF JCU z roku 2022 si student při prostudování předmětu Ošetrovatelské postupy osvojí vědomosti a praktické dovednosti pro zajištění kvalitní a bezpečné ošetrovatelské péče a naučí se hodnotit ošetrovatelské intervence. Dále získá holistické dovednosti v péči o pacienta, získá vědomosti o prováděných výkonech a dokáže si uvědomit neprofesionální postupy prováděné péče a dokáže jim předcházet. Student získává vědomosti a dovednosti za pomoci moderních vyučovacích metod jako je praktická a teoretická výuka studentů, demonstrace, simulace, hry, dramatizace

a E-learningové metody. Dále jsou studenti hodnoceni pomocí testů, ve vyučovacích hodinách probíhá analýza výkonů studentů a na závěr semestru proběhne semestrální zkouška, která hodnotí teoretickou i praktickou připravenost studentů do praxe. V rámci tématu mé bakalářské práce se studenti ve výuce věnují vybraným tématům, která se prolínají teoreticky i prakticky. Mezi témata, která vystihují ošetrovatelské postupy o dýchací cesty patří například hygienická péče o chrup a dutinu ústní, sledování fyziologických funkcí, podávání léků, oxygenoterapie, inhalace a ošetrovatelská péče o tracheostomickou kanylu a odběry biologického materiálu. Jednotlivé okruhy jsou obsaženy v sekcích trvající 4 vyučovací hodiny a závěrem je vždy opakování. Jelikož výzkum provádím pouze na naší akademické půdě, jsou předešlé informace vytaženy ze sylabu Jihočeské univerzity (STAG Jihočeské univerzity, 2022).

V rámci teoretické přípravy přímo na oddělení si mohou zdravotničtí pracovníci prostudovat Standardy ošetrovatelské péče, které jsou uvedeny na nemocničním intranetu. Při prostudování Standardu se setkáváme s okruhy zaměřujícími se na dýchací cesty jako jsou: Standard hygieny nemocných, celková koupel na lůžku; Standard podávání léků (aplikace léků do krku, nosu a inhalace); Standard péče o dýchací cesty; Standard léčba kyslíkem; Standard ošetrovatelská péče o pacienta s tracheostomií. Další možností samostudia jsou semináře (Štěpánová, 2022).

2 Cíle práce a výzkumné otázky

2.1 Cíle práce

1. Zjistit, jaké jsou standardní ošetrovatelské postupy v péči o dýchací cesty v klinické praxi.
2. Zjistit, jaká je teoretická příprava studentů ošetrovatelství pro vykonání odborné péče o dýchací cesty.
3. Zjistit, jaké inovace ve standardních postupech se aktuálně využívají v klinické praxi i teoretické výuce.

2.2 Výzkumné otázky

1. Jaké jsou aktuální standardy v péči o dutinu nosní při vysokoprůtokové oxygenoterapii za pomoci nové terapie s přístrojem Airvo 2?
2. Jaké jsou standardy ošetrovatelských postupů o dutinu ústní při zavedené tracheostomické kanyle v klinické praxi?
3. Jaká je časová dotace pro vybrané ošetrovatelské postupy v péči o dýchací cesty v teoretické výuce studentů ošetrovatelství?
4. Jaké pomůcky pro péči o dýchací cesty jsou využívány v praktických hodinách studentů ošetrovatelství?
5. Jaké inovace jsou nyní používány v péči o dýchací cesty u hospitalizovaných pacientů?
6. Jaké znalosti mají studenti ošetrovatelství o ošetrovatelských postupech?

3 Metodika

3.1 Použitá metoda sběru dat

Empirická část je zpracována metodou kvalitativního výzkumu za použití několika technik. Práce byla konstruována tak, abychom dokázali popsat efektivitu teoretické přípravy a propojit ji s aktuální poptávkou v klinickém prostředí. Právě z těchto důvodů bylo přistoupeno k technice sběru dat pomocí polostrukturovaného rozhovoru s informanty z řad ošetrovatelského personálu českobudějovické nemocnice z vybraných oddělení, studentů Jihočeské univerzity v ČB, Zdravotně sociální fakulty, oboru Všeobecná sestra prvního ročníku, a vyučujících předmětu Ošetrovatelských postupů na téže univerzitě.

Na výzkumu se podílelo celkem 29 participantů, z toho 11 bylo členy ošetrovatelského personálu, 13 studentů a 5 vyučujících. Participantů byli rekrutováni fakultním emailem či telefonicky. Všichni z jmenovaných participantů byli předem ujištěni o dobrovolnosti rozhovoru, anonymitě a následně po domluvě proběhla nahrávka celého rozhovoru, která sloužila k transkripci do výzkumné části mé práce a později byla odstraněna. Každý participant byl informován o důvodech, proč s ním byl veden rozhovor a zároveň byla nabídnuta i možnost rozhovor kdykoliv ukončit. Dále právě díky nahrávce byla uskutečněna metoda otevřeného kódování. Úvod do rozhovoru u každé z výzkumné kategorie zahrnovaly identifikační otázky, další otázky byly utvořeny tak, aby na ně participantů mohli validně odpovědět, aby byly srozumitelné a aby obohacovaly výzkumné šetření práce. Participantů byli vybíráni záměrně tak, aby splňovaly podmínky pro výpovědní hodnotu rozhovoru. Jednou ze základních podmínek byla práce s AIRVO 2 přístrojem. Studenti byli vybráni na základě absolvování výuky předmětu Ošetrovatelských postupů, ukončení tématu ošetrovatelských postupů o dýchací cesty a zájmu o rozhovor. U vyučujících bylo pouze podmínkou, že vyučují ošetrovatelské postupy a souhlasí s rozhovorem i mou přítomností v hodině. Celý rozhovor byl koncipován tak, aby zmapoval zkušenosti, dovednosti a inovace sester, studentů a vyučujících v danou problematiku a mohl nám tím odpovědět na stanovené cíle práce.

Další technikou sběru dat byla použita metoda nezúčastněného zjevného pozorování ošetrovatelského personálu na vybraných odděleních. Tato technika sloužila především k zachycení již zmiňovaných inovací využitelných v praxi a také důležitou edukaci

pacienta při ošetřování dýchacích cest. Hodnoceny byly pouze sestry, které poskytovaly rozhovor pro tuto práci. Při pozorování probíhala evidence za pomoci předem připraveného záznamového archu. Totéž pak proběhlo ve vyučovacích hodinách, kde jsem opět použila metodu nezúčastněného zjevného pozorování výuky. Z důvodu již prostudovaného tématu v minulém období jsem se mohla zúčastnit pouze dvou výuk u dvou vyučujících. Hodnocena byla struktura výuky a použité vyučovací materiály a pomůcky.

V rámci teoretické přípravy studentů byl výzkumný soubor rozšířen o předmět Ošetřovatelský postup u studijního oboru Zdravotnické záchranářství. Dle studijního plánu tohoto předmětu jsou témata pro první ročníky totožná.

3.2 Charakteristika výzkumného souboru

Polostrukturované rozhovory byly uskutečněny v březnu roku 2022. Pro výzkumné šetření na území nemocnice byla oslovena hlavní sestra, která dostala veškeré podklady zahrnující účel, téma a průběh výzkumu. Participantů byli vybíráni záměrně tak, aby splňovali podmínky pro výpovědní hodnotu rozhovoru. Jednou ze základních podmínek u výzkumného souboru A, tedy u ošetřovatelského personálu, byla práce s AIRVO přístrojem a zaměstnání na interním, chirurgickém a infekčním oddělení. Výzkumný soubor B, studenti byli vybráni na základě absolvování výuky Ošetřovatelských postupů a ukončení tématu ošetřovatelských postupů o dýchací cesty. Pod výzkumným souborem C uvádím vyučující, u kterých byla pouze podmínka, že vyučují předmět Ošetřovatelské postupy.

Výzkumné šetření probíhalo celkem se třemi výzkumnými vzorky v případě polostrukturovaných rozhovorů a s jedním výzkumným vzorkem, tedy s ošetřujícím personálem v případě pozorování.

Níže jsou uvedeny identifikační údaje participantů, kde jsou výsledky uvedeny individuálně podle výzkumné skupiny je zde zmíněn věk, případně pohlaví, oddělení, na kterém sestra pracuje, nejvyšší dosažené vzdělání, délka praxe a předchozí studium.

4 Výsledky výzkumného šetření

4.1 Kategorizace polostrukturovaného rozhvoru a zjevného nezúčastněného pozorování

V této kapitole uvedeme výsledky získané prostřednictvím polostrukturovaných rozhovorů s ošetrovatelským personálem pracujícím v Nemocnici České Budějovice a.s. a se studenty a vyučujícími z Jihočeské univerzity Zdravotně sociální fakulty. Výsledky budou rozděleny do jednotlivých kategorií podle oddělení, na kterém získáváme rozhovory a do podkategorií podle tématu výzkumu. Další kategorie budou obsahovat výzkum u studentů a vyučujících, jež budou stejně jako předchozí části rozděleny do podkategorií podle tématu.

V této kapitole dále uvádíme i výsledky získané zjevným nezúčastněným pozorováním jednak ošetrovatelského personálu při výkonu vybraných disciplín a za druhé pozorováním ve vyučovací hodině na akademické půdě Zdravotně sociální fakulty. Výsledky jsou stejně jako předchozí části členěny do kategorií a podkategorií podle oblasti zkoumání.

Tab. č. 1: Rozdělení kategorií a podkategorií

Rozdělení kategorií a podkategorií	
-	Kategorie 1 – Ošetrovatelský personál (Výzkumný soubor A)
	Podkategorie 1: Charakteristika výzkumného souboru A
	Podkategorie 2: Proškolení ošetrovatelského personálu
	Podkategorie 3: Podávání oxygenoterapie
	Podkategorie 4: Ošetrování dýchacích cest
	Podkategorie 5: Kyslíková vysokoprůtokové terapie
-	Kategorie 2 – Studenti (Výzkumný soubor B)
	Podkategorie 1: Charakteristika výzkumného souboru B
	Podkategorie 2: Časová dotace výuky zaměřené na dýchací cesty

Podkategorie 3: Teoretická příprava studentů
Podkategorie 4: Praktická příprava studentů
Podkategorie 5: Oblasti péče o dýchací cesty
- Kategorie 3 – Vyučující (Výzkumný soubor C)
Podkategorie 1: Charakteristika výzkumného souboru C
Podkategorie 2: Metody a témata výuky Ošetrovatelských postupů
Podkategorie 3: Obnovení podkladů pro výuku studentů
Podkategorie 4: Přínosy a negativa ve výuce Ošetrovatelských postupů
Podkategorie 5: Praktické pomůcky do výuky Ošetrovatelských postupů
- Kategorie 4 – Přístup ošetrovatelského personálu v praxi
Podkategorie 1: Podávání oxygenoterapie v praxi
Podkategorie 2: Hygiena dutiny nosní a ústní v praxi
Podkategorie 3: Podávání vysokoprůtokové kyslíkové terapie v praxi
- Kategorie 5 – Teoretická příprava studentů ve výuce

Kategorie 1 - Ošetřovatelský personál (Výzkumný soubor A)

Podkategorie 1 - Charakteristika výzkumného souboru A

Tab. č. 2: Identifikační údaje participantů z řad ošetřovatelského personálu

Sestra	Věk	Oddělení	Vzdělání	Délka praxe
S1	30	Interní oddělení	Všeobecná sestra – Bc	8
S2	46	Interní oddělení	Všeobecná sestra – středoškolské ARIP	28
S3	26	Interní oddělení	Všeobecná sestra – Mgr	2
S4	27	Interní oddělení	Všeobecná sestra – Mgr	4
S5	25	Infekční oddělení	Všeobecná sestra – Mgr	1
S6	32	Infekční oddělení	Všeobecná sestra – Bc	6
S7	20	Infekční oddělení	Praktická sestra – středoškolské s maturitou	2
S8	35	Infekční oddělení	Všeobecná sestra – PhD.	14
S9	23	Chirurgické oddělení	Všeobecná sestra – Bc	2
S10	26	Chirurgické oddělení	Všeobecná sestra – Bc	5
S11	38	Chirurgické oddělení	Všeobecná sestra – středoškolské s maturitou	20

Zdroj: vlastní zpracování

Sestře 1 (dále uváděna pod zkratkou S1) je 30 let. Vystudovala vysokou školu a je všeobecnou sestrou s bakalářským titulem. V praxi se pohybuje již 8 let. Sestra 2 (dále uváděna pod zkratkou S2) je 46letá všeobecná sestra, která dokončila střední vzdělání a později si dodělala specializační vzdělávání v oboru intenzivní péče. V praxi je nyní 28 let. Sestra 3 (dále uváděna pod zkratkou S3) je 26letá všeobecná magisterská sestra s praxí 2 roky. Sestra 4 (dále uváděna pod zkratkou S4) je 27letá všeobecná sestra s titulem magisterským. V praxi se pohybuje 4 roky. S1 – S4 pracují na interním oddělení českobudějovické nemocnice. Sestře 5 (dále uváděna pod zkratkou S5) je 25let s magisterským titulem a je tedy Všeobecnou sestrou, v praxi se pohybuje 1 rok. Sestra 6 (dále uváděna pod zkratkou S6) je bakalářsky vzdělaná 32letá všeobecná sestra s 6letou praxí. Sestra 7 (dále uváděna pod zkratkou S7) je praktická sestra s ukončenou střední školou a maturitou. Je jí 20 let. Sestra 8 (dále uváděna pod zkratkou S8) je 35letá sestra s titulem PhD. a 14letou praxí. S5 – S8 pracují na infekčním oddělení. Sestra 9 (dále uváděna pod zkratkou S9) je bakalářsky vzdělaná 23letá sestra s 2letou praxí. Sestra 10 (dále uváděna pod zkratkou S10) je 26letá všeobecná sestra bakalářského titulu s 5letou praxí. Sestra 11 (dále uváděna pod zkratkou S11) je všeobecnou sestrou s ukončenou střední školou s maturitou a 20letou praxí v oboru. Je jí 38. Sestry S9 – S11 pracují na chirurgickém oddělení.

Předem jsem si stanovila 4 kategorie, na které se můj výzkum soustředil a zde byly vybrány náhodné oblasti zkoumání v péči o dýchací cesty, jež nám pomohly přiblížit si jednotlivé postupy v ošetřování dýchacích cest. První podkategorie se zaměřuje na oblast proškolení ošetřovatelského personálu. Zajímalo mě především, zda ve škole proběhla teoretická a praktická výuka týkající se tématu péče o dýchací cesty. Dále zde bude zmíněno další proškolení při nástupu a v průběhu praxe na jednotlivých odděleních. Druhá podkategorie se zabývá podáváním oxygenoterapie, zda sestry znají správné podání léčebného kyslíku a jeho komplikace. Ve třetí podkategorii uvádím výpovědi sester o jednotlivých postupech při ošetřování dýchacích cest. Poslední podkategorii jsem s názvem Kyslíková vysokoprůtoková terapie se zaměřuje na podávání kyslíku v různých formách včetně AIRVO.

Podkategorie 2 - Proškolení ošetřovatelského personálu

Z odpovědí na otázku, zda byly sestry dostatečně proškoleny v době svého studia vyšlo najevo, že 5 z celkového souboru 11 sester se cítí dostatečně proškoleny v péči o dýchací

cesty (S1, S2, S7, S8, S10). S1: „*Ano, v rámci Ošetřovatelských postupů a přednáškami.*“ S8 byla se studiem byla spokojená. S8: „*Na bakaláři standardně, na magisterském ano. Při studiu formou přednášky a nácviku.*“ Ostatních 6 sester (S3, S4, S5, S6, S9, S11) vypovědělo, že se necítí dostatečně proškolené v rámci studia. S3 uvádí: „*Ačkoliv jsem dostudovala i magisterský titul, přijde mi, že výuka o ošetřování dýchacích cest je velmi nedostatečná. Na bakalářské úrovni byl zmíněn během jednoho sezení teoretický základ v péči o dýchací cesty a naprosto chyběl praktický nácvik, který mi pak v praxi docela scházel. Například bych ocenila, aby studentům bylo ukázáno, jak odsávat z dýchacích cest, nácvik výtěru z krku a jiné.*“

Další otázka se zaměřovala na proškolení ošetřovatelského personálu při vstupu na oddělení a zda probíhá opakované školení v péči o dýchací cesty. S1, S2, S3, S6, S7, S8, S11 vypověděly, že po příchodu na oddělení proběhlo školení. Odpovědi se pak ale u formy proškolení lišily. S1 uvedla: „*Ano, byla jsem proškolená školící sestrou, což je u nás staniční.*“ S3 vypověděla: „*Ano, byla jsem, ale proškolení proběhlo velice rychle a pak mi vše ukázaly až holky za běhu na oddělení. Hodně jsem pak mohla čerpat i ze své praxe.*“ S8: „*Měly jsme i seminář u nás na oddělení, kdy jsme si s holkama řekly zásady a sjednotily postupy.*“ Zbývající sestry (S4, S5, S9, S10) se shodly na tom, že školení neproběhlo vůbec. S5: „*Při příchodu na oddělení jsem byla velmi zklamaná, čekala jsem aktivnější přístup k nově nastupujícímu personálu, především od staniční sestry. Bohužel se vše člověk musel naučit sám. Každý očekával, že pokud má sestra titul Mgr., vše přece umí člověk ze školy, ale je to spíš naopak. Škola nám poskytla pouze teoretický základ, ale praxi ne.*“ Z další podotázky, zda probíhalo školení opakovaně vyšlo najevo, že pouze 3 sestry byly proškoleny i opakovaně (S1, S2, S8) a zbytek (S3, S4, S5, S6, S7, S9, S10, S11) nebyl opakovaně proškolen.

