

ZÁPADOČESKÁ UNIVERZITA V PLZNI
FAKULTA ZDRAVOTNICKÝCH STUDIÍ

BAKALÁŘSKÁ PRÁCE

2021

Beáta Štrbová

FAKULTA ZDRAVOTNICKÝCH STUDIÍ

Studijní program: Ošetřovatelství B5341

Beáta Štrbová

Studijní obor: Všeobecná sestra 5341R009

**OŠETŘOVATELKÁ PÉČE O PACIENTA SE ZAJIŠTĚNÝMI
DÝCHACÍMI CESTAMI NA UMĚLÉ PLICNÍ VENTILACI**

Bakalářská práce

Vedoucí práce: Mgr. Jana Křivková

PLZEŇ 2021

ZÁPADOČESKÁ UNIVERZITA V PLZNI

Fakulta zdravotnických studií

Akademický rok: 2020/2021

ZADÁNÍ BAKALÁŘSKÉ PRÁCE

(projektu, uměleckého díla, uměleckého výkonu)

Jméno a příjmení: **Beáta ŠTRBOVÁ**
Osobní číslo: **Z18B0075P**
Studijní program: **B5341 Ošetrovatelství**
Studijní obor: **Všeobecná sestra**
Téma práce: **Ošetrovatelská péče o pacienta se zajištěnými dýchacími cestami na umělé plicní ventilaci**
Zadávací katedra: **Katedra ošetrovatelství a porodní asistence**

Zásady pro vypracování

- Zpracovat seznam odborné literatury na vybrané téma.
- Stanovit cíl kvalifikační práce.
- Zpracovat teoretickou a praktickou část práce dle požadavků FZS.
- Popsat metodiku praktické části.
- Vypracovat diskuzi a závěr kvalifikační práce.
- Dodržet formální úpravu kvalifikační práce dle požadavků FZS.
- Dodržet citační normu. Dodržet předepsaný minimální počet konzultací s vedoucím práce.

Rozsah bakalářské práce:

Rozsah grafických prací:

Forma zpracování bakalářské práce: **tištěná**

Seznam doporučené literatury:

- ŠEBLOVÁ J. a KNOR J., *Urgentní medicína v klinické praxi lékaře*. Praha: Grada, 2018. str. 400, ISBN 978-80-271-0596.
- KAPOUNOVÁ G., *Ošetrovatelství v intenzivní péči*. Praha: Grada, 2007. str. 347, ISBN 978-80-247-1830-9.
- STOLZ A.J. a PAFKO P., *Komplikace v plicní chirurgii*. Praha: Grada, 2010. str. 235, ISBN 978-80-247-3586-3.
- CHROBOK V., ASTL J. a KOMÍNEK P., *Tracheostomie a koniotomie: techniky, komplikace a ošetrovatelská péče*. Praha: Maxdorf, c2004. ISBN 80-7345-031-3.
- BOLES, J-M. et al. Weaning from mechanical ventilation. *European Respiratory Journal*. Sheffield (United Kingdom): European Respiratory Society, February 2007, vol. 29, no. 5, s. 1033-1056. ISSN 1399-3003.

Vedoucí bakalářské práce:

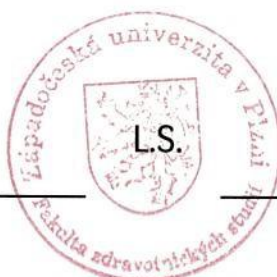
Mgr. Jana Křivková

Katedra ošetrovatelství a porodní asistence

Datum zadání bakalářské práce: **18. června 2019**

Termín odevzdání bakalářské práce: **31. března 2021**

PhDr. Lukáš Štich, MBA
děkan



PhDr. Mgr. Jitka Krocová
vedoucí katedry

Prohlášení

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

V Plzni dne 28. 2. 2021

.....

vlastnoruční podpis

Abstrakt

Příjmení a jméno: Beáta Štrbová

Katedra: Katedra ošetrovatelství a porodní asistence

Název práce: Ošetrovatelská péče o pacienta se zajištěnými dýchacími cestami na umělé plicní ventilaci.

Vedoucí práce: Mgr. Jana Křivková

Počet stran – číslované: 70

Počet stran – nečíslované: 32

Počet příloh: 11

Počet titulů použité literatury: 30

Klíčová slova: umělá plicní ventilace, endotracheální kanyla, odsávání, zdravotnický personál, ventilátorová pneumonie

Souhrn:

Bakalářská práce se zabývá ošetrovatelskou péčí o pacienta na umělé plicní ventilaci. V teoretické části je stručně popsána anatomie a fyziologie dýchacího systému, možnosti zajištění dýchacích cest u nemocných. Umělá plicní ventilace jako celek, zejména cíle, indikace k zahájení UPV. V kapitole UPV je rozebíraná téma neinvazivní plicní ventilaci, VAP, weaningu a extubaci. V závěru teoretické části je popsán okruh v oblasti ošetrovatelské péče o nemocných na umělé plicní ventilaci.

Cílem praktické části bylo zmapovat specifika ošetrovatelské péče o pacienta se zajištěnými dýchacími cestami u ošetrojícího personálu pracujícího na intenzivních lůžkách, který se denně setkává s problematikou umělé plicní ventilace.

Abstract

Surname and name: Beáta Štrbová

Department: Department of Nursing and Midwifery

Title of thesis: Nursing care of patient with a secured airway on artificial pulmonary ventilation.

Consultant: Mgr. Jana Křivková

Number of pages – numbered: 70

Number of pages – unnumbered: 32

Number of appendices: 11

Number of literature items used: 30

Keywords: artificial pulmonary ventilation, endotracheal tube, suction, medical staff, ventilator-associated pneumonia

Summary:

The bachelor's thesis deals with nursing care of a patient on artificial pulmonary ventilation. In the theoretical part, the anatomy and physiology of the respiratory system are briefly described, the possibility of securing the airways in patients. Artificial pulmonary ventilation as a whole, especially objectives, indications for initiation APV. In the APV chapter, Also deal with non-invasive pulmonary ventilation, VAP, weaning and extubation. At the end of the theoretical part, deal with the nursing care of patients on artificial pulmonary ventilation.

The aim of practical part was to charge the specific patient's nursing care with securing airways of the medical nursing staff working in intensive beds, who encounter the issue of artificial pulmonary ventilation on a daily basis.

Předmluva

Hlavním důvodem, proč jsem si vybrala téma ošetrovatelská péče o pacienta se zajištěnými dýchacími cestami na umělé plicní ventilaci, byl zájem dozvědět se víc teoretických znalostí a zároveň pomocí dotazníkového šetření prozkoumat i praktické dovednosti zdravotnického personálu v dané oblasti intenzivní péče. V současné epidemiologické situaci jsem si uvědomila, jak moc důležité je se v témě ohledně intenzivní péči o nemocných s danou problematikou, alespoň teoreticky orientovat. Cílem práce bylo zmapovat ošetrovatelská specifika u pacienta se zajištěnými dýchacími cestami na umělé plicní ventilaci zdravotnického personálu, které pracuje na intenzivních lůžkách.

Poděkování

Děkuji Mgr. Jana Křivkové za odborné vedení práce, poskytování rad a materiálních podkladů. Dále děkuji zdravotnickému personálu z Nemocnice Sokolov a z Klatovské nemocnice, který pracují na Anesteziologicko-resuscitačním oddělení, za jejich čas a ochotu při vyplnění dotazníku k praktické části bakalářské práce.

OBSAH

SEZNAM GRAFŮ	12
SEZNAM TABULEK	13
SEZNAM ZKRATEK	14
ÚVOD.....	16
TEORETICKÁ ČÁST	17
1 ANATOMIE DÝCHACÍHO SYSTÉMU	17
1.1 Horní dýchací cesty	17
1.1.1 Nos (nasus)	17
1.1.2 Vedlejší dutiny nosní (sinus paranasales).....	17
1.1.3 Nosohltan.....	18
1.2 Dolní dýchací cesty.....	18
1.2.1 Hrtan (larynx)	18
1.2.2 Průdušnice (trachea)	18
1.2.3 Průdušky (bronchy)	19
1.2.4 Plíce (pulmo)	19
2 FYZIOLOGIE DÝCHÁNÍ	20
2.1 Vdech a výdech (inspirium a expirium)	20
2.2 Regulace dýchání	20
2.3 Výměna plynů mezi alveolárním vzduchem a krví	20
2.4 Plicní objemy u dospělého člověka	21
3 ZAJIŠTĚNÍ DÝCHACÍCH CEST	22
3.1 Vzduchovody	22
3.1.1 Ústní vzduchovody	22
3.1.2 Nosní vzduchovody	22
3.1.3 Vzduchovody s nafukovací manžetou.....	22
3.2 Supraglotické pomůcky	22
3.2.1 Laryngeální maska (LMA)	23
3.2.2 Laryngeální tubus (LT).....	23
3.2.3 Kombitubus	23
3.3 Endotracheální intubace (ETI).....	23
3.3.1 Úloha sestry při ETI	24
3.3.2 Indikace a kontraindikace ETI.....	24
3.3.3 Komplikace.....	25
3.4 Koniopunkce, koniotomie.....	25
3.4.1 Úloha sestry při provedení koniopunkce.....	25

3.4.2	Úloha setry při provedení koniotomie	25
3.4.3	Komplikace.....	26
3.5	Tracheostomie.....	26
3.5.1	Komplikace tracheostomie	26
4	UMĚLÁ PLICNÍ VENTILACE (UPV)	27
4.1	Cíle UPV.....	27
4.1.1	Fyziologické cíle UPV:	27
4.1.2	Klinické cíle UPV.....	27
4.2	Indikace UPV.....	28
4.3	Formy UPV.....	28
4.4	Neinvazivní plicní ventilace	30
4.4.1	Indikace NIV	30
4.4.2	Kontraindikace NIV	30
4.5	Ventilátorem způsobená pneumonie (VAP).....	31
4.5.1	Rizikové faktory vzniku VAP	31
4.5.2	Prevence vzniku VAP.....	32
4.6	Ukončení UPV-weaning	32
4.7	Extubace.....	33
4.8	Postextubační obstrukce DC	34
5	OŠETŘOVATELSKÁ PÉČE O PACIENTA NA UPV	35
5.1	Monitorování dýchacího systému	35
5.2	Toaleta dýchacích cest	35
5.3	Odsávání DC.....	35
5.3.1	Otevřený typ odsávání.....	36
5.3.2	Uzavřený typ odsávání	36
5.4	Péče o ventilační okruh z pohledu sestry.....	37
5.5	Ošetrovatelská péče o ETK a TSK	37
5.6	Měření tlaku v těsnící manžetě	38
5.7	Zvlhčování vdechované směsi	38
6	FORMULACE PROBLÉMU	40
7	CÍL VÝZKUMU A VÝZKUMNÉ PROBLÉMY	41
7.1	Hlavní cíl.....	41
7.2	Dílčí cíle a výzkumné problémy	41
8	CHARAKTERISTIKA SLEDOVANÉHO SOUBORU	42
9	METODIKA PRÁCE	43
10	ORGANIZACE VÝZKUMU	44
11	ANALÝZA A INTERPRETACE VÝSLEDKŮ	45

12 DISKUZE	77
ZÁVĚR.....	85
13 BIBLIOGRAFIE.....	87
SEZNAM PŘÍLOH	91
PŘÍLOHY	93

SEZNAM GRAFŮ

Graf 1 Specializace dotazovaných respondentů	48
Graf 2 Kompetence polohování ETK-Nemocnice Sokolov	49
Graf 3 Kompetence polohování ETK Klatovská nemocnice	50
Graf 4 Využívaný způsob odsávání.....	51
Graf 5 Preoxygenace pacienta před odsáváním 100% kyslíkem.....	52
Graf 6 Fáze odsávání pacienta.....	53
Graf 7 Proplach sterilní odsávací cévky, při uzavřeném způsobu odsávání	61
Graf 8 Jaké pomůcky používá, zdravotnický personál, při otevřeném způsobu odsávání..	62
Graf 9 Hodnota tlaku v těsnící manžetě	66
Graf 10 Nejvyšší riziko VAP	69
Graf 11 Preventivní poloha proti vzniku ventilátorové pneumonie	71
Graf 12 Výměna HME a HMEF filtrů	72

SEZNAM TABULEK

Tabulka 1 Pohlaví respondentů	45
Tabulka 2 Pracoviště respondentů	46
Tabulka 3 Délka praxe na intenzivních lůžkách.....	47
Tabulka 4 Úkony ošetřujícího personálu v Nemocnici Sokolov před polohováním ETK..	55
Tabulka 5 Úkony ošetřujícího personálu v Klatovské nemocnici před polohováním ETK	56
Tabulka 6 Úkony ošetřujícího personálu v Nemocnici Sokolov po polohování ETK	58
Tabulka 7 Úkony ošetřujícího personálu Klatovské nemocnice po polohování ETK	59
Tabulka 8 Frekvence měření tlaku v obturační manžetě.....	64
Tabulka 9 Nejčastější komplikace u pacienta na UPV. Nemocnice Sokolov	67
Tabulka 10 Nejčastější komplikace u pacienta na UPV. Klatovská nemocnice	67
Tabulka 11 Frekvence úkonů personálu v ošetrovatelské péči o endotracheální kanylu. Nemocnice Sokolov.....	73
Tabulka 12 Frekvence úkonů personálu v ošetrovatelské péči o endotracheální kanylu. Klatovská nemocnice.....	75

SEZNAM ZKRATEK

ARO.....	Anesteziologicko-resuscitační oddělení
CNS	Centrální nervová soustava
CO ₂	Oxid uhličitý
DDC.....	Dolní dýchací cesty
DC.....	Dýchací cesty
DÚ	Dutina ústní
EKG.....	Elektrokardiograf
ETCO ₂	Kapnometrie
ETK	Endotracheální kanyla
ETI.....	Endotracheální intubace
FR	Fyziologický roztok
GCS	Glasgow Coma Scale
GER	Gastoezofageální reflux
HAI.....	Infekce spojené s pobytem ve zdravotnickém zařízení
HDC.....	Horní dýchací cesty
HME	Zvlhčovací filtr s tepelným výměníkem
HMEF.....	Kombinované bakteriální filtry
CHOPN.....	Chronická obstrukční plicní nemoc
JIP	Jednotka intenzivní péče
KPR	Kardiopulmonální resuscitace

LMA Laryngeální maska

LT Laryngeální tubus

NIV Neinvazivní ventilace

O₂ Kyslík

PEEP..... Positivní endexpirační přetlak

PVC Polyvinylchlorid

SBT..... Spontaneous breathing trial, Test spontánní ventilace

SpO₂ Saturace periferní krve kyslíkem

TSK..... Tracheostomická kanyla

UPV Umělá plicní ventilace

VAP Ventilátorem způsobená pneumonie

WHO..... World Health Organization, Světová zdravotnická organizace

ÚVOD

Dýchání, také označováno jako respirace nebo ventilace, je neoddělitelnou součástí života každého člověka. Patří mezi základní životní funkce organismu, bez kterého si jen těžko můžeme představit naši existenci. V současné moderní medicíně, umíme částečně nebo plně nahradit funkci dýchacího systému, a to i díky pomůckám a přístrojům, které se postupem času vyvíjely.

V bakalářské práci se zabýváme problematikou ošetrovatelské péče o pacienty, kteří mají zajištěné dýchací cesty a jsou napojeni na umělou plicní ventilaci a současně jsou velice ohroženi rizikem aspirace sekretů do dýchacích cest. Tím pádem, je vysoký předpoklad vzniku ventilátorové pneumonie.

Hlavním cílem práce je zjistit, zda ošetřující zdravotnický personál na intenzivních lůžkách dodržuje ustanovené předpisy, které jsou spojené s péčí o pacienty se zajištěnými dýchacími cestami na umělé plicní ventilaci. Také prozkoumat specifika ošetrovatelské péče o pacienty na intenzivních lůžkách s danou problematikou a zároveň zjistit dovednosti ošetřujícího personálu, kteří přichází do každodenního kontaktu s pacienty, u kterých je nevyhnutelná potřeba umělé plicní ventilace.

V práci je stručně popsána anatomie a fyziologie dýchacího systému, okruh zajištění dýchacích cest. V současnosti se setkáváme s velmi širokou škálou možností zajištění DC a následně použití umělé plicní ventilace, aby u indikovaných pacientů mohlo probíhat dýchání, bez kterého by organismus pacienta nebyl schopen fungovat. Obecně je popsána umělá plicní ventilace jako celek, její cíle a indikace, ventilátorová pneumonie, také její prevence, jako velmi důležitá součást, extubace a weaning pacienta. V závěru teoretické části bakalářské práce věnujeme pozornost tématu ošetrovatelské péče o pacienta s danou problematikou. Rešerše byla provedena studijní a vědeckou knihovnou Plzeňského kraje.

Po teoretické části následuje část empirická, kdy analyzujeme a zároveň vyhodnocujeme teoretické znalosti a dovednosti ošetřujícího personálu na intenzivních lůžkách v oblasti UPV, možných komplikací a zjistit znalosti v oblasti specifík ošetrovatelské péče o pacienta na UPV. V samotném závěru práce je v přílohách přidaný edukační leták, jako výstup z praxe. Věříme, že poslouží, jak pro sestry pracující na intenzivních lůžkách, tak i na standardních odděleních.

TEORETICKÁ ČÁST

1 ANATOMIE DÝCHACÍHO SYSTÉMU

1.1 Horní dýchací cesty

HDC tvoří dutina nosní, vedlejší dutiny a hltan, který je složen ze tří částí: horní nosohltan, střední ústní část hltanu a dolní hrtanovou část hltanu. Jejich hlavní úlohou je vdechovaný vzduch zbavovat bakterií a nečistot, přehřívát a zvlhčovat (Čihák, 2013, s. 186).

1.1.1 Nos (nasus)

Dělíme na zevní nos (nasus externus) a vlastní dutinu nosní (cavitas nasi propria). V dutině nosní rozlišujeme předsíň dutiny nosní (vestibulum nasi), která je tvořena dlaždicovým epitelem a pokrytá chloupky a vlastní dutinu nosní (Čihák, 2013, s. 188).

Vlastní dutina nosní je vystlaná cylindrickým řasinkovým epitelem a zároveň je rozdělena na dvě části nosní přepážkou (septum nasi), která má svoji chrupavkovitou a kostěnou část. Do nosní dutiny vystupují tři skořepy, které ji dělí do tří průchodů. V laterální části stěny je čichová oblast s čichovými buňkami (Fiala, Valenta, Eberlová, 2015, s. 117).

Sliznice nosní dutiny (tunica mucosa) se dle funkce rozlišuje čichová oblast a dýchací oblast. Čichová oblast má šedo žlutý odstín, je bledší, najdeme ji na odstupu středního skořepu. Uvádí se, že má velikost asi jako korunová mince. Taky se v nich nachází skupiny neuritů čichových buněk, které tvoří 1. Hlavový nerv-nervus olfactorius. Dýchací oblast tvoří zbytek nosní sliznice, je šedorůžová, mohutnější a je tam absence smyslových buněk. Sliznice, která je správně prokrvená, případně nateklá, při zánětu velmi snadno krvácí (Čihák, 2013, s. 190–191).

1.1.2 Vedlejší dutiny nosní (sinus paranasales)

Prostory nacházející se v prostorách kolem nosní dutiny. Zároveň vytvářejí pneumatizované dutiny (Fiala, Valenta, Eberlová, 2015, s. 117). Sliznice má víceřadý cylindrický epitel, v sliznici je také omezené množství žláz. Funkce není úplně jednoznačný, pomáhají při tvorbě hlasu, konkrétně jedinečná barva hlasu člověka. K sinus paranasales

řadíme: dutinu horní čelisti, dutinu kosti čelní, dutinu kosti čichové a dutinu kosti klínové (Čihák, 2013, s. 191–194).

1.1.3 Nosohltan

Do nosohltanu přes boční strany ústí Eustachovy trubice, kterých úlohou je spojení samotného nosohltanu se středním uchem. Důležitá úloha je vyrovnávání výkyvů tlaku ve středoušní dutině. Při vstupech Eustachovi trubice se nacházejí také nosohltanové mandle, které vytváří ochranu před infekci, která se vyskytuje vzduchu (Kapounová, 2007, s. 212).

1.2 Dolní dýchací cesty

Plynule navazují na horní dýchací cesty. Vznikají samostatně jako výchlípka hrtanové stěny. K DDC řadíme hrtan, průdušnici, průdušky a plíce jako vlastní orgán dýchání (Čihák, 2013, s. 186).

1.2.1 Hrtan (larynx)

Larynx je tvořen cylindrickým řasinkovým epitelem. Výjimkou je hrtanová příklopka a hrtanové vazy, které jsou pokryté dlaždicovým epitelem. Zevně je obklopen štítnou chrupavkou a chrupavkou prstenčitou, která má na svojí horní části uloženou párovou hlasivkovou chrupavku trojbokého tvaru (Fiala, Valenta, Eberlová, 2015, s. 118).

Vstup do laryngu uzavírá hrtanová příklopka (epiglottis)- nepárová elastická chrupavka tvaru lžičky/listu. Její hlavní funkci je zabránění vdechnutí potravy nebo tekutin do DC (Čihák, 2015, str. 200). Glottis je označení pro hlasovou část laryngu spolu s hlasivkovými vazy, hlasivkovými chrupavkami a štěrbinou mezi nimi. V téhle oblasti je hrtan zúžen, nad a pod ní je rozšířen, tak že vzniká tvar přesýpacích hodin (Fiala, Valenta, Eberlová, 2015, s. 119).

Hrtan má důležitou funkci při tvorbě hlasu, což se děje za pomoci hlasivek. Další funkce jsou vznik řeči a dýchání. Kašel, který odstraňuje sekret DDC a svoji úlohu má, i při aspiraci předmětu. Jeho úloha sehrává roli i při polykání (Čihák, 2013, s. 208).

1.2.2 Průdušnice (trachea)

Průdušnice je trubice dlouhá 10-12 cm, široká 13-22 mm. Tracheu vpředu a po stranách tvoří přes 15-20 hyalinních chrupavek tvaru podkov, které jsou spojeny vazy. Vzadu je vazivová membrána (Fiala, Valenta, Eberlová, 2015, s. 120), která je tvořena

elastickými a kolagenovými vlákny z hladké svaloviny. Průdušnici lze rozdělit na krční a hrudní část (Čihák, 2013, s. 216).

Sliznice trachey má růžovou barvu a je pokrytá víceřadým cylindrickým epitelem, který je pro DC charakteristický (Čihák, 2013, s. 218).

1.2.3 Průdušky (bronchy)

Průdušky lze dělit na pravou a levou užší průdušku. Pravá průduška svírá s osou průdušnice menší úhel což je příčina aspirace častěji do pravé plíce (Fiala, Valenta, Eberlová, 2015, s. 120).

Dělením bronchů vzniká bronchiální strom, který se dále větví na 2 hlavní bronchy a lalokové bronchy, které se dále rozdělují až při vstupu do plic. Dále se bronchiální strom dělí na segmentové bronchy, které vstupují do plicních segmentů. Hlavní bronchy jsou 2-pravý a levý, a jako jediné se nacházejí v mediastinu, přičemž ostatní částí jsou součástí plic. Sliznici i stěnu bronchů lze přirovnat k trachey, protože jsou téměř identické (Čihák, 2013, s. 220–222).

1.2.4 Plíce (pulmo)

Párový orgán nacházejí se v pleurální dutině, mediastinum. Umožňuje výměnu plynů mezi krví a vzduchem. Skládají se z báze, která naléhá na bránici, vrcholu, který vystupuje přibližně 4 cm nad první žebro. Boční část naléhá na žebra, střední tvoří plochu mediastinální, ve který je plicní hilus, co je místo, kde do plic vstupují průdušky a tepny, a vystupují žíly. Levá plíce je menší než pravá, protože ji tvoří dva laloky, a to horní a dolní. Pravou plíci tvoří horní, střední a dolní lalok. Obě plíce se dále dělí na 10 segmentů (Fiala, Valenta, Eberlová, 2015, s. 121–122). Plicní segment je část tkáně, která má svůj vlastní bronchus, vlastní cévní zásobení a od zbylých segmentů je oddělen vazivem. Segmentové bronchy se dále větví na respirační bronchy, ve kterých začíná proces vlastního dýchání, tím pádem k výměně plynů (Dylevský, 2019, s. 793).

U novorozence je barva plic růžová a v dětství se mění na šedivou. Později může docházet k šedočernému povrchu plic. Takle změna barvy je ovlivněna vdechovaným prachem a částicemi sazi. Plíce jsou na pohmat pružné, měkké a mají houbovitou konzistenci. Každá plíce má tvar podobný kuželu. Povrch plic je tvořen jemnou blankou, která je také i na povrchu hrudní dutiny. Prostor mezi nimi je pohrudniční dutina, v ní se nachází 10-15 ml vodnaté tekutiny (Čihák, 2013, s. 228).

2 FYZIOLOGIE DÝCHÁNÍ

Pojem dýchání je všeobecně chápán jako výměna kyslíku a oxidu uhličitého tzv. dýchací plyny. Centrum dýchání se nachází v prodloužené míše. Dýchací soustava zabezpečuje zevní a vnitřní dýchání. Výměna kyslíku a oxidu uhličitého mezi ovzduším a plicními sklípky, což je označováno jako zevní dýchání-ventilace. Tkáňové neboli vnitřní dýchání-respirace, je definováno jako výměna plynů krví a tkáněmi. Nepřítomnost O_2 způsobuje smrt buněk, nejrychleji na absenci O_2 reagují orgány s jeho vysokou spotřebou, například mozek a srdeční sval (Mourek, 2011, s. 48).