Podkategorie 3 - Podávání oxygenoterapie

V této podkategorii jsme se zajímali především o znalosti a zkušenosti s podáváním oxygenoterapie, které nám sloužily jako podklad pro teorii k přípravě studentů, ale i jako podklad pro využití v praxi.

Z výsledků participantů vyplynulo, že všichni z dotazovaných mají největší zkušenosti s podáváním oxygenoterapie kyslíkovými brýlemi či maskou. S2 má pak zkušenosti i s intubovanými pacienty, S3 popisuje zkušenosti i s polomaskou a různými typy neinvazivního zajištění dýchacích cest. Dále všichni z participantů mají zkušenosti

s vysokoprůtokovým podáváním kyslíku pomocí poměrně nově využívaného přístroje AIRVO2. Všichni z dotazovaných participantů (S5, S6, S7, S8), kteří stabilně pracují na infekčním oddělení, uvádí nejčastější využívání výše zmíněného AIRVO2 v době pandemie Covid-19. S8 uvádí: „Využíváme především aplikátory nosní brýle a masku. Dále TSK, nebulizátor, s covidovými pacienty přišly AIRVO, VapoTherm a těžká maska. Všeobecně se hodně věnujeme inhalaci.“ S7: „Nejvíce se teď setkávám s maskou a brýlemi, ale měli jsme tu i HFNO, a tím myslím AIRVO. Oxygenoterapii nasazuju opravdu téměř denně.“ Mezi komplikace při podávání kyslíku všechny participantky uvedly především vysušování sliznic. S5 uvedla také krvácení ze sliznic či otlaky z důvodu nasazení masky nebo kyslíkových brýlí. S11 dodala ještě neklid pacienta a neadekvátní ventilaci z důvodu nepřijetí oxygenoterapie pacientem, dodává ještě možnost poškození pacienta vysokým průtokem kyslíku při chronické obstrukční plicní nemoci.

Podkategorie 4 - Ošetřování dýchacích cest

V této kategorii jsme se především zaměřili na jednotlivé úkony v péči o dýchací cesty a snažili jsme se vyzkoumat, zda sestry využívají nějaké inovace, které by přispěly k výzkumu.

První otázkou jsme se orientovali na péči a frekvenci o dýchací cesty. U frekvence péče o dýchací cesty nebo ošetřování dýchacích cest byla jednoznačná odpověď u všech participantů, a to sice dle individuálních potřeb pacienta. Péče o dýchací cesty byla velice rozmanitá. Otázky se zaměřovaly od hygieny dýchacích cest až po podávání inhalace. S1: „Podávám zvlhčený kyslík, aby neměli krvácení ze sliznic, zaměřuju se na průchodnost nosu a aby byl čistý, aby nikde netlačila například sonda nebo brýle, maska. Sleduju otláčeniny a dekubity. U ventilovaného člověka jsem prováděla odsávání, poklepovou drenáž a rehabilitaci. Z tracheostomie taky odsávám, provádí se u těchto pacientů dechová rehabilitace, kontroluju okolí vstupu a otláčeniny. No a frekvence péče o dýchací cesty je individuální, ale u našich pacientů je klidně i jednou za dvě hodiny, ale prostě podle potřeby.“ S2 řekla: „K péči o dýchací cesty využívám pomůcky jako jsou kartáčky, pasty, můžu si na to vzít i odsávačku u těch horších pacientů, používám Pagavitové tyčinky, které se mi dost osvědčily například u pacientů, kteří nemůžou z nějakého důvodu pít nebo mají suché rty a pusy. Dávám si pozor na maštění obličeje při podávání oxygenoterapie. Občas se stane, že nám pacienta sanitářky namažou a my to pak musíme umejt znova.“ S3 vypověděla: „U pacientů

s tracheostomií si dávám pozor, když odsávám, abych vždy přistupovala k pacientovi za sterilních podmínek, abych mu zbytečně nezpůsobila infekci dýchacích cest. To je pak zbytečná komplikace. Vždycky si na to беру sterilní pinzetu, sterilní odsávku a odsávačku. Když pečuju o dýchací cesty, tak si vždycky dávám pozor, abych si vzala ústenku a chránila tak i sebe.“

Dále nás ještě zajímala péče o dýchací cesty u pacienta s tracheostomickou kanylou, kdy jsme se dotázali na speciální péči v ošetřování dutiny ústní. Z výzkumu vyplývá, že pouze 2 sestry (S3, S4) přiznávají, že nijak speciálně o dutinu ústní nepečují a nekontrolují stav dutiny. Zbylých 9 sester (S1, S2, S5, S6, S7, S8, S9, S10, S11) uvedlo, že pacienta motivují k hygieně dutiny ústní nebo pacientům samy pečují o dobrý stav chrupu, dásní a jazyka pomocí kartáčku, pasty a ústní vody. S3 ve své výpovědi uvedla: *„My, když jsme tady měli pacienta s trášou, tak se většinou dokázal o hygienu úst postarat sám a přiznám se, že já jsem nijak pusu nekontrolovala.“* Samostatná péče o okolí TSK se pak lišila, například 2 sestry (S11, S10) uvedly, že by si na péči v okolí stomie vzaly sterilní stolek a sterilní rukavice. Při dotazování na dezinfekci používanou v okolí vstupu odpovědělo 8 sester (S1, S2, S4, S5, S7, S9, S10, S11), že by si vzaly Betadinův roztok. Další 2 sestry (S3, S6) by k dezinfekci místa vzaly naředěný Betadinův roztok a poslední sestra, tedy S8, by použila Povidon-jód. Tato sestra shrnula celý postup u převazu tracheostomické kanyly takto: *„Převaz tracheostomické kanyly provádíme sterilně, se sterilními pomůckami. Nejčastěji používáme sterilní čtverce, tampony, pinzety, dezinfekci a poté záleží na tom, jak vypadá stoma. Na zarudnutí používáme antiseptické převazy, u mokvání dezinfekci, krycí pasty, u dehiscenci Povidon-jód, plus další moderní převazové materiály. Důležité je čištění peristomální oblasti. Okruhy a pomůcky spojené s péčí o TSK měníme dle zvyklostí oddělení. U každého převazu hodnotíme fyzikálním vyšetřením pacienta, hodnotíme výraz tváře, polohu kanyly, příznaky dušnosti, fyzikální funkce, kde nás především bude zajímat saturace, dech a puls a dále hodnotíme kašel a expektoraci.“* Všechny sestry se shodly na použitém materiálu i postupu.

Podkategorie 5 - Kyslíková vysokoprůtoková terapie

Poslední, ale velice zásadní podkapitolou pro nás bylo využití poměrně nové vysokoprůtokové terapie za pomoci přístroje AIRVO2, která se mi do podvědomí dostala až za pandemie Covid-19. V této kapitole jsme zkoumaly zásady používání přístroje

AIRVO2 a jaké benefity a negativa vidí ošetrovatelský personál při používání. Otázka, jestli se sestry s touto terapií setkaly byla zbytečná, protože právě na základě zkušeností s používáním AIRVO2 byly sestry do výzkumného vzorku vybrány.

Všechny sestry pracovaly s touto oxygenoterapií tehdy, když pečovaly o pacienty Covid-19 pozitivní a všechny kromě S1 se setkaly s AIRVO2 přístrojem poprvé. Pouze S1, která dříve pracovala v Motolské nemocnici na koronární jednotce již tuto metodu terapie znala. Vypověděla: *„Já jsem dřív pracovala na koronárce v Motole a tam AIRVO2 bylo běžně využívanou metodou u pacientů, kterým klesala saturace a měli dechovou tíseň. Sama jsem byla pak překvapená, že tady v Budějovicích to není až tak známý. Byla jsem ráda, že jsem mohla svoje zkušenosti z Motola využít i tady.“* Všechny sestry se shodly na tom, že AIRVO2 má svoje určité benefity i negativa. Mezi benefity se řadila snadná manipulace s nasazováním vysokofrekvenčních brýlí a poměrně snadné spuštění oxygenoterapie. S8 řekla: *„Benefit je jednoznačně v terapeutické metodě a ovlivnění dýchání pacienta, úpravě ABR, snížení úzkosti, strachu, neklidu pacienta, zlepšení podmínek pro regeneraci organismu, prevenci zhoršení zdravotního stavu pacienta.“* S4 dodala: *„Jedním z naprosto zásadních benefitů je určitě to, že není vždy nutné pacienty s dechovou insuficiencí intubovat, a tím možná předcházíme i mnoha komplikacím jako je například pneumonie.“* Negativa vnímá 6 sester z celkových 11 dotazovaných (S2, S3, S5, S6, S7, S8). Mezi negativa pak S2 uvádí: *„Velké negativum vidím v nedostatečném proškolení teorie používání přístroje. Na to prostě úplně čas nebyl nebo se nechtělo.“* S3 vypověděla: *„Negativa jsou zalomení kanyl, kdy poté není kyslík dodáván do pacienta v dostatečné míře, jaká je nastavena, naštěstí to ale umí přístroj detekovat a hned nás alarmoval. Pacienti si také hodně stěžovali, že podání kyslíku je horké bohužel i přes nejnižší nastavenou teplotu a pak si brýle sundávali.“* S5 a S6 uvádí stejná negativa a dodávají k tomu ještě možnost zpuchření vrapované hadice při dlouhodobém používání a vysušování sliznic. S7 ještě zmiňuje časovou náročnost na edukaci pacienta a velice časté kontroly správnosti nasazení vysokoprůtokových kyslíkových brýlí. Celkově ale z rozhovorů vnímáme spíš pozitiva a zájem personálu o tuto terapii. V této podkapitole jsme se zaměřili i na specifickou péči o dutinu nosní při podávání vysokoprůtokového kyslíku, protože tato terapie je aplikována pouze s využitím nosních brýlí. Tak může způsobit dekubity, krvácení ze sliznic nebo vysychání. Z vlastních zkušeností vnímám, že pacientům nejvíc vadí podávání ohřátého kyslíku, který vnímají jako nepříjemný a může to způsobit nepříjemné

pálení v dutině a pacient přestane tolerovat terapii, sundává si kyslíkové brýle nebo začíná dýchat pouze dutinou ústní, a to způsobí neefektivní, až zcela bezvýznamnou oxygenoterapii. Z tohoto důvodu jsem se dotázala sester, zda speciálně o dutinu nosní při této terapii dbají. Z výsledku vyplynulo, že 8 sester (S2, S3, S4, S7, S8, S9, S10, S11) se přiznalo, že nijak zvlášť o dutinu nepečovaly, protože se nikdy neseťkaly s tím, že by došlo k poranění nebo vzniku dekubitů. S11: *„Jako kdybych viděla, že pacient má nějaký otlačeniny nebo něco podobného, tak bych o dutinu nějak pečovala. Přiznám se, že moc nevím jak, protože bych to stejně nemohla ničím namazat, ale aspoň bych se na to nějak zaměřila a případně bych se zeptala starších kolegyní nebo někoho, kdo by o tom věděl. Ona, jak je to moje 1. zkušenost s touto terapií, tak moc nevím nebo neznám tuhle péči a myslím si, že ani žádné standardy o AIRVO nejsou.“* Naopak sestry (S1, S5, S6) by o dutinu nosní dbaly. Mezi speciální péči sestry uvedly monitoraci dutiny, hygienu včetně případného odsávání, nastavení nižší teploty dle požadavků pacienta na přístroji, případně po domluvě s lékařem a za předpokladu udržení dostatečné saturace snížit průtok kyslíku a ulevit pacientovi od psychického napětí.

Kategorie 2 – Studenti (Výzkumný soubor B)

Podkategorie 1 – charakteristika výzkumného souboru B

Tab. č. 3: Identifikační údaje participantů z řad studentů

Student	Věk	Pohlaví	Ročník	Střední škola
P1	19	Žena	1.	SZŠ
P2	19	Žena	1.	SZŠ
P3	18	Žena	1.	SZŠ
P4	19	Muž	1.	SZŠ
P5	20	Muž	1.	Průmyslová škola
P6	21	Muž	1	Obchodní akademie
P7	19	Muž	1	Zdravotnické lyceum
P8	20	Žena	1	Gymnázium
P9	20	Žena	1.	SZŠ
P10	20	Žena	1.	Ekonomická škola
P11	20	Žena	1.	Zdravotnické lyceum
P12	19	Žena	1.	Gymnázium
P13	20	Žena	1.	Gymnázium

Zdroj: vlastní zpracování

Všichni studenti, se kterými byl veden rozhovor, jsou označováni pod počátečním písmenem P a dále číslem, které jim bylo přiděleno. Všichni studují 1. ročník Zdravotně sociální fakulty. Prvním participantem (uváděna pod zkratkou P1) je žena s předchozím zdravotním středoškolským studiem. Druhá participantka (P2) je opět ženou a opět s předchozím zdravotnickým vzděláním. Je jí 19 let. P3 je 18letá žena

s absolvovanou zdravotnickou školou. I P4, žena, má absolvovanou zdravotnickou školu, je jí 19 let. Další participant (P5) je muž, je mu 20 let a má absolvovanou průmyslovou střední školu. P6 je 21letý muž s předešlým vzděláním na obchodní akademii. P7 je opět muž, je mu 19 let a absolvoval zdravotnické lyceum. P8 je 20letá žena, která vystudovala gymnázium. Participantka, jinak označována jako P9, je žena, je jí 20 let a absolvovala střední zdravotnickou školu. P10 je 20letá žena a absolventka ekonomické střední školy. P11 je též 20letá žena, která dříve vystudovala zdravotnické lyceum. Předposlední participantka (P12) je 19letá žena, absolventka gymnázia. Poslední participantce je 20 let a vystudovala opět gymnázium.

Podkategorie 2 – Časová dotace výuky zaměřené na dýchací cesty

Tato podkategorie byla zaměřena na časovou dotaci dnešní výuky Ošetrovatelských postupů a konkrétně se zaměřením na dýchací cesty. Na první otázce se shodli téměř všichni participanti. Při rozhovoru jsme se dotazovali studentů, kolik hodin věnovali výuce péče o dýchací cesty. Studenti P1, P2, P5, P6, P7, P8, P10, P12, P13 se shodli, že toto téma bylo obsaženo v 1 vyučovacím bloku. Ostatní studenti (P3, P4, P9, P11) se pouze domnívali, že příprava péče o dýchací cesty byla delší. P3: *„Nejsem si tím úplně jistá, ale myslím si, že jsme se o tomto tématu bavili a prakticky nacvičovali asi 2 ty vyučovací bloky.“* Další otázka byla zaměřena na subjektivní názory studenta, zda si myslí, že časová dotace pro výuku je pro ně dostačující. Zde se názory rozcházely. Studenti P4, P6, P7, P12 se domnívají, že časová dotace výuky tohoto tématu je zcela dostačující. Studenti P1, P3, P8, P10 si myslí, že výuka byla obsáhlá, ale nebyla zcela dostačující. P1: *„Trošku zjišťuji, že mezery mám, ale jak ještě nejsem úplně v té nemocnici tak často a nesetkala jsem se s tolika výkonama, tak mi to zatím stačí.“* A poslední skupina studentů (P2, P9, P11) si myslí, že výuka zaměřená na péči o dýchací cesty je zcela nedostačující. P2 vypověděl: *„Ve škole určitě není dostačující, protože se nenaučíme především s jednotlivými přístroji a nemáme tolik času si všechno vyzkoušet a procvičit. Prakticky si jednotlivé výkony ukazujeme pouze jednou a pak si třeba příští hodinu to zopakujeme teoreticky, ale to prostě za mě nestačí.“* Poslední student (P5) řekl: *„Chybí mi praktický nácvik, ale teoreticky nám byla poskytnutá dostačující výuka.“*

Podkategorie 3 – Teoretická příprava studentů

Tato podkategorie je zaměřená na teoretickou výuku studentů. Participanti byli dotazováni, jakou formou probíhá teoretická výuka Ošetrovatelských postupů. Všichni studenti se shodli, že předtím samotnou vyučovací hodinou musí absolvovat samostudium, které mají dopředu k dispozici na Moodlu formou prezentací či poznámek. Na začátku vyučovacího bloku proběhne ještě opakování z předešlé hodiny a poté se ještě teoreticky prochází dané téma, které studenti prostudovali v rámci samostudia. Studenti P1, P3, P5, P7 uvádí, že stejně jako podklady k samostudiu mají na e-learningu možnost vyzkoušet si cvičné, ale i zápočtové testy. P2 uvádí, že: „*Máme možnost, když si nějakým tématem nejsme jistý, jestli jsme to pochopili správně nebo potřebujeme něco dovysvětlit, tak se zeptat ve výuce vyučujícího, takže to téma někdy probereme celé znovu, aby nám to tak nějak dávalo smysl a nepochopili jsme to třeba nesprávně.*“ P7 ještě uvádí, že teoretická příprava probíhá i na základě prostudované doporučené literatury, kterou mají studenti v rámci osnov předmětu Ošetrovatelské postupy. P8 dodává: „*Máme poznámky k tomu a měli bychom přijít na hodinu a vědět, o co tak nějak jde. Pak si to řekneme, jak by to mělo být a pak se vrhneme na praktickou část a připravíme si pomůcky.*“ Studentka P11 uvádí, že při praktické výuce i během výkonu si mohou vždy jednotlivé postupy opakovat ještě teoreticky.

Podkategorie 4 – Praktická příprava studentů

Neodmyslitelnou součástí teoretické přípravy studentů je i praktický nácvik, studenti si mohou jednotlivé výkony vyzkoušet dovednostně a osvojují si tak postupy a péči v našem případě o dýchací cesty. V této části jsme se zaměřili na pomůcky, které mají studenti při výuce k dispozici. Všichni participanti se shodli, že mají velkou výhodu například oproti starším spolužákům, že mají k dispozici simulační centrum, které dodává výuce realitu. Jednotlivé výkony si mohou vyzkoušet na modelech s patřičnými pomůckami nebo za pomoci přístrojových metod. Studenty jsem poprosila, aby mi vyjmenovali pomůcky využívané k péči o dýchací cesty, které mají k dispozici a vyzkoušeli si s nimi manipulaci. Všichni studenti se shodli na tom, že někdy pracovali s nebulizátorem a odsávačkou. P1 pak má zkušenost s podáváním inhalace pomocí inhalační masky. P1, P2, P3, P4, P7, P8, P9 a P12 uvádí manipulaci s odsávačkou. Dále všichni studenti alespoň někdy pracovali s podáváním oxygenoterapie

přes kyslíkové brýle a kyslíkovou masku. Pouze P4 uvádí, že měla možnost si vyzkoušet i manipulaci s přístrojem AIRVO 2. P4: „*Když jsem byla pomáhat v době covidu, tak jsem si tady v nemocnici zkusila i nasazovat brýle od AIRVa.*“ Všichni studenti kromě P9 uvádí manipulaci a převaz tracheostomické kanyly. Zaměřila jsem se i na to, zda studentům chybí nějaká pomůcka ve výuce, se kterou by se rádi naučili manipulovat. Z výsledků vyplývá, že 3 z dotazovaných (P1, P2, P3) by ve výuce ocenili vyzkoušet si právě podávání vysokoprútokového kyslíku za pomoci přístroje AIRVO 2. Dalším studentům (P5, P8) chyběl kyslíkový stan. Ostatní uvádějí, že si myslí, že vybavení jejich simulační učebny je dostačující. Všichni dotazovaní studenti měli již první praxi absolvovanou, proto jsme se zaměřili i na tuto oblast. Zajímalo nás především, zda při příchodu na oddělení byli proškoleni vrchní, staniční či sestrou mentorkou o jednotlivé péči či ošetřování dýchacích cest. Zde byly výsledky téměř vyrovnané. P1, P2, P3, P4, P7, P9 a P13 uvádí, že nikdo jim nenabídnul žádné informace o této problematice a nemohli si ani vybrané výkony či péči vyzkoušet. P5, P6, P8, P10, P11 a P12 naopak uvedli, že měli možnost se optat na problematiku, že při příchodu na oddělení se jich ujala staniční sestra a byla ochotná vše vysvětlit a mohli si některou péči, například hygienu dýchacích cest či odsávání pacienta, vyzkoušet. P12: „*Ujala se nás myslím, že staniční a hodně toho s námi prošla. Asi jsme se úplně nezaměřili na ošetrovatelskou péči o dýchací cesty, ale pak za mnou poslala sestřičku, abychom šli odsávat a ta byla ochotná mě to nechat vyzkoušet.*“

Podkategorie 5 - Oblasti péče o dýchací cesty

V této poslední podkategorii jsme se zaměřili na vybrané ošetrovatelské oblasti. Jednotlivé oblasti spolu nesouvisí a účelem je zmapování znalostí studentů v konkrétních oblastech. Prvním tématem, na které jsme se dotazovali, bylo podávání oxygenoterapie, a to především vysokoprútokové terapie. Dotázovali jsme se studentů, zda vůbec znají vysokoprútokové podávání kyslíku. Výsledek byl téměř jednoznačný, a to sice, že studenti P1, P2, P5, P6, P7, P8, P9, P11, P12, P13 vůbec tento typ oxygenoterapie neznají ani o něm neslyšeli. Zbylí studenti, tedy P3, P4, P10, o této terapii slyšeli. Další otázka směřovala k podávání vysokoprútokového kyslíku pomocí poměrně nové přístrojové metody AIRVO 2. Z výsledků opět vyplývá, že téměř většina studentů (P5, P6, P7, P8, P9, P10, P11, P13) o tom ani nikdy neslyšela. P2 říká, že: „*Já jsem AIRVO viděla asi jen na jednom obrázku v prezentaci a trochu si pamatuju, že někdo o tom mluvil, ale jinak to skoro neznám. Jen vím, o co jde.*“ P4: „*Já AIRVO znám, měla jsem možnost*

si vyzkoušet i nasazování brýlí na pacienta.“ Další studenti (P1, P3, P12) o AIRVO 2 přístroji pouze slyšeli a všichni v souvislosti s pandemií Covid 19. Další otázka směřovala ke znalostem komplikací při podávání oxygenoterapie. Z této otázky vyplývá, že to, že nasazení některé z pomůcek k oxygenoterapii může způsobit dekubity znají pouze 3 studenti (P1, P7, P8). Více studentů pak uvádí vysychání sliznic (P1, P2, P3, P7, P8, P9, P10, P13). Jediný student P6 uvádí možnost krvácení ze sliznic. Studenti P4, P5, P6, P7, P8, P10, P11, P12, P13 zmiňují komplikaci, kterou způsobí sestra svým nesprávným chováním, a to sice nastavením většího či menšího průtoku kyslíku, než indikoval lékař. P8: *„No komplikací může být určitě podání menšího množství kyslíku, než má být a pak se ten pacient může stále dusit, takže je to neefektivní. Pak to může být naopak podání většího množství kyslíku, a to zase způsobí přesyčení kyslíkem a tam je to zvláště nebezpečný u pacientů s CHOPN. Další komplikace jsou určitě dekubity nebo vysychání sliznic.*“ Pouze P4 uvádí, že komplikace mohou vzniknout i při podání nezvlhčeného kyslíku. Překvapil nás výsledek zkoumání, zda studenti znají možnosti odběru biologického materiálu z dýchacích cest, protože pouze 2 studentky (P2, P3) uvádí výtěry nebo stěry a odběr sputa či dokonce odběr biologického materiálu biopsií. Ostatní studenti (P1, P2, P4, P5, P6, P7, P8, P9, P10, P11, P12, P13) uvádí pouze odběr sputa a to tak, že pacient zvládne vzorek poskytnout sám nebo pomocí odsávací cévky. Poslední zkoumanou oblastí byla manipulace s tracheostomickou kanylou. Zajímalo nás především, jak by probíhal převaz tracheostomické kanyly a použité pomůcky. Všichni studenti by si dopředu připravili pomůcky k převazu. Při postupu chyběla kontrola fixace kanyly, na kterou se při rozhovoru nezaměřil nikdo. Též nikdo neřekl, že by si pacienta nejprve odsál. Odpovědi se velice lišily při výběru rukavic. Studenti P1, P2, P3, P4, P7, P9 by si vzali nesterilní rukavice a sterilní pinzetu. Studenti P5, P6, P8, P10, P11, P12, P13 by použili sterilní rukavice a sterilní pinzetu. Nikdo z participantů nevypověděl, že by si vzal pouze sterilní nebo nesterilní rukavice bez použití pinzety. Ostatní pomůcky se shodovali u všech participantů, a to sice desinfekce, sterilní pinzeta, sterilní tampony, nastřížené sterilní čtverce. Pouze studenti P6, P10 by si navíc připravili ještě fixační pásku. Nikdo ze studentů neznal StomaPad, mulovou podložku pod tracheostomii, jež se aplikuje na klidné vstupy okolo vyústění, viz příloha č. 8. Postup pak byl u všech studentů stejný. P6: *„Já bych si nejdřív připravila pomůcky k převazu. Připravila bych si sterilní rukavice, sterilní pinzetu, sterilní tampony, nastřížené sterilní čtverce, desinfekci asi Betadinku a fixační pásek. Pak bych si tou pinzetou odsud vyndala ten čtverec předtím a pak bych*

začala desinfikovat místo vstupu, které by se mělo desinfikovat od rány pryč. Pak bych si tam sterilně dala ten čtverec a vyměnila fixační pásku.“ V této kategorii jsme se zabývali i tím, zda studenti byli speciálně poučeni o péči o dutinu ústní se zavedenou TSK. Z výzkumu vyplynulo, že někteří studenti hygienickou péči o dutinu ústní v předmětu Ošetrovatelské postupy neprobírali i přesto, že toto téma je prvním tématem v sylabu předmětu všeobecných sester i záchranářů. Další studenti se domnívají, že žádná specifika této problematiky při výuce neprobírali.

Kategorie 3 – Vyučující (Výzkumný soubor C)

Podkategorie 1 – Charakteristika výzkumného souboru C

Tab. č. 4: Identifikační údaje participantů z řad vyučujících

Vyučující	Věk	Pohlaví	Vzdělání	Délka praxe vyučování
V1	30	Muž	PhD	3
V2	33	Žena	PhD	6
V3	34	Muž	PhD	6
V4	39	Muž	PhD	10
V5	29	Žena	PhD	3

Zdroj: vlastní zpracování

V následující podkategorii uvádíme identifikační údaje získané od vyučujících během rozhovoru. Prvním z vyučujících (V1) je muž, kterému je 30 let s dokončeným doktorským studiem a vyučuje již 3. rokem. Další participantkou (V2) je žena, 33 let, s titulem PhD, a již 6. rokem vyučuje. V3 je 34letý muž s titulem PhD, délkou praxe 6 let. V4 je též muž, kterému je 39 let, má dokončené doktorské studium a vyučuje již 10. rok. Poslední participantkou (V5) je žena, 29 let, absolvovala doktorské studium a vyučuje již 3. rok.

Podkategorie 2 – Metody a témata výuky Ošetrovatelských postupů

Úvodní podkategorií jsme zmapovaly struktury vyučovací hodiny. Zaměřily jsme se na metody a témata o dýchacích cestách, jež se učí při výuce Ošetrovatelských postupů. Dle vyučujících V1, V2, V3, V5 proběhne nejprve teoretická příprava na vyučovací hodinu v rámci samostudia, kdy studenti mají k dispozici poznámky a prezentace a na základě prostudování teoretické části pak mohou absolvovat část praktickou. V1: *„Nyní v rámci simulačního centra hojně využíváme při cvičení modely, modelové situace a simulační centrum jako takové s využitím simulační strategie. Protože se jedná o cvičení, přednášky a prezentace nerealizují. Mají to v rámci samostudia a v úvodu každé hodiny máme na aktuální téma diskusi.“* V2: *„Dříve byla výuka nastavena jinak než nyní. Máme nové simulační centrum, kde se preferuje teoretická připravenost studenta předem a na nás by mělo být všechny jeho znalosti přenést do praktických výkonů. Mnohdy je to neproveditelné, protože učíme studenty, kteří jsou buď ovlivněni špatnou praxí a nedodržují správné ošetrovatelské zásady, anebo se s výkony a problematikou setkávají zcela poprvé. Dříve jsem si rozdělila výuku na teoretickou část a poté praktickou. Dneska nemáme v učebně židle, takže se studenty formou nějaké hry probereme probrané učivo, zopakujeme si nejdůležitější informace k tématu a poté jdeme jednotlivé výkony nacvičovat. Chybí mi v našem předmětu přednášky. Měla bych lepší pocit z celé výuky.“* V5 se vyjadřuje slovy: *„Nejčastěji využívám praktickou výuku, demonstraci, slovní výklad, e-learning a jelikož se jedná o ošetrovatelské postupy, tedy manuální dovednosti, tak při výuce v učebně upřednostňuji praktickou výuku.“* Všichni z vyučujících (V1, V2, V3, V4, V5) zde uvádí možnost využití simulačního centra, kde si studenti veškeré výkony mohou prakticky vyzkoušet na modelech, kteří vytváří reálné prostředí nemocnice, a tedy se mohou více přiblížit skutečné praxi. V4 uvádí: *„V současnosti požívám metodu demonstrace jednotlivých výkonů s využitím jednak reálných pomůcek a jednak modelů. K některým výkonům využiji jednotlivce, tím mám na mysli třeba nácvik odběru krve, kdy si to studenti v rámci dobrovolnosti zkouší na sobě.“* Dále jsem se zaměřila na témata, která jsou v rámci Ošetrovatelských postupů o dýchacích cestách ve výuce obsažena. Toaletu dýchacích cest uvádí pouze V1 a V5. Jeden z vyučujících (V3) přiznal, že hygienu dýchacích cest ještě v tématu neobsáhl. Všichni vyučující (V1, V2, V3, V4, V5) uvádí téma oxygenoterapie a nebulizace. V1 pak uvádí manipulaci a převazy tracheostomické kanyly a inhalaci. V5 zahrnuje do výuky i odběry biologického materiálu z dýchacích cest.

Odsávání z dýchacích cest uvádí 4 vyučující (V1, V2, V3, V4). V této části se odpovědi vyučujících lišili.

Další otázka směřovala k subjektivnímu vnímání vyučujícího, konkrétně jsme se zaměřili na názor vyučujících, které téma jim přijde, že studenti nejmíň ovládají nebo si jsou v tomto tématu nejisti. V této části uvedu všechny odpovědi vyučujících, protože se téměř zcela lišili. V1 řekl: *„Péče o tracheostomii. Je to velmi invazivní péče a komplikace jsou pro studenty těžko uchopitelné. Výměny TSK se velmi často obávají nebo se musí naučit šetrnou manipulaci, jinak mohou poškodit pacienta. Dále je pro studenty těžko uchopitelné naučit se zásady, kdy provádím oxygenoterapii pomocí HFNO, kdy využiji brýle, kdy masku, a co všechno hodnotím. Myslím si, že to je také tím, že ještě nemají probrané interny apod. Takže nemají ucelený náhled na tuto problematiku, například kolik litrů, a jak podat oxygenoterapii pacientům s CHOPN, proč nemohu dát více apod.“* V2 vypověděl: *„Je to vysoce individuální, záleží, zda studenti přicházejí ze zdravotní školy či nikoliv. Za velmi těžké považují péči o cévní vstupy a komplet odběry biologického materiálu, včetně péče o DC.“* V3: *„Já si myslím, že z praktického hlediska je určitě nejtěžší pro studenty koordinace činností, aby třeba dodrželi asepti.“* V4 odpovídá: *„Z hlediska dovedností je to asi převaz TSK, protože je to pro ně manuálně obtížné. Jinak si myslím, že vše je o teorii, kterou se prostě musí naučit.“* V5 svůj názor vyjadřuje slovy: *„Nedomnívám se, že by téma péče o dýchací cesty bylo pro studenty složité.“* Poslední otázka směřovala k dostatečné časové dotaci výuky zaměřující se na dýchací cesty. Vyučující V1, V2, V4, V5 uvádí, že dle jejich názoru jim časová dotace pro tuto výuku přijde dostačující. Vyučující V1 a V2 dodávají, že časová dotace na toto téma jim přijde dostačující i z důvodu toho, že toto téma je obsaženo i v dalších předmětech. V1: *„Péče o dýchací cesty je podle mého v rámci Ošetrovatelských postupů dostatečná. Máme na to vyčleněny cca 4 hodiny praktické výuky, ovšem na toto téma se specializuje spousta dalších předmětů jako jsou Akutní stavy, Interny, První pomoci apod.“* V2: *„Tématu jsou věnovány 4 hodiny, pokud to prolne s praxí a problematikou, která je vyučována v ostatních předmětech Interna, Akutní a kritické stavy, tak ano, je dostačující. Pokud bychom chtěli mít po prvním ročníku studenta v problematice DC zběhlého, jistě to dostačující není.“*

Podkategorie 3 – Obnovení podkladů pro výuku studentů

V této části jsme se zaměřili na přípravu vyučujících, kteří se specializují na problematiku dýchacích cest. Dotazovala jsme se jich, zda a jak často aktualizují dané téma o nové inovace a poznatky z praxe. Všichni vyučující řekli, že témata aktualizují neustále. Někteří dokonce do výuky Ošetrovatelských postupů zařadili nové inovace poslední doby. Vyučující V1 by do výuky zařadil manipulaci s novým přístrojem AIRVO 2. Ve své výpovědi uvádí: „*Já osobně se řídím tím, co vidím v klinické praxi a souvisí to s výukou Ošetrovatelských postupů. Ve finále nám jde přeci o to, aby studenti byli připraveni na vše, co je může v klinické praxi čekat. Ale syllabus nebo postupy se řídí aktuálním akreditačním spisem, a proto se struktura osnovy jako takové mění pouze v případě další akreditace. Co se týče inovací – určitě bych do Ošetrovatelských postupů v rámci péče o dýchací cest, zařadil práci s NIV a AIRVO. Tyto přístroje jsou nyní velmi atraktivní v klinické praxi a bohužel nemáme modely k tomu, abychom studenty naučili, jak s nimi správně zacházet. Rozhodně si také myslím, že by se mohl trochu více změnit výukový styl a mohla by se více využít simulační výuka. Studenty to naučí, že musí být teoreticky připraveni a mají zodpovědnost za to, co dělají.*“ V4 manipulaci s AIRVO 2 přístrojem již do výuky zařadil a nejen to. Vypovídá: „*Snažím se aktualizovat před každým tématem. Tím tedy myslím každý rok. Co se týče inovací péče o dýchací cesty, tak jsem zařadil např. ventilátor a napojení systému uzavřeného sání. Nebo jsem oproti letům minulým zařadil Airvo.*“ Z výzkumu vyplývá, že všichni vyučující (V1, V2, V3, V4, V5) aktualizují téma i o poznatky a dodatky studentů. Například V2 se studenty o postupech diskutuje. V2: „*Ráda si i poslechnu názor studentů, jejich zkušenosti. Mnohdy nejsou Ošetrovatelské postupy jednosměrné a často se studenty diskutujeme, proč je možné např. odsávat z TSK sterilními nástroji nebo sterilními rukavicemi, snažím se, aby měli kritické myšlení a logicky přemýšleli.*“