2.1 Vdech a výdech (inspirium a expirium)

Inspirium a expirium spolu tvoří dechový cyklus, který se periodicky opakuje. U dospělého člověka představuje 12-16 dechů/minutu. V jiný odborné literatuře můžeme najít i rozmezí 16-20 dechů/minutu. Frekvence dechů ovlivňují různé faktory, například fyzická aktivita, aktivita sympatiku a parasympatiku a psychický stav pacienta. Vdech je aktivní děj, který zajišťuje stahy v dechových svalech, čím se zvětšuje rozsah hrudníku zároveň se snižuje tlak v hrudním prostoru. Tlak v dýchacích cestách se sníží pod hodnoty atmosférického tlaku a vzduch vstupuje do plic. Výdech je pasivní děj, při kterém je tlak v plicích vyšší než atmosférický tlak a vzduch začíná proudit z plic ven (Tomová, Křivková, 2016, s. 169).

2.2 Regulace dýchání

Dýchání je proces v těle, který je prováděný automaticky. Dýchání vzniká na základě střídání inspiria a expiria, je zajištěna spontánní a pravidelná aktivita dechových center, které jsou uloženy v mozgovém kmeni, prodloužené míše. Na dýchání sledujeme hloubku, frekvenci dechu, koncentraci O_2 a CO_2 v krvi. V stěnách dýchacích cest se nacházejí receptory, které reagují na mechanické a chemické faktory, a tím ovlivňují charakter dýchání. Velký vliv na dýchání má i vzestup tělesné teploty, který přímo ovlivňuje dechové centrum (Slavíková, Švíglerová, 2012, s. 65–68).

2.3 Výměna plynů mezi alveolárním vzduchem a krví

Obsah kyslíku v atmosférickém vzduchu je menší jako obsah oxidu uhličitého. Dýchací plyny procházejí z alveolů do krve pomocí tenké alveolokapilární membrány. Transport kyslíku do krve se vyskytuje ve 2 formách, a to ve formě, kdy je kyslík rozpustný

v plazmě a ve formě, kdy je kyslík v krvi vázán na hemoglobin. Transport oxidu uhličitého do krve probíhá v plazmě a erytrocytech (Petřek, 2019, s. 59–61).

2.4 Plicní objemy u dospělého člověka

Dechový objem, spolu s mrtvým prostorem je jeho hodnota přibližně 500 ml. Při námaze může být 1 000 ml-2 000 ml.

Mrtvý prostor, je část vzduchu, která není součástí výměny plynů v alveolech, představuje 150-200 ml.

Expirační rezervní objem plic, je možnost dodatečného výdechu po ukončení klidového výdechu. Hodnota je 1 100 ml. Inspirační rezervní objem, je možnost dodatečného nádechu po ukončení klidového nádechu představuje hodnotu přibližně 3 000 ml.

Reziduální objem plic, zůstatek vzduchu v plicích po maximálním výdechu.

Vitální kapacita plic je součet dechového, inspiračního a expiračního objemu plic. Jeho hodnota představuje cca 4 600 ml. Vitální kapacita plic je orientačním ukazatelem výkonnosti plic. Vyjadřuje kolik O_2 jsou plíce schopny nabídnout tkáním v organismu. Tato hodnota se zaznamenává pomocí spirometru (Dylevský, 2019, s.821–822).

Celková plicní kapacita představuje součet vitální kapacity plic a reziduálního objemu. Hodnota je odhadem 5 800 ml. Funkční reziduální kapacita plic, objem vzduchu, který se po klidném expiriu nachází v plicích, představuje hodnotu cca 2 300 ml (Kapounová, 2007, s. 211–212).

3 ZAJIŠTĚNÍ DÝCHACÍCH CEST

3.1 Vzduchovody

3.1.1 Ústní vzduchovody

Provizorní zajištění dýchacích cest. Nejdůležitější roli mají ještě v přednemocniční ošetrovatelské péči. Své využití mají také v anesteziologii, kde slouží k udržení průchodnosti v oblasti kořene jazyka nebo také jako protikusový předmět. Ústní zvukovody jsou nejčastěji vyrobeny z PVC.

Před zavedením je nutné vybrat správná velikost vzduchovodu-délku od ústního koutku k ušnímu lalůčku (Bartůněk, Jurásková, Heczková, Nalos, 2016, s. 165).

- a) Krátký vzduchovod-komprese kořene jazyka.
- b) Dlouhý vzduchovod-může dojít k nechtěnému vyvolání dávení nebo zvracení (Remeš, Trnovská, 2013, s. 114).

Při zavádění ústního vzduchovodu, tak, že zevní konec je otočen k čelu a po střetu s tvrdým patrem se otáčí o 180° a zavede.

3.1.2 Nosní vzduchovody

Před zavedením je také nutné zvolit správnou velikost vzduchovodu, tentokrát je to délka od špičky nosu až po ušní lalůček. Mechanické poškození nosní sliznice a následné aspirace je nejčastější komplikace šroubovitého zavádění nosního vzduchovodu, proto je nutné před zaváděním promazat (Bartůněk, Jurásková, Heczková, Nalos, 2016, s. 165–166). Při zavádění nosní vzduchovodu je nižší dráždění k dávení (Remeš, Trnovská, 2013, s. 114).

3.1.3 Vzduchovody s nafukovací manžetou

Součástí vzduchovodů je vysokoobjemová manžeta díky, které je vzduchovod stabilní. Také na nich můžeme najít spojku pomoci, které na vzduchovod můžeme napojit samorozpínací vak nebo ventilátor. Běžně se v České republice nepoužívají.

3.2 Supraglottické pomůcky

Pomůcky, které nevedou přes hlasivkové vazy. Jejich fixaci zajišťuje manžeta v DÚ nebo hypofaryngu. Některý typ manžety dokáže zajistit i UPV. Největší výhoda je

zavedené bez potřeby jiných pomůcek. Nevýhoda je aspirace způsobená zvýšeným návratem obsahu žaludku (Bartůněk, Jurásková, Heczková, Nalos, 2016, s. 166).

3.2.1 Laryngeální maska (LMA)

Největší využití v anesteziologii a urgentní medicíně. LMA je nejvíce využívanou alternativou endotracheální intubace. Nevýhodou je možnost aspirace do DC.

LMA se skládá z těla, na kterém je těsnící manžeta a na jejím konci je spojka, na kterou je možné připojit samorozpínací vak nebo UPV. Existuje 5 typů LMA, v České republice se nejčastěji u dospělých jedinců využívá č.4. Před zavedením konec vždy promazat, zavádět bez nafouknuté manžety! Až po zavedení nafouknout manžetu předem určeným množstvím vzduchu (Bartůněk, Jurásková, Heczková, Nalos, 2016, s. 166).

3.2.2 Laryngeální tubus (LT)

Od LMA se liší tím, že místo 1 fixační manžety má 2, které se po aplikaci ve stejný moment nafouknou. Distální balónek těsní jícnem a proximální uzavírá okolí hltanu. LT má typy velikostí i pro děti, kdy jejich velikost záleží od hmotnosti, naopak u dospělých výběr velikosti závisí od výšky. Před zavedením je nutná kontrola balónků jejich nafouknutím a zpětným vyfouknutím. Je dobrý použít i lubrikant. Zavádí se podélně při tvrdém patře, je vhodné si ukazováčkem fixovat jazyk, jako prevence zapadnutí. Hloubka zavedení se určuje prostřednictvím střední rysky, která je na horní části LT, měla by se nacházet v okolí horních řezáků. Plnicí tlak by měl být 60-70 cm H₂O (Bartůněk, Jurásková, Heczková, Nalos, 2016, s. 166–168).

3.2.3 Kombitubus

Konstrukčně je velmi podobný laryngeálnímu tubusu, rozdíl je že kombitubus má dva barevně odlišené konektory k ventilaci, zatímco LT má jenom jeden. Kombitubus lze zavádět naslepo přes dutinu ústní, podíl tvrdého patra až narazíme na pružný odpor. Pak se naplní obě těsnící manžety. Kontraindikací použití kombitubusu je věk pod 16 let a výška pod 150 cm (Remeš, Trnovská, 2013, s. 128).

3.3 Endotracheální intubace (ETI)

Je nejbezpečnější způsob zajištění dýchacích cest. Využívaný v oboru anesteziologie, urgentní a intenzivní medicíny. Také poskytuje ochranu před aspirací, dovoluje napojení ventilátoru, aplikace některých léčivých přípravků a odsávání sekretů z DC. ETK se zavádí pod zrakovou kontrolou za hlasívkové vazy pomocí laryngoskopu. Správná poloha hlavy je klíčová k vizualizaci hlasivek. Při zavádění se musí dávat pozor na mechanické

poškození zubů. Laryngoskop se zavádí z pravé strany ústní dutiny a jazyk se tlačí do levé strany (Šeblová, Knor, 2018, s. 147).

Důležitým krokem po zavedení ETK je utěsnění těsnící manžety, a to jejím nafouknutím 10 ml stříkačkou. Musí se dbát na to, aby obturační manžeta plnila svůj úkol a zároveň nepoškozovala tracheální sliznici. Tlak v těsnící manžetě by měl být v rozmezí 20-25 mmHg. Kontrola tlaku v manžetě by měla být kontrolována přibližně každé 4 hodiny. Fixace endotracheální kanyly slouží k udržení kanyly na stejném místě. Bez fixace by nebylo možné manipulovat s pacientem při běžných ošetrovatelských činnostech a hrozila by dislokace ETK. Na fixaci se nejčastěji používá speciální fixátor kanyly (Bartůněk, Jurásková, Heczková, Nalos, 2016, s. 172).

Kontrolu polohy endotracheální kanyly provádíme pomocí fonendoskopu-auskultačně oboustrannou auskultační kontrolou plic, slyšitelné šelesty plic. Nebo kontrola pohledem, kdy sleduje pohyby hrudníku (Kapounová, 2007, s. 219).

3.3.1 Úloha sestry při ETI

Úlohy sestry, kromě podání pacientovi 100% kyslík, aplikaci intravenózních sedativ a relaxancií a příprava hlavy pacienta do vyhovující polohy (Remeš, Trnovská, 2013, s. 118). Sestra, také musí důkladně připravit všechny pomůcky k ETI, a to konkrétně laryngoskop a vhodná lžice, endotracheální kanyla (správná velikost) a pomůcky na její fixaci. Jednorázová stříkačka (doporučeno 10 ml), která slouží na nafouknutí fixační manžety. Manometr pro kontrolu tlaku v těsnící manžetě. Zavaděč a Magillovy kleště. Gel na místní znecitlivění například Mesocain, Xylocain, samorozpínací vak/ruční křísící vak a plně funkční odsávačka napojená na zdroj saní. Nezapomenou na fonendoskop, který slouží na oboustrannou kontrolu plic (Bartůněk, Jurásková, Heczková, Nalos, 2016, s.169–170).

3.3.2 Indikace a kontraindikace ETI

Mezi indikace endotracheální intubace, řadíme GCS pod 8 b (bezvědomí, neschopnost udržet volné DC). Neodkladná KPR, polytrauma, významné šokové stavy, poranění při rozsáhlých popáleninách a různé úrazy hlavy, lebky, mozku a krku. Dlouhá rozsáhlá operace pacienta, možnost i u menších operací, kdy poloha nemocného neodpovídá bezpečnému přístupu k DC. Při operacích rizikových pacientů (nejsou lační). Rizikový pacient ohrožený aspirací (intoxikace). Obstrukce DC neznámým tělesem, nádorem, absces, anafylaktické reakce pacienta (Bartůněk, Jurásková, Heczková, Nalos, 2016, s.168) (Remeš, Trnovská, 2013, s. 117).

Kontraindikací je rozsáhle maxilofaciální poranění nebo deformace v obličejové oblasti. Také neznalost odborníka v téhle metodě (Kapounová, 2007, s. 218).

3.3.3 Komplikace

Jako velmi častá komplikace se objevuje mechanické poškození zubů, měkkých tkání a sliznic v oblasti ústní dutiny, hrtanu, hlasivek. Důležitá je správná a pečlivá manipulace s pomůckami a správná velikost ETK. Mezi další komplikace řadíme nesprávnou intubaci, zavedení ETK do jícnu, nesprávná poloha ETK, zavedení kanyly příliš hluboko. Důležitá je oboustranná auskultační kontrola plic, laryngospasmus a bronchospasmus (Remeš, Trnovská, 2013, s. 119).

3.4 Koniopunkce, koniotomie

Invazivní život zachraňující metoda zajištění dýchacích cest, kdy není možný zajištění DC jinými metodami například endotracheální intubací, kvůli nádorům, otokům nebo poranění a poškození v oblasti obličeje a krku (Remeš, Trnovská, 2013, s. 132).

Koniotomie je výkon, kdy se otvor do hrtanu vytváří pomocí nařiznutí kůže. Zatímco koniopunkce je výkon při, kterém je vytvořen otvor hrtanu za pomoci punkční jehly s největším možným průsvitem, může se použít i speciálně připravený punkční set (Bartůněk, Jurásková, Heczková, Nalos, 2016, s. 174).

3.4.1 Úloha sestry při provedení koniopunkce

Na provedení koniopunkce se používají jednorázové sety určené přímo na daný výkon, které setra předem připraví. Pacient je na zádech se zakloněnou hlavou na maximum. Jestli to situace umožňuje, provádí se dezinfekce kůže v místě invazivního vstupu. Nahmatání ligamentum conicum, který spojuje chrupavku prstencovou s chrupavkou štítnou. Důležitá je fixace hrtanu palcem a ukazovákem. Lékař provede punkci ligamentum conicum a do průdušnice je zaveden kovový vodič, díky kterému je otvor rozšířen a následně je zavedená plastová kanyla (Bartůněk, Jurásková, Heczková, Nalos, 2016, s. 174).

3.4.2 Úloha sestry při provedení koniotomie

Sestra připraví jednorázový set na provedení koniotomie, uloží pacienta do vhodné polohy, a také zajistí fixace hrtanu, která je stejná jako při koniopunkci. Pak je lékařem provedena svislá incize dlouhá 2-3 cm mezi okraji štítní a prstencové chrupavky. Levou rukou, která fixuje hrtan se řez roztahuje a vzniklým tlakem se zabraňuje krvácení. Nařiznutí ligamentum conicum se provádí v délce 1 cm, při horním okraji prstencové chrupavky, kde je zároveň nejmenší riziko poškození arteria cricothyroidea. Do otvoru se zavádí

tracheostomická kanyla nebo také intubační rourka (Bartůněk, Jurásková, Heczková, Nalos, 2016, s.175).

3.4.3 Komplikace

Mezi komplikace koniopunkce a koniotomie patří krvácení, chybné zavedení kanyly, mechanické poškození stěny hrtanu a při dlouhodobém zavedení může vzniknout stenóza trachey nebo laryngu.

Koniopunkce a koniotomie slouží pouze k zajištění dýchacích cest na 24 hodin, pak by měli být tyto metody nahrazené tracheostomií nebo tracheální intubací (Bartůněk, Jurásková, Heczková, Nalos, 2016, s. 175).

3.5 Tracheostomie

Chirurgický výkon, kdy je trachea uměle vyústěna na povrch těla. Indikace jsou nejčastěji dlouhodobá závislost pacienta na UPV, ale také obstrukce DC, způsobená nádory, cizími tělesy a podobně.

Mezi **výhody** tracheostomie oproti dlouhodobé ETI patří lepší hygienická péče o DC a ošetřování v oblasti dutiny ústní. Tracheostomie je komfortnější pro pacienta – možnost příjmu potravy a tekutin per os. Snížení komplikací spojených s endotracheální kanylou například její dislokace. Lepší fixace kanyly. Nižší odpor DC.

Může se provádět jako chirurgická tracheostomie nebo perkutánní punkční tracheostomie. Chirurgická je používána častěji (Bartůněk, Jurásková, Heczková, Nalos, 2016, s. 175–176).

3.5.1 Komplikace tracheostomie

Častá komplikace tracheostomie je aspirace žaludečního obsahu nebo krve, během provádění výkonu nebo po výkonu, jako prevence se využívá zavedení nasogastrické sondy. Hemodynamicky nestabilní pacient, krvácivé projevy nemocného. Při zavádění může dojít k prasknutí fixační manžety ETK, vzniku pneumotoraxu nebo poranění jícnu, což je velmi vážná komplikace a může dojít k rozvoji šoku. Po výkonu se mohou objevit komplikace jako je znečištění incize, emfyzém na přední stěně krku, důvodem je hodně stáhla sutura kolem TSK (Bartůněk, Jurásková, Heczková, Nalos, 2016, s. 176–177).

4 UMĚLÁ PLICNÍ VENTILACE (UPV)

Důležitá složka využívaná v intenzivní péči, zároveň sloužící jako náhrada základní životní funkce dýchání nebo její podpora. Při, které musíme počítat a znát všechny možné komplikace a potenciální rizika. Zabezpečuje průtok plynů respiračním systémem, který je z části nebo plně zajištěný mechanickým přístrojem. UPV může být poskytována krátkodobě nebo dlouhodobě, a také invazivním nebo neinvazivním způsobem (Dostál a kolektiv, 2014, s.14, s. 53)

4.1 Cíle UPV

V roce 1993 Americké kolegium hrudních lékařů sepsalo cíle UPV, které byly rozdělené na cíle fyziologické a klinické.

4.1.1 Fyziologické cíle UPV:

Mezi fyziologické cíle UPV patří:

- 1) Podpora nebo jiná manipulace s výměnou plynů v plicích: podpora alveolární ventilace (manipulace s arteriální tenzí CO_2 a pH), podpora arteriální oxygenace-úprava arteriální tenze, saturace hemoglobinu v arteriální krvi (SaO_2), zvýšení obsahu O_2 v arteriální krvi (CaO_2).
- 2) Ovlivnění velikosti plicního objemu: endexpirační plicní objem: dosažení dostatečného roztažení plic) a funkční reziduální kapacita (zvýšení a udržení dostatečné funkční reziduální kapacity plic).
- 3) Snížení dechové práce: snížení práce dýchacích svalů (stavy, kdy je pacientovo úsilí neúčinné nebo pro vyčerpání není schopen pokračovat) (Ševčík a kolektiv, 2014, s. 415).

4.1.2 Klinické cíle UPV

UPV slouží v nezbytně nutné době k podpoře nebo náhradě ventilační a oxygenační funkce selhávajícího dýchacího systému. Při aplikaci UPV se snažíme o dosažení následujících cílů: ve vztahu k aktuálnímu stavu nemocného se snažit dosáhnout individualizované parametry ventilace a oxygenace, omezit nežádoucí účinky UPV (mimo plicních a plicních).

Konsensuální (všeobecně akceptované) klinické cíle: Zvrat hypoxie-cílové hodnoty PaO_2 nad 60 mmHg a hodnoty SaO_2 nad 90 %. Zvrat akutní respirační acidózy-

okamžitá úprava acidózy, není potřeba úprava k normokapnii nebo normální pH. Zvrat dechové tísně-odstranění nežádoucího diskomfortu po dobu odstranění nebo zlepšení příčiny (Dostál a kolektiv, 2014, s. 54).

4.2 Indikace UPV

Kromě neodkladných situací, kdy je potřeba zahájení UPV jsou indikace založené na hodnocení klinického stavu nemocného, charakteru primárního onemocnění a jeho vývoje. Pro hrubou orientaci v praxi, lze použít hodnocení parametrů oxygenace, ventilace, plicní mechaniky a celkový stav nemocného. Důležité je zhodnotit dosavadní stav a také počítat s možným předpokládaným vývojem jeho stavu a posouzení prognózy nemocného.

Laboratorní hodnocení, pro hrubou orientaci v praxi, použití v situaci, která se nejeví urgentně. Porucha oxygenace, parciální tlak kyslíku je méně než 70 mmHg při aplikaci kyslíku obličejovou maskou FiO₂ 0,4. Porucha ventilace, kdy je parciální tlak více než 55 mmHg, mimo nemocných s chronickou hyperkapnií. Patologie v parametrech plicní mechaniky, vitální kapacita plic je méně než 15 ml/kg (norma 65-70 ml/kg) a neschopnost nemocného vyvinout inspirační podtlak, méně než 25 cmH₂O (Dostál a kolektiv, 2014, s. 55–56).

Mezi **klinické známky, které indikují UPV** řadíme šok bez možnosti rychlé stabilizace stavu nemocného, bezvědomí nemocného s rizikem aspirace, možná neprůchodnost DC, nemožnost dostatečné toalety DC, zadržování sekretů v DC. Akutní dechová nedostatečnost a nepravidelné dýchání s apnoickými pauzami s podezřením na dechovou nedostatečnost (Zadák, Havel a kolektiv, 2007, s. 67).

4.3 Formy UPV

Dle délky nutné dechové podpory pro nemocného dělíme UPV na:

- 1) **Krátkodobá UPV:** zajištění dostatečné oxygenace plic například při celkové anestezii nemocného v časném pooperačním období.
- 2) **Dlouhodobá UPV:** využití u nemocných jako náhrada jedné ze základních životních funkcí při selhávání respiračního systému (Bartůněk, Jurásková, Heczková, Nalos, 2016, s. 227).

Dle mechanismu, který zajišťuje průtok plynů dýchacím systémem se UPV dělí na:

- 1) **Ventilaci pozitivním přetlakem** takzvaná konvenční UPV: je termín, který označuje situaci, kdy na konci výdechu je tlak v dýchacích cestách vyšší, než je tlak atmosférický. Teoreticky by při spontánním dýchání u nemocného, který není ventilovaný v době nádechu mohl tlak v dýchacím systému klesnout pod úroveň atmosférického tlaku, tím pádem by nemocný vdechoval proti přetlaku. Tenhle způsob by vyžadoval zvýšení dechové práce nemocného, proto je použití PEEP vždy kombinováno s ventilační podporou.
- 2) **Ventilace negativním tlakem** (nebo také podtlaková ventilace): není tak často využívaná pro nemocné v kritickém stavu (například železné plíce) (Dostál a kolektiv, 2014, s. 119).

Dle dechové aktivity nemocného rozdělujeme UPV na:

- 1) **Řízená UPV:** plně nahrazena respirační aktivita nemocného, přístroj generuje takzvané řízené dechy s nastavitelnou frekvencí, objemem, poměrem nádechu a výdechu a také koncentrace O_2 .
- 2) **Asistovaná UPV:** režim, který kombinuje řízené a spontánní dýchání nemocného. Vhodné u nemocných, který mají zachovalou nebo obnovenou spontánní aktivitu dýchání.
- 3) **Spontánní UPV:** zachovalá nebo úplně obnovená schopnost dýchání, kde je přítomná nutnost krátkodobého zajištění DC. Spontánní UPV můžeme rozdělit dále na spontánní podporované dechy (tlaková podpora) a spontánní nepodporované dechy (bez tlakové podpory).

(Bartůněk, Jurásková, Heczková, Nalos, 2016, s. 228).

- 4) **Nekonvenční UPV**, kde patří trysková a oscilační ventilace. Trysková ventilace, je jenom alternativní forma ventilace s malým množstvím indikací především při chirurgických výkonech v oblasti hrtanů a průdušnice. Oscilační

lační ventilace je využívána především v léčbě akutní dechové tísně (Dostál a kolektiv, 2014, s. 74).

4.4 Neinvazivní plicní ventilace

Neinvazivní ventilační podpora-Non Invasive Ventilation-NIV je definovaná jako způsob mechanické dechové podpory bez potřeby invazivního zajištění DC. Také jde o aplikaci ventilační podpory pomocí kontinuálního pozitivního přetlaku nebo pomocí přerušovaného pozitivního přetlaku. Na aplikaci se používá celoobličejová maska. (Remeš, Trnovská a kolektiv, 2013, str. 138) Cílem NIV je pomoci nemocnému zbavit se pocitu dušnosti, korekce hyperkapnie a hypoxie, zvýšení pohodlí nemocného a co nejdéle odložit endotracheální intubaci. Studie výrazně prokázali snížení nemocí spojených s hospitalizací. Nemocný má bez zajištěných DC ponechanou přirozenou obranyschopnost HDC. Další výhodou je v příjmu tekutin a potravin per os, lepší možnost odkašlání nemocného a také hygiena úst i nosu (Bartůněk, Jurásková, Heczková, Nalos, 2016, s. 229).

4.4.1 Indikace NIV

Mezi zásadní předpoklady přínosného využití NIV je identifikace nemocného a stanovení indikace NIV. Pečlivé zhodnocení klinického stavu nemocného, závažnost ohrožení základních životních funkcí, povahy a pokročilost základního onemocnění (Dostál a kolektiv, 2014, s. 281).

NIV se využívá u pacientů s akutním dechovým selháním s exacerbací chronické obstrukční plicní nemoci. Přítomnost akutního kardiálního plicního edému. Exacerbace astma bronchiale nebo cystické fibrózy. Využití, má také v paliativní léčbě terminálních stavů onemocnění (do not intubate). Domácí ventilace u pacientů s chronickou respirační insuficiencí. Obtížné odpojování od ventilátoru, jako podpora weaningu u nemocných s CHOPN. (Bartůněk, Jurásková, Heczková, Nalos, 2016, s. 229).

4.4.2 Kontraindikace NIV

Mezi absolutní kontraindikace patří neschopnost nemocného udržet průchodné DC, nemocný s poruchou vědomí, a nemocný, který mají nedostatečnou spontánní respirační aktivitu. Dalšími kontraindikacemi jsou šok, různé kardiální komplikace například AIM, vážná porucha srdečního rytmu-maligní arytmie. Nekontrolovatelné krvácení z trávicího traktu a epistaxe. Chronická renální insuficience, která musí být řešena dialýzou. Neschopnost adaptace nemocného na NIV. Nemožnost použití obličejové masky, důvodem mohou

být popáleniny, traumata obličeje, anatomická deformace obličeje, také nespolupracující pacient (Remeš, Trnovská, 2013, s.139).