Podkategorie 4 – Přínosy a negativa ve výuce Ošetrovatelských postupů

V další podkategorii nás zajímalo, zda vyučující vnímají rozdíl oproti předešlým létům ve výuce Ošetrovatelských postupů a zda jsou si vědomi toho, jestli výuka dnešní doby vnáší do hodin nějaká pozitiva nebo naopak negativa. Opět uvedeme výpovědi všech vyučujících z důvodu odlišnosti odpovědí. V1: „*Velkým benefitem je simulační výuka. V tomto případě se jednoznačně studenti posouvají za hranice komfortní zóny a jsou vystaveni těm, pro mě krásným momentům, kdy jsou odkázáni sami na sebe a musí*

se umět rozhodnout. Dalším velkým benefitem je pro mě samostudium v kombinaci s praktickou výukou. Je skvělé, když jsou studenti připraveni z domova a v rámci úvodní diskuse si ujasníme, jak co funguje apod. a poté jdeme vyloženě po praktickém cvičení. Zároveň pak vidím i negativa. Velké negativum je, že každý vyučující přistupuje k výuce jinak. Skupiny jsou pak nesourodé, nesladěné a podporuje to rivalitu mezi jednotlivými skupinami. Další negativum je, že vyučující blokují simulační centrum pro jinou výuku a my se poté přesouváme jinam, kde už výuka není takto efektivní. Dalším negativem je množství pomůcek, nemáme aktuální pomůcky, ale tohle je pochopitelné, protože přístroje stojí stovky tisíc a jejich využitelnost může být jen pár let. Takže za mě je největší negativum nesourodost ve výuce z pohledu vyučujících. Měly by být nastaveny pravidla, která by se měla dodržovat napříč všemi skupinami.“

V2 pak odpověděla takto: „Studenti mají k dispozici pomůcky, o kterých se nám ani nesnilo, mohou si vyzkoušet konkrétní simulace, kde poté vnímají všemi smysly, jak jim to šlo, jak s pacientem komunikovali apod. Učebna je věrnou kopií nemocničního pokoje. Důležitým benefitem je, dle mého, že již co nejméně říkáme slova typu jako, že to mám tady, jako, že to odezinfikuji apod. Prostě pracujeme naprosto stejně jako v reálné praxi. Negativum vnímám v tom, že studenti jsou rok od roku jiní. Přejde mi, že jsou velmi specifictí, žijí v době XY a já hledám vždy způsob, jak jim být přítelem, ale zároveň autoritou. Jsou studenti, kteří jsou naprosto skvělí od samého začátku, jsou studenti, kteří jsou tvární a jsou studenti, kteří ke všemu přistupují s nezájmem. Negativem vnímám velký počet studentů v jedné učebně, která je bez možnosti sezení a velké bloky, které studenty mnohdy vyčerpají. Někdy máme hodinu hned od rána, takže se studenti teprve probouzejí, někdy máme hodinu pozdě večer, kdy už jsou studenti velmi unavení z celého dne. Výhodou naší výuky je dynamičnost, tzn., že nemusí právě jen poslouchat a psát si poznámky, ale jednotlivými výkony jim výuka rychleji uteče. Negativum poslední doby byl jistě i Koronavirus, kdy jsme plánovali jednotlivé bloky v dost těžké době. Řekla bych ale, že jsme se s tím poprali dobře.“

V3 vypovídá: „Mezi benefity bych zařadil možnost simulace, možnost pomůcek, simulátorů, co nejvěrněji můžeme připodobnit oblast nemocničním podmínkám. Využíváme i interaktivní тренаžéry. Negativum je asi nesjednocení postupů na celostátní úrovni. V každé nemocnici se mohou používat odlišné postupy.“

V4: „Rozhodně jako benefit vidím spektrum pomůcek pro výuku, skutečně je možné sehnat skoro až reálné modely pro výuku jednotlivých postupů. Jako negativum bohužel spatřuji nezájem studentů a laxnost naučit se něco nového,

resp. hledání si informací.“ V5 do benefitů zařadila pouze prostorné učebny a na otázku, která se zaměřuje na negativa mi paní doktorka odpověděla, že ve výuce zaměřující se na Ošetrovatelské postupy o dýchací cesty poslední doby žádná negativa nevidí.

Podkategorie 5 – Praktické pomůcky do výuky Ošetrovatelských studentů

Poslední hodnocenou podkategorií jsou pomůcky využívající se k praktické výuce studentů. Z minulých podkategorií jsme se mohli dozvědět, že praktická výuka probíhá v simulačních učebnách s využitím reálných pomůcek, skutečných přístrojových metod a trenažérů. Zde jsme se zaměřily na pomůcky využívané v praktické hodině v tématu ošetrovatelské péče o dýchací cesty. Výpovědi se opět lišily. V1 například nemá k dispozici AIRVO 2 a tedy do výukového bloku zařadil obrázky a videa, která mají studentům tuto terapii připodobnit. V4 pak alespoň používá vysokoprůtokové kyslíkové brýle k přístroji AIRVO 2. V4 dále uvádí, že při výuce mají studenti k dispozici těžkou masku k oxygenoterapii zvanou Pegas maska. V5 pak uvádí možnost vyzkoušet si aplikaci Hudson masky též k oxygenoterapii. Ostatní vyučující (V1, V2, V3) mají k dispozici pomůcky k aplikaci oxygenoterapie. Všichni z dotazovaných (V1, V2, V3, V4, V5) uvádí pomůcky k odsávání, mikronebulizaci či nebulizaci, pomůcky k odběrům biologického materiálu a též možnost vyzkoušet si převaz a manipulaci s tracheostomickou kanylou. V1 vypovídá: *„Rozhodně zařazuji praktickou výuku ve svých hodinách, jak jsem říkal, pro mě je simulační výuka a praktická cvičení stěžejní pro tento předmět. Troufám si říci, že se výuka pohybuje v poměru 90 % ku 10 % - praktično ku teorii. Teorii máme zahrnutou vyloženě pouze na začátku hodiny v rámci diskuse a na konci hodiny při dotazech. Snažím se využívat veškeré možné pomůcky od TSK, ETK, O2 masky, brýlí, mikronebulizace, nebulizace, práce s kyslíkem, kyslíkovou láhví, převoz pacienta, který je závislý na oxygenoterapii – prakticky vše, s čím se mohou setkat. Využívám zde i obrázky a videa – např. již zmiňované NIV nebo AIRVO 2.“*

Kategorie 4 – Přístup ošetrovatelského personálu v praxi

Vyhodnocení metody zjevného nezúčastněného pozorování ošetrovatelského personálu.

Druhá část výzkumného šetření u ošetrovatelského personálu byla zaměřena na pozorování ošetrovatelských postupů a standardů při práci. Sestry byly pozorovány při vybraných úkonech v běžné denní praxi. Zaměřila jsem se na ochranné pomůcky a desinfekci rukou při kontaktu s pacientem, na dodržování Standardů, na edukaci a komunikaci s pacientem při výkonech, případně na průběžné sledování stavu pacienta po výkonu, na technickém zajištění a na teoretické a praktické znalosti a dovednosti ošetrovatelského personálu. Ošetrovatelský personál byl vybrán na základě předešlého rozhovoru. V oblasti hygieny dutiny ústní a nosu a podávání vysokoprůtokové terapie v praxi nebylo možné výsledky zaznamenat u každé sestry, protože se této oblasti buď neúčastnily, nebo nebyl tento úkon na jejich oddělení aktuální. Ošetrovatelský personál při pozorování byl tedy stejný jako je tomu v tabulce č. 2 a značení se shodují. Pozorování nebylo vázáno na péči o konkrétní pacienty.

Podkategorie 1. Podávání oxygenoterapie v praxi

Tab. č. 5: Podávání oxygenoterapie v praxi

	S1	S2	S3	S4	S5	S6	S7	S8	S9	S10	S11
Příprava pomůcek k oxygenoterapii	Ano	Ano	Ano	Ano	Ano	Ano	Ano	Ano	Ano	Ano	Ano
Desinfekce rukou/ochranné pomůcky	Nic	Nic	Nic	Ochr. Pom.	Oboje	Oboje	Ochr. Pom.	Ochr. Pom.	Oboje	Nic	Nic
Identifikace pacienta	Ne	Ne	Ano	Ne	Ne	Ne	Ne	Ne	Ano	Ano	Ne
Edukace pacienta sestrou	Ano	Ne	Ne	Ne	Ano	Ano	Ano	Ano	Ne	Ano	Ne
Komunikace s pacientem při podávání	Ano	Ne	Ne	Ne	Ano	Ano	Ano	Ne	Ne	Ano	Ano
Zvlhčování kyslíku	Ano	Ano	Ano	Ano	Ano	Ano	Ano	Ano	Ano	Ano	Ano
Zajištění technické funkčnosti	Ano	Ano	Ano	Ano	Ano	Ano	Ano	Ano	Ano	Ano	Ano
Vyhodnocení funkčnosti- měření saturace	Ne	Ne	Ne	Ne	Ano	Ano	Ne	Ano	Ne	Ano	Ano
Opakované kontroly P po podání	Ne	Ne	Ne	Ne	Ne	Ano	Ne	Ano	Ne	Ano	Ne

Vysvětlivka: Ochr. Pom. = Ochranné pomůcky

Zdroj: vlastní zpracování

Prvním vybraným výkonem k mému pozorování bylo podávání oxygenoterapie. Předem byl vytvořen pozorovací arch a v něm stanoveno 9 pozorovaných oblastí, jež jsem u sester sledovala a následně vyhodnotila. První oblastí byla příprava pomůcek k oxygenoterapii, zda sestra byla schopna zajistit si veškeré adekvátní pomůcky k O₂ ještě před podáním a například nemusela odcházet od pacienta. Druhou pozorovanou oblastí byla desinfekce rukou a použití ochranných pomůcek. Zde bylo možné vyhodnocení, že sestra využila pouze rukavice bez předchozí desinfekce nebo provedla pouze desinfekci rukou. Bylo možné, že využila obou možností anebo ani jednu. Další oblastí, na kterou jsme se zaměřili, byla identifikace pacienta, která by měla být provedena vždy a pacient by měl být identifikován na základě oslovení a kontroly ID náramku. Vyhodnocení proběhlo kladně pouze tehdy, pokud sestra provedla oslovení i kontrolu náramku. Velice důležitým úkonem sestry je edukace pacienta, z toho důvodu jsem se na tuto oblast zaměřila, zejména na poskytnutí všech informací o důvodu podávání léčebného kyslíku. Jako zvlášť hodnocenou kategorií pak byla komunikace s pacientem, která je velice důležitá pro snížení psychického vypětí pacienta a působí přátelsky. Komunikace nebyla vázána na edukaci a byla zde hodnocena i komunikace s pacientem v terminálním stádiu, kdy pacient není schopen odpovídat, protože komunikace s tímto pacientem funguje na principech bazální stimulace. Další důležitou rolí v podávání oxygenoterapie je zvlhčování kyslíku během terapie, který působí jako prevence vysychání dýchacích cest, proto šlo o další zkoumanou oblast. Každá sestra by měla být schopná oxygenoterapii technicky zajistit, tedy musí umět napojit kyslík do centrálního rozvodu nebo do kyslíkové láhve, napojit vodu ke zvlhčování a dle požadavků lékaře nastavit průtok, i na to zaměřuji svůj výzkum. Předposlední hodnocení se zaměřuje na vyhodnocení funkčnosti, při kterém je důležitá monitorace saturace kyslíku v krvi. Poslední, co hodnotím ve svém výzkumu, jsou opakované kontroly pacienta, jeho stavu (fyzického i psychického), nasazení typů pomůcek například maska, brýle a další.

Nyní jsou uvedeny výsledky zjevného nezúčastněného pozorování u výkonu podávání oxygenoterapie. Všechny 11 sester bylo schopných si dopředu připravit všechny potřebné pomůcky. Pouze 3 sestry (S5, S6, S9) si před výkonem vydesinfikovaly ruce a použily rukavice. Pouze ochranné pomůcky bez desinfekce si vzaly též 3 sestry (S4, S7, S8). Žádný z bariérových postupů neprovedlo 5 sester (S1, S2, S3, S10, S11). Úplnou identifikaci pacienta provedly 3 sestry (S3, S9, S10). Identifikace pacienta

byla uznána pouze tehdy, pokud sestra se dotázala na příjmení pacienta nebo ho oslovila jménem. Druhým krokem byla identifikace ID náramku pacienta. Identifikaci neprovedlo 8 sester (S1, S2, S4, S5, S6, S7, S8, S11). Další z pozorovaných dovedností byla edukace pacienta sestrou o podání oxygenoterapie. 6 sester (S1, S5, S6, S7, S8, S10) dostatečně edukovalo pacienta o indikaci podání oxygenoterapie, způsobu podání a případně zodpověděly pacientovy dotazy. Z výzkumu vyplývá, že 5 zbylých sester (S2, S3, S4, S9, S11) pacienta needukovalo. Komunikace s pacientem probíhala u 6 sester (S1, S5, S6, S7, S10, S11). 5 sester (S2, S3, S4, S8, S9) vůbec s pacientem během aplikace kyslíku nekomunikovalo. Další důležitou součástí podávání oxygenoterapie je zvlhčování kyslíku, zde z výzkumu vyplývá, že všech 11 sester podávalo současně s léčebným kyslíkem i zvlhčování. Všechny sestry byly schopné zajistit technickou funkčnost oxygenoterapie. Rozdílný výsledek pak ale vyplývá z další zkoumané oblasti, která se zaměřila na vyhodnocení funkčnosti měření, tedy měření saturace. Zde pouze 5 sester (S5, S6, S8, S10, S11) monitorovalo saturaci kyslíku v krvi. Zbylých 6 sester (S1, S2, S3, S4, S7, S9) tuto činnost z našeho výzkumu neprovedlo vůbec. Opakované kontroly pacienta sestrou pak provedly pouze 3 sestry (S6, S8, S10) a 8 sester (S1, S2, S3, S4, S5, S7, S9, S11) nikoliv.

Podkategorie 2 -Hygiena dutiny nosní a ústní v praxi

Tab. č. 6: Hygiena dutiny nosní a ústní v praxi

	S1	S2	S3	S4	S5	S6	S7	S8	S9	S10	S11
Příprava pomůcek k hygieně	A	Neh	Neh	Neh	Neh	Neh	A	A	A	A	N
Desinfekce rukou/ochranné pomůcky	Och	Neh	Neh	Neh	Neh	Neh	Och	Och	Och	Och	Och
Edukace pacienta sestrou	N	Neh	Neh	Neh	Neh	Neh	A	A	A	A	A
Komunikace s pacientem při hygieně	N	Neh	Neh	Neh	Neh	Neh	N	A	A	A	A
Šetrnost při ošetření DÚ/nosu	A	Neh	Neh	Neh	Neh	Neh	A	A	A	A	A
Efektivní ošetření DÚ/nosu	C	Neh	Neh	Neh	Neh	Neh	A	A	A	A	A
Ošetření případných defektů	N	Neh	Neh	Neh	Neh	Neh	N	A	N	N	N

Vysvětlivky: A = Ano; N = Ne; Neh = Nehodnoceno; O = Oboje; Och = Ochranné pomůcky

Zdroj: vlastní zpracování

Stejně jako u předchozí kategorie, i zde byl předem vytvořen záznamový arch, do kterého byly zaznamenávány jednotlivé oblasti pozorování. Tato podkategorie není hodnocená u každé ze sester. Hodnoceno bylo pouze 6 sester (S1, S7, S8, S9, S10, S11). Zbylých 5 sester (S2, S3, S4, S5, S6) u této podkategorie nebylo zastiženo. Celkem bylo stanoveno 7 oblastí. Na začátek jsme si zvolili přípravu pomůcek před provedením hygieny. Zde jsme se zaměřili na to, aby si sestry dopředu připravily dostupné a potřebné pomůcky k individuální péči o pacienta. Druhou zkoumanou oblastí byla desinfekce rukou a/nebo použití ochranných pomůcek. Další hodnocenou dovedností sestry byla edukace pacienta, poučení o tom, co se bude dít. I u pacientů, kteří jsou například v terminálním stádiu, musíme informovat o nadcházejících událostech, přistupovat k němu holisticky a nesmíme opomíjet jeho potřeby. Dále jsme se zaměřili na komunikaci sestry s pacientem. Důležitá je i šetrnost při provádění hygieny. Sestra nesmí hygienou pacientovi způsobit poranění například v ústech při čištění zubů a podobně. Efektivní ošetření dutiny ústní a nosu je další vybranou oblastí, na kterou jsem se zaměřila, protože když nebude hygiena provedena důkladně a nebudou odstraněny například povlaky a zbytky stravy, je provedená hygiena naprosto bezpředmětná. Poslední disciplínou je ošetření případných oděrek/defektů v dutině ústní a nosu, abychom mohli předcházet dalším komplikacím.