4.5 Ventilátorem způsobená pneumonie (VAP)

Ventilator-associated-pneumonia (VAP) patří mezi nejzávažnější komplikací u nemocných na UPV v intenzivní péči. Nejvíce ohrožení jsou nemocní vysokého věku, alkoholičtí, kardiologicky nemocní, lidé trpící CHOPN a podobně. Riziko vzniku stoupá s délkou nutné UPV. Nejvyšší riziko vzniku VAP je v prvních pěti dnech. (Kapounová, 2007, str. 95) Z všeobecného hlediska jde o pneumonii vzniklou z důvodu HAI (infekce spojené s pobytem ve zdravotnickém zařízení). Jde o infekční komplikaci, která se podílí na přibližně 90 % všech infekcích u nemocných na UPV (Dostál a kolektiv, 2014, s. 333).

Pro VAP je charakteristická přítomnost nové nebo vyvíjející se infiltrace se známkami systémové infekce, což se u nemocného projevuje jako horečka, alterace počtu bílých krvinek, je přítomná změna barvy sputa. Nejčastější etiologický agens je *Pseudomonas aeruginosa* a *Staphylococcus aureus* (Streitová, Zoubková, 2015, s. 494). Patogenní mikroorganismy způsobující VAP můžeme rozdělit na Patogeny I. skupiny a Patogeny II. skupiny. Patogeny I. skupiny jsou v organismu přítomny už v době zahájení UPV, a to v DDC nebo v HDC, z kterých následně přechází do DDC tuhle cestu nazýváme mikroaspirace. Způsobují časnou VAP, která vzniká 4.-5. den od zahájení UPV. Patogeny II. skupiny nejsou přítomné v DC v době, kdy dochází k zahájení UPV. Způsobují takzvanou pozdní VAP, která vzniká až po uplynutí pěti dnů od zahájení UPV. Tyhle patogeny se nacházejí v trávícím traktu nebo jsou do organismu přeneseny z jiného zdroje (Dostál a kolektiv, 2014, s. 334).

4.5.1 Rizikové faktory vzniku VAP

Na riziku vzniku VAP se podílí celá řada neovlivnitelných a ovlivnitelných faktorů. Mezi neovlivnitelné faktory můžeme zařadit věk nemocného, polymorbidita nemocného, mužské pohlaví a charakter primárního onemocnění. Riziko se také zvyšuje u nemocných s popáleninami, poruchami funkce CNS, traumaty, nemocní po operacích v hrudní oblasti. Mezi faktory ovlivnitelné můžeme zařadit délku trvání UPV, přítomnost nasogastrické sondy, opětovné zavádění ETK, příliš časté změny okruhu ventilátoru, příliš vysoký nebo nízký tlak v těsnící manžetě (norma 20-25 mmHg), aspirace, transport nemocného mimo oddělení (Dostál a kolektiv, 2014, s. 336–337). U nemocného na UPV velmi důležitou roli ve vývoji VAP hraje poloha nemocného. Poloha na zádech může u nemocného zvýšit rizi-

ko vzniku VAP až o třikrát, také je důvodem vyššího rizika gastroezofageálního refluxu (GER) a aspirace. Poloha v polosedě je účinná prevence GER a možné aspirace. Tahle poloha je v prevenci VAP velmi efektivní (Streitová, Zoubková, 2015, s. 497).

4.5.2 Prevence vzniku VAP

Prevence zahrnuje protiepidemická opatření mezi, které patří vzdělávání personálu na pracovišti, kde se provádí UPV, zajištění účinného alkoholového dezinfekčního přípravku na ruce a jeho používání, funkční systém bariérového ošetřování nemocných. Každé pracoviště intenzivní péče by mělo mít funkční systém dle WHO Five moments for hand hygiene, které celkově snižují vznik HAI. Systém hygieny rukou dle WHO, znamená důkladná hygiena rukou 1.před kontaktem s pacientem, 2.před aseptickými výkony, 3.po kontaktu s tělesnými tekutinami, 4.po kontaktu s pacientem, 5.po kontaktu s prostředím pacienta (Achar, Ramachandran, 2012).

UPV a tracheální intubace zvyšují riziko vzniku VAP, měli by být prováděné jenom v nevyhnutných případech po minimální nutnou dobu. Pokud to stav nemocného dovoluje upřednostňuje se NIV. Při způsobů zajištění DC se jako prevence preferuje orotracheální způsob zajištění DC před nasotracheální cestou. Mezi další preventivní opatření patří pravidelné odsávání ze subglotického prostoru, toto opatření je prevence časně VAP. V prevenci VAP je důležité sledovat a udržovat optimální hodnotu tlaku v těsnící manžetě. Do preventivních opatření se řadí i péče o okruh ventilátoru a jeho součástí co zahrnuje odstraňování kontaminovaného odpadu z okruhu ventilátoru, aby nedocházelo k zatékání do tracheální rourky nebo jiných částí ventilátorů. Okruh ventilátoru je nutné měnit po každém nemocném nebo minimálně jednou za 7 dní. Preventivní poloha nemocného je poloha v polosedě-semirekumbentní poloha (30° - 45°). Dekontaminace ústní dutiny chlorhexidinem (antimikrobiální přípravek na sliznice, který se nevstřebává), může také snižovat výskyt VAP bez rizika antibiotické rezistence. Omezení antibiotické terapie, která má za cíl snižovat antibiotickou rezistenci. Škála antibiotik se může zužovat nebo ukončit v závislosti na laboratorních výsledcích kultivace. Časně zajištění enterální výživy a prevence aspirace (Barash, Cullen, Stoelting a kolektiv, 2015, s. 629).

4.6 Ukončení UPV-weaning

V literatuře se pro ukončování UPV využívá pojem weaning nebo také odvykání, odpojování nemocného od ventilátoru. Weaning nutno chápat jako proces, který trvá od intubace nemocného až do doby, kdy je možné odpojení pacienta od UPV po každoden-

ních kontrolách jeho stavu. Příliš dlouho trvajícím odpojováním může oddálit dosažení úspěšného odpojení nemocného od ventilátoru. Rychlá a včasná indikace k zahájení odpojování je mnohokrát důležitější než volba samotných odvykacích ventilačních režimů. Ukončení UPV nemusí vždy znamenat i extubaci nebo dekanylaci, protože některý nemocní jsou schopni spontánní ventilace. Vstup do DC je ponechán z důvodu průchodnosti DC, poruchy polykání nebo nedostatečné samostatné toalety DC (Ševčík a kolektiv, 2014, s. 376).

V procesu odvykání jsou používány následující definice:

- 1. Jednoduché odpojení:** nemocný toleruje první test schopnosti spontánní ventilace-spontaneous breathing trial-SBT. Po splnění je úspěšně odpojeno přibližně 70 % nemocných.
- 2. Obtížné odpojení:** prvotní SBT je neúspěšný, úspěšné odpojení je provedeno do maximálně třetího pokusu o SBT.
- 3. Prolongované odpojování:** neúspěšné SBT tři a více krát nebo weaning trvá déle než sedm dní od prvního pokusu SBT (Dostál a kolektiv, 2014, s. 292–293).

Úmrtnost při obtížném a prolongovaném odpojování je přibližně 25 %, narozdíl od jednoduchého odpojování. Úspěšný weaning je definován tehdy, kdy nemocný po odpojení je schopný vydržet alespoň 48 hodin bez nutnosti ventilační podpory (Dostál a kolektiv, 2014, s. 292–293).

Indikací k odpojení je vymizení důvodů, proč byla zahájena UPV a stabilizace celkového stavu nemocného. Při krátkodobé UPV mohou nemocný velmi rychle přejít na spontánní ventilaci, obvykle jsou převedeni na některý z režimů částečné ventilační podpory, jenom do doby, kdy odezní sedace a svalová relaxace. Poté je proveden SBT, při jeho splnění je zrušeno zajištění DC. Aby bylo odpojení od ventilátoru a zkrácení délky času nemocného na ventilátoru úspěšné, je doporučeno denní hodnocení celkového stavu nemocného a denně provádět SBT (Ševčík a kolektiv, 2014, s. 376).

4.7 Extubace

Délka času na UPV úzce souvisí s možností vzniku VAP nebo úmrtí. Nemocní odpojení od ventilátoru do 72 hodin od zahájení UPV mají výrazně nižší úmrtnost, než nemocní s větší potřebou ventilátoru. Mezi předpoklady úspěšné extubace řadíme splnění

všech kritérií pro odpojení od ventilátoru a splnění SBT, stav vědomí nemocného a jeho možnost udržení průchodnosti DC, funkční obranné reflexy DC. Nesmí být přítomná vysoká sekrece z DC a aspirace při polykání.

Mezi nejčastější příčiny neúspěšné extubace v oblasti DC patří aspirace, nadměrná sekrece v DC a jejich otok. Příčiny mimo DC je z jiných příčin způsobená respirační insuficience, srdeční selhání, porucha vědomí, při který nemocný není schopen udržet průchodnost DC a nespolupracující pacient (Dostál a kolektiv, 2014, s. 305–306).

4.8 Postextubační obstrukce DC

Vyskytuje se přibližně u 15 % nemocných. Vzniká v důsledku subglotické stenózy. Mezi nejčastější rizikové faktory se řadí délka trvání ETI, poranění DC, traumatická intubace, což jsou opakované neúspěšné pokusy intubace a časté dráždění ETK při nedostatečné sedaci. Sedace je velmi významná v prevenci postextubační obstrukce DC. Vhodná farmaka jsou například propofol nebo dexmedetomidin, protože jsou lehce ředitelná a mají krátký biologický poločas. Svoji roli v prevenci hrají i kortikoidy, které vedou k nižší iniciaci opakované intubace. Inhalace zvlhčeného a studeného vzduchu, aplikace studeného obkladu na krk, systémové nebo inhalační aplikace kortikoidů a inhalace adrenalinu jsou terapeutické intervence, které lze použít při rozvoji postextubačním otoku HDC. (Dostál a kolektiv, 2014, s. 306–307)

5 OŠETŘOVATELSKÁ PÉČE O PACIENTA NA UPV

5.1 Monitorování dýchacího systému

Sestra zabezpečuje monitoraci následujících hodnot: **Dechová frekvence** patří mezi základní vitální funkce a je hlavním parametrem ventilace. Ventilací pohyby hrudníku se zaznamenávají pomocí EKG svodů. Eupnoe-normální dýchání je 12-16 dechů/min. **Pulzní oxymetrie** (SpO_2) je neinvazivní metoda měření saturace hemoglobinu O_2 v periferní krvi. Norma je 95-100 %. **Kapnometrie** ($ETCO_2$) je také neinvazivní metoda zjišťování hodnoty CO_2 na konci expira v dechovém cyklu. Normální hodnoty jsou 35-45 mmHg. Naměřené hodnoty sestra zapisuje do příslušné ošetrovatelské dokumentace (Kapounová, 2020, s. 136).

5.2 Toaleta dýchacích cest

Patří mezi základní intervence u všeobecné sestry pracující na intenzivních lůžkách. Toaleta dýchacích cest jako ošetrovatelský výkon u nemocného může způsobovat pocit dávení, dušení, vyvolává úzkost a někdy i bolest. Z těchto důvodů je nutné toaletu DC vykonávat co nejvíce pečlivě, dbát na fyzický, psychický a emocionální stav nemocného. Do péče o DC řadíme péči o DÚ, orofaryngeální a nazofaryngeální prostor a péči o DDC. Důležitá je péče o ETK, oxygenoterapie, nebulizace a inhalace (Bartůněk, Jurásková, Heczková, Nalos, 2016, s. 293–294).

5.3 Odsávání DC

Endotracheální odsávání je invazivní výkon. K odstraňování sekretů, zvratků, tekutin nebo cizích předmětů u DC slouží odsávačka. Pomocí odsávací cévky sestra odsává z DÚ, nosní dutiny, hypofaryngu a laryngu. Zavedením odsávací cévky do ETK může sestra odsávat, také z tracheobronchiálního stromu, nemocný může pociťovat bolest, nauzeu, dráždění ke kašli (Rozsypal, Holub, Kosáková, 2013, s. 151). Odsávací katétry u dospělých jsou dlouhé 48-56 cm, důvodem je dosah k hlavním průduškám. Odsávací katétry by měly být dostatečně tuhé, aby prošly ETK a zároveň dostatečně ohebné, aby nedošlo k různým poškozením sliznice DC a průsvitné, abych ošetřující personál mohl zhodnotit vzhled hlehu (Streitová, Zoubková, 2015, s. 228). Ošetřující sestra, která provádí endotracheální odsávání musí být kompetentní a schopná vyhodnotit úroveň ventilace, oxygenace nemocného a určit jeho potřebu odsátí sekretu.

Mezi indikace patří snížené hodnoty SpO₂, zhoršená ventilace, vykašlávání sputa a jeho případná přítomnost v ETK. Pravidelnost odsávání je vždy individuální a odvíjí se od aktuálního stavu nemocného, množství a charakteru odsávaného sekretu, četnosti inhalací, nižších hodnot SpO₂ způsobeným zahleněním nemocného. Příliš časté odsávání nemocného vede k poškození sliznice průdušnice a jejím možným krvácením. Při jakémkoliv zaznamenané změně stavu nemocného, barvy nebo viskozity sputa musí sestra o této skutečnosti hned informovat ošetřujícího lékaře (Bartůněk, Jurásková, Heczková, Nalos, 2016, s. 295–296).

5.3.1 Otevřený typ odsávání

Otevřený typ odsávání je endotracheální odsávání, při kterém se využívá sterilní odsávací katétr, který se jednorázově zavádí do DDC přes ETK nebo TSK. Tohle se děje, když je ventilační okruh rozpojen. Ošetřující sestra, která provádí odsávání tímhle způsobem musí být zručná a zkušená. Ideální je přítomnost dvou sester nebo sestry a lékaře.

Ošetřující sestra, která provádí odsávání otevřeným způsobem si musí připravit potřebné pomůcky, a to konkrétně sterilní odsávací cévky, různých velikostí, plně funkční odsávačka spolu s odsávací hadicí, sterilní spojka pro napojení odsávací cévky, sterilní rukavice, sterilní pinzeta, sterilní proplach-fyziologický roztok nebo aqua, dezinfekční proplach pro odsávací systém, samorozprínací vak spolu s rezervoárem napojeným na zdroj O₂, důležité je mít vždy ochranné pomůcky-ústenka, ochranné brýle a empír nebo zástěra (Bartůněk, Jurásková, Heczková, Nalos, 2016, s. 296).

5.3.2 Uzavřený typ odsávání

Tenhle typ odsávání umožňuje vedení odsávacího katétru do ETK pomocí jednosměrného ventilu bez nutnosti odpojení nemocného od ventilátoru. Jeho hlavní úlohou je snížení intervalu rozpojování ventilačního okruhu.

Uzavřený způsob odsávání nabízí **výhody** proti otevřenému způsobu odsávání, a to například minimalizace celkových rizik a komplikací spojených s endotracheálním odsáváním. Snížení rizika vystavování nemocného a zdravotnického personálu potenciálně škodlivým bakteriím. Zamezení křížové kontaminace, ke které dochází při rozpojování ventilačního okruhu. Při použití setu, má ošetřující sestra zabezpečený snadný odběr sputa bez kontaminace okolí/sebe kapénkami. Uzavřený způsob odsávání, je také jedním z preventivních opatření vzniku VAP. Zvýšení komfortu nemocného (Avanos Medical, 2018).

Sestra provádějící uzavřený způsob odsávání si připraví následující **pomůcky**. Odsávací set, jeho různé velikosti, pro odsávání přes ETK nebo TSK. Vrapovaná spojka pro spojení kanyly s ventilátorem. Plně funkční odsávačka s odsávací hadicí Ochranné pomůcky-jednorázové rukavice, ochranné brýle, empír nebo zástěra. Jednorázová stříkačka se sterilním proplachem-FR nebo aqua pro inj. (Bartůněk, Jurásková, Heczková, Nalos, 2016, s. 297).

5.4 Péče o ventilační okruh z pohledu sestry

Několik let zpátky se hadice ventilačního okruhu v praxi měnily 1x/24 hodin, což se dnes už nedoporučuje. Přesný interval výměny zatím nebyl nastaven. V současnosti se na JIP setkáváme s výměnou 1x/14 dní nebo 1x měsíčně. Do okruhu ventilátoru se vkládá vrapovaná spojka, která má za úkol propojení ETK nebo TSK s ventilačním okruhem. Její výměna je 1x/24 hodin, případně dle potřeby, na některých pracovištích i déle, dle standardu odd. Inhalační souprava se mění dle doporučení výrobce. V praxi to často znamená rozmezí od 1x/24 hodin-1x/týden nebo okamžitá výměna při znečištění. Zvlhčovací filtry s tepelným výměníkem (HME) a kombinované bakteriální filtry (HMEF) se doporučuje měnit 1x/24hodin. Můžeme se setkat s intervalem 1 x/3 dny.

Vždy se snažit o co nejméně časté rozpojování ventilačního okruhu, a vždy zhodnotit ventilační parametry a stav nemocného. Pokud to není nevyhnutný ventilační okruh sestra nerozpojuje (Bartůněk, Jurásková, Heczková, Nalos, 2016, s. 302–303).

5.5 Ošetrovatelská péče o ETK a TSK

U nemocných na UPV ošetřující personál provádí péči o DC a DÚ, a také je velmi důležitá péče o ETK nebo TSK. Při manipulaci, převazu nebo extubaci ETK a při výměně TSK je nutné mít vždy připravený pomůcky pro urgentní intubaci (Bartůněk, Jurásková, Heczková, Nalos, 2016, s. 301–302).

Endotracheální kanyla:

Ošetřující sestra největší pozornost věnuje prevenci zalomení ETK, a to nejčastěji vložením protiskusové vložky mezi zuby pacienta. V ošetrovatelské dokumentaci musí vždy udělat záznam o hloubce zavedení ETK. U žen 21-22 cm a u mužů 23-24 cm. Také se v dokumentaci můžeme setkat s výrazem „rourka střižena-24 cm“, indikací k odstřížení kanyly je okamžitá zraková kontrola.

Důležitou součástí ošetrovatelské péče o ETK je její fixace a pravidelná výměna minimálně 2x denně, kterou dělá sestra vždy při celkové hygieně a v průběhu dne podle potřeby. Nutná je také kontrola správní polohy ETK, hlavně při polohování nebo rehabilitaci pacienta. K dislokaci nebo extubaci může dojít velmi snadno a rychle. Pravidelné polohování ETK slouží jako prevence dekubitu a porušení integrity kůže ústního koutku (Kapounová, 2020, s. 223).

Tracheální kanyla:

Mezi ETK a TSK je rozdíl jak ve velikosti, tak i v typu zavedení kanyly. Jako prevence VAP se doporučuje používání TSK, u kterých je možnost odsávání nad těsnicí manžetou.

Fixace kanyl ošetřující sestra provádí obinadlem nebo speciální fixační páskou. Fixace musí být přiměřeně stáhla, aby nedošlo k poškození kůže zvýšeným tlakem nebo naopak k nechtěnému pohybu kanyly. Doporučený interval převazu je 2x denně. Nemocný se před převazem musí odsát, odstraní se původní podklad, provede se dezinfekce stomatu a podložení nových sterilních čtverců (Kapounová, 2020, s. 224–225).

5.6 Měření tlaku v těsnicí manžetě

Tlak v obturační manžetě, by měl být pravidelně monitorován spolu se zápisem do ošetrovatelské dokumentace. Důležité je tlak udržovat v rozmezí 20-25 mmHg. V jiné literatuře, se také můžeme setkat s hodnotou mezi 18-25 mmHg. Pokud je tlak v manžetě na spodní hranici normy brání úniku vzduchu z DDC a také zanesení sekretů z HDC. Udržování tlaku v doporučeném rozmezí snižuje riziko incidence VAP. Hodnota tlaku vyšší, než je 25 mmHg zvyšuje pacientovi riziko vzniku nekrózy v místě kontaktu manžety a sliznice DC.

Ideální a preferovaná monitorace tlaku v těsnicí manžetě je kontinuální měření, které nejen zaznamenává hodnotu tlaku, ale také optimální tlak udržuje. Monitorování tlaku zdravotnickým personálem, by mělo být vykonávané každých 6-12 hodin (Streitová, Zoubková, 2015, s. 234–236).

5.7 Zvlhčování vdechované směsi

Aby si respirační sliznice a tkáň udržely své funkce, je důležitá fyziologická teplota a vlhkost vdechované směsi, a to činí přibližně 30 °C a 70-100% vlhkost směsi. Nepřiměře-

ná vlhkost vdechované směsi způsobuje pacientovi zvýšení viskozity hlenu, atelektázy, zadržování hlenu, zpomalení nebo zastavení procesu samočištění DC, což vede ke vzniku sekundární infekce DC.

Zvlhčování dýchacích cest může probíhat aktivně nebo pasivně. **Aktivní zvlhčování** funguje na principu, kdy vdechovaná směs prochází přes komorový systém, který je naplněný sterilní aquou a směs zvlhčuje a ohřívá. Při této metodě může dojít k přemnožení bakterií a k aspiraci tekutiny do DC. **Pasivní zvlhčování** je metody, kdy se do ventilačního okruhu přidává HME filtr, který zvlhčuje směs a má antibakteriální účinek. Výhodou pasivního zvlhčování je nenáročná manipulace, nižší náklady a nižší riziko vzniku infekce. Nevýhodou je, že může dojít k nedostatečnému zvlhčení a ohřátí směsi, zvýšený odpor v DC (Streitová, Zoubková, 2015, s. 236–238).

PRAKTICKÁ ČÁST

6 FORMULACE PROBLÉMU

Bakalářská práce se zabývá problematikou ošetrovatelské péči o pacienty, kteří jsou napojeny na umělou plicní ventilaci a současně jsou ohroženy rizikem aspirace sekretů do dýchacích cest. Tím pádem jsou ohroženi vznikem ventilátorové pneumonie. Zkoumá specifika ošetrovatelské péče o pacienty ze strany zdravotnického personálu, který mají zajištěné dýchací cesty a jsou napojeny na umělou plicní ventilaci.

Zjistit, jestli kompetentní ošetrovatelský personál dodržuje základné předpisy v péči o pacienta se zajištěnými dýchacími cestami na umělé plicní ventilaci.

7 CÍL VÝZKUMU A VÝZKUMNÉ PROBLÉMY

7.1 Hlavní cíl

Zmapovat specifika ošetrovatelské péče o pacienta se zajištěnými dýchacími cestami u zdravotnického personálu pracujícího na intenzivních lůžkách.

7.2 Dílčí cíle a výzkumné problémy

Dílčí cíl 1: Zmapovat pomůcky, které sestry využívají k odsávání pacienta z dýchacích cest.

Výzkumný problém 1: Předpokládáme, že sestry na intenzivních lůžkách používají vhodné pomůcky k odsávání pacienty z dýchacích cest.

Dílčí cíl 2: Zmapovat ošetrovatelské postupy sester při péči o pacienta se zajištěnými dýchacími cestami na umělé plicní ventilaci.

Výzkumný problém 2: Předpokládáme, že sestry volí správný ošetrovatelský postup při odsávání.

Výzkumný problém 3: Předpokládáme, že způsoby odsávání u pacientů jsou vykonávané sestrami dle doporučení.

Výzkumný problém 4: Předpokládáme, že sestry vykonávají úkony v oblasti péče o ETK podle standardů.

Výzkumný problém 5: Předpokládáme, že většina sester má znalosti v oblasti kompetence polohování ETK.

Dílčí cíl 3: Zmapovat orientaci sester ve výskytu komplikací a v problematice zjistit orientaci sester v oblasti specifik ošetrovatelské péče o pacienta se zajištěnými dýchacími cestami na umělé plicní ventilaci.

Výzkumný problém 6: Předpokládáme, že sestry se setkávají s komplikacemi spojenými s ošetrovatelskou péčí o pacienta se zajištěnými dýchacími cestami na umělé plicní ventilaci.

8 CHARAKTERISTIKA SLEDOVANÉHO SOUBORU

Výběr respondentů byl záměrný. Do výzkumného šetření byl zahrnut ošetrovatelský personál, pracující na intenzivních lůžkách, který se setkává s ošetrovatelskou péčí o pacienta se zajištěnými dýchacími cestami na umělé plicní ventilaci denně. Empirická část byla po podání žádosti o výzkumné šetření, a po jejím schválení realizovaná na Anesteziologicko-resuscitačním oddělení z Nemocnice Sokolov a Nemocnice Klatovy.

Počet respondentů: 60

Nemocnice Sokolov: 30 respondentů

Nemocnice Klatovy: 30 respondentů

9 METODIKA PRÁCE

Výzkumná část bakalářské práce je zpracovaná kvantitativním výzkumem. Kvantitativní výzkum má stručné a jasné zaměření. Popisuje vztah mezi proměnnými, které se dají shromažďovat a vyjádřit pomocí čísel. Získává data z velkého počtu respondentů, metodami dotazníku, analýzy dat, rozhovorů a podobně. Zároveň třídí statistické jednotky (Kutnohorská, 2009, s.21–22). Jako forma výzkumného šetření byl použit polostrukturovaný dotazník pro zdravotnický personál pracující v oboru intenzivní péče. Konkrétně na Anesteziologicko-resuscitačním oddělení. Rozdáno bylo 120 dotazníků. 60 dotazníků do každé z vybraných nemocnic. Z celkového počtu rozdaných dotazníků, bylo vráceno 67 dotazníků. Z toho 7 dotazníků nebylo úplně vyplněných. Návratnost dotazníku činila 55,8 %, z toho plně vyplněných a použitelných bylo 60, teda 50 %. Z každé nemocnice se vrátilo 30 plně vyplněných otazníků.

V dotazníku je 19 otázek s možnostmi výběru správných odpovědí, kdy je vždy na otázku alespoň 1 správní odpověď. U některých otázek respondenti vybírají odpovědi pomocí Likertovy škály.