Dále budou uvedeny výsledky z výzkumného šetření. Zde uvádíme výsledky pouze od 6 sester (S1, S7, S8, S9, S10, S11), jež byly zastiženy při denním pozorování. V oblasti přípravy pomůcek k hygieně bylo zaznamenáno, že 5 sester (S1, S7, S8, S9, S10) si dopředu připravilo pomůcky k provádění hygieny a 1 sestra (S11) si pomůcky průběžně dodávala. Z další oblasti vyplývá, že všech 6 sester, které hygienu prováděly, si k úkonu vzalo ochranné pomůcky, tudíž všechny dodržovaly bariérový přístup k pacientovi, a tím chránily sebe i pacienta. Edukaci provedlo 5 sester (S7, S8, S9, S10, S11). 1 sestra (S1) pacienta vůbec neoslovila a ani needukovala o následné činnosti. Podobně tomu je s komunikací s pacientem. 4 sestry (S8, S9, S10, S11) komunikovaly s pacientem u prováděné činnosti, a tím i působily na přátelštější atmosféru, zbylé 2 (S1, S7) nekomunikovaly. Šetrnou hygienu při dopomoci pacientovi prováděly všechny sestry. Stejně tak tomu bylo s efektivitou v této podkategorii. Všechny 6 sester provedlo efektivní hygienu dutiny ústní a nosní. Z další oblasti vyplývá, že 1 (S8) z pozorovaných 6 sester ošetřila defekty v dutině ústní i nosu. Ošetřila drobný defekt v dutině ústní a kolem nosu aplikovala ochranný krém.

Podkategorie 3 - Podávání vysokoprůtokové kyslíkové terapie

Tab. č. 7: Podávání vysokoprůtokové kyslíkové terapie

	S1	S2	S3	S4	S5	S6	S7	S8	S9	S10	S11
Příprava pomůcek k HFNO	Neh	Neh	Neh	Neh	A	A	A	A	Neh	Neh	A
Desinfekce rukou/ochranné pomůcky	Neh	Neh	Neh	Neh	O	O	Och	O	Neh	Neh	O
Identifikace pacienta	Neh	Neh	Neh	Neh	N	A	N	A	Neh	Neh	N
Edukace pacienta sestrou	Neh	Neh	Neh	Neh	A	A	A	A	Neh	Neh	A
Komunikace s pacientem při podání	Neh	Neh	Neh	Neh	A	N	A	A	Neh	Neh	N
Zajištění technické funkčnosti	Neh	Neh	Neh	Neh	A	A	A	A	Neh	Neh	A
Zvlhčování kyslíku	Neh	Neh	Neh	Neh	A	A	A	A	Neh	Neh	A
Vyhodnocení funkčnosti- měření saturace	Neh	Neh	Neh	Neh	A	A	A	A	Neh	Neh	A
Opakované kontroly zvlhčování/P	Neh	Neh	Neh	Neh	A	A	A	A	Neh	Neh	N
Zajištění dosahu signalizačního zařízení	Neh	Neh	Neh	Neh	A	A	A	A	Neh	Neh	A
Dotazování na komfort P	Neh	Neh	Neh	Neh	A	A	N	A	Neh	Neh	A
Provádění péče o dutinu nosní při této terapii	Neh	Neh	Neh	Neh	N	N	N	N	Neh	Neh	N

Vysvětlivky: A = Ano; N = Ne; Neh. = Nehodnoceno; O = Oboje; Och. = Ochranné pomůcky

Zdroj: vlastní zpracování

Stejně jako u předchozích kategorií byl předem vytvořen záznamový arch, do kterého byly zaznamenávány jednotlivé oblasti pozorování. Tato podkategorie není hodnocená u každé ze sester. Hodnoceny byly pouze 4 sestry (S5, S6, S7, S8) z infekčního oddělení. Zbylých 7 sester (S1, S2, S3, S4, S9, S10, S11) u této podkategorie nebylo zastiženo nebo u jejich pacientů nebyl tento výkon indikován. Celkem bylo stanoveno 10 oblastí, jež se zaměřovaly se na podávání vysokoprůtokové kyslíkové terapie přístrojem AIRVO 2. Tato terapie se nazývá HFNOT (High Flow Nasal Oxygen Therapy). První oblast zkoumání byla zaměřena opět na přípravu pomůcek k terapii, jestli sestra byla schopna připravit všechny pomůcky a nemusela od pacienta odcházet. Ztížení je pak zvláště u pacientů s diagnózou Covid 19, protože sestra nemůže opakovaně opouštět pokoj z důvodu bariérové péče. Další oblast jsme zaměřili na používání ochranných pomůcek a desinfekci rukou, která opět slouží jako bariérová péče, a to nejen u pacientů s již zmiňovanou diagnózou. Zaměřili jsme se i na identifikaci pacienta. Jelikož je tato terapie indikována lékařem, měl by zdravotnický personál dbát na oslovení pacienta a kontrolu ID náramku stejně jako u všech terapeutických metod. Další důležitou oblastí je také edukace pacienta, která je zařazena i do tohoto pozorování, obzvláště pak proto, že jde o poměrně novou metodu léčby, tudíž nemusí být veřejností natolik známá. Ke snížení psychického vypětí a základní motivaci pacienta slouží komunikace s pacientem, která patří k základním dovednostem sestry. Sestra musí být dále schopna zajistit technickou funkčnost AIRVO 2 přístroje, to znamená sestavení a zapojení přístroje, kalibraci přístroje, nastavení frakce a ohřívání podávaného léčebného kyslíku. I tato kompetence sestry je v našem výzkumu zahrnuta. Další ze zkoumaných oblastí je zvlhčování kyslíku, které musí být vždy součástí terapie. Pokud by tomu tak nebylo, zcela jistě by došlo k vysychání sliznic, čímž bychom způsobili komplikace v péči o pacienta. Dále sestra musí stále kontrolovat stav zvlhčování anebo zaznamenávat signalizaci, která značí nedostatek vody ve zvlhčování. Aby mohlo dojít k vyhodnocení terapie, musí být pacient neustále monitorován saturačním čidlem. Pokud by pacient měl nižší saturaci kyslíku, tak na základě této hodnoty může lékař indikovat navýšení frakce kyslíku, tudíž i tuto oblast hodnotím ve svém výzkumném šetření. Předposlední zkoumanou oblast zaměřuji na zajištění dosahu signalizačního zařízení sestrou. Pacient musí mít vždy možnost při jakémkoliv problému přivolat sestru a o změně stavu informovat. V neposlední řadě by se sestra měla dotazovat na komfort pacienta, protože tato terapie podávaný kyslík ohřívá a pacienta může kyslík při vysoké teplotě pálit a dráždit.

Na základě pacientových pocitů je sestra kompetentní ke změně ohřívání kyslíku. Jako poslední okruh zkoumání byla zvolena péče o dutinu nosní při vysokoprůtokové terapii, která nesmí být opomenuta. Sestra je povinna kontrolovat stav dutiny nosní, protože dutina může při této terapii být poškozena.

V následující části bude vyhodnoceno výzkumné šetření z předchozího pozorování. Vyhodnocení proběhlo pouze u 4 z 11 sester (S5, S6, S7, S8) z důvodu nezastižení sester u výkonu. Z první oblasti vyplývá, že všechny 4 sestry (S5, S6, S7, S8) si dopředu připravily pomůcky k podávání HFNOT a byly tak dostatečně připravené k samotnému výkonu. Všechny 4 sestry (S5, S6, S7, S8) použily bariérovou péči. 3 sestry (S5, S6, S8) si vydesinfikovaly ruce a následně použily ochranné pomůcky. Zbylá sestra (S7) použila ochranné pomůcky. 2 sestry (S6, S8) se dotázaly pacienta na jméno a zkontrolovaly ID náramek. Zbylé 2 sestry (S5, S7) šly za pacientem „najisto“ a nijak se nepokusily pacienta identifikovat. Pozitivní výsledek vyšel z další zkoumané oblasti, a to sice, že všechny 4 sestry edukovaly pacienta o podání vysokoprůtokové kyslíkové terapie. Komunikaci s pacientem provedly 3 sestry (S5, S7, S8). Poslední sestra (S6) se do komunikace nijak nevěložila. Všechny sestry byly schopné zajistit technickou funkčnost přístroje. Dále všechny sestry dbaly na zvlhčování kyslíku, kontrolovaly zvlhčování nebo zaznamenaly signalizační zařízení ohlašující nízký stav vody ve zvlhčování. Kladný výsledek byl zaznamenán i u kontroly saturace kyslíku a případné změny hlásily lékaři. Další pozitivní výsledek byl zaznamenán i u další kategorie, kdy velice dbaly na zajištění dosahu signalizačního zařízení v blízkosti pacienta, a tak mohli pacienti případný diskomfort hlásit. S tím souvisí i předposlední kategorie, ze které vyplývá, že 3 sestry (S5, S6, S8) se dotazovaly pacienta na stav komfortu a na základě výpovědí i upravily teplotu podávaného kyslíku. Zbylá sestra (S7) se na komfort nedotázala. Poslední zkoumanou kategorií byla péče o dutinu nosní při aplikování vysokoprůtokových kyslíkových brýlí. Z výsledků vyplývá, že z pozorovaných sester všechny dbaly na kontrolu dutiny nosní a při mém pozorování nebylo nutné dutinu nijak zvlášť ošetřit.

Kategorie 5 – Teoretická příprava studentů ve výuce

Vyhodnocení metody zjevného nezúčastněného pozorování ve výuce

Poslední část výzkumného šetření se zaměřila na teoretickou přípravu studentů ve výuce. Pro tento výzkum byla zvolena metoda zjevného nezúčastněného pozorování ve výuce. Cílem tohoto výzkumu bylo podrobné prostudování struktury vyučovací hodiny, zmapování náplně hodiny a vyučovacích metod. Zaměřili jsme i na to, zda ve vyučování mají studenti možnost praktických nácviků s dostupnými pomůckami pro péči o dýchací cesty, se kterými by se později mohli setkat v praxi. Pozorování probíhalo pouze pod vedením dvou vyučujících, tedy u V1 a V3, kteří nám poskytli rozhovory pro výzkum. Označení se shoduje s Tab. č. 4, u dalších z vyučujících nemohlo pozorování proběhnout z důvodu neadekvátních výsledků, protože výuka zaměřující se na dýchací cesty již proběhla. První vyučovací hodina, na které jsem byla přítomna, se zaměřovala na převaz tracheostomické kanyly. Výuky jsem se účastnila ve vyučovacím bloku participanta V1 a V3. Druhá vyučovací hodina proběhla u vyučujícího V3 a tématem bylo souhrnné opakování vybraných ošetrovatelských postupů a po domluvě s vyučujícím a studenty mi byl předveden výkon, který se zaměřuje na ošetrovatelskou péči o dýchací cesty, a to konkrétně odsávání otevřené a uzavřené.

V rámci této kategorie jsme komparovaly rozhovory, tedy výpovědi studentů a vyučujících s nezúčastněným pozorováním přímo ve výuce. Hodnoceno bylo nejprve opakování předešlého tématu v úvodu vyučovacího bloku, zda proběhlo, či neproběhlo, dále jsem pozorovala, zda proběhlo opakování tématu samostudia a jestli studentům případně daná problematika byla dovysvětlena. Dalším předmětem pozorování byla praktická výuka vybraných ošetrovatelských postupů, dostupnost pomůcek k péči, zájem studentů a dovednosti studentů. Posledním předmětem k hodnocení bylo opakování na konci hodiny, prostory pro dotazy a pochopení tématu. V této kategorii nejsou výsledky uvedeny v tabulce, ale budou vyjádřeny písemně z důvodu nemožnosti komparace vybraných ošetrovatelských výkonů zaměřujících se na péči o dýchací cesty. Oba jednotlivé výkony, které jsem mohla vidět přímo ve vyučování, vyžadují rozdílnou teoretickou i praktickou základnu s využitím různých pomůcek.

Z výsledků vyplývá, že oba vyučující (V1 a V3) na úvod bloku stručně zopakovali téma předešlé hodiny, obě skupiny studentů reagovaly na podmínky od vyučujících. V1 se studentům déle věnoval opakování tématu vybraného ošetrovatelského výkonu,

tedy výkonu ošetrovatelské péče o tracheostomickou kanylu. Studenti se více dotazovali na péči zaměřenou na TSK. Ale při rozhovoru s V1 vyučující tuto náročnou kapitolu zmínil v otázce, zda vnímá nějaké téma, že je pro studenty náročnější. Toho jsem pak byla svědkem i při výuce, takže porovnání rozhovoru a pozorování se v tomto prvním bodu shoduje. Vyučující V1 studentům již probranou látku znova dovysvětlil především v praktické části bloku. V praktické části vyučovacího bloku se studenti zaměřili na převaz TSK. Studenti dostali povel, aby si sami vybrali pomůcky, které k převazu budou potřebovat. Tento praktický pokyn k úkonu vnímám jako velice vhodný k nácviku koordinace činností a zvolení nejvhodnějších pomůcek, které studenti později využijí k nácviku. Další výhodu vnímáme i při nezvolení správných pomůcek nebo opomenutí vybraného materiálu, protože studenti mají možnost se naučit sebereflexe. Pomůcky, které si studenti zvolili, byly následující: odsávačka, odsávací cévky, sterilní pinzeta, sterilní čtverce s vystřiženým Y, sterilní tampony, nesterilní rukavice, fixační páska, Betadine desinfekce. Všichni studenti měli možnost si jednotlivý výkon vyzkoušet, ale bylo to pouze na dobrovolnosti studenta. Všichni studenti měli však povinnost se účastnit převazu alespoň pozorováním a měli možnost sledovat, jak to dělají ostatní a hodnotit případné chyby. Studenti si dopředu alespoň slovně zopakovali začátek převazu. Bylo řečeno, že musí zkontrolovat obturační manžetu pomocí manometru a musí dopředu pacienta odsát. Nám ještě chyběla kontrola fixace kanyly, která by v případě nezajištění a dislokace mohla mít velice nepříznivé následky. Poté si vybraná studentka nasadila nesterilní rukavice, vyjmula sterilní pinzetu z obalu, vyjmula čtverec kolem ústí, vydesinfikovala vstup pomocí sterilních tamponků a pinzety. Desinfekce byla pouze naznačená v diskuzi. Poté pomocí pinzety aplikovala nový sterilní čtverec kolem ústí. Studentka postupovala opravdu velice šetrně a neznečistila prostor kolem kanyly. V tomto mezičase nám chyběla ještě ukázka výměny fixačního pásku. Domnívám se, že by si studenti měli vyzkoušet veškeré postupy, aby na to v praxi nezapomněli. Poté byla vyučujícím zahájena diskuze, která otevírala téma, co by se mohlo ještě kolem ošetření TSK udělat. Studenti znali i důležitost hygienické péče o dutinu ústní se zavedenou kanylou. Myslím si, že by jednotlivé úkony neměly být postaveny na dobrovolnosti studentů, ale měla by být povinnost si veškeré postupy vyzkoušet, aby studenti mohli získat především manuální zručnost v péči. Nestačí znát jednotlivé výkony teoreticky, když později v praxi neznají doporučené postupy a standardy. Převaz TSK si zkusili pouze 3 studenti. Celá problematika byla na závěr ještě zopakována a studenti měli možnost dotazů.

Studenti v druhé skupině, tedy u vyučujícího V3, nekladli v úvodu žádné dotazy. Z důvodu, že blok, kterého jsem se účastnila, byl zvolen pouze k opakování vybraných ošetrovatelských postupů, neproběhlo v úvodu hodiny opakování tématu samostudia. Studenti tedy měli možnost přejít rovnou k praktickému nácviku vybraných postupů. Vybraným postupem k ošetření dýchacích cest bylo zvoleno odsávání. Studenti měli možnost vyzkoušet odsávání otevřeným i zavřeným systémem, tedy buď s využitím odsávacích cévek, nebo pomocí Trachcare (viz příloha č. 2). Byla vybrána pouze jedna studentka, která celý výkon předvedla. Ostatní spolužáci, stejně jako ve vyučovacích hodinách u V1, byli u celého postupu přítomni a mohli celý postup komentovat či případně doplňovat. Během výkonu byly vyučujícím kladeny teoretické i praktické otázky, na které studenti z našeho pozorování velice aktivně odpovídali. Studenti měli podle svého uvážení vybrat pomůcky k odsávání. Studentům zde dělala problém koordinace práce, a i volba pomůcek. Studentka například k pacientovi přivezla převazový vozík. Poté, co si studenti zvolili správné pomůcky, studentka zahájila odsávání nejprve přes Trachcare systém. Zde jsem si povšimla, že studentka si nezkontrolovala obturační manžetu (viz obrázek č. 3) ani fixační pásku. V3 se poté dotázal, čím by studenti mohli kontrolovat obturační manžetu, ale nikdo neznal odpověď. V praxi využíváme manometr (viz obrázek č. 4). Poté studentka aktivovala přístroj k odsávání, ale nebyla si jistá, kde je napojení odsávačky na Trachcare. Po zorientování v technickém napojení studentka opakovaně a přerušovaně pacienta odsála podle doporučených postupů zcela správně. Z pozorování postupů vyplynulo, že model s TSK nemá v kanyle možnost proplachu Trachcare, které se běžně v praxi používá. Studenti neznali možnost odsávání ze subglotického prostoru a ani o tomto postupu nebyli proškoleni. Po prvním způsobu odsávání byla vybrána další studentka, která dostala za úkol odsávání otevřeným způsobem s využitím odsávací cévky, sterilní pinzety a nesterilních rukavic. Opět si studentka nezkontrolovala fixační pásku a obturační manžetu. Jako velice správně naučený postup vnímám použití ochranných pomůcek jako je sterilní čepice a sterilní ústenka. Prvním krokem bylo zapnutí přístroje k odsávání při předem napojené sterilní cévce, která byla vyjmuta z obalu pouze proto, aby se dala napojit na přístroj. Poté studentka postupovala velice asepticky a chránila sebe i pacienta. Opět byl celý postup doplněn o teoretické a praktické otázky směřované studentům.

5 Diskuze

Cíle bakalářské práce s názvem „Ošetrovatelské postupy jako základ pro péči o dýchací cesty v klinické praxi“ byly zaměřeny na prostudování používaných standardních ošetrovatelských postupů v péči o dýchací cesty, vyhodnocení teoretické přípravy studentů ošetrovatelství pro vykonání odborné péče o dýchací cesty a v neposlední řadě zmapování inovací ve standardních postupech, které se aktuálně využívají v klinické praxi i teoretické výuce.

Další podkategorie se zabývala mírou proškolení zdravotnického personálu při nástupu do praxe v péči o dýchací cesty. Z výsledků vyšlo najevo, že pouze někteří z dotazovaných se cítí dostatečně proškoleni v péči o dýchací cesty, což je i přes větší počet proškolených před neproškolenými pro mě nečekaně málo zdravotníků. Z mého pohledu nelze očekávat, že neproškolený personál bude odvádět nejkvalitnější péči. Je důležité hledět na to, že pokud má mít zaměstnavatel větší požadavky na péči, a to hlavně po stránce kvality musí zaměstnanci projít náležitým vzděláním a mít zájem o celoživotní vzdělávání v oboru. Šindlová (2019) ve své práci uvádí, že zdravotnický personál má možnost dalšího vzdělávání, které cílí na zvyšování produktivity a konkurenceschopnosti, které mimo jiné vede i k utváření dobrého vztahu spolupracovníků. Nám nezbyvá než souhlasit. Pokud chceme poskytovat kvalitní péči, musíme k tomu mít vytvořené podmínky, ale i požadavky ze strany zaměstnavatele, kdyby například měli zdravotničtí pracovníci povinné kurzy, mohlo by tím docházet ke zlepšování informovanosti v dané péči.

Třetí podkategorie se zabývala tématem podávání oxygenoterapie. V tomto tématu jsme se chtěli zaměřit především na to, zda sestry mají teoretické a praktické znalosti a zda ovládají správné postupy v této oblasti. Z výsledků vyplynulo toto, že všichni účastníci mají největší zkušenost s podáváním oxygenoterapie brýlemi či maskou. Všichni účastníci dále uvedli zkušenosti s podáváním vysokoprůtokové terapie pomocí přístroje AIRVO 2 v době pandemie Covid 19. Pouze jedna účastnice uvedla, že měla již dřívější zkušenosti s podáváním této terapie i u jiných pacientů, než jsou Covid 19 pozitivní. Tato skutečnost se objevila proto, jelikož v naší nemocnici je tato metoda poměrně nově zavedenou terapií. Oficiální webová stránka Polymed uvádí, že tato metoda se nevyužívá pouze u Covid 19 pozitivních pacientů, ale i u pacientů s akutním hypoxemickým selháváním, může se využívat během i po intubaci,

při respiračním selhání i v pooperační péči (Polymed ©). Dotazovali jsme se, zda sestry znají komplikace spojené s podáváním oxygenoterapie a bylo nám nejčastěji odpovězeno, že mezi komplikace především patří vysušování sliznic, krvácení ze sliznic a otlaky způsobené pomůckami pro oxygenoterapii. Tyto informace jsou správné, ale neúplné. Doplním tvrzení Blažkové (2018), která ve své práci mimo jiné uvádí i komplikace spojené s nesprávným zvolením pomůcek k oxygenoterapii nebo nedostatečnou péčí o pacienta s touto terapií, tzn. nedostatečná monitorace kůže, která je v kontaktu s pomůckou přiléhající na kůži. Další zkoumaná oblast u tohoto výzkumného vzorku byla spojená s ošetřováním dýchacích cest. Zaměřila se na hygienu pacienta s tracheostomickou kanylou. V první části jsme se dotazovali na frekvenci hygieny dýchacích cest. Zde byla odpověď jednoznačná, a to sice, že je to zcela individuální a využívají k tomu pomůcky jako jsou zubní kartáčky, zubní pasty, ústní vody, „Pagavitové“ tyčinky a případně použijí odsávačku. Z výzkumu Štěchové (2016) vyplývá, že právě v oblasti dentální hygieny prováděné sestrou se nejvíce chybuje, a to především v mechanické očištění zubů a v používané technice a pokud dochází k nedostatečné hygieně dutiny ústní, vede to zpravidla k tvorbě zubního kamene, vzniku plaku, kazu nebo pak může docházet k důsledkům malnutrice, snížení hmotnosti a obranyschopnosti pacienta. Proto se domníváme, že by tato péče měla být vyčleněna k předem určené frekvenci, péče s doplňky o individuální péči.

Zaměřovali jsem se i na péči dutiny ústní se zavedenou tracheostomickou kanylou. Z výzkumu v této oblasti vyplynulo, že 2 sestry se přiznávají, že nijak zvlášť nedbají o dutinu ústní takového pacienta a jako důvod uvádějí, že pacienti, jež doposud ve své praxi ošetřovaly a měli zavedenou TSK, byli soběstační a o dutinu se starali sami bez pomoci ošetřovatelského personálu. Sama z praxe vím, že občas se může stát, že i když je pacient soběstačný a dbá pečlivě o dutinu ústní, i přesto může defekt vzniknout. Dále je známé, že v dutině ústní je mnoho bakterií, které se tam nedostatečnou hygienou mohou šířit a šíří se dál dýchacími cestami až do plic, kde způsobí pneumonii, a tím tedy závažnou komplikaci stavu pacienta, proto je důležité o dutinu ústní dbát i u soběstačného pacienta minimálně monitorací dutiny ústní. Sestry, které dbaly o udržení dobrého stavu dutiny ústní uvedly, že monitorovaly dutinu, používaly kartáčky, pasty a ústní vody. Protivínská (2021) mezi důležitou péčí o dutinu ústní se zavedenou tracheostomickou kanylou uvedla i použití roztoků s obsahem chlorhexidinu nebo hexetidinu a dále uvádí, že nutnost péče o tohoto pacienta je několikrát denně

i z důvodu předcházení vysychání sliznic. Kováčiková (2016) uvádí ve své práci i možnost použití roztoků a ústních vod, například Paradontax a Tantum Verde. Ke speciální péči o dutinu ústní u pacienta se zavedenou TSK je možné i používání štětiček.

V rámci TSK jsem podrobně zkoumala převaz kanyly. Převaz kanyly je možný i s výměnou kanyly, pokud se jedná o kovový dlouhodobý typ. Všeobecná sestra je k výměně kanyly kompetentní a může tedy tento výkon provést. 2 sestry uvedly, že by k převazu použily i sterilní stolek, což určitě chybou není, ale u převazu není vyžadován, pokud jsme schopni zajistit i jinak sterilitu úkonu, například další zúčastněnou sestrou, která nám pomůcky podává. Pokud tato možnost není, je sterilní stolek i dle nemocničních standardů žádán (Standard ošetrovatelské péče č. 029, 2013).

K tomu je nutné výměnu provádět asepticky s použitím zmiňovaných pomůcek, které sestry uvedly. Je nutné taky přistupovat rozdílně k ošetřování časně TSK nebo pozdní. U časně TSK, tedy pár hodin po zavedení, je vhodné k péči používat sterilní rukavice i další ochranné pomůcky jako je empír a čepici. Rozdíl v používání rukavic je u pacienta, který má TSK zavedenou delší dobu. Tam bychom zvolili nesterilní rukavice a samozřejmě použili pinzetu (Hlubučková, 2021). Pokud by se jednalo o výměnu, je vhodné, aby 1. výměnu provedl lékař nebo aspoň na výkon dohlížel a jako další pomůcku k výměně bychom potřebovali navíc lubrikant (olej, gel nebo masť) (Pertuňová, 2015). Rozpory ve výpovědích sester se pak pohybovaly kolem použité desinfekce. Několik sester uvedlo, že by použily Betadinův roztok, některé sestry pak uvedly, že je nutné používání naředěného téhož roztoku a poslední sestra odpověděla, že by na desinfekci okolí použila Povidon-jód. Po prostudování několika prací jsem zjistila, že nikde v pracích, které se vyloženě zaměřují na péči o TSK, není uveden typ desinfekce. Hlubučková (2021) ve své práci zabývající se ošetrovatelskou péčí o TSK uvedla, že k mechanické očistě okolí TSK je vhodné zvolit prvně ošetření okolí pomocí tamponku, na který je aplikován fyziologický roztok a poté zvolit nedráždivou desinfekci. Pospíchalová (2015) ve své práci shrnuje kapitulu, která se desinfekcí okolí tracheostomatu zabývá, ale uvádí zde informaci, že desinfekčních přípravků je velké množství a je vhodné se řídit zvyklostmi oddělení. Tato informace se mi zdá zavádějící, protože může vést ke zvolení nevhodné desinfekce, jež není vůbec správnou volbou a může poškodit okolí kanyly. Při pozorování jsem si všimla, že zdravotník použil desinfekci Skinsept G, která se nejčastěji používá k desinfekci operačního pole

před invazivními zákroky, tudíž se domnívám, že tato desinfekce je nejvhodnější k péči o okolí kůže tracheostomatu. Pozorování, které se zabývá péčí o TSK ve svém výzkumu neuvádím, protože by výsledky nebyly validní z důvodu, že je nemůžeme komparovat, protože jsem tuto péči měla možnost vidět pouze 1krát. Zwyrtková (2018) uvádí, že nejčastěji používanými desinfekcemi jsou Skinsept mucosa a Cutasept a dále se užívají dezinfekce dle zvyklostí a standardů oddělení (Zwyrtková, 2018). Jedná-li se o tracheostoma, které vykazuje známky infekce, lze použít desinfekční prostředek Chlorhexidini digluconas nebo další jódové prostředky (Kosková, 2016). Jako podložku pod tracheostomickou kanylu lze použít sterilní čtverec nebo v případě, kdy je okolí tracheostomické kanyly čisté, nekrvácající a bez sekretu můžeme použít Stoma Pad. Samotný převaz pak musí projít kontrolou fixační pásky nebo obinadla a kontrolou obturační manžety, aby nedošlo k dekanylaci.

Poslední podkategorie se zabývala již zmiňovanou péčí o pacienta s AIRVO 2 přístrojem určeným k vysokoprůtokové oxygenoterapii. Tato metoda se v českobudějovické nemocnici začala využívat až v posledních letech při pandemii Covid19. Jedna ze sester uvádí, že dříve pracovala v Motolské nemocnici a zde AIRVO 2 využívali v běžné péči vyžadující vysokoprůtokové podávání kyslíku. Jelikož AIRVO 2 bylo v českobudějovické nemocnici využito i na standardních odděleních, domnívám se, že není pro tuto terapii nutná specializace sestry. Jedinou zaznamenanou nevýhodu spatřuji v tom, že v dnešní době existuje jen málo studií, které by dopodrobna studovaly specifika péče této terapie. V této části jsme se snažili prostudovat standardy ošetrovatelské péče o pacienta s přístrojem AIRVO 2, ale zjistili jsme, že žádné takové Standardy v této oblasti nejsou vytvořené, a tedy nejsou stanovené konkrétní postupy například u pacientů s dekubity v nosní zdiřce. Výzkumem bylo zjištěno, že 8 sester vůbec nezná specifika péče o dutinu nosní s přístrojovou metodou AIRVO 2. Zbylé 3 sestry uvedly mezi specifika péče pouze monitoraci dutiny, hygienu i s případným odsáváním, nastavení nižší teploty dle požadavků pacienta, případně po domluvě s lékařem a za předpokladu udržení dostatečné saturace snížit průtok kyslíku a ulevit pacientovi od psychického napětí. Bohužel žádná sestra neuvadla speciální péči o dutinu s případně vzniklým dekubitem, ale jak už dříve bylo řečeno, sestry nemají k dispozici žádné Standardy ošetrovatelské péče, a tudíž nemohou znát veškerou péči, nijak ani nebyly proškoleny. Zacházely s AIRVO 2 přístrojem stejně jako s kyslíkovými brýlemi. Odkázala jsem se tedy s touto otázkou na výrobce přístroje.

V této části uvedeme i výsledky pozorování ošetrovatelského personálu. V první části pozorování jsme se zaměřili na podávání oxygenoterapie. Na tomto pozorování se podílely všechny sestry, které poskytly rozhovor. Úvodní oblast zkoumání se zaměřila na přípravu pomůcek k oxygenoterapii, zde všechny sestry vyhověly požadavkům, protože si pomůcky před aplikací připravily. Další část se zabírala osobní ochranou zdravotnického personálu, tedy tím, jestli využívají bariérové pomůcky. Zde z výzkumu vyplývá, že nebylo výjimkou nepoužít žádné z těchto prostředků. Dle WHO mají sestry, které jakkoliv přijdou do kontaktu s pacientem, povinnost použít ochranné pomůcky, tedy i při aplikaci oxygenoterapie. Z tohoto důvodu je zjištění nedostačující. K této skutečnosti může vést i fakt, že sestry nemají tyto pomůcky k dispozici nebo nemají dostatek informací o používání ochranných pomůcek. Tímto výzkumem se zabývala Dušková (2012), která došla k závěru, že pouze 61 % respondentů má dostatek informací o používání ochranných pomůcek a v další části jejího výzkumu vyšlo najevo, že 36 % respondentů nezvolilo správné ochranné pomůcky. Tento výsledek je v této oblasti podobný i u mého výzkumu a může zvyšovat riziko nozokomiální nákazy. Předmětem dalšího zkoumání byla identifikace pacienta před aplikací. Ze Standardů, které vydává Spojená akreditační komise vyplývá, že identifikace pacienta musí být uskutečněna minimálně 2krát (SAK, 2014). Z výzkumu vyplývá, že pouze 3 sestry toto uskutečnily. Proběhla identifikace pomocí dotazu a kontrolou ID náramku. V dnešní moderní době lze tento úkon provést i pomocí čtečky čárového kódu, jež ještě není v naší nemocnici realizováno.

Edukace pacienta sestrou se stává dalším velikým vykřičníkem v našem výzkumu. Z výsledků vyplývá, že tuto skutečnost provedlo pouze 6 sester. Každý pacient má právo na poskytování informací, a tou je edukace nedílnou součástí. Edukace má bezesporu vliv i na psychickou stránku pacienta a vede tedy při realizaci ke zlepšení minimálně psychické podpory pacienta (Kudlová, 2006). Zvlhčování kyslíku je nedílnou součástí oxygenoterapie. Bez zvlhčování můžeme kyslík podávat pouze krátkodobě v časovém rozpětí do 2 hodin, v opačném případě by mohlo docházet k vysušování sliznic a diskomfortu pacienta (Dingová et al., 2018). Všechny sestry provedly zvlhčování kyslíku. Všechny sestry taktéž byly schopné technicky zajistit zapojení kyslíku, tedy dokázaly provést napojení kyslíku do centrálního rozvodu, připojit nádobku na zvlhčování, napojit aplikátor kyslíku a zvládly i manipulaci s průtokoměrem. Další oblast zkoumání se zaměřovala na vyhodnocení funkčnosti měření, měření saturace.

V této disciplíně sestry 100% nebyly. Pouze 5 sester pacienta monitorovalo. Tomuto výsledku se podobala i oblast opakovaných kontrol pacienta, kterou provedly pouze 3 sestry. Výsledek těchto 2 zmiňovaných oblastí je velice neuspokojivý. Pokud sestra aplikuje oxygenoterapii, vždy by nad pacientem měla držet zvýšený dohled a monitorovat i objektivně stav pacienta.

Dalším pozorováním jsme se zaměřili na hygienu dutiny nosní a ústní. Tuto oblast zde uvádím nejen kvůli samotné hygieně, ale i prevenci vysoušení sliznic při podávání oxygenoterapie, prevenci pneumonie či dalších komplikací. Výsledky jsou uvedené v části výzkumu. Zde je neuvádíme z důvodu, že v této oblasti nebylo nic vyzkoumáno.

Poslední pozorování ošetrovatelského personálu proběhlo u pacientů s diagnózou Covid 19, kteří byli léčeni pomocí nové metody s využitím přístroje AIRVO 2. Z důvodu, že v době výzkumu nebyly všechny sestry u tohoto výzkumu přítomné, uvádím zde výsledky pouze 5 participantů. Výsledky tohoto zkoumání se lišily především v oblasti používání ochranných pomůcek. Z výzkumu vyplývá, že zdravotnický personál využil alespoň 1 ochrannou bariéru. Tomuto výsledku přispívá i fakt, že výzkum byl prováděn u pacientů v izolaci. Z výsledků vyplývá, že žádná ze sester neprováděla speciální péči o dutinu nosní při této terapii. V této části bych se ráda vrátila i k rozhovorům, při kterých sestry samy uvedly, že speciální péči o dutinu nosní neznají, nemají k dispozici žádné standardy.