10 ORGANIZACE VÝZKUMU

Výzkum byl organizován v Nemocnici Sokolov a Nemocnici Klatovy. Žádost o výzkum byla po telefonické domluvě podána 10. 12. 2020. Po schválení žádosti o provedení výzkumu bylo dne 21. 12. 2020 do obou nemocnic na anesteziologicko-resuscitační oddělení osobně doručeno po 40 dotazníků. Časový limit na vyplnění dotazníku v obou nemocnicích byl stanoven na 2 týdny. Současná epidemiologická situace, ohledně Covid-19, nám výzkumné šetření hodně zpomalila. Plánovaný termín návratu dotazníků byl 4. 1. 2021, ale nakonec po telefonických domluvách s kompetentním personálem nemocnic, bylo výzkumné šetření prodlouženo na 6 týdnů s omezeným počtem plně vyplněných dotazníků. Důvodem byl snížený počet personálu na odděleních, kvůli aktuální epidemiologické situaci. Vrchní sestry vybraných oddělení se snažily urgovat personál, aby byl dotazník plně vyplněn. I navzdory všem různým komplikacím a okolnostem, jsme moc rádi, že výzkumné šetření mohlo proběhnout a bylo dokončeno. Nižší návratnost dotazníku nás mrzí, ale vzhledem k situaci jsme rádi i za nižší počet použitelných dotazníků.

11 ANALÝZA A INTERPRETACE VÝSLEDKŮ

V této kapitole se nejdříve výsledky zmapují podle jednotlivých odpovědí na konkrétní otázky a následně v další, kapitole budou výsledky interpretovány a konfrontovány se stanovenými dílčími cíli a výzkumnými problémy.

Otázka č. 1.: Pohlaví respondenta

Tabulka 1 Pohlaví respondentů

Pohlaví Respondenta		Nemocnice Sokolov	Nemocnice Klatovy
Žena	N	28	26
	%	46,7 %	43,3 %
Muž	N	2	4
	%	3,3 %	6,7 %
Celkem	N	60 (100 %)	
	%	100 %	

Zdroj: vlastní

V tabulce č. 1 je zaznamenané **pohlaví respondentů**. Oslovených respondentů bylo celkově 60 (100 %) ze dvou různých nemocnic.

V každé z nemocnic bylo vybráno 30 respondentů (50 %) Celkově se výzkumného šetření zúčastnilo **54 žen** (90 %) a **6 mužů** (10 %). V Nemocnici Sokolov, se do mého výzkumu zapojilo 28 žen (46,7 %) a 2 muži (3,3 %). V Nemocnici Klatovy to bylo 26 žen (43,3 %) a 4 muži (6,7 %).

Otázka č. 2.: Na jakém oddělení pracujete?

Tabulka 2 Pracoviště respondentů

Nemocnice	Oddělení		Počet Respondentů (N)
Sokolov	ARO	N	30
		%	50 %
Klatovy	ARO	N	30
		%	50 %

Zdroj: vlastní

Tabulka č. 2 zobrazuje počet respondentů (N), oddělení a nemocnici, v které pracují. Všichni respondenti 60 (100 %) byly vybráni záměrně z Anesteziologicko-resuscitačního oddělení. 30 respondentů (50 %) pracuje na Anesteziologicko-resuscitačním oddělení Nemocnice Sokolov a 30 respondentů (50 %) pracuje na Anesteziologicko-resuscitačním oddělení Klatovské nemocnice.

Otázka č. 3.: Jak dlouho pracujete na intenzivních lůžkách?

Tabulka 3 Délka praxe na intenzivních lůžkách

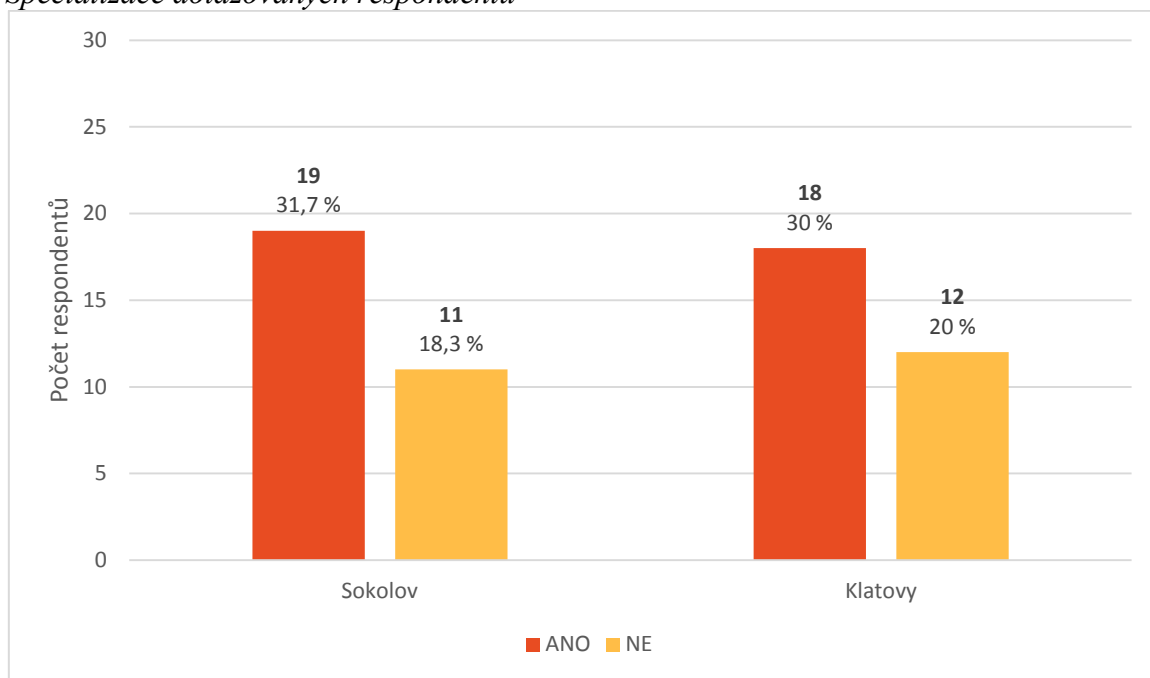
Délka vykonávání práce		Nemocnice Sokolov	Nemocnice Klatovy
Méně na 1 rok	N	0	0
	%	0 %	0 %
1-4 roky	N	4	3
	%	6,4 %	5 %
5-10 let	N	5	5
	%	8,3 %	8,3 %
11-15 let	N	9	11
	%	15 %	18,3 %
16 a více let	N	12	11
	%	20 %	18,3 %

Zdroj: vlastní

Z tabulky č. 3 nám vyplývá, že nejvíc respondentů z dotazovaných udává, že na intenzivních lůžkách pracuje **16 a více let** celkově 23 respondentů (38,3 %) z Nemocnice Sokolov 12 respondentů (20 %) a z Nemocnice Klatovy 11 respondentů (18,3 %). Stejný počet 11 respondentů (18,3 %) udává, že pracuje na JIP **11-15 let** z Nemocnice Sokolov udává tuhle délku práce na JIP 9 respondentů (15 %). **5-10 let** pracuje v obou nemocnicích na JIP 5 respondentů (8,3 %). 4 respondenti (6,7 %) z Nemocnice Sokolov a 3 respondenti (5 %) z Klatovské nemocnice udávají délku práce na JIP **1-4 roky**. **Méně než 1 rok** neudává ani jeden respondent ze žádné z nemocnic.

Otázka č. 4.: Máte specializaci v oboru intenzivní péče?

Graf 1 Specializace dotazovaných respondentů



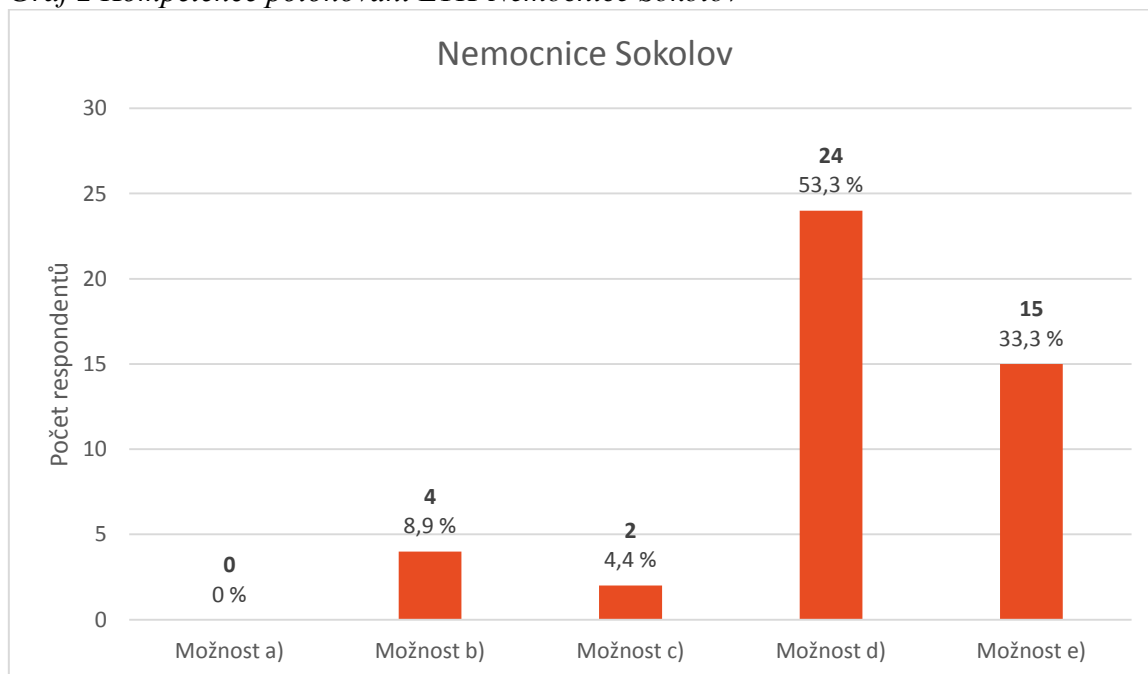
Zdroj: vlastní

Výsledkem 4. otázky v dotazníku je, že větší polovina všech respondentů, konkrétně 37 respondentů (61,7 %) **má specializaci** v oboru intenzivní péči, což je velmi pozitivní, a to 19 respondentů (31,7 %) ze Sokolova a 18 respondentů (30 %) z Klatovské nemocnice. Odpověď **Ne** uvedlo 23 respondentů (38,3 %), z Nemocnice Sokolov 11 respondentů (18,3 %) a z Nemocnice Klatovy 12 respondentů (20 %).

Otázka č. 5.: Kdo má v kompetenci polohování endotracheální kanyly?

- a) Zdravotnický asistent.
- b) Všeobecná sestra bez specializace v oboru intenzivní péče.
- c) Diplomovaná sestra bez specializace v oboru intenzivní péče.
- d) **Všeobecná sestra se specializací v oboru intenzivní péče.**
- e) **Lékař.**

Graf 2 Kompetence polohování ETK-Nemocnice Sokolov

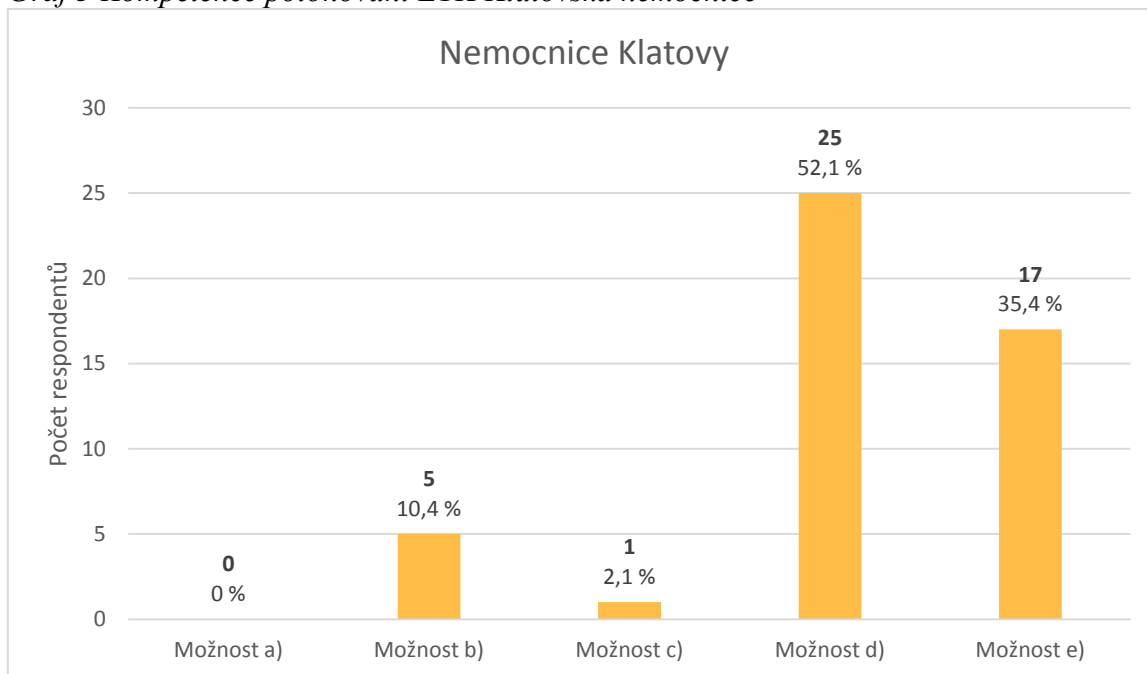


Zdroj: vlastní

Graf č. 2 nám ukazuje, jestli zdravotnický personál pracující na ARO Nemocnice Sokolov, ví, kdo má v kompetenci polohování ETK. V daném grafu, teda vyhodnocujeme množství odpovědí, ne množství respondentů.

Počet zaznamenaných odpovědí na tuhle otázku z Nemocnice Sokolov je 45 odpovědí (100 %). Respondenti nejčastěji uvádí odpověď **všeobecná sestra se specializací v oboru intenzivní péče** v počtu 24 (53,3 %). Druhou nejčastější a zároveň správnou možností byl **lékař**, která byla uvedena v 15 (33,3 %) odpovědích. Dále jsou zaznamenány 4 odpovědi (8,9 %) za možnost **všeobecná sestra bez specializace v oboru intenzivní péče**. A další 2 odpovědi (4,4 %) u možnosti **diplomovaná sestra bez specializace v intenzivním oboru**.

Graf 3 Kompetence polohování ETK Klatovská nemocnice



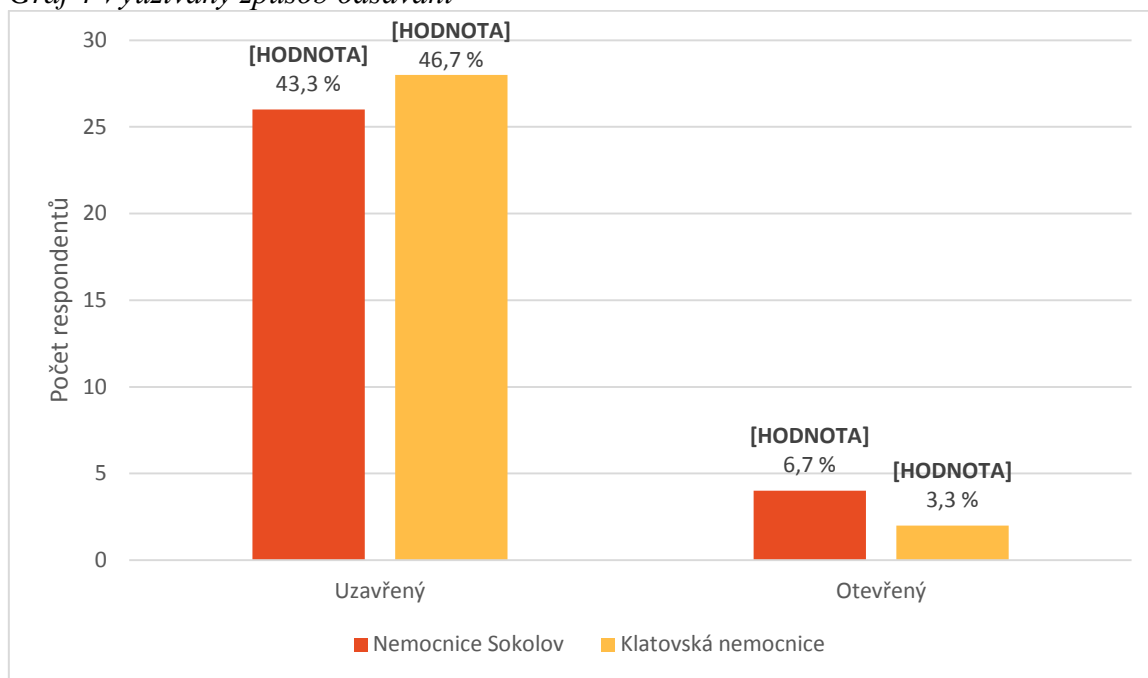
Zdroj: vlastní

Graf č. 3 se vztahuje k otázce č. 5 a ukazuje, jak odpověděl ošetřovatelský personál z Klatovské nemocnice na otázku týkající se kompetence v oblasti polohování ETK. V daném grafu, teda vyhodnocujeme množství odpovědí, ne množství respondentů.

Počet zaznamenaných odpovědí na tuhle otázku z Klatovské nemocnice je 48 odpovědí (100 %). Respondenti nejčastěji uvádí odpověď **všeobecná sestra se specializací v oboru intenzivní péče** v počtu 25 (52,1 %) odpovědí. Druhou nejčastější a zároveň správnou možností byl **lékař**, která byla uvedena v počtu 17 (35,4 %) odpovědí. Dále je zaznamenaných 5 odpovědi (10,4 %) za možnost **všeobecná sestra bez specializace v oboru intenzivní péče**. A další 1 odpověď (2,1 %) byla zaznamenaná u možnosti **diplomovaná sestra bez specializace v intenzivním oboru**.

Otázka č. 6.: Jaký typ odsávání je na vašem oddělení více využíváný?

Graf 4 Využívaný způsob odsávání



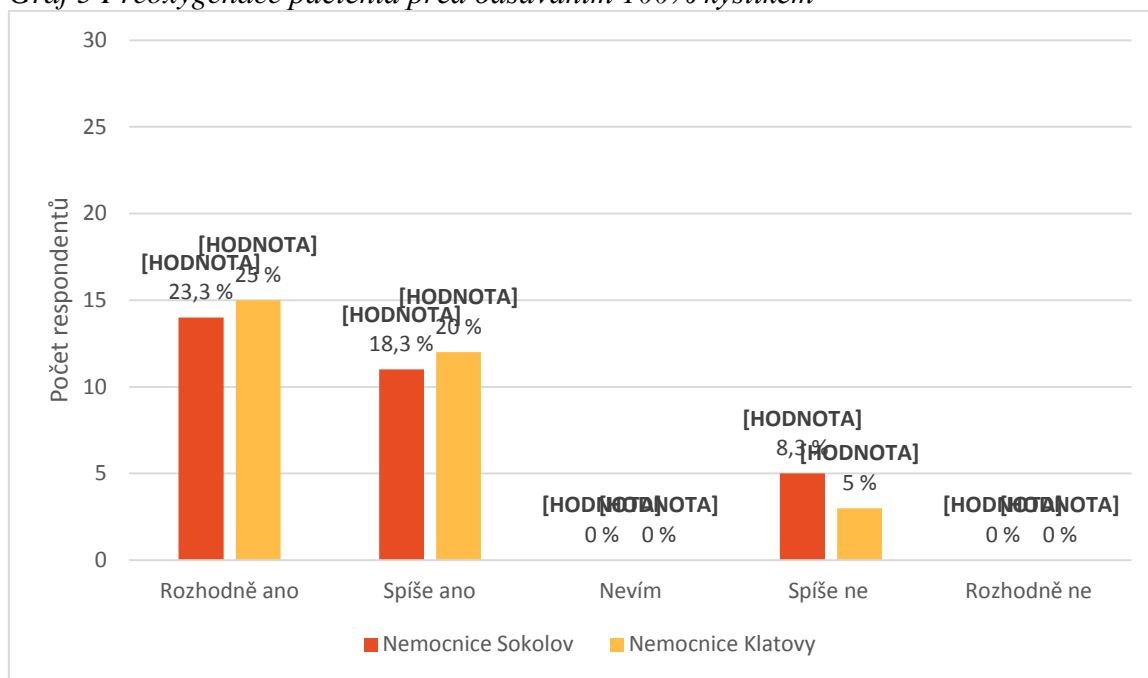
Zdroj: vlastní

Graf 4 nám ukazuje, jaký typ odsávání se ve vybraných nemocnicích více využívá. Celkově z obou nemocnic až 54 respondentů (90 %) označilo, že více využívá **uzavřený typ odsávání**. 6 respondentů (10 %) uvedlo jako více využívaný typ odsávání **otevřený způsob**.

Uzavřený typ odsávání z Nemocnice Sokolov označilo 26 respondentů (43,3 %), z Klatovské nemocnice 28 respondentů (46,7 %). **Otevřený způsob odsávání** více využívají v Nemocnici Sokolov 4 respondenti (6,7 %), v Klatovské nemocnici 2 respondenti (3,3 %).

Otázka č. 7.: Preoxygenujete pacienta před odsáváním 100% kyslíkem?

Graf 5 Preoxygenace pacienta před odsáváním 100% kyslíkem



Zdroj: vlastní

Tento graf nám ukazuje, jestli ošetřující personál před odsáváním z DC preoxygenuje pacienta 100% kyslíkem.

Rozhodně ano uvedlo celkově 29 respondentů (48,3 %), z toho 14 respondentů (23,3 %) z Nemocnice Sokolov a 15 respondentů (25 %) z Klatovské nemocnice.

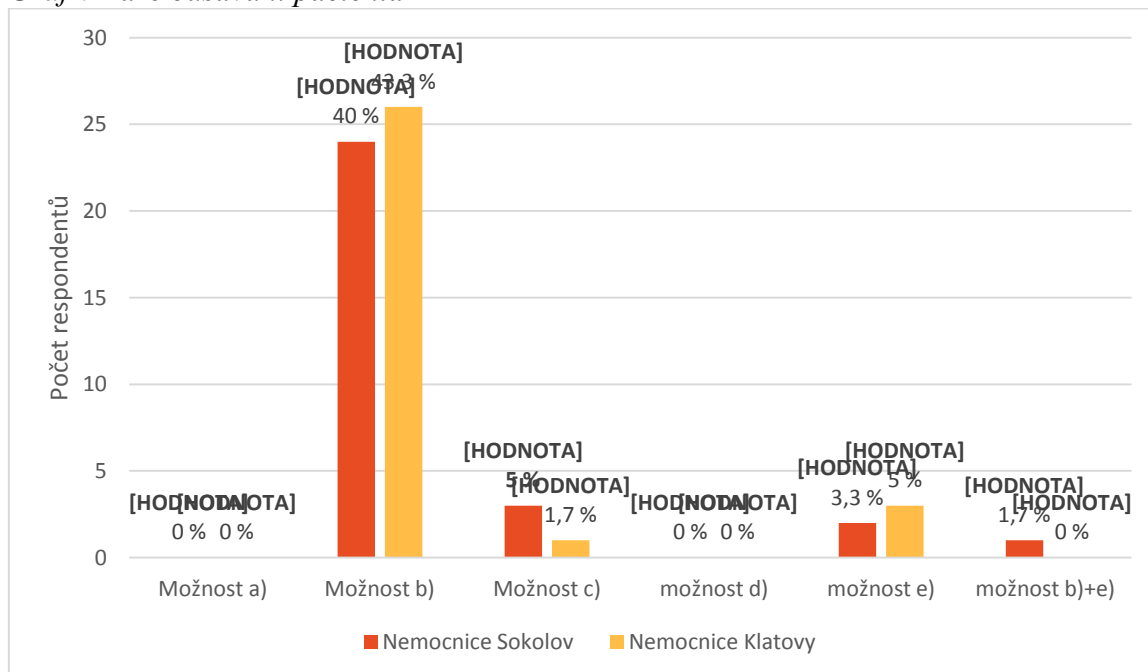
Spíše ano, preoxygenuje pacienta před odsáváním celkově 23 respondentů (38,3 %), z Nemocnice Sokolov 11 respondentů (18,3 %), Z Klatovské nemocnice tuto možnost označilo 12 respondentů (20 %).

Odpověď **spíše ne**, tedy před odsáváním pacientovi nepodávají 100% kyslík označilo 8 respondentů (13,3 %). A to konkrétně z Nemocnice Sokolov 5 respondentů (8,3 %) a z Nemocnice Klatovy 3 respondenti (5 %).

Otázka č. 8.: V jaké fázi odsáváte pacienta?

- a) Při zavádění odsávacího katétru po dobu maximálně 10 vteřin.
- b) **Při vysouvání odsávacího katétru po dobu maximálně 10 vteřin.**
- c) Současně při zavádění i vysouvání odsávacího katétru.
- d) Dokud se neodsaje všechn sekret bez ohledu na stav pacienta a dobu odsávání.
- e) Minimálně ihned 3krát za sebou.

Graf 6 Fáze odsávání pacienta



Zdroj: vlastní

Graf č. 7 nám ukazuje, v jaké fázi ošetřující personál odsává pacienta. Většina zdravotnického personálu odsává pacienta **při vysouvání odsávacího katétru**, teda celkově 50 respondentů (83,3 %) označilo správnou odpověď. Konkrétně z Nemocnice Sokolov správnou odpověď uvedlo 24 respondentů (40 %). Z Klatovské nemocnice 26 respondentů (43,3 %) odpovědělo správně.

Současně při vysouvání i zavádění odsávacího katétru, označili jako správnou odpověď celkem 4 respondenti (6,7 %). 3 respondenti (5 %) z Nemocnice Sokolov a 1 respondent (1,7 %) z Nemocnice Klatovy.

Minimálně 3krát za sebou tuto intervenci provádí celkově 5 respondentů (8,3 %). Ze Sokolovské nemocnice 2 respondenti (3,3 %) a z Nemocnice Klatovy 3 respondenti (5 %).

1 respondent (1,7 %) označil, jako správnou možnost kombinací možností, **odsávání pacienta při vysouvání odsávací cévky a minimálně 3krát za sebou.**

Ani jeden respondent (0 %), ze žádné z nemocnic neoznačil odpovědi, že pacienta odsává **při zavádění odsávacího katétru po dobu maximálně 10 vteřin a dokud se neodsaje všechen sekret bez ohledu na stav pacienta a dobu odsávání.**

Otázka č. 9.: Jaké úkony uděláte před polohováním endotracheální kanyly?

Tabulka 4 Úkony ošetrujícího personálu v Nemocnici Sokolov před polohováním ETK

		Rozhodně ano	Spíše ano	Nevím	Spíše ne	Rozhodně ne
Odsátí sekretů ze subglotického prostoru	N	27	3	-	-	-
	%	45 %	5 %	0 %	0 %	0 %
Oboustranná auskultační kontrola plic	N	9	13	-	6	2
	%	15 %	21,7 %	0 %	10 %	3,3 %
Oblečení ošetrujícího personálu do ochranných pomůcek	N	26	4	-	-	-
	%	43,3 %	6,7 %	0 %	0 %	0 %
Kontrola zavedení hloubky ETK	N	19	4	-	5	2
	%	31,7 %	6,7 %	0 %	8,3 %	3,3 %
Podání pacientovi 100% kyslík	N	25	3	-	2	-
	%	41,7 %	5 %	0 %	3,3 %	0 %

Zdroj: vlastní

Tabulka č. 4 nám ukazuje, jak odpovědělo na otázku č. 9 všech 30 respondentů (50 %) z ARO Nemocnice Sokolov.

Na intervenci **odsátí sekretů ze subglotického prostoru** 27 respondentů (45 %) odpovědělo, že rozhodně odsává sekret ze subglotického prostoru a 3 respondenti (5 %) uvedli že spíše odsávají.

Oboustrannou auskultační kontrolu plic rozhodně vždy vykonává 9 respondentů (15 %), 13 respondentů (21,7 %) spíše ano. Dalších 6 respondentů (10 %) spíš nevykonává auskultační kontrolu a 2 respondenti (3,3 %) uvedli, že danou kontrolu rozhodně nevykonávají.

26 respondentů (43,3 %) označilo, že před polohováním ETK se rozhodně vždy **obleče do ochranných pomůcek**, zbylý 4 respondenti (6,7 %) označilo spíše ano.

Kontrolu zavedení hloubky ETK rozhodně vždy kontroluje 19 respondentů (31,7 %), spíše kontrolují 4 respondenti (6,7 %). Tento úkon spíše nekontroluje 5 respondentů (8,3 %) a rozhodně nekontrolují 2 respondenti (3,3 %).

100% kyslík pacientovi rozhodně vždy před polohováním ETK podá 25 respondentů (41,7 %). Většinou/ Spíše ano kyslík podají 3 respondenti (5 %). 2 respondenti (3,3 %) označilo, že pacientovi spíše nepodají kyslík před danou intervencí.

Tabulka 5 Úkony ošetřujícího personálu v Klatovské nemocnici před polohováním ETK

		Rozhodně ano	Spíše ano	Nevím	Spíše ne	Rozhodně ne
Odsátí sekretů ze subglotického prostoru	N	25	5	-	-	-
	%	41,7 %	8,3 %	0 %	0 %	0 %
Oboustranná auskultační kontrola plic	N	10	11	-	9	-
	%	16,7 %	18,3 %	0 %	15 %	0 %
Oblečení ošetřujícího personálu do ochranných pomůcek	N	30	-	-	-	-
	%	50 %	0 %	0 %	0 %	0 %
Kontrola zavedení hloubky ETK	N	17	3	-	7	3
	%	28,3 %	5 %	0 %	11,7 %	5 %
Podání pacientovi 100% kyslík	N	26	4	-	-	-
	%	43,3 %	6,7 %	0 %	0 %	0 %

Zdroj: vlastní

V tabulce č. 5, jsou zaznamenané odpovědi ošetřujícího personálu-30 respondentů (50 %), z Klatovské nemocnice ARO. Tabulka ukazuje jak často, jestli vůbec dělají dané úkony před polohováním ETK.

Intervenci **odsátí sekretů ze subglotického prostoru rozhodně vykonává** 25 respondentů (41,7 %) a 5 respondentů (8,3 %), označilo, že tento úkon **spíše vykonávají**.

10 respondentů (16,7 %) rozhodně vykonává **oboustranní auskultační kontrolu plic, spíše ano** označilo 11 respondentů (18,3 %), zbylých 9 respondentů (15 %) uvedlo, že daný úkon **spíše nevykonávají**.

Všech 30 respondentů (50 %) označilo, že **rozhodně vždy** si před polohováním ETK **obleče ochranné pomůcky**.

Kontrolu zavedení hloubky ETK rozhodně vždy dělá 17 respondentů (28,3 %), 3 respondenti (5 %) uvedlo **spíše ano**. **Spíše nevykonává** kontrolu hloubky ETK 7 respondentů (11,7 %) a **rozhodně tuto kontrolu nedělají** 3 respondenti (5 %).

26 respondentů (43,3 %) uvedlo, že **rozhodně vždy** podává pacientovi 100% kyslík před polohováním ETK. Ostatní 4 respondenti (6,7 %) uvedli, že pacientovi kyslík **spíš podají**.

Otázka č. 10: Jaké úkony uděláte po polohování endotracheální kanyly?

Tabulka 6 Úkony ošetřujícího personálu v Nemocnici Sokolov po polohování ETK

		Rozhodně ano	Spíše ano	Nevím	Spíše ne	Rozhodně ne
Odsátí sekretů ze subglotického prostoru	N	8	12	-	10	-
	%	13,3 %	20 %	0 %	16,7 %	0 %
Oboustranná auskultační kontrola plic	N	19	11	-	-	-
	%	31,7 %	18,3 %	0 %	0 %	0 %
Oblečení ošetřujícího personálu do ochranných pomůcek	N	-	7	-	-	23
	%	0 %	11,7 %	0 %	0 %	38,3 %
Kontrola zavedení hloubky ETK	N	23	7	-	-	-
	%	38,3 %	11,7 %	0 %	0 %	0 %
Podání pacientovi 100% kyslík	N	12x	11x	-	7	-
	%	20 %	18,3 %	0 %	11,7 %	0 %

Zdroj: vlastní

Tabulka č. 6, poukazuje na odpovědi ošetřujícího personálu-30 respondentů (50 %), z Nemocnice Sokolov, ARO. Tabulka ukazuje jak často, jestli vůbec dělá ošetřující personál dané úkony po polohování ETK.

Odsátí sekretů ze subglotického prostoru po polohování ETK, **spíš vykonává** 12 respondentů (20 %). **Rozhodně vykonává** 8 respondentů (13,3 %) a 10 respondentů (16,7 %), označilo, že tento úkon **spíše neprovádí**.

Většina respondentů, a to 19 (31,7 %) rozhodně vykonává **oboustranní auskultační kontrolu plic** po polohování ETK, **spíše ano**, označilo 11 respondentů (18,3 %).

23 respondentů (38,3 %) označilo, že po polohování ETK si **rozhodně neoblíkají ochranné pomůcky**. 7 respondentů (11,7 %) uvedlo, že tuto činnost **spíš vykonávají**.

Kontrolu zavedení hloubky ETK po jejím polohování, **rozhodně vždy** provádí 23 respondentů (38,3 %). Zbýlých 7 respondentů (11,7 %) označilo, že danou kontrolu **spíše provádějí**.

12 respondentů (20 %) uvedlo, že **rozhodně vždy** podává pacientovi 100% kyslík po polohování ETK. 11 respondentů (18,3 %), **spíše provádí** preoxygenaci pacienta po

polohování ETK. Zbýlých 7 respondentů (11,7 %) **spíš nepodají** 100% kyslík pacientovi po dané intervenci.

Tabulka 7 Úkony ošetřujícího personálu Klatovské nemocnice po polohování ETK

		Rozhodně ano	Spíše ano	Nevím	Spíše ne	Rozhodně ne
Odsátí sekretů ze subglotického prostoru	N	6	12	0	12	0
	%	10 %	20 %	0 %	20 %	0 %
Oboustranná auskultační kontrola plic	N	20	10	0	0	0
	%	33,3 %	16,7 %	0 %	0 %	0 %
Oblečení ošetřujícího personálu do ochranných pomůcek	N	0	0	0	5	25
	%	0 %	0 %	0 %	8,3 %	41,7 %
Kontrola zavedení hloubky ETK	N	22	6	0	2	0
	%	36,7 %	10 %	0 %	3,3 %	0 %
Podání pacientovi 100% kyslík	N	17	13	0	0	0
	%	28,3 %	21,7 %	0 %	0 %	0 %

Zdroj: vlastní

Tabulka č. 7, poukazuje na odpovědi ošetřujícího personálu-30 respondentů (50 %), z Klatovské nemocnice, ARO. Tabulka zobrazuje počty respondentů (%), jak často dělá ošetřující personál dané úkony po polohování ETK.

Úkon **odsátí sekretů ze subglotického prostoru** po polohování ETK, **spíš vykonává** a **spíš nevykonává** po 12 respondentů (20 %) v obou možnostech. **Rozhodně vykonává** odsávání jenom 6 respondentů (10 %).

$\frac{2}{3}$ respondentů, teda 20 (33,3 %) uvedlo, že **oboustranní auskultační kontrolu plic** po polohování ETK, **rozhodně provádí**. Zbýlá $\frac{1}{3}$ respondentů-10 (16,7 %) uvedlo, že auskultační kontrolu **spíše provádějí**.

25 respondentů (41,7 %) označilo, že po polohování ETK si **rozhodně neoblíkají ochranné pomůcky**. 5 respondentů (11,7 %) uvedlo, že tuto činnost **spíš nevykonávají**.

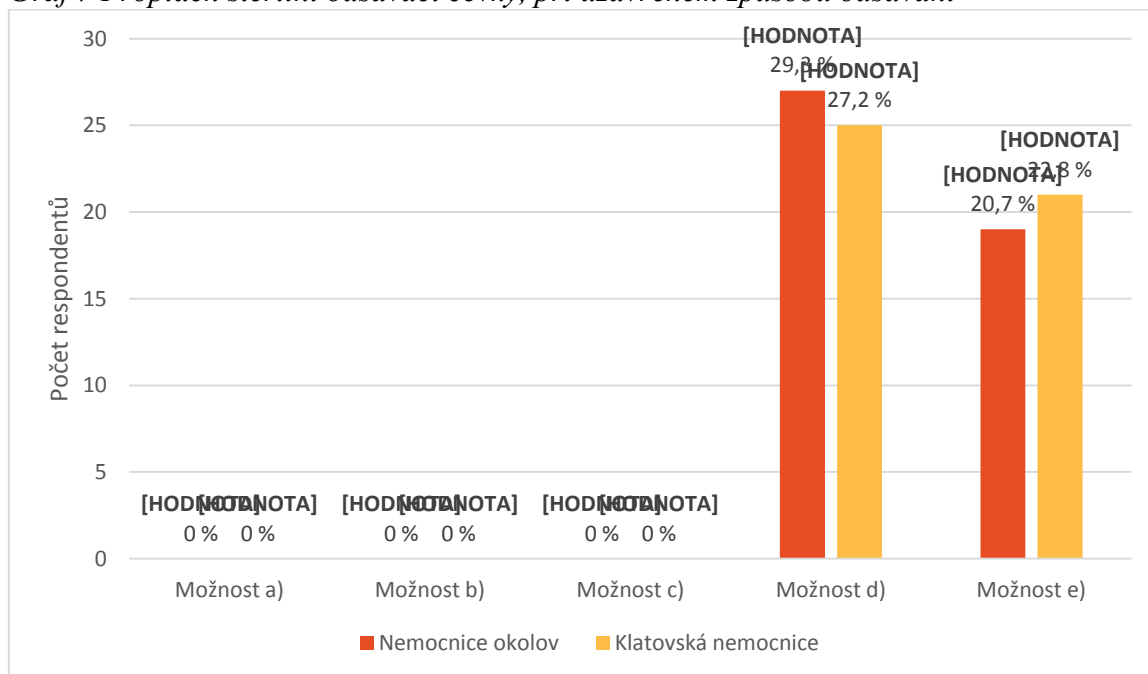
Kontrolu zavedení hloubky ETK po jejím polohování, **rozhodně vždy** provádí 22 respondentů (36,7 %). 6 respondentů (10 %) označilo, že danou kontrolu **spíše provádějí**. Zbýlí 2 respondenti (3,3 %), označili, že kontrolu **spíše neprovádějí**.

Větší polovice respondentů-17 (28,3 %) uvedlo, že **rozhodně vždy** podává pacientovi 100% kyslík po polohování ETK. A 13 respondentů (18,3 %), **spíše provádí** preoxygenaci pacienta po polohování ETK.

Otázka č. 11: Při uzavřeném způsobu odsávání sterilní odsávací katétr proplachujete:

- a) Destilovanou vodou.
- b) Dezinfekčním přípravkem.
- c) Neproplachuje.
- d) **Fyziologickým roztokem.**
- e) **Sterilní aquou.**

Graf 7 Proplach sterilní odsávací cévky, při uzavřeném způsobu odsávání



Zdroj: vlastní

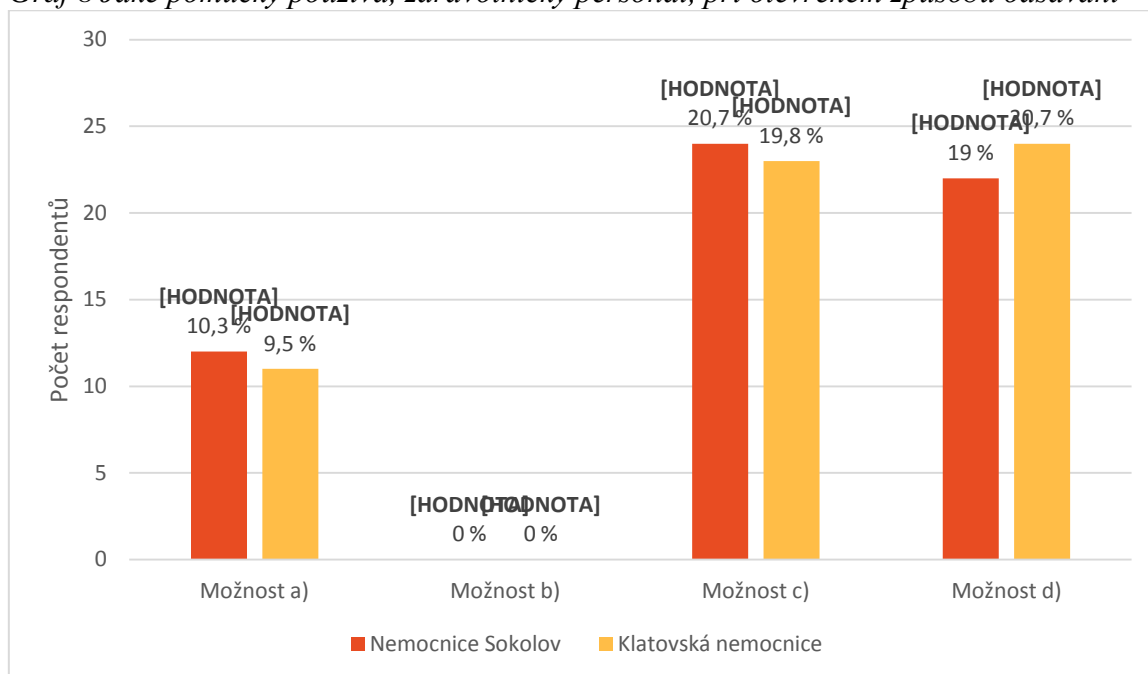
Graf č. 7 nám ukazuje, jestli ošetřující zdrav. personál na intenzivních lůžkách, ví možnosti proplachu sterilní odsávací cévky, při uzavřeném způsobu odsávání.

Celkový počet odpovědí na tuhle otázku z obou nemocnic je 92 odpovědí (100 %). Odpovídající nejčastěji uvádí odpověď **proplach fyziologickým** v počtu 52 (56,5 %) odpovědí. Konkrétně v Nemocnici Sokolov v počtu zaznamenaných odpovědí 27 (29,3 %) a v Nemocnici Klatovy v počtu 25 (27,2 %) odpovědí. Druhou nejčastější a zároveň správní možností byla možnost proplachu **sterilní aquou**, která byla zaznamenaná počtem 40 (43,5 %) v Sokolově v počtu 19 (20,7 %) a v Klatovech 21 (22,8 %) zaznamenaných odpovědí.

Otázka č. 12: Jaké pomůcky používáte, při otevřeném způsobu odsávání?

- a) **Sterilní rukavice a sterilní odsávací cévka.**
- b) Nesterilní rukavice a sterilní odsávací cévka.
- c) **Nesterilní rukavice, sterilní pinzeta a sterilní odsávací cévka.**
- d) **Sterilní rukavice, sterilní pinzeta a sterilní odsávací cévka.**

Graf 8 Jaké pomůcky používá, zdravotnický personál, při otevřeném způsobu odsávání



Zdroj: vlastní

Graf č. 8 nám zobrazuje, jestli ošetřující zdravotnický personál dokáže vybrat správní pomůcky při otevřeném způsobu odsávání z daných možností. V otázce č. 12 jsou 3 správné odpovědi. V daném grafu, teda vyhodnocujeme množství odpovědí, ne množství respondentů.

Počet zaznamenaných odpovědí na tuhle otázku bylo celkem z obou nemocnic je 116 (100 %). Respondenti nejčastěji uvádí odpověď **nesterilní rukavice, sterilní pinzeta a sterilní odsávací cévka** v počtu 47 (40,5 %) odpovědí. A to konkrétně v Sokolově tuhle možnost označili v počtu 24 (20,7 %) odpovědí a v Klatovech v počtu 23 (19,8 %) odpovědí Druhou nejčastější a zároveň správní možností byla možnost **sterilní rukavice, sterilní pinzeta a sterilní odsávací cévka**, která byla zaznamenaná v celkovém počtu 46 (39,7 %) odpovědí. Z Nemocnice Sokolov bylo zaznamenaných 22 (19 %) odpovědí a

z Nemocnice Klatovy to bylo 24 odpovědí (20,7 %). Podle výskytu odpovědí byla třetí v poradí možnost **sterilní rukavice a sterilní odsávací cévka**, tato možnost byla celkem zaznamenaná v počtu 23 (19,8 %) odpovědí. V Sokolově to byl počet odpovědí 12 (10,3 %) a v Klatovech v počtu 11 (9,5 %) zaznamenaných odpovědí.

Otázka č. 13: Jak často měříte tlak v těsnící manžetě?

Tabulka 8 Frekvence měření tlaku v obturační manžetě

		Nemocnice Sokolov	Nemocnice Klatovy
a) Každé 4 hodiny	N	2	0
	%	3,3 %	0 %
b) Každých 6 hodin	N	17	20
	%	28,3 %	33,3 %
c) Každých 12 hodin	N	11	20
	%	18,3 %	33,3 %
d) 1x/24 hodin	N	4	6
	%	6,7 %	10 %
e) Dle standardu oddělení	N	10	7
	%	16,7 %	11,6 %
f) Dle potřeby častěji	N	17	14
	%	28,3 %	23,3 %
g) Pouze dle ordinace lékaře	N	0	0
	%	0 %	0 %

Zdroj: vlastní

Z tabulky č. 8 vyplývá, jak často ošetřující personál na anesteziologicko-resuscitačním oddělení z obou nemocnic měří tlak v těsnící manžetě.

Nejčastěji byla označena **frekvence každých 6 hodin**, samostatně tuto možnost uvedlo v Nemocnici Sokolov 8 respondentů (13,3 %), v Klatovské nemocnici 7 respondentů (11,7 %). Odpověď B, každých 6 hodin byla označena u 5 respondentů (8,3 %) ze Sokolova spolu s možností každých 12 hodin a kombinace s možností podle potřeby častěji uvedlo 7 respondentů (11,7 %) V Nemocnici Klatovy kombinace frekvence času, každých 6 hodin a každých 12 hodin označilo 8 respondentů (13,3 %) a kombinace odpovědí každých 6 hodin, a podle potřeby uvedlo 5 respondentů (8,3 %). Celkově frekvenci každých 6 hodin uvedlo 37 respondentů (61,7 %) v Sokolově 17 respondentů (28,3 %) a v Klatovech 20 respondentů (33,3 %).

Každé 4 hodiny měří tlak v manžetě jenom 2 respondenti (3,3 %) z Nemocnice Sokolov.

Celkově 31 respondentů (51,7 %) označilo, že tlak v těsníci manžetě měří **každých 12 hodin**. Samostatně tuto odpověď označilo 6 respondentů (10 %) z Nemocnice Sokolov. Ve stejné nemocnici tuto odpověď skombinovalo 5 respondentů (8,3 %) s možností každých 6 hodin. V Klatovské nemocnici samostatně tuto možnost zvolilo 10 respondentů (16,7 %), spolu s možností každých 6 hodin, ji označilo 8 respondentů (13,3 %) a s možností podle potřeby častěji uvedli 2 respondenti (3,3 %).

Jednou za 24 hodin označilo celkem 10 respondentů (16,7 %). 4 respondenti (6,7 %) ze Sokolova a 6 respondentů (10 %) z Klatov.

Celkem 17 respondentů (28,3 %) označilo **podle standardu oddělení** spolu s **možností podle potřeby častěji**. V Nemocnici Sokolov, tuhle dvou kombinací označilo 10 respondentů (16,7 %) a v Klatovské nemocnici 7 respondentů (11,7 %).

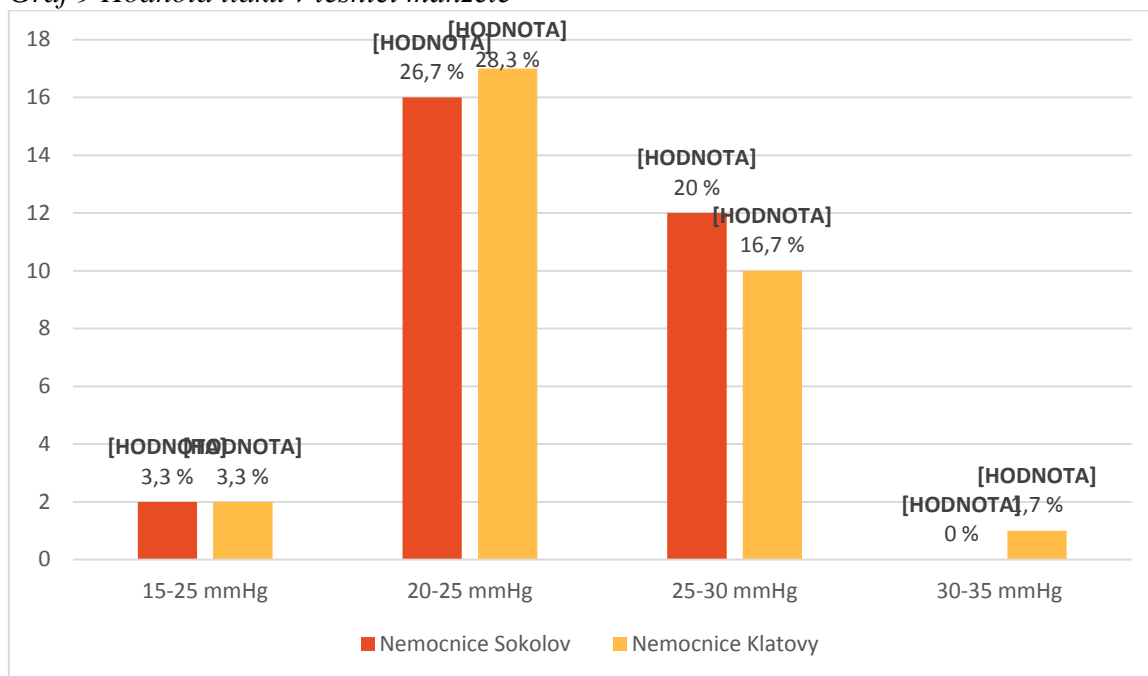
Podle potřeby pacienta častěji, byla označena, kromě kombinací s možností dle standardu oddělení, spolu s frekvencí každých 6 hodin (viz odstavec možnost B). A u 2 respondentů (3,3 %) z Klatov, byla označena spolu s frekvencí každých 12 hodin.

Pouze dle ordinace lékaře neoznačil ani jeden respondent (0 %), ze žádné z nemocnic.

Otázka č. 14.: Na jakou hodnotu plníte fixační balónek v těsnící manžetě ETK?

- a) 15-20 mmHg
- b) **20-25 mmHg**
- c) 25-30 mmHg
- d) 30-35 mmHg

Graf 9 Hodnota tlaku v těsnící manžetě



Zdroj: vlastní

Graf č. 9 ukazuje, jak odpověděli všichni respondenti na otázku č. 14, týkající se hodnoty tlaku fixačního balónku v těsnící manžetě. **Hodnotu 15-20 mmHg** uvedli, jako správnou odpověď 2 respondenti (3,3 %) z každé z nemocnic, tedy z celkového počtu tuhle možnost označili 4 respondenti (6,7 %).

Správnou **odpověď, tedy hodnotu 20-25 mmHg** označilo celkem 33 respondentů (55 %). Z Nemocnice Klatovy to bylo 17 respondentů (28,3 %) a z Nemocnice Sokolov 16 respondentů (26,7 %). Druhá nejčastěji označovaná odpověď, byla **hodnota 25-30 mmHg**, kterou celkově zvolilo 22 respondentů (36,7 %), z toho 12 respondentů (20 %) ze Sokolova a 10 respondentů (16,7 %) z Klatov. Tlak v těsnící manžetě na **hodnotu 30-35 mmHg** nafukuje jenom jeden respondent (1,7 %) z Klatovské nemocnice.

Otázka č. 15: S jakými komplikacemi se setkáváte u pacientů na UPV?