Další skupinou participantů byli studenti ze Zdravotně sociální fakulty. První zkoumanou podkategorií byla stejně jako u předchozího charakteristika studentů. V této kategorii uvádím 13 participantů. Důležitou zkoumanou oblastí pak byla předchozí střední škola z důvodu, že studenti, kteří vystudovali obor Praktická sestra nebo Zdravotnické lyceum mají znalosti a kompetence k provádění vybraných zdravotnických výkonů s upřesněním v Zákoně č. 96/2004 Sb., o podmínkách získávání a uznávání způsobilosti k výkonu nelékařských zdravotnických povolání a k výkonu činností souvisejících s poskytováním zdravotní péče a o změně některých souvisejících zákonů (Zákon č. 94/2004 Sb.) 2 podkategorie se zabývala časovou dotací pro výuku ošetrovatelských postupů zaměřených na péči o dýchací cesty. Stejná podkategorie byla zvolena i u vyučujících, z tohoto důvodu uvádím výsledky společně. Z výpovědí vyučujících i studentů vyplynulo, že tato problematika je probrána v 1 bloku Ošetrovatelských postupů, což znamená 4 vyučovací hodiny dle sylabu ošetrovatelských postupů. Zabývala jsem

se i subjektivními názory studentů i vyučujících, zda se jim tato časová dotace zdá dostačující na pokrytí všech plánovaných oblastí ošetrovatelské péče o dýchací cesty, s čímž souvisí jak teoretická, tak praktická připravenost studentů. V dnešní výuce se využívá i samostudium studentů, které je zcela individuální na schopnostech studenta, a též spadá do výuky, takže jestli počítáme se 4 vyučovacími hodinami na akademické půdě, musíme k tomu připočítat i samostatné úsilí se něco nového učit a vymezit si na to též jistou časovou dotaci. Pouze 3 studenti se domnívají, že časová dotace je nedostačující i z důvodu toho, že si jednotlivé výkony vyzkouší 1krát nebo 2krát. Ostatní studenti měli názor takový, že jim ve výuce něco chybělo, ale jinak je dostačující nebo časovou dotaci považovali za kvalitní. Je důležité si i uvědomit, že kvalitní a efektivní vyučovací hodina probíhá za předpokladu toho, že je žák vnímavý, má zájem o danou problematiku, aktivně se zapojuje do výuky a je mu přednášen kvalitní výklad v dané problematice, takže pokud bude žák opakem zmiňovaného, nemusí mít pocit, že jeho výuka byla dostačující. Dalším ovlivňujícím faktorem pak může být pandemie Covidu19, při níž se studenti nemohli účastnit výuky a nemohli si jednotlivé postupy zkusit na simulačních modelech, i to může mít za následek pocit nedostatečnosti časové dotace studentů. Z pohledů vyučujících přišel pouze jeden s myšlenkou, že časová dotace není dostatečná. Ostatní uvedli, že dostatečná je, a to i díky dalším předmětům, které zahrnují teoretické základy pro pozdější využití v ošetrovatelských postupech. Mého tématu se budou týkat především předměty jako je interna, akutní stavy, fyziologie a případně další. Reľovská et al. (2020) ve své knize uvádějí, že časová dotace pro předměty ošetrovatelství je diskutabilní, ale vždy závisí na naplánování a rozložení vyučovacího bloku, a to i například, jak zaujmout studenta a tím ho zapojit do výuky. Vyučující musí využívat metody na propojování teorie a praxe, klinického myšlení, fixaci nových pojmů a musí být připraven na možné vzniklé komplikace při výuce studentů (Reľovská et al., 2020). K výuce moderní doby nám přispívá i realizace simulačního centra na naší fakultě. Simulace nám slouží především k získání dovedností za pomoci moderních simulátorů, které dokážou imitovat nejrůznější situace skutečných událostí. Simulace nám pomáhá získat nejen bazální dovednosti, ale díky simulátorům se můžeme naučit i technickým dovednostem a například i komunikaci s pacientem. To dokazují i výsledky z odborných zkoumání simulačních metod ve výuce nelékařských zdravotnických pracovníků, které předložilo důkazy o zlepšení efektivity a kvality práce (Žbánek, 2021).

Dále jsme se zaměřili na využívané pomůcky pro péči o dýchací cesty v praktických vyučovacích hodinách studentů. Z výzkumu vyplývá, že základní pomůcky pro péči o dýchací cesty, jako jsou například pomůcky k hygieně, odsávání, nebulizaci a oxygenoterapii, jsou studentům dostupné, a to všechno v rámci simulačního centra. Studenti si sami mohou vyzkoušet odsávat z dýchacích cest, aplikovat oxygenoterapii a podobné úkony, které se velice hodí pro získání dovedností v praxi. Dále jsme se zaměřovali na pomůcky k neinvazivní plicní ventilaci, která je, v rámci další výzkumné otázky ohledně inovací, pro mě klíčová. Z rozhovorů vyplynulo, že jsou využity tzv. těžké masky 2 typů. Pouze podávání vysokoprůtokové terapie za pomoci přístroje AIRVO 2 není přítomno ve výuce studentů a v některých hodinách ještě není ani vyučováno. Pouze jeden z vyučujících uvádí, že studenti mají k dispozici vysokoprůtokové brýle k přístroji AIRVO 2 a mohou si s těmito kyslíkovými brýlemi vyzkoušet manipulaci. Toto tvrzení o nedostatečné výuce zabývající se problematikou pacienta využívající tuto terapii může souviset i s všeobecnou nedostatečnou informovaností speciální péče. To potvrzuje i fakt, že nejsou vytvořeny Standardy této problematiky.

Přístroj AIRVO 2 patří i k další výzkumné otázce, která se zabývá inovacemi v péči o dýchací cesty, které jsou dnes omezeně, ale přeci jen využívány v terapeutické péči. Sama jsem měla možnost s AIRVO 2 přístrojem pracovat a manipulace s ním je velmi jednoduchá. Nejen studenti, ale i ošetřující personál má možnost si přístroj po technické stránce nastavení oxygenace vyzkoušet v simulační aplikaci, která je běžně dostupná ke stažení do telefonu, tabletu či počítače. Aplikace se nazývá stejně jako přístroj: AIRVO 2. Zájemci mají možnost si vyzkoušet zapnutí přístroje, nastavení ohřívání podávaného léčebného kyslíku, průtoku a frakce. Dále jsou v aplikaci další sekce s různými tutoriály o představení metody, nastavení přístroje, použití nebo o celém terapeutickém procesu. Nachází se zde také sekce, kterou lze použít k případným dotazům ohledně terapie i přístroje a na závěr zde máme nastavení aplikace. Celá aplikace je zpřístupněna pouze ve vybraných jazycích, ale bohužel není aplikace v češtině. I přesto se podrobné informace dají nalézt na oficiálních stránkách výrobce. Zde je vše v češtině včetně tutoriálů z českými komentáři. Ve videu představují přístroj, nastavují důležité parametry, sestavují přístroj včetně zvlhčování a terapeutické mikronebulizace. Na této stránce je uvedena i sekce s často kladenými dotazy jako například využití přístroje u pacientů se zavedenou NGS. Zde je uvedeno, že i u těchto pacientů

je možné tuto metodu použít, ale pouze za předpokladu, že pacient bude mít průchodnou nosní díрку alespoň z 50 %. Dále je zde kladen dotaz i na možnost podání vysokoprůtokové terapie u pacientů s tracheostomickou kanylou (Polymed ©). Jedinou nevýhodou je komunikace s tímto výrobcem, protože když jsme se jich dotazovali na různé opatření a postupy související s touto terapií tak nás jednotliví pracovníci odkazovali na své kolegy a nebylo nám vyhověno a ani zodpovězeno.

Poslední výzkumnou otázku jsme se zaměřili na vybrané ošetrovatelské disciplíny, kterými by studenti v péči o dýchací cesty měli disponovat. Studentů jsme se postupně dotazovali na vybrané okruhy v péči o dýchací cesty. Dále jsme zjistili, že v rámci výuky studentů se speciální péče o dutinu ústní se zavedenou TSK vůbec nevyučuje. Mezi témata výuky je zařazená i hygienická péče dutiny ústní, ale specifika o již zmiňovaného pacienta nejsou studentům teoreticky ani prakticky naznačena, a tudíž nemají žádné základy pro praxi. Do tohoto tématu spadá i odsávání z dýchacích cest, které, naopak u všech studentů, kteří mi poskytli rozhovory, bylo teoreticky vysvětleno a doplněno o praktickou část výuky. Z mého pozorování vyplynulo, že studenti v rámci dobrovolnosti měli možnost si odsávání a jinou manipulaci s TSK vyzkoušet. Zde negativně hodnotíme fakt, že studentka, jež výkon prováděla během mého pozorování, nezkontrolovala fixaci ani náplň obturační manžety před výkonem. Tento vynechaný úkon by mohl mít za následek dekanylaci kanyly, který by byl pro pacienta s nutností připojení na ventilátor velice závažný. Dále Protivínská (2021) uvádí, že by také mohlo dojít k aspiraci při sníženém tlaku v obturační manžetě. Naopak vysoký tlak v obturační manžetě by mohl mít za následek rupturu trachey, nekrózu nebo vytvoření píštěle. Pozorováním odsávání z dýchacích cest pomocí Trachcare napojeného na TSK jsem zjistila, že tomuto modelu chybí boční vstup k laváži dýchacích cest a k čištění odsávací cévky Trachcare systému. To vnímáme jako nevýhodu pro studenty, kteří se tento úkon neučí zcela úplně. Celý systém Trachcare je složen z pomůcek pro přerušování sání, odsávací cévky a bočního vstupu pro odsávání (Pisaříková, 2014). Dalším uvedeným výsledkem jsou nedostatečné znalosti studentů v rámci odběrů biologického materiálu z dýchacích cest. Studenti správně uvedli, že můžeme odebírat sputum, ale další příklady odběrů neuvedli. Vytejková et al. (2013) ve své knize kromě odběru sputa uvádí ještě možnosti výtěru z dýchacích cest, například výtěr nosohltanu, hrtanu a mandlí.

6 Závěr

Tato bakalářská práce se zabývala ošetrovatelskou péčí o dýchací cesty. Cílem práce bylo podrobně prostudovat specifika v péči, standardy, které se využívají v této problematice, zhodnocení teoretické i praktické výuky studentů předmětu Ošetrovatelských postupů, jež se opět zaměřuje na problematiku ošetrování dýchacích cest, zmapování inovací využívaných v dnešní době. Abychom mohli všechn tento výzkum uskutečnit, musela jsme se podrobně zaměřit na ošetrovatelský personál v českobudějovickém nemocničním prostředí a na studentstvo a vyučující na akademické půdě Zdravotně sociální fakulty. K dosažení výsledků jsem použila kombinaci výzkumné metody rozhovorů a pozorování a díky tomuto výzkumu jsem si mohla odpovědět na výzkumné otázky. Cíle výzkumu byly z našeho pohledu splněny.

Dotazovali jsme se všech 3 skupin respondentů na vybrané teoretické, praktické otázky a používání přístroje AIRVO 2. Z této části vyplynulo, že tato moderní metoda je v českobudějovické nemocnici nově používaná a v teoretické a praktické výuce se dostává do podvědomí až nyní. V nemocničním prostředí pak bylo zjištěno, že pro tuto novou přístrojovou metodu ještě nebyly vytvořeny podklady o specifických ošetrovatelské péče, a tedy jsem na výzkumnou otázku nemohla stanovit jasný a správný výsledek. Na toto téma jsem se zaměřila víc a kontaktovala jsem výrobce s vybranými otázkami, na které nám bohužel nebylo zodpovězeno ani přes opakované kontaktování této firmy. Tyto zodpovězené oblasti by mohly být využity jako podklady pro teorii i praxi.

V další části výzkumu jsme se dotazovali na ošetrovatelské postupy, které se vyučují pomocí moderních metod v simulačním centru naší univerzity a které se využívají v praxi, tedy v nemocničním prostředí. Z výzkumu vyplývá, že studenti i vyučující vidí tento inovativní styl výuky ve vzdělávacím procesu pozitivně. Byla prostudována i časová dotace pro výuku studentů. Z výsledků této oblasti jsme se dozvěděli, že většina participantů z této skupiny vnímá časovou dotaci pro ošetrovatelské postupy jako dostatečnou, a to i díky prolínání dalších odborných předmětů, které se opírají o péči o dýchací cesty. Dále jsme zjistili, že pomůcky využívané v simulační výuce studentů na trenažerech jsou nadstandartní a studenti mají dobrou přípravu pro praktické dovednosti do budoucí zdravotnické kariéry. Ovšem pomůcky, k již zmiňovanému AIRVO 2 přístroji, v každé výuce na naší fakultě nejsou k dispozici. Poslední zkoumanou oblastí

byla znalost studentů vybraných ošetrovatelských postupů, která byla téměř dostačující. Největším problémem studentů byla oblast odběrů biologického materiálu nebo pak právě vysokoprůtoková oxygenoterapie, která je se studenty 1. ročníku probíraná, ale nedoprobraná. Z výsledků vyplynulo, že další část této vysokoprůtokové kyslíkové terapie budou probírat až v dalších ročnících studia v rámci intenzivní péče.

Zpracovaná práce může být použita k podkladům zejména pro výuku studentů ve vysokoprůtokové kyslíkové terapii, protože v práci uvádím teoretické základy a specifika péče o pacienta využívajícího AIRVO 2. Zároveň může práce sloužit ke zkvalitnění teoretických i praktických podkladů vybraných ošetrovatelských postupů o dýchací cesty.

7 Seznam použité literatury

- 1) AGARWAL, A. et al., 2020. High-flow nasal cannula for acute hypoxemic respiratory failure in patients with COVID-19: systematic reviews of effectiveness and its risks of aerosolization, dispersion, and infection transmission [online]. *Canadian Journal Anaesth*, 1-2. [cit. 2022-03-29]. Dostupné z: doi: 10.1007/s12630-020-01740-2
- 2) BARASH, P.G. et al. et al., 2015. *Klinická anesteziologie*. 6. vydání. Praha: Grada, 816 s. ISBN 978-80-247-4053-9.
- 3) BARTŮNĚK, P. et al. 2016. *Vybrané kapitoly z intenzivní péče*. Praha: Grada. Sestra (Grada). 712 s. ISBN 978-80-247-4343-1.
- 4) BLAŽKOVÁ, M., 2018. *Oxygenoterapie z pohledu studentů nelékařských zdravotnických oborů*. Liberec. Bakalářská práce. Technická Univerzita v Liberci, Fakulta Zdravotnických studií.
- 5) BOTÍKOVÁ et al., 2011. *Ošetrovatelské techniky*. Trnava: Typi Universitatis Tyrnaviensis. 803 s. ISBN 978-80-8082-456-3.
- 6) BURDA, P., ŠOLCOVÁ, L., 2016. *Ošetrovatelská péče: pro obor ošetrovatel*. 2. vydání. Praha: Grada, 234 s. ISBN 978-80-247-5334-8.
- 7) CVACHOVEC, K., et al., 2014 Vybrané terapeutické postupy a techniky. In: ŠEVČÍK, P., et al. *Intenzivní medicína*. 3. vydání. Galén. s. 68-79 ISBN 978-80-7492-066-0.
- 8) DINGOVÁ ŠLIKOVÁ, M., VRABELOVÁ, L., LIDICKÁ, L., 2018. *Základy ošetrovatelství a ošetrovatelských postupů pro zdravotnické záchranáře*. Praha: Grada. 312 s. ISBN 978-80-271-0717-9.
- 9) DOČEKAL, A. 2020. *Neinvazivní ventilace z pohledu pacienta na oddělení intenzivní péče*. Brno. Diplomová práce. Masarykova univerzita, Lékařská fakulta.
- 10) DUŠKOVÁ, L., 2012. *Ošetrovatelská bariérová péče na oddělení intenzivní péče*. České Budějovice. Bakalářská práce. Jihočeská univerzita, Zdravotně sociální fakulta.
- 11) HAHN, A., 2019. *Otorinolaryngologie a foniatrie v současné praxi*. 2., doplněné a aktualizované vydání. Praha: Grada, 440 s. ISBN 978-80-271-0572-4.

- 12) HÁJEK, M., 2015. *Chirurgie v extrémních podmínkách: odborný přehled pro lékaře a zdravotníky na zahraničních praxích*. Praha: Grada. 589 s. ISBN 978-80-247-4587-9.
- 13) HAUSEN, T., 2020. *Pneumologie v každodenní praxi*. 1. Praha: Grada. 182 s. ISBN 978-80-271-2469-5.
- 14) HLUBUČKOVÁ, M., 2021. *Ošetřování tracheostomické kanyly dle Evidence Based Nursing*. Liberec. Diplomová práce. Technická univerzita v Liberci, Fakulta zdravotnických studií.
- 15) HŮSKOVÁ, J., KAŠNÁ, P., 2009. *Ošetřovatelství – ošetřovatelské postupy pro zdravotnické asistenty: pracovní sešit II/2. díl*. Praha: Grada. 88 s. ISBN 978-80-247-2854-4.
- 16) CHRUDIMSKÁ L., 2017. Základní informace k péči o dutinu ústní pacientů, aneb co by měl ošetřovatelský personál znát [online]. *Florence*, 3. [cit. 2022-03-29]. Dostupné z: https://www.florence.cz/casopis/archiv-florence/2017/3/zakladni-informace-k-peci-o-dutinu-ustni-pacientu-aneb-co-by-mel-oseetrovatelsky-personal-znat/?fbclid=IwAR3QpDOgQVjGfpxIo_A3sYDC_i28MZtIXr3HRgwoETVdQ QxchWzL0wzaqcg
- 17) JELÍNKOVÁ, I., 2020. *Klinická propedeutika pro střední zdravotnické školy*. 2., doplněné vydání. Praha: Grada. 136 s. Sestra (Grada). ISBN 978-80-271-1052-0.
- 18) KAPOUNOVÁ, G., 2020. *Ošetřovatelství v intenzivní péči*. 2., aktualizované a doplněné vydání. Praha: Grada. Sestra (Grada). 404 s. ISBN 978-80-271-0130-6.
- 19) KELNAROVÁ, J. et al., 2016. *Ošetřovatelství pro střední zdravotnické školy - 1. ročník*. 2., přepracované a doplněné vydání. Praha: Grada, 244 s. Sestra (Grada). ISBN 978-80-247-5332-4.
- 20) KELNAROVÁ, J., 2009. *Ošetřovatelství pro zdravotnické asistenty*. Praha: Grada, Sestra (Grada). 244 s. ISBN 978-80-247-2830-8.
- 21) KITTNAR, O., MLČEK, M., 2020. Fyziologie dýchání. In: KITTNAR, O. et al. *Lékařská fyziologie*. 2., přepracované a doplněné vydání. Praha: Grada. s. 259-284. ISBN 978-80-247-1963-4.
- 22) KNOR, J., 2018. Neodkladná resuscitace. In: ŠEBLOVÁ, J., KNOR, J., *Urgentní medicína v klinické praxi lékaře*. 2., doplněné a aktualizované vydání. Praha: Grada. s. 117-159. ISBN 978-80-271-0596-0.