Tabulka 9 Nejčastější komplikace u pacienta na UPV. Nemocnice Sokolov

		Vždy	Často	Občas	Nevím	Spíše ne	Nikdy
Pneumotorax	N	-	-	11	-	19	-
	%	0 %	0 %	18,3 %	0 %	31,7 %	0 %
Defekt DC	N	-	4	10	-	16	-
	%	0 %	6,7 %	16,7 %	0 %	26,7 %	0 %
Stenóza trachey	N	-	-	8	-	22	-
	%	0 %	0 %	13,3 %	0 %	36,7 %	0 %
HAI	N	-	6	9	-	15	-
	%	0 %	10 %	15 %	0 %	25 %	0 %
Bronchopneumonie	N	3	12	15x	-	-	-
	%	5 %	20 %	25 %	0 %	0 %	0 %
Imobilizační syndrom	N	-	16	14	-	-	-
	%	0 %	26,7 %	23,3 %	0 %	0 %	0 %
VAP	N	-	11	19	-	-	-
	%	0 %	18,3 %	31,7 %	0 %	0 %	0 %

Zdroj: vlastní

Tabulka 10 Nejčastější komplikace u pacienta na UPV. Klatovská nemocnice

		Vždy	Často	Občas	Nevím	Spíše ne	Nikdy
Pneumotorax	N	-	-	6	-	24	-
	%	0 %	0 %	10 %	0 %	40 %	0 %
Defekt DC	N	-	7	8	-	15	-
	%	0 %	11,7 %	13,3 %	0 %	25 %	0 %
Stenóza trachey	N	-	6	9	-	15	-
	%	0 %	10 %	15 %	0 %	25 %	0 %
HAI	N	4	2	10	-	14	-
	%	6,7 %	3,3 %	16,7 %	0 %	23,3 %	0 %
Bronchopneumonie	N	2	15	13	-	-	-
	%	3,3 %	25 %	21,7 %	0 %	0 %	0 %
Imobilizační syndrom	N	-	14	16	-	-	-
	%	0 %	23,3 %	26,7 %	0 %	0 %	0 %
VAP	N	-	13	17	-	-	-
	%	0 %	21,7 %	28,3 %	0 %	0 %	0 %

Zdroj: vlastní

Tabulky č. 9. a 10. nám zobrazují, jak často se daný počet respondentů (N) setkává s uvedenými komplikacemi spojenými s umělou plicní ventilací.

Zdravotnický personál z obou uvedených nemocnic udává, že s komplikací **pneumotorax se občas** setkává 17 respondentů (28,3 %) 11 respondentů (18,3 %) z Nemocnice Sokolov a 6 respondentů (10 %) z Klatovské nemocnice. a až 43 respondentů (71,7 %) označilo možnost **spíše ne**, konkrétně ze Sokolova 19 respondentů (31,7 %) a z Klatovské nemocnice 24 respondentů (40 %).

S defektem dýchacích cest se často setkává celkově 11 respondentů (18,3 %), **občas** se s danou komplikací setkává 18 respondentů (30 %) a 31 respondentů (51,7 %) označilo možnost, že se s touthle komplikací **spíš nesetkávají**.

6 respondentů (10 %) uvedlo, že se s komplikací **stenózy trachey** setkávají **často**, 17 respondentů (28,3 %) **občas** a 37 respondentů (61,7 %) označilo možnost, že se s danou komplikací **spíš nesetkávají**.

HAI-infekce spojené s pobytem ve zdravotnickém zařízení 4 respondenti (6,7 %) uvedli že se s danou komplikací setkávají **vždy**. **Často** s ní do kontaktu přichází 8 respondentů (13,3 %). 19 respondentů (31,7 %) označilo že se s HAI setkává **občas**. 29 respondentů (48,3 %) uvedlo, že s danou problematikou do kontaktu **spíš nepřichází**.

Z výše uvedených *tabulek 4 a 5* nám vyplývá, že zdravotnický personál z obou nemocnic se s **bronchopneumonií** setkává **vždy** 5 respondentů (8,3 %), **často** 27 respondentů (45 %), **občas** 28 respondentů (46,7 %).

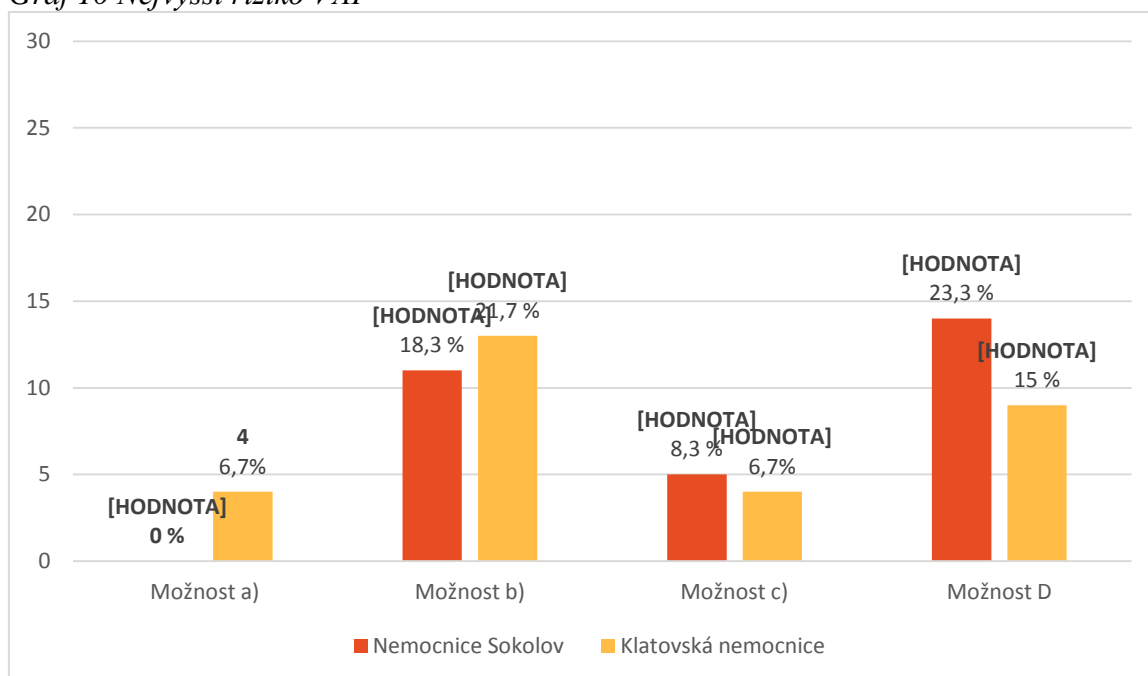
S komplikací **imobilizačního syndromu** se **často** setkává 30 respondentů (50 %), zbylých 30 respondentů (50 %) se s touthle komplikací setkává **občas**.

Vznik ventilátorové pneumonie označilo za **častou** komplikaci 24 respondentů (40 %). Z obou nemocnic se s VAP setkává občas 36 respondentů (60 %).

Otázka č. 16: Kdy podle Vás vzniká nejvyšší riziko ventilátorové pneumonie?

- a) Do 24. hod od intubace pacienta.
- b) Od intubace pacienta až 5. den.**
- c) 6.-8. den od intubace pacienta.
- d) U pacientů intubovaných déle než 10 dnů.

Graf 10 Nejvyšší riziko VAP



Zdroj: vlastní

Graf č. 10 nám znázorňuje orientaci ošetřujícího personálu z obou nemocnic, teda 60 respondentů (100 %), o informovanosti v oblasti časového rozmezí vzniku VAP.

Správnou odpověď, teda **odpověď od intubace pacienta až 5. den**, uvedlo celkově 24 respondentů (40 %). 11 respondentů (18,3 %) z Nemocnice Sokolov a 13 respondentů (21,7 %) z Nemocnice Klatovy.

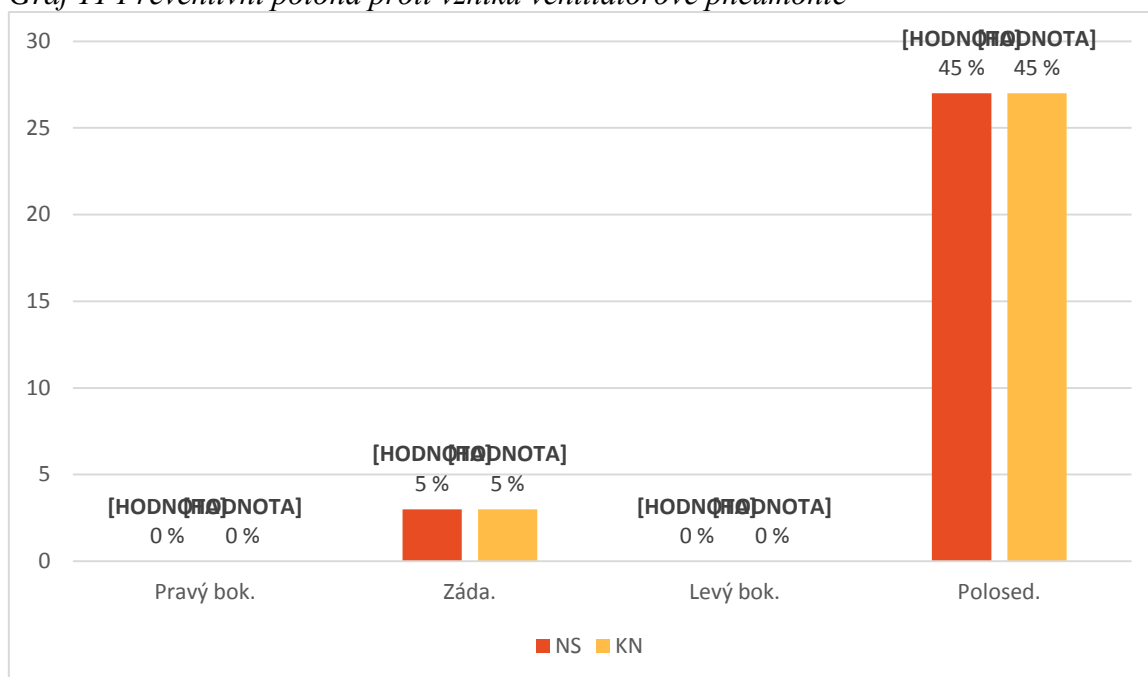
Zbýlých 23 respondentů (38,3 %) udává, že nejvyšší riziko **vzniká u pacientů intubovaných déle než 10 dní**, konkrétně 14 respondentů (23,3 %) z Nemocnice Sokolov a 9 respondentů (15 %) z Klatovské nemocnice.

Celkem 9 respondentů (15 %) si myslí, že nejvyšší riziko vzniku VAP vzniká **6.-8- den od intubace pacienta**. 5 respondentů (8,3 %) z Nemocnice Sokolov a 4 respondenti (6,7 %) z Klatovské nemocnice.

Do 24. hodin od intubace uvedli 4 respondenti (6,7 %) z Klatovské nemocnice. Z nemocnice Sokolov tuhle možnost neoznačil ani jeden z respondentů (0 %).

Otázka č. 17: Do jaké preventivní polohy ukládáte pacienta na umělé plicní ventilaci před vznikem VAP?

Graf 11 Preventivní poloha proti vzniku ventilátorové pneumonie



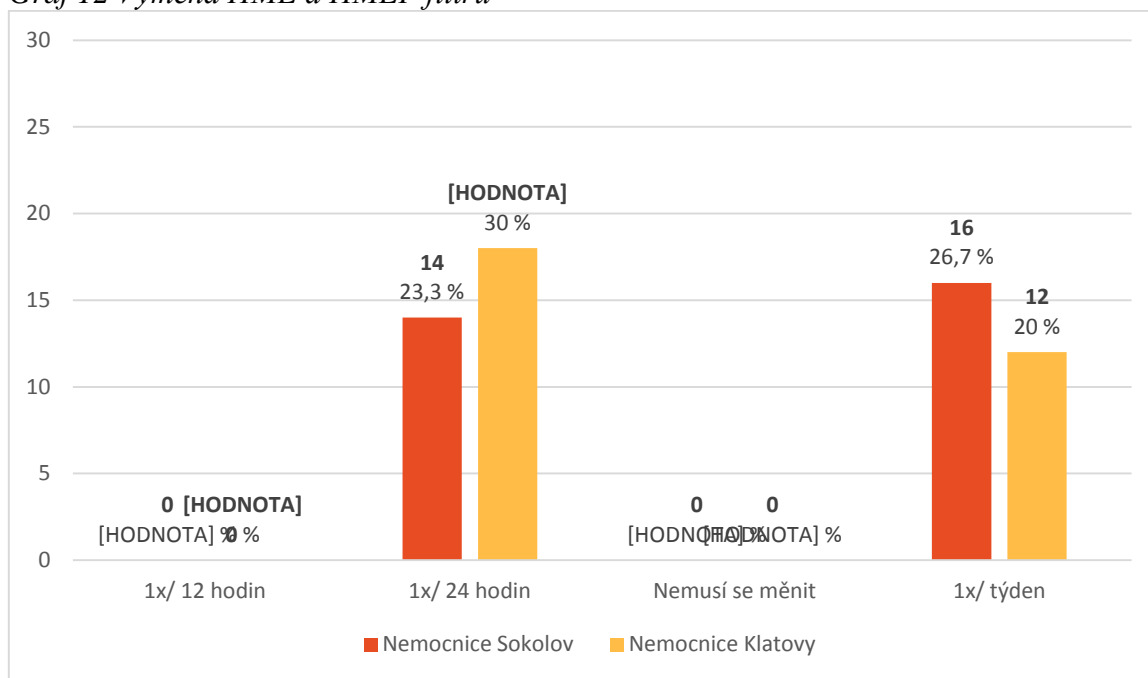
Zdroj: vlastní

Graf č. 11 nám ukazuje, orientaci personálu v oblasti preventivní polohy proti VAP. Možnost **D-poloha v polosedě** je prevencí ventilátorové pneumonie, tím pádem všech 54 respondentů (90 %) z obou nemocnic odpověděli správně, z každé z nemocnic po 27 respondentů (45 %). 6 respondentů (10 %) uvedlo jako správnou odpověď možnost **B-poloha na zádech**. Z obou nemocnic 3 respondenti (5 %).

Ani jeden respondent (0 %) ze žádné z nemocnic neoznámili polohu na pravém boku a polohu na levém boku.

Otázka č. 18: Jak často měníte HME a HMEF filtry v okruhu UPV?

Graf 12 Výměna HME a HMEF filtrů



Zdroj: vlastní

Graf č. 12 nám zobrazuje, jak často ošetřující personál mění HME a HMEF filtry v okruhu UPV. Ze 60 respondentů (100 %) **správně** odpovědělo 32 respondentů (53,3 %) a **nesprávně** 28 respondentů (46,7 %).

Správnou odpověď, teda odpověď **B-jednou za 24 hodin**, uvedlo z Nemocnice Sokolov 14 respondentů (23,3 %) a zbylých 16 respondentů (26,7 %), označilo jako správnou odpověď možnost **D-1x/ týdně**. Z Klatovské nemocnice správnou odpověď **B** označilo 18 respondentů (30 %) a 12 respondentů (20 %) označilo možnost **D**. Možnosti **A-1x/ 12 hodin** a **C-nemusí se měnit**, nevedl ani jeden z respondentů.

Otázka č. 19.: Péče o ETK zahrnuje:

Tabulka 11 Frekvence úkonů personálu v ošetrovatelské péči o endotracheální kanylu. Nemocnice Sokolov

		1x/4 hodiny	1x/6 hodin	1x/12 hodin	1x/24 hodin	Vždy podle potřeby pacienta
Prevence zalomení ETK.	N	6	11	5	0	8
	%	10 %	18,3 %	8,3 %	0 %	13,3 %
Výměna fixačního materiálu.	N	0	4	15	0	11
	%	0 %	6,7 %	25 %	0 %	18,3 %
Prevence vzniku dekubitů v DÚ- polohování ETK.	N	3	5	13	0	9
	%	5 %	8,3 %	21,7 %	0 %	15 %
Odsátí sekretů nad těsnící manžetou.	N	3	5	0	0	22
	%	5 %	8,3 %	0 %	0 %	36,7 %
Hygienická péče o DÚ pacienta	N	2	8	12	0	8
	%	3,3 %	13,3 %	20 %	0 %	13,3 %
Měření tlaku v těsnící manžetě.	N	0	8	10	8	4
	%	0 %	13,3 %	16,7 %	13,3 %	6,7 %
Oboustranná auskultační kontrola plic.	N	0	2	3	7	18
	%	0 %	3,3 %	5 %	11,7 %	30 %
Kontrola polohy ETK.	N	1	5	11	0	13
	%	1,7 %	8,3 %	18,3 %	0 %	21,7 %

Zdroj: vlastní

Tabulka č. 11 vyhodnocuje, jak často zdravotnický personál na ARO v Nemocnici Sokolov vykonává určité intervence spojené každodenní péči o endotracheální kanylu.

Nejvíce respondentů, a to 11 (18,3 %) uvedlo, že intervenci **prevence zalomení ETK** vykonává **1x/6 hodin**. 6 respondentů (10 %) označilo, že daný úkon dělá **1x/4 hodiny**. **1x/ 12 hodin** prevenci zalomení ETK dělá 5 respondentů (8,3 %), zbylých 8 respondentů, toto vykonává **vždy podle potřeby pacienta**.

Výměnu fixačního materiálu provádí 15 respondentů (25 %) **1x/12 hodin**. 4 respondenti (6,7 %) označili, že výměnu materiálu provádějí **1x/6 hodiny**. 11 respondentů vymění fixační materiál **vždy podle potřeby pacienta**.

13 respondentů (21,7 %) vykonává **prevenci vzniku dekubitů v DÚ každých 12 hodin**. 9 respondentů (15 %) označilo, že prevenci vykonává **podle potřeby pacienta**.

Polohování ETK **každých 6 hodin** dělá 5 respondentů (8,3 %). **Jednou za 4 hodin** kanylu polohují 3 respondenti (5 %).

Odsávání sekretů nad těsnící manžetou nejvíc respondentů, a to 22 (36,7 %) vykonává vždy **podle potřeby pacienta**. 3 respondenti (5 %) uvádí, že pacienta odsává **každé 4 hodiny**. 5 respondentů (8,3 %) označilo, že daný úkon provádí **1x/6 hodin**.

Z 30 respondentů (50 %), 12 respondentů (20 %) uvedlo, že **hygienickou péči o dutinu ústní pacienta** provádí minimálně **jednou za 12 hodin**. **Jenou za 6 hodin a podle potřeby pacienta** uvedlo po 8 respondentů (13,3 %). 2 respondenti (3,3 %) označili, že hygienickou péči o DÚ provádějí **každé 4 hodiny**.

Tlak v těsnící manžetě měří 10 respondentů (16,7 %) **jednou za 12 hodin**. 8 respondentů (13,3 %) tlak přeměřuje **1x/6 hodin**, a stejný počet respondentů uvedlo odpověď **jednou za den**. **Podle potřeby pacienta** tlak měří 4 respondenti (6,7 %).

Až 18 respondentů (30 %) uvedlo, že **oboustranní auskultační kontrolu plic** vykonávají jenom **podle potřeby pacienta**. 7 respondentů (11,7 %) označilo, že kontrolu provádějí **1x/24 hodin**. 3 respondenti (5 %) označili možnost **1x/12 hodin** a 2 respondenti (3,3 %) uvedli časový údaj **jednou za 6 hodin**.

Poslední vzpomenuta intervence je **kontrola polohy ETK**, kterou 13 respondentů (21,7 %) provádí **podle potřeby pacienta**. 11 respondentů (18,3 %) uvedlo, že polohu ETK kontrolují **jednou za 12 hodin**. **Jednou za 6 hodin** polohu ETK kontroluje 5 respondentů (8,3 %) A 1 respondent (1,7 %) označil časový údaj **jednou za 4 hodiny**.

Tabulka 12 Frekvence úkonů personálu v ošetrovatelské péči o endotracheální kanylu. Klatovská nemocnice

		1x/4 hodiny	1x/6 hodin	1x/12 hodin	1x/24 hodin	Vždy podle potřeby pacienta
Prevence zalomení ETK.	N	3	6	13	1	7
	%	5 %	10 %	21,7 %	1,7 %	11,7 %
Výměna fixačního materiálu.	N	2	9	12	0	14
	%	3,3 %	15 %	20 %	0 %	23,3 %
Prevence vzniku dekubitů v DÚ- polohování ETK.	N	3	9	14	0	4
	%	5 %	15 %	23,3 %	0 %	6,7 %
Odsátí sekretů nad těsnící manžetou.	N	8	3	0	0	19
	%	13,3 %	5 %	0 %	0 %	31,7 %
Hygienická péče o DÚ pacienta	N	0	10	10	0	10
	%	0 %	16,7 %	16,7 %	0 %	16,7 %
Měření tlaku v těsnící manžetě.	N	0	12	5	7	6
	%	0 %	20 %	8,3 %	11,7 %	10 %
Oboustranná auskultační kontrola plic.	N	0	0	2	12	16
	%	0 %	0 %	3,3 %	20 %	26,7 %
Kontrola polohy ETK.	N	3	2	8	2	15
	%	5 %	3,3 %	13,3 %	3,3 %	25 %

Zdroj: vlastní

Tabulka č. 12 stejně jako tabulka č. 11 vyhodnocuje, jak často zdravotnický personál na ARO v Klatovské nemocnici vykonává určité intervence spojené každodenní péčí o endotracheální kanylu.

Péče o endotracheální kanylu zahrnuje **prevenci zalomení ETK**, kterou 13 respondentů (21,7 %) vykonává **1x/12 hodin**. Jako druhý nejčastější časový údaj v dané intervenci, a to **podle potřeby pacienta** označilo 7 respondentů (11,7 %). **Jednou za 6 hodin** prevenci zalomení provádí 6 respondentů (10 %). 3 respondenti (5 %) označili časový údaj **1x/4 hodiny**. **Jednou denně** intervenci provádí 1 respondent (1,7 %).

Výměnu fixačního materiálu ETK, provádí 14 respondentů (23,3 %) vždy **podle potřeby pacienta**. 12 respondentů (20 %) uvedlo, že výměnu materiálu provádí **1x/12 hodin**. 9 respondentů (15 %) označilo frekvenci výměny **1x/6 hodin**. 2 respondenti, uvedli časový údaj **jednou za 4 hodiny**.

Jako další úkon v péči o ETK, patří **prevence vzniku dekubitů v DÚ pacienta-polohování kanyly**. Nejvíce respondentů, konkrétně 14 (23,3 %) uvedlo, že tuhle intervenci provádí **1x/12 hodin**. 9 respondentů (15 %) označilo časový údaj **1x/6 hodin**. 4 respondenti (6,7 %) uvedli **vždy podle potřeby pacienta** a zbylí 3 respondenti (5 %) označili **1x/4 hodiny**.

Odsávání sekretů nad těsnicí manžetou, nejvíce respondentů 19 (31,7 %) vykonává **vždy podle potřeby pacienta**. 8 respondentů (13,3 %) odsává pacienta **1x/4 hodiny**. A 3 respondenti (5 %) označili, že sekret odsávají **jednou za 6 hodin**.

Důležitou součástí v péči o ETK je **hygienická péče o DÚ pacienta**, kterou 10 respondentů (16,7 %) vykonává **1x/6 hodin**. Stejný počet respondentů 10 (16,7 %) uvedlo frekvenci hygienické péče o DÚ **1x/12 hodin**. A zbylých 10 respondentů (16,7 %), označilo, že hygienu DÚ provádí **podle potřeby pacienta**.

Měření tlaku v těsnicí manžetě nejčastěji měří 12 respondentů (20 %) **1x/6 hodin**. Frekvenci **1x/24 hodin** označilo 7 respondentů (11,7 %). 6 respondentů (10 %) měří tlak v těsnicí manžetě **vždy podle potřeby pacienta**. Zbylých 5 respondentů (8,3 %) označilo, že danou intervenci vykonává **jednou za 12 hodin**.

Větší polovice, 16 respondentů (26,7 %) označilo, že **oboustranní auskultační kontrolu plic** vykonávají **vždy podle potřeby pacienta**. Druhý nejvyšší počet respondentů, 12 (20 %) uvedlo frekvenci daného úkonu **jednou za 24 hodin** a 2 respondenti (3,3 %) uvedli časový údaj **1x/12 hodin**.

Polovice respondentů 15 (25 %) uvedlo, že **kontrolu polohy ETK** vykonávají **vždy dle potřeby pacienta**. 8 respondentů (13,3 %) kontrolují polohu ETK **1x/12 hodin**. **1x/4 hodiny** kontrolu vykonávají 3 respondenti (5 %). Po 2 respondentech (3,3 %) uvedlo, že kontrolu polohy ETK provádějí **1x/6 hodin** a **1x/24 hodin**.

12 DISKUZE

Ve výzkumném šetření byl stanoven jeden hlavní cíl a 3 dílčí cíle, a k nim přiřazené výzkumné problémy. **Hlavním cílem** práce bylo *zmapovat specifika ošetrovatelské péče o pacienta se zajištěnými dýchacími cestami na umělé plicní ventilaci u zdravotnického personálu pracujícího na intenzivních lůžkách.*

Na úvod dotazníku respondenti odpověděli na 4 *demografické otázky*, zaměřené na jejich pohlaví, oddělení, na kterém pracují, na délku práce na intenzivních lůžkách, a zda mají specializaci v oboru intenzivní péče. Otázka č. 1, má za cíl zjistit jaký podíl respondentů, který se zapojili do výzkumného šetření, byli ženy, a jaký podíl muži. Celkem se do výzkumného šetření zapojilo 60 respondentů (100 %). Z celkového počtu respondentů, bylo 54 (90 %) žen a 6 (10 %) mužů. V další otázce měli respondenti napsat, na jakém oddělení pracují. 30 respondentů (50 %) uvedlo, že pracují na ARO v Nemocnici Sokolov. Druhá polovice, dalších 30 respondentů (50 %) pracuje na ARO v Klatovské nemocnici. V otázce číslo 3. měli respondenti uvést délku práce, kterou vykonávají na intenzivních lůžkách. Z odpovědí vyplynulo, že ani jeden respondent (0 %) z obou nemocnic nepracuje na ARO méně než 1 rok. Délku 1-4 roky práce označilo celkové 7 respondentů (11,7 %) Další varianta délky práce byla 5-10 let, kterou uvedlo celkem 10 respondentů (16,7 %) 11-15 let na intenzivních lůžkách pracuje 20 respondentů (33,3 %) z celkového počtu. Nejvíce respondentů 23 (38,3 %) celkově uvedlo, že na intenzivních lůžkách pracuje 16 a více let. 4 otázka je zaměřená a zkoumá, jestli zdravotnický personál, který je součástí výzkumu má specializaci v oboru intenzivní péče. Větší polovice, teda 37 respondentů (61,7 %) z obou nemocnic uvedlo, že danou specializací má. Specializaci v oboru intenzivní péče nemá 23 (38,3 %) dotazovaných respondentů.

Dílčí cíl č. 1 má za úkol **zmapovat pomůcky, které sestry využívají k odsávání pacienta.**

K prvnímu dílčímu cíli se váže *1. výzkumný problém*, ve kterém *předpokládáme, že sestry na intenzivních lůžkách používají vhodné pomůcky k odsávání pacienta z dýchacích cest*, k tomuto výzkumnému problému se vztahují otázky z dotazníku č. 6., 12., 18.

První hodnocenou otázkou v daném výzkumném problému je otázka č. 6. zjišťuje, jaký typ odsávání je více využíván na vybraných anesteziologicko-resuscitačních odděleních. Až 54 respondentů (90 %) uvedlo, že častěji používají uzavřený typ odsávání. Ote-

vřený typ odsávání celkově víc používá 6 respondentů (10 %). V porovnání s výzkumem v práci Konopíková Burešová (2019), kdy 52,5 % uvedlo, že používá uzavřený způsob odsávání a 3,3 % uvedlo otevřený typ odsávání. V dané práci byla ještě možnost kombinace obou dvou typů odsávání, kterou zvolilo 44,2 %. Výsledek otázky, poukazuje na fakt, že uzavřený typ odsávání se celkově využívá víc, co je dobrý výsledek vzhledem k tomu, že uzavřený způsob odsávání má mnoho výhod oproti otevřenému typu (popsané v podkapitole teoretické části 5.3.2). Další otázka č. 12 se věnuje pomůckám při otevřeném způsobu odsávání. Respondenti měli 4 možnosti výběru, z toho 3 možnosti byly správně. Jak uvádí Kapounová (2020) správné možnosti byly, 1.sterilní rukavice a sterilní odsávací cévka, 2.nesterilní rukavice, sterilní pinzeta a sterilní odsávací cévka, 3.sterilní rukavice, sterilní pinzeta a sterilní odsávací cévka. V dané otázce bylo zaznamenaných 116 odpovědí (100 %), nejčastěji bolo zaznamenaných 47 odpovědí (40,5 %) a to u možnosti nesterilní rukavice, sterilní pinzeta a sterilní odsávací cévka. Jako druhá nejvíc frekventovaná odpověď, byla volba pomůcek, sterilní rukavice, sterilní pinzeta a sterilní odsávací cévka, které byla v zaznamenané v počtu 46 (39,7 %) odpovědí. Podle počtu odpovědí byly s nejmenším počtem zaznamenaných odpovědí, a to 23 (19,8 %), byly zvoleny sterilní rukavice a sterilní odsávací cévka. Z vyhodnocení 12. otázky můžeme zhodnotit, že všichni dotazovaní si vybrali vždy alespoň jednu možnost s vhodnými pomůckami na odsávání pacienta, co je klíčové při zabránění vzniku sekundární infekce (HAI), teda intervenci provádějí dle doporučení. V otázce, č. 18 zjišťujeme, jestli zdravotnický personál provádí výměnu HME a HMEF filtrů v správné časové frekvenci. Dostál (2014) ve své publikaci uvádí, že výměna HME a HMEF filtrů, se provádí alespoň jednou za 24 hodin. Tedy na danou otázku, byla jenom jedna správná odpověď, kterou uvedla větší polovice dotazovaných respondentů, konkrétně 32 (53,3 %), co je v porovnání s bakalářskou prací Konopíková Burešová (2019) o přibližně 30 % méně, kdy v její výzkumu správně odpovědělo až 86,1 % respondentů. V oblasti péče o okruh ventilátoru, který zahrnuje výměnu HME a HMEF filtrů odpovědělo správně jen něco málo přes polovinu respondentů, co není velmi uspokojivý výsledek zkoumané otázky.

K dílčímu cíli č. 2, zmapovat ošetrovatelské postupy sester při péči o pacienta se zajištěnými dýchacími cestami na umělé plicní ventilaci. Se vztahují následovné výzkumné problémy. Výzkumný problém č.2 ve znění *předpokládáme, že sestry volí správný ošetrovatelský postup při odsávání pacienta z dýchacích cest.* Výzkumný problém č. 3 ve znění *předpokládáme, že způsoby odsávání jsou vykonávány sestrami dle doporučení.*

K dílčímu cíli č. 2 patří také výzkumný problém č. 4. *Předpokládáme, že sestry provádí úkony v péči o ETK podle standardů* a posledním výzkumným problémem druhého dílčího cíle je výzkumný problém č.5., *kde předpokládáme, že většina sester má znalosti v oblasti kompetencí polohování ETK*. K daným výzkumným problémům se vztahují otázky č. 5, 7, 8, 9, 10, 11, 13, 14, 19.

K *druhému výzkumnému* problému se vztahuje otázka č. 7 a 11. Otázka č. 7 analyzuje, jestli zdravotnický personál preoxygenuje pacienta před odsáváním 100% kyslíkem. Na tuhle otázku, byly sestaveny odpovědi pomocí Likertovy škály. Možnost rozhodně ano uvedlo celkem 29 respondentů (48,3 %). Spíše ano označilo celkem 23 respondentů (38,3 %). Odpověď nevím neuvedl ani jeden z respondentů (0 %). Spíše nepreoxygenuje pacienta 8 respondentů (13,3 %). Odpověď rozhodně ne neoznačil ani jeden respondent (0 %). Kapounová (2020) doporučuje rozhodně vždy před odsáváním z dýchacích cest pacienta preoxygenovat 100% kyslíkem. Co se týče podávání 100% kyslíku před odsáváním, předpokládali jsme, že počet respondentů, který preoxygenaci vykonává bude vyšší. Otázka č. 11 zjišťuje, jestli ošetřující zdravotnický personál ví, jaké jsou alternativy proplachu odsávací cévky. V otázce jsou dvě správné odpovědi. Celkem jsme zaznamenali v dané otázce 92 odpovědí (100 %). Odsávací cévka se z uvedených možností může proplachovat sterilním fyziologickým roztokem a sterilní aquou. Nejčastěji označovanou odpovědí byla možnost proplachu fyziologickým roztokem, a to v počtu 52 (56,5 %) zaznamenaných odpovědí. Možnost proplachu sterilní aquou, bylo celkem zaznamenáno 40 (43,5 %) odpovědí. Nejčastěji, teda respondenti označili možnost proplachu fyziologickým roztokem, co také doporučuje ve svém článku Kučera (2009). Z čeho vyplývá, že zkoumaný personál má velmi dobré znalosti v oblasti alternativ proplachu odsávací cévky a postupuje dle doporučených standardů.

K *třetímu výzkumnému problému* se vztahuje otázka č. 8. Otázka, se týče fáze, kdy ošetřující zdravotnický personál odsává pacienta. Klimešová a Klimeš (2011) ve svojí publikaci uvádí, že odsávání pacienta probíhá maximálně 15 sekund, 3krát za sebou a jen po dobu vysouvání odsávacího katétru. Tím pádem v dané otázce, byla jenom jedna správná odpověď, a to při vysouvání odsávacího katétru, kterou označilo většina respondentů, konkrétně 50 (83,3 %). Z odpovědí respondentů vyplynulo, že většina zdravotnického personálu odsávání dýchacích cest u pacienta vykonává ve správné fázi, teda intervenci odsávání pacienta provádí dle standardů.

Součástí *čtvrtého výzkumného problému* jsou otázky č. 9, 10, 13, 14, 19. Otázka č. 9 se snaží zmapovat úkony, které dělá ošetřující zdravotnický personál před polohováním ETK pomocí Likertovy škály. Na intervenci, odsátí sekretů ze subglotického prostoru respondenti odpověděli následovně: rozhodně ano odsává pacienta 52 respondentů (86,7 %). Zbylých 8 respondentů (13,3 %) zaškrtno odpověď spíše ano. Intervenci oboustranní auskultační kontrolu plic rozhodně vykonává 19 respondentů (31,7 %). Auskultační kontrolu plic spíše vykonává 24 respondentů (40 %). Úkon, oblečení ošetřujícího personálu do ochranných pomůcek před polohováním ETK rozhodně vykoná celkem 56 respondentů (93,3 %). 4 respondenti (6,7 %) z Nemocnice Sokolov uvedli, že daný úkon spíše vykonávají. Co nás překvapilo, protože u dané intervence jsme čekali shodu 100 %. Další intervence, která spadá pod tuhle otázku je kontrola zavedení hloubky ETK. Rozhodně kontrolu hloubky vykonává celkem 36 respondentů (60 %), spíše ano, tuto kontrolu provádí celkem 7 respondentů (11,7 %). Spíše kontrolu nevykonává 12 respondentů (20 %) a rozhodně nevykonává 5 respondentů (8,3 %). Výsledek dané intervence nás moc nepotěšil, protože kontrola zavedení hloubky ETK je v dané péči důležitá a hodně respondentů kontrolu nevykonává. Posledním úkonem je podávání 100 % kyslíku před polohováním ETK. Tuto intervenci rozhodně vykonává celkem 51 respondentů (85 %). Spíše ano, zaškrtno 7 respondentů (11,7 %). Spíše kyslík nepodávají 2 respondenti (3,3 %), konkrétně z Nemocnice Sokolov. Další otázkou čtvrtého výzkumného problému je otázka č. 10, která se podobně jako otázka č. 9 věnuje úkonům, které respondenti měli zaznačit do dotazníku pomocí Likertovy škály. Otázka zkoumá úkony ošetřujícího zdravotnického personálu, které vykonávají po polohování ETK. Odsátí sekretů ze subglotického prostoru rozhodně vykonává celkem 14 respondentů (23,3 %). Spíše vykonává 24 respondentů (40 %). Odsátí spíše nevykonává 22 respondentů (36,7 %). Auskultační kontrolu plic po polohování ETK rozhodně vykonává z obou nemocnic 39 respondentů (65 %), spíše vykonává 21 respondentů (35 %). Po kontrole hloubky ETK si ochranné pomůcky spíše oblíká 7 respondentů (11,7 %). Spíše se do ochranných pomůcek neoblíká 5 respondentů (8,3 %). Tento úkon rozhodně neprovádí celkem 48 respondentů (80 %). Kontrolu hloubky zavedení ETK po jejím polohování rozhodně vykonává 45 respondentů (75 %), spíše vykonává 13 respondentů (21,7 %). Danou kontrolu spíše nedělají 2 respondenti (3,3 %). Podávání 100% kyslíků je v otázce č. 10 poslední intervencí, kterou rozhodně dělá 29 respondentů (48,3 %). 100% kyslík spíše podává 24 respondentů (40 %) a 7 respondentů (11,7 %) spíše pacientovi kyslík nepodává po dané intervenci. V oblasti úkonů před a po polohování ETK má dotazovaný personál mezery v některých oblastech. V některých intervencích, si myslíme, že

šlo spíše o špatné pochopení, nepozornost při čtení nebo nedostatečná soustředěnost na vyplňování otázky. Otázka č. 13 se respondentů ptá, jak často měří tlak v těsnící manžetě ETK. Podle literatury Bartůněk, Jurásková, Heczková, Nalos (2016), jsou na otázku č. 13 dvě správné odpovědi. Daná literatura uvádí, že v klinické praxi se provádí kontrola tlaku v těsnící manžetě každých 12 hodin, ale zároveň bylo dokázáno, že i měření každých 6 hodin má význam a hodnoty tlaku v manžetě se i po 6 hodinách liší. Každých 6 hodin kontroluje hodnotu tlaku v těsnící manžetě celkem 37 respondentů (61,7 %). Každých 12 hodin kontrolu provádí 31 respondentů (51,7 %). Kombinace možností každých 6 hodin a 12 hodin uvedlo celkem 13 respondentů (21,7 %). Ve srovnání s Bodzašová (2013), kdy možnost kontroly tlaku v těsnící manžetě každých 6-12 hodin uvedlo 90,4 % respondentů. Častěji respondenti uváděli možnost každých za 6 hodin. V závěru můžeme posoudit, že většina respondentů provádí kontrolu v doporučeném časovém rozmezí. Možnosti odpovědi v dané otázce můžeme zvolit za mírně zavádějící a matoucí, protože v dotazníku nebyla uvedena možnost více odpovědi, co by se nám u téhle otázky ponoukalo. Otázka č. 14, analyzuje, na jakou hodnotu ošetřující personál plní těsnící manžetu ETK. Většina literatur Dostál (2014), Kapounová (2020), Klimešová a Klimeš (2011) uvádí hodnotu tlaku v rozmezí 20-25 mmHg, co je zároveň jediná správná odpověď v dané otázce. Tuto hodnotu celkem označilo 33 respondentů (55 %). Ve srovnání s Konopíková Burešová (2019), kde správnou hodnotu označilo 37,6 % respondentů, a také v práci Bodzašová (2013), kde správně odpovědělo jenom 24,5 % respondentů, má ošetřující personál z Nemocnice Sokolov a Klatovy převahu správně uvedené hodnoty, což je velmi pozitivní fakt, ale pořád to není dostatečně uspokojující výsledek. Otázka č. 19 se věnuje péči o endotracheální kanylu. V otázce jsou vyjmenovaná různá intervence, ke kterým měli respondenti přiřadit frekvenci, jak často dané intervence vykonávají. Jako první intervence je opomenutá prevence zalomení ETK, dle Bartůňka a kol. (2016), se prevence zalomení vykonává 1x/12 hodin nebo podle potřeby pacienta. 17 respondentů (28,3 %) provádí danou prevenci 1x/12 hodin a podle potřeby pacienta prevenci zalomení ETK vykonává 15 respondentů (25 %). Teda více než polovina dotazovaných respondentů, celkem 32 (53,3 %) respondentů, uvedlo dvě správné možnosti. Další úkon, který spadá pod péči o ETK je výměna fixačního materiálu. Kapounová (2020) uvádí, že výměna, se provádí vždy při celkové hygieně pacienta teda 2x denně a samozřejmě vždy podle potřeby pacienta. Výměnu 1x/12 hodin nebo 2x denně provádí 27 respondentů (53,3 %) a podle potřeby pacienta výměnu fixačního materiálu dělá 25 respondentů (41,7 %). Teda, až 52 respondentů (86,7 %) uvedlo alespoň jednu správnou frekvenci výměny fixačního materiálu. Co je velmi uspokojující výsledek. Pre-

vence vzniku dekubitů DÚ-polohování ETK, patří mezi další intervence, u kterých jsme zjišťovali frekvenci provádění u zdravotnického personálu na ARO. Kapounová (2020) uvádí, že daný úkon se musí provádět vždy za přítomnosti lékaře, a to při celkových hygienách, ranní a večerní, teda 1x/12 hodin. Tuto možnost zvolilo 27 respondentů (45 %). Což jsou pro nás velmi překvapivé výsledky, že procentuální podíl správně uvedené možnosti je menší než polovina. Dalším klíčovým úkonem je odsávání sekretu nad těsnicí manžetou. Nejvíce respondentů, 41 (68,3 %), uvedlo, že pacienta odsávají vždy podle potřeby. Klimešová a Klimeš (2011) ve své publikaci, také uvádí, že odsávání se musí vždy přizpůsobit individuálním potřebám pacienta. Důležité je, aby sestra odsávala podle doporučených postupů a předcházela zbytečně častému odsávání pacienta, tedy správně vyhodnotila situaci, kdy je pacient zahleněný a je potřeba vykonat odsávání. Důležitou součástí péče o ETK, je také hygienická péče o dutinu ústní. Podle Kapounové (2020) se hygiena DÚ provádí 2x denně, jako součást ranní a večerní celkové hygieny pacienta. Bezpochybně se musíme řídit i individuálními potřebami pacienta. 1x/12 hodin uvedlo 22 respondentů (36,7 %) a podle potřeby pacienta hygienu vykonává 18 dotazovaných respondentů (30 %). Celkem alespoň jednu 1 správnou odpověď uvedlo 40 respondentů (66,7 %), teda větší polovina. Měření tlaku v obturační manžetě je neoddelitelnou součástí péče o ETK. Klimešová, Klimeš (2011) a Dostál (2014) se shodují na tom, že měření tlaku, by se správně mělo provádět každých 6-12 hodin. Každých 6 hodin měří tlak v těsnicí manžetě 20 respondentů (33,3 %) a 15 respondentů (25 %) uvedlo frekvenci 1x/12 hodin. Celkem správnou frekvenci měření tlaku označilo 35 respondentů (58,3 %), tedy víc než polovina. Poslední dvě intervence, oboustranní auskultační kontrola plic a kontrola polohy ETK, podle Bartůňka a kol. (2016) spolu úzko souvisí. Teda uvádí, že kontrolu polohy ETK, musí sestra provádět vždy po polohování pacienta nebo rehabilitaci. A pomocí auskultační kontroly plic dokáže rychleji přijít na dislokaci ETK. Udává, že obě intervence se vykonávají podle potřeby a stavu pacienta. Auskultační kontrolu plic podle potřeby pacienta vykonává 34 respondentů (56,7 %) a kontrolu polohy ETK provádí dle potřeby pacienta 28 respondentů (46,7 %). Na všechny intervence prováděné jako součást péče o ETK, bylo víc než polovina správných odpovědí. Až na intervenci prevence vzniku dekubitů a kontrola polohy ETK, kde bylo procentuální hodnocení těsně pod 50 %. Teda výsledkem je, že většina dotazovaných se řídí standardy ošetrovatelské péče spojené s péčí o ETK.

K 5. výzkumnému problému se váže v dotazníku otázka č. 5, která zkoumá, jestli zdravotnický personál má vědomost, o tom, kdo má v kompetenci polohování ETK. Podle

vyhlášky č.55/2011 Sb. Vyhláška o činnostech zdravotnických pracovníků a jiných odborných pracovníků §55 uvádí, že kompetenci polohování ETK má všeobecná sestra se specializací v oboru intenzivní péči a lékař. Na tuhle otázku, byly podle vyhlášky v dotazníku 2 správné odpovědi, všeobecná sestra se specializací v oboru intenzivní péče a lékař. Celkem v dané otázce bylo zaznamenáno 93 odpovědí (100 %). Nejčastěji označovanou možností byla podle všech respondentů všeobecná sestra se specializací v oboru intenzivní péče, a to v počtu 49 (52,7 %) odpovědí. Druhá správná možnost, lékař, byla označena počtem 32 (34,4 %) odpovědí. Možnost všeobecná bez specializace v oboru intenzivní péče byla označena v počtu 9 (9,7 %) odpovědí. 2 (3,2 %) zaznamenaných odpovědí bylo u možnosti diplomovaná sestra bez specializace v oboru intenzivní péče. Tím pádem můžeme zkonstatovat, že většina dotazovaných respondentů má znalost v oblasti kompetence daného úkolu.

Dílčí cíl č. 3 má za úkol **zmapovat orientaci sester ve výskytu komplikací a v problematice ventilátorové pneumonie**. K danému dílčímu cíli se vztahuje výzkumný problém č. 6 ve znění *předpokládáme, že sestry se setkávají s komplikacemi spojenými s ošetrovatelskou péčí o pacienta se zajištěnými dýchacími cestami na umělé plicní ventilaci*. Součástí šetření 6. výzkumného problému jsou dotazníkové otázky č. 15, 16, 17, 18.

V dotazníku se komplikacím věnuje otázka č. 15, ve které jsou vypsané možné komplikace, konkrétně pneumotorax, defekt DC, stenóza trachey, HAI, bronchopneumonie, imobilizační syndrom a ventilátorová pneumonie, ke kterým má každý respondent zaškrtnout, jak často se s danou komplikací setkává. Možnosti frekvence, ze kterých respondenti vybírají jsou: vždy, často, občas, nevím, spíše ne a nikdy. S komplikací pneumotorax se celkem 43 respondentů (71,7 %) spíše nesetkává a občas se s ní setkává 17 respondentů (28,3 %). Ve srovnání s Vladíkovou (2013), kdy 34,8 % respondentů uvedlo, že se s pneumotoraxem setkávají často, je tenhle výsledek velmi dobrým ukazatelem Nemocnic Sokolov a Klatovy v předcházení dané komplikace. S defektem DC se větší polovina respondentů, a to 31 (51,7 %) spíše nesetkává. Často se s ní setkává celkem 11 respondentů (18,3 %) a občas 18 respondentů (30 %). Stenóza trachey je další komplikací, se kterou se více než polovina respondentů 37 (61,7 %) spíše nesetkává, 17 respondentů (28,3 %) zaškrtnulo, že stenóza trachey se vyskytuje u pacientů v jejich péči občas a frekvenci často uvedlo 6 respondentů (10 %). S komplikací, infekce spojená s pobytem ve zdravotnickém zařízení–HAI se spíše nesetkává 29 respondentů (48,3 %), frekvenci občas uvedlo 19 respondentů (31,7 %), často se s HAI setkává 8 respondentů (13,3 %). 4 respondenti (6,7 %)

uvedli, že se s touthle komplikací setkává vždy. Na výskyt komplikace imobilizačního syndromu odpověděla polovina respondentů 30 (50 %), že se vyskytuje občas a druhá polovina 30 respondentů (50 %) uvedla frekvenci výskytu často. Celkově 5 respondentů (8,3 %) uvedlo, že se s další komplikací, bronchopneumonie, setkávají vždy. Dalších 17 respondentů (28,3 %) uvedlo frekvenci výskytu bronchopneumonie často a frekvenci občas uvedlo 28 respondentů (46,7 %). Až 36 respondentů (60 %) uvedlo, že se s výskytem ventilátorové pneumonie setkává občas a 24 respondentů (40 %) se s VAP setkává často. Ve srovnání s Vladíkovou (2013), která komplikace VAP, bronchopneumonie a HAI spojila do jedné možnosti, ze které vyplynulo, že se s vyjmenovanými komplikacemi často setkává 72,8 %. Z čeho můžeme usoudit, že v Nemocnicích Sokolov a Klatovy na ARO, se s komplikacemi, které mohou vzniknout setkávají méně než, personál, který byl součástí srovnávacích prací. Tím pádem sestry ve zkoumaných nemocnicích zabraňují vniknutí sekundární infekce do organismu nemocného. Péči o nemocného na UPV vykonávají přísně asepticky a dodržují ustanovené předpisy. Otázka č. 16 zjišťuje, jestli se zdravotnický personál časově orientuje, kdy vzniká největší riziko vzniku ventilátorové pneumonie. Na otázku byla jenom jedna správná odpověď-od intubace pacienta až 5. den vzniká nejvyšší riziko vzniku VAP. Na čem, se také shodují různé literatury například Dostál (2014), Klimešová a Klimeš (2011) a také Bartůněk, Jurásková, Heczková a Nalos (2016). Správnou odpověď ze všech respondentů uvedla necelá polovina dotazovaných, konkrétně správně odpovědělo 24 respondentů (40 %). Ve srovnání s Hutníkovou (2018), kde správné časové rozmezí nejvyššího rizika vzniku ventilátorové pneumonie uvedlo 57 %. Teda, zdravotnický personál z vybraných nemocnic nemá dostačující informace v oblasti časového rozmezí vzniku VAP. Další otázka, která je spojená s výzkumným problémem, je otázka č. 17, která zjišťuje, do jaké preventivní polohy proti vzniku VAP ošetřující personál uloží pacienta. Stejně jako na předešlou otázku i na otázku č. 17 je jenom jedna správná odpověď. Polohu v polosedě (30° - 45°), teda jedinou správnou odpovědí označilo celkem 54 respondentů (90 %), což je v porovnání s Konopíkovou Burešovou (2019), 90,1 % na stejný procentuální hodnotě. Teda velmi slušný a postačující výsledek v oblasti preventivní polohy. Závěrem můžeme zhodnotit, že respondenti z Nemocnice Sokolov a Klatovské nemocnice nemají dostatek znalostí, co se týče časového rizika vzniku VAP, ale na druhé straně mají dostatek vědomostí v preventivní polohy VAP.

ZÁVĚR

Bakalářská práce se zabývá ošetrovatelskou péčí o pacienta se zajištěnými dýchacími cestami na umělé plicní ventilaci. V současné době velmi rozebíraná a důležitá téma v souvislosti s aktuální epidemiologickou situací. Mnoho zdravotnického personálu přišlo do kontaktu s pacientem s danou problematikou, bez toho, aby na to byly, jakkoliv připravený, školený a museli se přizpůsobit situaci a pečovat o pacienty ve vážném stavu na umělé plicní ventilaci. Proto je velmi důležité, aby všichni kompetentní zdravotnický pracovníci měli alespoň základní informace a dovednosti v oblasti péče o pacienta se zajištěnými dýchacími cestami na umělé plicní ventilaci.