- 23) KOSKOVÁ, L., 2016, Ošetrovatelská péče o pacienta s tracheostomií [online]. *Jsi doma*, 2, s.10-11. Brno. [cit. 2022-04-13]. Dostupné z: https://dechzivota.cz/wp-content/uploads/2018/02/jsi_doma_2_2016.pdf
- 24) KOVÁČIKOVÁ, D., 2016. *Komplexní ošetrovatelská péče o pacienta s tracheostomií*. Praha. Bakalářská práce. Vysoká škola zdravotnická, o. p. s.
- 25) KUDLOVÁ, P., 2006. Specifika a edukační činnost sestry u pacientů odlišné kultury či etnika. In: ŠPIRUDOVÁ, L., et al. *Multikulturní ošetrovatelství*. 2., vydání. Praha: Grada. 66-89 s. ISBN 80-247-1213-X
- 26) MACÁŠEK, J., 2014. Cyanóza. In: LUKÁŠ, K., et al. *Chorobné znaky a příznaky: diferenciální diagnostika*. Praha: Grada. 139-141s. ISBN 978-80-247-5067-5.
- 27) MIKŠOVÁ, Z. et al., 2006. *Kapitoly z ošetrovatelské péče*. I. aktualizované a doplněné vydání. Praha: Grada. s. 248. Sestra. ISBN 80-247-1442-6.
- 28) MLÝNKOVÁ, J., 2016. *Pečovatelství I. díl*. 2. doplněné vydání. Praha: Grada. s. 256. ISBN 978-80-271-0131-3.
- 29) NAVRÁTIL, L., 2017. *Vnitřní lékařství pro nelékařské zdravotnické obory*. 2., zcela přepracované a doplněné vydání. Praha: Grada. 2562 s. ISBN 978-80-271-0210-5.
- 30) NEJEDLÁ, M., 2015. *Klinická propedeutika pro studenty zdravotnických oborů*. Praha: Grada. Sestra (Grada). 240 s. ISBN 978-80-247-4402-5.
- 31) NOVÁKOVÁ, I., 2011. *Ošetrovatelství ve vybraných oborech: dermatovenerologie, oftalmologie, ORL, stomatologie*. Praha: Grada. 240 s. Sestra (Grada). ISBN 978-80-247-3422-4.
- 32) PERTUŇOVÁ, Z., 2015. *Péče o tracheostomii u pacientů v intenzivní péči*. Brno. Diplomová práce. Masarykova univerzita v Brně, Lékařská fakulta.
- 33) PEŘAN, D., CMOREJ, P.C., NESVADBA, M., 2020. *Dušnost v prvním kontaktu*. Praha: Grada. 176 s. ISBN 978-80-271-1682-9
- 34) PISAŘÍKOVÁ, B., 2014. *O odsávání z tracheostomie z pohledu všeobecných sester*. Diplomová práce. Masarykova univerzita, Lékařská fakulta.
- 35) PLEVOVÁ, I., ZOUBKOVÁ, R., 2021. *Sestra a akutní stavy od A do Z*. Praha: Grada, Sestra (Grada). 560 s. ISBN 978-80-271-0890-9.
- 36) POKORNÁ, A. et al., 2019. *Management nežádoucích událostí ve zdravotnictví: metodika prevence, identifikace a analýza*. Praha: Grada. 256 s. Sestra (Grada). ISBN 978-80-271-0720-9.

- 37) Polymed © [online]. *FAQ*. [cit. 2022-03-29]. Dostupné z: https://www.polymed.eu/faq_airvo2?fbclid=IwAR0JZvO-T7vZb-PgnrluaS8nHB3Y0Ax9bgKVQyOYAf20RSuye-8vC2UK8ys#faq3https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC7294988/?fbclid=IwAR2Efc0ankozzbFfTi3wJySLrL28qZmc0UUx_ZJMDztdqjUI5M_W97ATuwQ
- 38) POMETLOVÁ, M., NOHEJLOVÁ, K., 2015. Kapitola fyziologie a patofyziologie respirace. In: ROKYTA, R., et al. *Fyziologie a patologická fyziologie: pro klinickou praxi*. Praha: Grada. s. 185-214. ISBN 978-80-247-4867-2.
- 39) POSPÍCHALOVÁ, Š., 2015. *Specifika v ošetřování a přístupu k pacientovi s tracheostomií v intenzivní péči*. Olomouc. Diplomová práce. Univerzita Palackého v Olomouci, Fakulta zdravotnických věd.
- 40) PROTIVÍNSKÁ, T., 2021. *Ošetrovatelská péče pacienta o tracheostomickou kanylu*. Brno. Bakalářská práce. Masarykova Univerzita, Katedra ošetrovatelství a porodní asistence.
- 41) RELOVSKÁ, M. et al., 2020. *Know-how lektora klinické praxe*. Praha: Grada. 112 s. ISBN 978-80-271-2219-6.
- 42) REMEŠ, R. et al., 2013. *Praktická příručka přednemocniční urgentní medicíny*. Praha: Grada. 240 s. ISBN 978-80-247-4530-5.
- 43) ROZSYPAL, H., HOLUB, M., KOSÁKOVÁ, M., 2013. *Infekční nemoci ve standardní a intenzivní péči*. Praha: Karolinum. 387 s. ISBN 978-80-246-2197-5.
- 44) SAK o.p.s., 2014. *Akreditační standardy pro nemocnice*. 3.vydání. Praha: Tigis. 172 s. ISBN 978-80-87323-04-05.
- 45) SHARMA, S. et al., 2021. High Flow Nasal Cannula [online]. *National Library of Medicine*. ID. NBK526071. [cit. 2022-03-29]. Dostupné z: https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK526071/?fbclid=IwAR0Pwsqwpcxo5ADoqjiKkg-SxDjvlg5zSpQqFXwYvAujN_wFh878k_hxYSI.
- 46) SCHNEIDEROVÁ, M., 2014. *Perioperační péče*. Praha: Grada, Sestra. 368 s. ISBN 978-80-247-4414-8.
- 47) SOUČEK, M., SVAČINA, P., 2019. *Vnitřní lékařství v kostce*. Praha: Grada, 464 s. ISBN 978-80-271-2289-9.

- 48) STAG Jihočeské univerzity © 2022 [online]. *Sylabus – Popis předmětu*. [cit. 2022-04-13]. Dostupné z: https://wstag.jcu.cz/portal/studium/prohlizeni.html?pc_pagenavigationalstate=AAAAQAGMjI4Njg2EwEAAAABAahzdGF0ZUtleQAAAAEAFC05MjIzMzc yMDM2ODU0NzcyNTE3AAAAAA**#prohlizeniSearchResult
- 49) STREITOVÁ, D., ZOUBKOVÁ, R., 2015. *Septické stavy v intenzivní péči: ošetrovatelská péče*. Praha: Grada, Sestra (Grada). 164 s. ISBN 978-80-247-5215-0.
- 50) ŠEVČÍK, P., ČERNÝ, V., VÍTOVEC, J., 2003. *Intenzivní medicína. 2.*, rozšířené vydání. Praha: Galén. 422 s. ISBN 80-7262-203-X.
- 51) ŠINDLOVÁ Jiřina, J., 2019. *Vzdělávací potřeby zdravotnického personálu v konkrétní organizaci*. Brno. Diplomová práce. Masarykova univerzita v Brně, Fakulta sociálních studií.
- 52) ŠTĚCHOVÁ, P., 2016. *Dodržování ústní hygieny při poskytování komplexní péče u seniorů*. České Budějovice. Bakalářská práce. Jihočeská univerzita, Zdravotně sociální fakulta JCU.
- 53) ŠTĚPÁNOVÁ, J. 2013. Ošetrování nemocného s tracheostomií. *Standard ošetrovatelské péče č. 029*. České Budějovice: Nemocnice České Budějovice.
- 54) TOMOVÁ, Š., KŘIVKOVÁ, J., 2016. *Komunikace s pacientem v intenzivní péči*. Praha: Grada, Sestra (Grada). 136 s. ISBN 978-80-271-0064-4.
- 55) VEVERKOVÁ, E. et al., 2019. *Ošetrovatelské postupy pro zdravotnické záchranáře II*. Praha: Grada. 104 s. ISBN 978-80-271-2099-4.
- 56) VÍTOVEC, J. et al., 2018. *Léčba kardiovaskulárních onemocnění*. Praha: Grada. 208 s. ISBN 978-80-271-0624-0.
- 57) VOKURKA, M., 2018. *Patofyziologie pro nelékařské směry. 4.*, upravené vydání. Praha: Univerzita Karlova, nakladatelství Karolinum. 306 s. ISBN 978-80-246-3563-7.
- 58) VYTEJČKOVÁ, R., et al., 2013. *Ošetrovatelské postupy v péči o nemocné II: speciální část*. Praha: Grada. 288 s. Sestra. ISBN 978-80-247-3420-0.
- 59) WORKMAN, B.A., BENNETT, C.L., 2006. *Klíčové dovednosti sester*. Vyd. 1. vydání, české. Praha: Grada, Sestra (Grada). 259 s. ISBN 80-247-1714-X.
- 60) Zákon č. 96/2004 Sb., o podmínkách získávání a uznávání způsobilosti k výkonu nelékařských zdravotnických povolání a k výkonu činností souvisejících s poskytováním zdravotní péče a o změně některých souvisejících zákonů (zákon

o nelékařských zdravotnických povoláních), 2004. [online]. [cit. 2022-03-28]. In: *Sbírka zákonů České republiky*, částka 30, s. 1452-1479. ISSN 1211-1244. Dostupné z: - a odkaz na web

- 61) ZHANG, W. et al., 2021. Symptom management to alleviate thirst and dry mouth in critically ill patients: A randomised controlled trial[online]. *Aust Crit Care*, (2):123-129. [cit. 2022-03-29]. Dostupné z: DOI: 10.1016/j.aucc.2021.04.002
- 62) ZWYRTKOVÁ, M., 2018. *Alternativní komunikační metody u lidí s tracheostomickou kanylou*. Brno. Diplomová práce. Masarykova univerzita, Lékařská fakulta.
- 63) ŽBÁNEK, J., 2021. *Simulační protokoly ve výuce neodkladné péče*. Brno. Diplomová práce. Masarykova univerzita, Lékařská fakulta.

8 Seznam příloh

Příloha č. 1: Obrázek AIRVO 2



Zdroj: <https://www.polymed.eu/airvo-2-nasal-high-flow>

Příloha č. 2: Obrázek Trachcare



Zdroj: <https://optimusdentalsupply.com/halyard-kimguard-trach-care-double-swivel-elbow-mdi-port-trach-length-12fr-20-cs/>

Příloha č. 3: Obrázek TSK s obturační manžetou



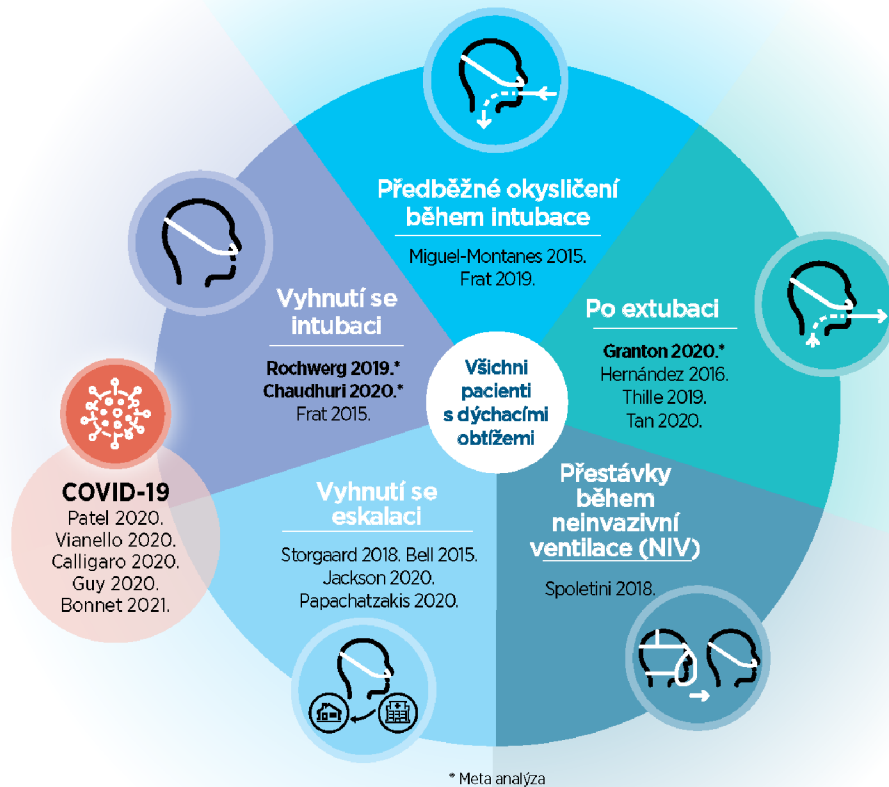
Zdroj: <http://www.kardiovs.cz/tracheostomicke-kanyly.html>

Příloha č. 4: Manometr



Zdroj: <http://www.asqa.cz/produkty/anestezie-a-intenzivni-pece/manometr-pro-nafouknuti-a-regulaci-tlaku-v-nizkotlakych-manzetach/>

Příloha č. 5: Indikace k aplikaci vysokoprůtokové terapie pomocí AIRVO 2 přístroje



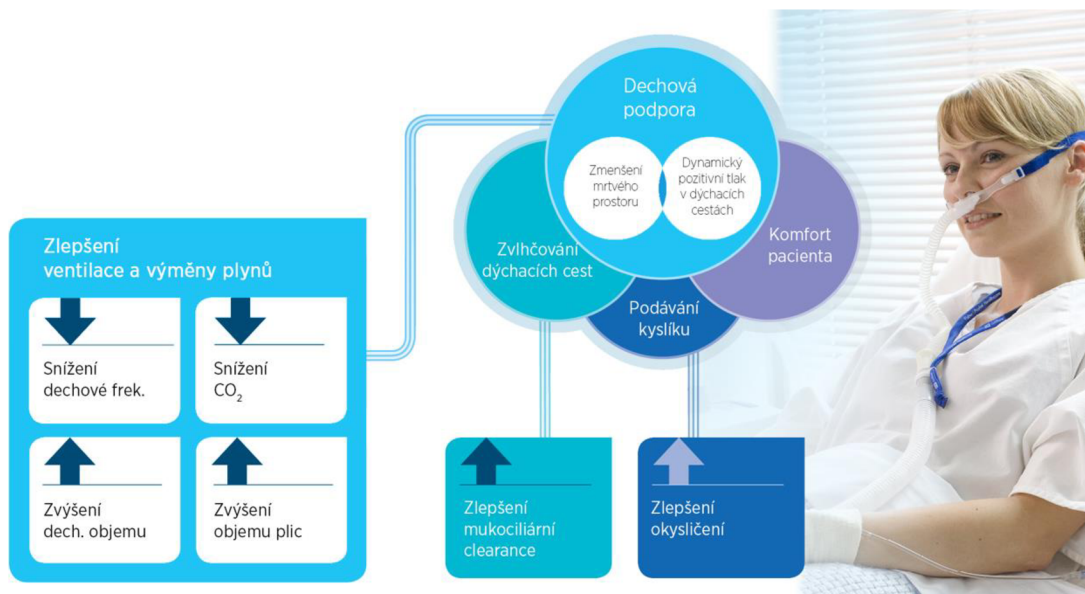
Zdroj: <https://www.polymed.eu/airvo-2-nasal-high-flow>

Příloha č. 6: Aplikace AIRVO 2



Zdroj: <https://www.polymed.eu/airvo-2-nasal-high-flow>

Příloha č. 7: Fyziologické účinky AIRVO 2



Zdroj: <https://www.polymed.eu/airvo-2-nasal-high-flow>

Příloha č. 8: StomaPad



Zdroj: vlastní

9 Seznam zkratek

ATB – Antibiotika

CO₂ – Dusík

ČB – České Budějovice

DC – Dýchací cesty

DÚ – Dutina ústní

EKG – Elektrokardiogram

ETCO₂ – Kapnografie

ETK – Endotracheální kanyla

FiO₂ – Inspirační koncentrace kyslíku

HFNOT = HFNO – High Flow Nasal Oxygen/Therapy

CHOPN – Chronická obstrukční plicní nemoc

ID – Identifikace

JCU – Jihočeská univerzita

LMA – Laryngeální maska

NGS – Nasogastrická sonda

NIV – Neinvazivní ventilace

O₂ – Kyslík

ORL – Otorinolaryngologie

pH – Potenciál vodíku

pCO₂ – Parciální tlak oxidu uhličitého

pO₂ – Parciální tlak kyslíku

SpO₂ – Saturace kyslíku

SZŠ – Střední zdravotnická škola

SAK – Spojená akreditační komise

TSK – Tracheostomická kanyla

UPV – Umělá plicní ventilace

WHO – Světová zdravotnická organizace

ZSF – Zdravotně sociální fakulta