V teoretické části se věnujeme 5 tématům. Jako první kapitola je anatomie dýchacího systému, jeho rozdělení na horní a dolní dýchací cesty spolu s konkrétními orgány. Druhá kapitola se věnuje fyziologii dýchacího systému, a to konkrétně nádech a výdech, regulace dýchání, výměna plynů mezi alveolárním vzduchem a krví a plicní objemy u dospělého člověka. V celé třetí kapitole se rozebírají možnosti zajištění dýchacích cest. Od ústních a nosních vzduchovodů přes supraglotické pomůcky na zajištění průchodnosti DC, kam patří laryngeální maska, laryngeální tubus a kombitubus. Také se kapitola věnuje endotracheální intubaci, potřebným pomůckám na provedení ETI a možným komplikacím, které mohou nastat. V závěru dané kapitoly jsou popsány koniopunkce, koniotomie a tracheostomie. Čtvrtá kapitola je tvořena umělou plicní ventilací, její cíle a indikace, také obecně rozebraná neinvazivní plicní ventilaci její indikace a kontraindikace. Další podkapitolou je ventilátorová pneumonie, její rizikové faktory vzniku, a také důležitá součást je prevence VAP. V poslední kapitole teoretické části se soustředím na ošetrovatelskou péči o pacienta se zajištěnými dýchacími cestami na UPV, kde patří monitorace dýchacího systému, toaleta dýchacích cest, odsávání dýchacích a její možné způsoby. Dále je popsána péče o ventilační okruh, ošetrovatelská péče o ETK a TSK. Nevyhnutelnou součástí ošetrovatelské péče o ETK je měření tlaku v těsnící manžetě a možnosti zvlhčování vdechované směsi.

Výzkumná část bakalářské práce, byla prováděna na anesteziologicko-resuscitačních odděleních 2 nemocnic, a to konkrétně v Nemocnici Sokolov a v Klatovské nemocnici. V každé z nemocnic se do výzkumu zapojeno 30 respondentů, teda celkový počet respondentů byl 60. V empirické části byl stanoven jeden hlavní cíl a 3 dílčí cíle. Hlavním cílem bylo pomocí dotazníkového šetření zmapovat specifika ošetrovatelské péče

o pacienta se zajištěnými dýchacími cestami na umělé plicní ventilaci u zdravotnického personálu pracujícího na intenzivních lůžkách. Závěrem můžeme vyhodnotit, že sestry při péči o nemocné s danou problematikou většinou dodržují ustanovené standardy a postupy ošetrovatelské péče, což má pozitivní dopad na celkový stav pacienta a také zabránění vzniku komplikací. Samozřejmě, že se sestry ve své praxi setkávají s různými komplikacemi spojenými s umělou plicní ventilací, velmi pozitivní fakt, který vyšel z šetření je, že u dotazovaných respondentů se méně často vyskytují komplikace zapříčiněné sekundární infekcí v dýchacích cestách. Můžeme zkonstatovat, že sestry pracují za přísných aseptických podmínek a dodržují stanovené předpisy týkající se standardů ošetrovatelské péče. Konkrétnější výsledky dílčích cílů a k nim navazující výzkumné problémy jsou shrnuty v diskuzi vždy za vyhodnocením konkrétního cíle.

Výstupem z praktické části jsme se rozhodli vytvořit edukační leták, který se věnuje prevenci ventilátorové pneumonie-desatero prevence ventilátorové pneumonie. Rozhodli jsme se tak, z důvodu důležitosti dané prevence a zároveň edukací zdravotnického personálu, jak předcházet vzniku ventilátorové pneumonie. Pokud se dá rizikům vzniku VAP předcházet je velmi významné a prospěšné, aby byl personál dostatečně informován o možných postupech. Věříme, že edukační materiál bude prospěšný nejen pro zdravotnický personál pracující na intenzivních lůžkách, ale také pro personál pracující na standardních lůžkách.

Edukační leták je uveden v příloze.

13 BIBLIOGRAFIE

1. **ACHAR, P., RAMACHANDRAN, M.** *The World Health Organization '5 Moments of Hand Hygiene'*. [online] 1.. Duben 2012. [citace: 21. Únor 2021.] Dostupné z: <https://doi.org/10.1302/0301-620X.94B4.27772>.
2. **AVANOS, MEDICAL. 2018.** *Closed suction in ventilated patients*. [Online] Avanos Medical, 4. Únor 2021. [citace 16. Únor 2021] Dostupné z: <https://avanosmedicaldevices.com/respiratory-health/patient-experience/closed-suction-respiratory-care>.
3. **BARASH, Paul G., CULLEN, Bruce F., STOELTING Robert K. a kolektiv.** *Klinická anesteziologie*. Praha: Grada, 2015. ISBN 978-80-247-9690-1.
4. **BARTŮNĚK, Petr, JURÁSKOVÁ, Dana, HECZKOVÁ, Jana, NALOS, Daniel.** *Vybrané kapitoly z intenzivní péče*. Praha: Grada, 2016. ISBN 978-80-271-9328-8.
5. **BODZAŠOVÁ, Markéta.** *Toaleta dýchacích cest u pacientů na umělé plicní ventilaci*. Brno, 2013. Diplomová práce. Masarykova Univerzita, Lékařská fakulta. [online] Vedoucí práce Mgr. Zdeňka Knechtová. [citace 29. 3. 2021] Dostupné z: https://is.muni.cz/th/w9fnp/Toaleta_dychacich_cest_u_pacientu_na_umele_plicni_ventilaci.pdf.
6. **ČIHÁK, Radomír.** *Anatomie 2*. Praha: Grada, 2013. ISBN 978-80-247-4788-0.
7. **DOSTÁL, Pavel a kolektiv.** *Základy umělé plicní ventilace*. Praha: Maxdorf s. r. o., 2014. ISBN 978-80-7345-397-8.
8. **DYLEVSKÝ, Ivan.** *Somatologie*. Praha: Grada, 2019. ISBN 978-80-271-2673-6.
9. **FIALA, Pavel, VALENTA, Jiří a EBERLOVÁ Lada.** *Stručná anatomie člověka*. Praha: Univerzita Karlova v Praze, nakladatelství Karolinum, 2015. ISBN 978-80-246-2693-2.
10. **HUTNÍKOVÁ, Michaela.** *Prevenia ventilátorovej pneumonie*. Bratislava, 2018. Diplomová práca. Vysoká škola zdravotníctva a sociálnej práce sv. Alžbety. [online] Vedúci

práce PhDr. Daniela Rybárová, PhD. [citace 19. 3. 2021] Dostupné z:
<http://opac.sk/?fn=docviewChild0015B133>

11. **KAPOUNOVÁ, Gabriela.** *Ošetrovatelství v intenzivní péči.* Praha: Grada, 2007. ISBN 978-80-247-1830-9.

12. **KAPOUNOVÁ, Gabriela.** *Ošetrovatelství v intenzivní péči.* Praha: 2.vyd., Grada, 2020. ISBN 978-80-271-1550-1.

13. **KLIMEŠOVÁ, Lenka, KLIMEŠ, Jiří.** *Umělá plicní ventilace.* Praha: Národní centrum ošetrovatelství, 2011. ISBN 978-80-7013-538-9.

14. **KONOPIKOVÁ BUREŠOVÁ, Anna Monika.** *Péče o dýchací cesty u pacientů na umělé plicní ventilaci.* Plzeň, 2019. Bakalářská práce. Západočeská Univerzita, Fakulta zdravotnických studií. [online] Vedoucí práce Mgr. Jitka Kašparová. [citace 28.3. 2021] Dostupné z: http://is.muni.cz/th/w9fnp/Toaleta_dychacich_cest_u_pacientu_na_umele_plicni_ventilaci.pdf.

15. **KUTNOHORSKÁ, Jana.** *Výzkum v ošetrovatelství.* Praha: Grada, 2009. ISBN 978-80-247-2713-4.

16. **MOUREK, Jindřich.** *Fyziologie-učebnice pro studenty zdravotnických oborů.* Praha: Grada, 2011. ISBN 978-80-247-6617-1.

17. **Péče o průchodnost dýchacích cest dospělého pacienta – Zdraví.Euro.cz** *Zdravotnictví a medicína - Zdraví.Euro.cz* [online] [citace 20. 3. 2021] Dostupné z: <http://zdravi.euro.cz/clanek/sestra/pece-o-pruchodnost-dychacich-cest-dospelého-pacienta-417241/check-status/>.

18. **PETŘEK, Josef.** *Základy fyziologie člověka.* Praha: Grada, 2019. ISBN 978-80-271-2208-0.

19. **REMEŠ, Roman, TRNOVSKÁ, Silvia a kolektiv.** *Praktická příručka přednemocniční urgentní medicíny.* Praha: Grada, 2013. ISBN 978-80-247-4530-5.

20. **ROZSYPAL, Hanuš, HOLUB, Michal, KOSÁKOVÁ, Monika.** *Infekční nemoci ve standardní a intenzivní péči.* Praha: Univerzita Karlova v Praze, 2013. ISBN 978-80-246-2197-5.

21. **SLAVÍKOVÁ, Jana, ŠVÍGLEROVÁ, Jitka.** *Fyziologie dýchání.* Praha: Univerzita Karlova v Praze, 2012. ISBN 978-80-246-2787-8.
22. **STOLZ, Alan, PAFKO, Pavel a kolektiv.** *Komplikace v plicní chirurgii.* Praha: Grada, 2010. ISBN 978-80-247-3586-3.
23. **STREITOVÁ, Dana, ZOUBKOVÁ, Renáta a kolektiv.** *Septické stavy v intenzivní péči.* Praha: Grada, 2015. ISBN 978-80-247-9932-2.
24. **ŠEBLOVÁ, Jana, KNOR, Jiří a kolektiv.** *Urgentní medicína v klinické praxi lékaře.* Praha: Grada, 2018. ISBN 978-80-271-0596-0.
25. **ŠEVČÍK, Pavel.** *Intenzivní medicína.* Praha: Galén, 2014. ISBN 978-80-7492-151-3.
26. **TOMOVÁ, Šárka, KŘIVKOVÁ, Jana.** *Komunikace s pacientem v intenzivní péči.* Praha: Grada, 2016. ISBN 978-80-2719540-4.
27. **TRÁVNÍČEK, Robert.** Edukační mapa-VAP. Bc. Robert Trávníček Diplomová práce. *Péče o intubovaného pacienta v prevenci vzniku ventilátorové pneumonie* [Online] Bc. Robert Trávníček, 22.05. 2017 [citace 20 března 2021] Dostupné z: https://is.muni.cz/th/q41f2/Edukacni_mapa_-_VAP.pdf.
28. **VLADÍKOVÁ, Michaela.** *Sestra a umělá plicní ventilace.* Brno, 2013. Bakalářská práce. Masarykova Univerzita, Lékařská fakulta. Vedoucí práce Mgr. Zuzana Hasalová. [online] [citace 29. 3. 2021] Dostupné z: https://is.muni.cz/th/tifql/Vladikova_Michaela_-_bakalarska_prace.pdf.
29. **Vyhláška o činnostech zdravotnických pracovníků a jiných odborných pracovníků.** 55/2011, Sb., *Zákony pro lidi – Sbírka zákonů ČR v aktuálním konsolidovaném znění* [online], 2010 [citace 28. 3. 2021]. Dostupné z: https://www.zakonyprolidi.cz/cs/2011-55?fbclid=IwAR1S5fK5P2u13I5peAMCrR105F9VW0XNHJCGpo7aX8uO_gKzWA-89VGNT4c.
30. **ZADÁK, Zdeněk, HAVEL Eduard a kolektiv.** *Intenzivní medicína na principech vnitřního lékařství.* Praha: Grada, 2007. ISBN 978-80-247-2099-9.

SEZNAM PŘÍLOH

Příloha 1 Povolení výzkumného šetření v Klatovské nemocnici	93
Příloha 2 Povolení výzkumného šetření v Nemocnici Sokolov	94
Příloha 3 Dotazník 1 strana	95
Příloha 4 Dotazník 2 strana	96
Příloha 5 Dotazník 3 strana	97
Příloha 6 Dotazník 4 strana	98
Příloha 7 Dotazník 5 strana	99
Příloha 8 Dotazník 6 strana	100
Příloha 9 Edukační leták 1 strana	101
Příloha 10 Edukační leták 2 strana	102
Příloha 11 Edukační leták 3 strana	103

Příloha 2 Povolení výzkumného šetření v Nemocnici Sokolov

Vážená paní,

Bc. Andrea Novotná
Personalista pro ošetrovatelský úsek
Slovenská 545, 35601 Sokolov

V Plzni dne 06.12. 2020

ŽÁDOST O POVOLENÍ VÝZKUMNÉHO ŠETŘENÍ K BAKALÁŘSKÉ PRÁCI

Vážená paní Novotná,

Dovolujeme si Vás požádat o povolení výzkumného šetření ve Vaší nemocnici na Anesteziologicko-resuscitačním oddělení, jež by mělo být součástí mé závěrečné bakalářské práce.

Jmenuji se Beáta Štrbová, narozená 06. 08. 1999, jsem studentkou 3. ročníku Západočeské Univerzity v Plzni, Fakulty zdravotnických studií, Katedry ošetrovatelství a porodní asistence, obor Všeobecná sestra, prezenční forma studia.

Téma: Ošetrovatelská péče o pacienta se zajištěnými dýchacími cestami na umělé plicní ventilaci.

Hlavním cílem mé bakalářské práce je zjistit zda zdravotnický personál dodržuje ustanovení předpisů, které jsou spojené s péčí o pacienta se zajištěnými dýchacími cestami na umělé plicní ventilaci.

Výzkumné šetření bude provedeno formou dobrovolného anonymního dotazníku pro Ošetrovatelský personál pracujících na intenzivních lůžkách, který je přiložen k žádosti.

Závěrečná práce je zpracována pod odborným vedením Mgr. Jany Křivkové.

Výsledky šetření Vám rádi poskytneme.

Prosíme o sdělení Vašeho rozhodnutí.

S pozdravem
Studentka: Beáta Štrbová
Vedoucí práce: Mgr. Jana Křivková

Vyjádření vedení instituce:

- Souhlasím
 Nesouhlasím

Datum:

NEMOCNICE SOKOLOV
Slovenská 545, 35601 Sokolov
Přímá linka: +420 377 10004
Personální úsek
Bc. A. Novotná
141

Zdroj: vlastní

DOTAZNÍK PRO OŠETROVATELSKÝ PERSONÁL PRACUJÍCÍCH NA INTENZIVNÍCH LŮŽKÁCH

Dobrý den jsem studentka Západočeské Univerzity v Plzni, Fakulta zdravotnických studií.
Studuji na Katedře ošetrovatelství a porodní asistence 3. ročník obor všeobecná sestra.

Touto cestou bych Vás chtěla požádat o vyplnění dotazníku k mé bakalářské práci s tématem:
Ošetrovatelská péče o pacienta se zajištěnými dýchacími cestami na umělé plicní ventilaci.

Dotazník je anonymní a obsahuje 19 otázek.

Předem Vám děkuji za vyplnění.

Beáta Štrbová

1. Pohlaví respondenta:

- a) Žena.
- b) Muž.
- c) Jiné

2. Na jakém oddělení pracujete?

3. Jak dlouho pracuje na intenzivních lůžkách?

- a) Méně než 1 rok.
- b) 1-4 roky.
- c) 5-10 let
- d) 11-15 let.
- e) 16 a více let.

4. Máte specializaci v oboru intenzivní péče?

- a) Ano.
- b) Ne.

5.Kdo má v kompetenci položení endotracheální kanyly? (více správných odpovědí)

- a) Zdravotnický asistent.
- b) Všeobecná sestra bez specializace v oboru intenzivní péče.
- c) Diplomovaná sestra bez specializace v oboru intenzivní péče.
- d) Všeobecná sestra se specializací v intenzivní péči nebo zdravotnický záchranář.
- e) Lékař.

6. Jaký typ odsávání je na vašem oddělení více využíván?

- a) Otevřený.
- b) Uzavřený.

7. Preoxygenujete pacienta před odsáváním 100 % kyslíkem?

- a) Rozhodně ano.
- b) Spíše ano.
- c) Nevím
- d) Spíše ne.
- e) Rozhodně ne.

8. V jaké fázi odsáváte pacienta?

- a) Při zavádění odsávacího katétru po dobu maximálně 10 vteřin.
- b) Při vysouvání odsávacího katétru po dobu maximálně 10 vteřin.
- c) Současně při zavádění i vysouvání odsávacího katétru.
- d) Dokud se neodsaje všechen sekret bez ohledu na stav pacienta a dobu odsávání.
- e) Minimálně ihned 3krát za sebou.

9. Jaké úkony uděláte před polohováním endotracheální kanyly? (správné odpovědi označte X)

	Rozhodně ano	Spíše ano	Nevím	Spíše ne	Rozhodně ne
Odsátí sekretu ze subglotického prostoru					
Oboustranná auskultační kontrola plic					
Oblečení ošetřujícího personálu do ochranných pomůcek.					
Kontrola hloubky zavedení endotracheální kanyly.					
Podat pacientovi 100% kyslík.					

10. Jaké úkony uděláte po polohování endotracheální kanyly? (správné odpovědi označte X)

	Rozhodně ano	Spíše ano	Nevím	Spíše ne	Rozhodně ne
Odsátí sekretu ze subglotického prostoru					
Oboustranná auskultační kontrola plic					
Oblečení ošetřujícího personálu do ochranných pomůcek.					
Kontrola hloubky zavedení endotracheální kanyly.					
Podat pacientovi 100% kyslík.					

11. Při uzavřeném způsobu odsávání se sterilní odsávací katétr proplachujete: (více správných odpovědí)

- a) Destilovanou vodou.
- b) Dezinfekčním přípravkem.
- c) Neproplachuje.
- d) Fyziologickým roztokem.
- e) Sterilní aquou.

12. Jaké pomůcky používáte při otevřeném způsobu odsávání? (více správných odpovědí)

- a) Sterilní rukavice a sterilní odsávací cévka.
- b) Nesterilní rukavice a sterilní odsávací cévka.
- c) Nesterilní rukavice, sterilní pinzeta a sterilní odsávací cévka.
- d) Sterilní rukavice, sterilní pinzeta a sterilní odsávací cévka.

13. Jak často měříte tlak v těsnící manžetě?

- a) Každé 4 hodiny.
- b) Každých 6 hodin.
- c) Každých 12 hodin.
- d) 1x/24 hodin
- e) Dle standardu oddělení.
- f) Dle potřeby častěji.
- g) Pouze dle ordinace lékaře.

14. Na jakou hodnotu plníte fixační balónek v těsnící manžetě endotracheální kanyly?

- a) 15-25 mmHg
- b) 20-25 mmHg
- c) 25-30 mmHg
- d) 30-35 mmHg

15. S jakými komplikacemi se setkáváte u pacientů na UPV? (správní odpověď označte X)

	Vždy	Často	Občas	Nevím	Spíše ne	Nikdy
Pneumotorax						
Defekt dýchacích cest						
Stenóza trachey						
HAI (infekce spojené se zdravotní péčí)						
Bronchopneumonie						
Imobilizační syndrom						
VAP						

16. Kdy podle Vás vzniká nejvyšší riziko ventilátorové pneumonie?

- a) Do 24. hod od intubace pacienta.
- b) Od intubace pacienta až 5.den.
- c) 6.-8. den od intubace pacienta.
- d) U pacientů intubovaných déle než 10 dnů.

17. Do jaké preventivní polohy ukládáte pacienta na umělé plicní ventilaci před vznikem VAP?

- a) Poloha na pravém boku.
- b) Poloha na zádech.
- c) Poloha na levém boku.
- d) Poloha v polosedě.

18. Jak často měníte HME a HMEF filtry v okruhu UPV?

- a) Každých 12 hodin.
- b) Alespoň jednou za 24 hodin.
- c) Filtr se nemusí měnit.
- d) Jednou za týden.

19. Péče o endotracheální kanylu zahrnuje: (správní odpověď označte X)

	1x/4 hodiny	1x/6 hodin	1x/12 hodin	1x/24 hodin	Vždy podle potřeby pacienta
Prevence zalomení endotracheální kanyly.					
Výměna fixačního materiálu					
Prevence vzniku dekubitu v DÚ – polohování kanyly					
Odsátí sekretů nad těsnící manžetou					
Hygienická péče o DÚ pacienta					
Měření tlaku v těsnící manžetě					
Oboustranná auskultace plic					
Kontrola polohy endotracheální kanyly					

DESÁTERO PREVENCE VENTILÁTOROVÉ PNEUMONIE

Ventilátorová pneumonie je nejčastější nozokomiální infekce, která se vyskytuje u pacientů s potřebou umělé plicní ventilace. A také je jednou z nejčastějších příčin úmrtí u ventilovaných pacientů. Nejčastěji vzniká v prvních 5 dnech od napojení pacienta na ventilátor.

1. HYGIENICKÁ PÉČE O RUCI SESTRY

Dodržování zásad hygienické péče o ruce dle WHO Five moments for hand hygiene. Používání dezinfekčních přípravků.



2. DODRŽOVÁNÍ BARIÉROVÉ PÉČE

Používání jednorázových ochranných pomůcek. Jednorázové rukavice, zástěry, ústenky. Jinak individualizovat pomůcky pro každého pacienta zvlášť.



3. PÉČE O VENTILAČNÍ OKRUH

Pracovat vždy přísně asepticky, STERILNĚ. Co nejméně rozpojovat okruh ventilátoru. Výměna zvlhčovacích filtrů každých 24 hodin.



4. POLOHA PACIENTA

Semirekubentní poloha pacienta 30°-45°. Dodržovat danou polohu při všech úkonech.



5. ODSÁVÁNÍ PACIENTA

Odsávání vždy přizpůsobit potřebám pacienta. Vždy asepticky, uzavřeným nebo otevřeným způsobem.



Odsávat maximálně 15 sekund, 3krát za sebou při vysouvání odsávací cévky.

Zhodnocení odsávaného sekretu-barva, charakter, množství.

6. KONTROLA POLOHY ETK

Kontrola polohy, polohování endotracheální kanyly vykonáváme standardně 2krát denně, při celkové, ranní a večerní hygieně.

Velmi významná role, při zjišťování dislokace.

Při polohování ETK vždy přítomný lékař

7. MANAGEMENT OBTURAČNÍ MANŽETY

Monitorování tlaku v těsnící manžetě každých 6-12 hodin.

Tlak v těsnící manžetě udržovat v hodnotách 20-25 mmHg.



8. HYGIENA ÚSTNÍ DUTINY

Hygienu DÚ provádět každé 4 hodiny.

Jednorázové pomůcky na čištění zubů, odstraňování zubního plaku a čištění sliznic.



9. ENTERÁLNÍ VÝŽIVA A PREVENCE ASPIRACE

Vyhodnocovat motilitu trávicího systému.

Vždy zkontrolovat zbytky.

Výživu podávat intermitentně-možní noční pauza.



10. VZDĚLÁVÁNÍ PERSONÁLU

Pravidelné vzdělávání a proškolení zdravotnického personálu, který pracuje na intenzivních lůžkách.

Zvýšení vzdělání sester vede ke zvýšené účinnosti všech preventivních opatření proti vzniku VAP.



ZDROJE:

DOSTAL, Pavel a kolektiv. *Základy umělé plicní ventilace*. Praha: Maxdorf s. r. o. , 2014. ISEN 978-80-7345-397-8.

TRÁVNÍČEK, Bc. Robert. Edukační mapa-VAP. Bc. Robert Trávníček Diplomová práce. *Péče o intenzivního pacienta v prevenci vzniku ventilátorové pneumonie* [Online] Bc. Robert Trávníček, 22.05. 2017 [Cit. 20.3. 2021] https://is.muni.cz/tit/04f2/Edukacni_mapa_-_VAP.pdf

KLIMEŠOVÁ, Lenka, KLIMEŠ, Jiří. *Umělá plicní ventilace*. Praha: Národní centrum ošetrovatelství, 2011. ISEN 978-80-7013-538-9.

KAPOUNOVÁ, Gabriela. *Ošetrovatelství v intenzivní péči*. Praha: 2.vyd., Grada, 2020. ISEN 978-80-271-1550-1.

ZDROJE OBRÁZKŮ:

Safework.cz *Safework.cz | pracovní obuv, oděvy a pomůcky* [online] [cit. 29.3. 2021] Dostupné z: <https://www.safework.cz/jednorazove-ochrann-pomucky/>.

Okruh dýchací koaxiální – CHEIRÓN a. s/ ...dýcháme za vás. - *CHEIRÓN a.s. - odčívací jednotky, anesteziologické přístroje, operační sály*[online]. CHEIRÓN a. s. Copyright 2021 © Všechna práva vyhrazena. [cit. 30.3. 2021] Dostupné z: <https://www.cheiron.eu/blog/product/okruh-dychaci-koaxialni/>.

Tyčinky pro hygienu dutiny ústní, 11 cm, nesterilní, jednorázové – ABENA *Pleky pro dospělé ABENA, dětské pleky, kosmetika - ABENA* [online] Copyright 2021© [cit. 30.3. 2021] Dostupné z: <https://www.abena.cz/tycinky-pro-hygienu-dutiny-ustni-11-cm-nesterilni-jednorazove-1.htm>.

SAVE LIVES – Clean Your Hands. *WHO | World Health Organisation* [online]. Copyright © [cit. 30.3. 2021] Dostupné z: <https://www.who.int/campaigns/world-hand-hygiene-day>.

Hygienická péče | Základy ošetrovatelských postupů a intervencí | Lékařská fakulta Masarykovy univerzity. *Informační systém*[online]. Copyright © 2016 Masarykova univerzita [cit. 30.3. 2021] Dostupné z: https://is.muni.cz/do/rect/el/estud/lf/ps16/osetrovatelske_postupy/web/pages/01-hygienicka-pece.html.

Autor: Beáta Štrbová
Západočeská Univerzita v Plzni
Fakulta zdravotnických studií



Sídlo fakulty: Husova 11
301 00 Plzeň

Vytvořeno jako výstup z praxe pro bakalářskou práci s názvem „Ošetrovatelská péče o pacienta se zajištěnými dýchacími cestami na umělé plicní ventilaci“ pro sestry pracující na intenzivních lůžkách. Věříme, že tento materiál bude přínosem i pro sestry ze standardních lůžek. Březen 2021