



Bakalářská práce

Prevence vzniku ventilátorové pneumonie z pohledu všeobecné sestry

Studijní program:

B5341 Ošetrovatelství

Studijní obor:

Všeobecná sestra

Autor práce:

Lucie Brůnová

Vedoucí práce:

Mgr. Anna Rousková

Fakulta zdravotnických studií

Liberec 2023



Zadání bakalářské práce

Prevence vzniku ventilátorové pneumonie z pohledu všeobecné sestry

<i>Jméno a příjmení:</i>	Lucie Brůnová
<i>Osobní číslo:</i>	D19000123
<i>Studijní program:</i>	B5341 Ošetrovatelství
<i>Studijní obor:</i>	Všeobecná sestra
<i>Zadávací katedra:</i>	Fakulta zdravotnických studií
<i>Akademický rok:</i>	2021/2022

Zásady pro vypracování:

Cíle práce:

1. Popsat zásady preventivních opatření ventilátorové pneumonie dle nejnovějších vědeckých poznatků.
2. Zjistit znalosti všeobecných sester o ventilátorové pneumonii.
3. Zjistit dodržování zásad preventivních opatření vzniku ventilátorové pneumonie.

Teoretická východiska (včetně výstupu z kvalifikační práce):

Ventilátorová pneumonie je závažné infekční onemocnění plic postihující pacienty napojené na umělou plicní ventilaci. Ventilátorová pneumonie vzniká obvykle od 3. dne zahájení umělé plicní ventilace a pro její vznik má zásadní význam kolonizace sliznic horních a dolních dýchacích cest patogeny, které se dostávají do plic (Kapounová, 2020). Je to velmi závažná a častá komplikace zdravotního stavu u pacientů na umělé plicní ventilaci, která prodlužuje hospitalizaci těchto pacientů a zároveň vede k jejich zvýšené mortalitě. Role všeobecných sester v prevenci vzniku ventilátorové pneumonie spočívá ve znalostech rizikových faktorů vzniku ventilátorové pneumonie a v dodržování zásad preventivních opatření proti těmto faktorům z pohledu ošetrovatelské péče poskytované všeobecnými sestrami.

Výstupem z této bakalářské práce bude edukační materiál pro nemocnici, ve které pracuji.

Výzkumné předpoklady / výzkumné otázky:

1. Výzkumný předpoklad nestanoven, jedná se o popisný cíl.
2. Předpokládáme, že 70 % a více všeobecných sester má znalosti o ventilátorové pneumonii.
3. Předpokládáme, že 65 % a více všeobecných sester dodržuje zásady preventivních opatření vzniku ventilátorové pneumonie.

Výzkumné předpoklady budou upřesněny na základě provedení předvýzkumu.

Metoda: Kvantitativní.

Technika: Dotazník. Data budou zpracována pomocí grafů a tabulek v programu Microsoft Office Excel 365. Text bude zpracován textovým editorem Microsoft Office Word 365.

Místo a čas realizace výzkumu:

Místem realizace výzkumu budou oddělení intenzivní péče, následně intenzivní péče a ARO ve vybraných nemocnicích městského a okresního typu.

Výzkum bude realizován v období leden 2022 – březen 2022.

Vzorek:

Respondenti: všeobecné sestry pracující na odděleních intenzivní péče, následně intenzivní péče a ARO, počet: 50

Rozsah práce:

Rozsah bakalářské práce činí 50–70 stran (tzn. 1/3 teoretická část, 2/3 výzkumná část).

Rozsah grafických prací:

Rozsah pracovní zprávy:

Forma zpracování práce: tištěná/elektronická

Jazyk práce: čeština

Seznam odborné literatury:

Základní seznam odborné literatury:

ANDERSEN, Bjørg Marit. 2019. *Prevention and control of infections in hospitals: practice and theory*. Cham: Springer. ISBN 978-3-319-99920-3.

BARTŮNĚK, Petr et al., eds. 2016. *Vybrané kapitoly z intenzivní péče*. Praha: Grada. ISBN 978-80-247-4343-1.

ČESKO. MINISTERSTVO ZDRAVOTNICTVÍ. 2020. Národní ošetrovatelský postup Odsávání dýchacích cest. In: *Věstník MZČR*. Částka 5, s. 20–25. ISSN 1211-0868.

DA CRUZ, João Ricardo Miranda a Matilde Delmina da Silva MARTINS. 2019. Pneumonia associated with invasive mechanical ventilation: nursing care. *Revista De Enfermagem Referência*. **4**(20), 87-96. DOI 10.12707/RIV18035.

DOSTÁL, Pavel et al. 2018. *Základy umělé plicní ventilace*. 4. vyd. Praha: Maxdorf. ISBN 978-80-7345-562-0.

DRÁBKOVÁ, Jarmila a Soňa HÁJKOVÁ. 2018. *Následná intenzivní péče*. Praha: Mladá fronta. ISBN 978-80-204-4470-7.

JAKUBEC, Petr. 2018. *Pneumonie: pro klinickou praxi*. Praha: Maxdorf. ISBN 978-80-7345-552-1.

KAPOUNOVÁ, Gabriela. 2020. *Ošetrovatelství v intenzivní péči*. 2. vyd. Praha: Grada. ISBN 978-80-271-0130-6.

POKORNÁ, Andrea et al. 2019. *Ošetrovatelské postupy založené na důkazech*. 2. vyd. Brno: Masarykova univerzita. ISBN 978-80-210-9297-6.

REICHARDT, Ch., K. BUNTE-SCHÖNBERGER a P. VAN DER LINDEN. 2017. *Hygiena a dezinfekce rukou: 100 otázek a odpovědí: překlad 2., aktualizovaného vydání*. Praha: Grada. ISBN 978-80-271-0217-4.

SUKOVÁ, Olga a Zdeňka KNECHTOVÁ. 2018. *Ošetrovatelské postupy v intenzivní péči: respirační systém*. Brno: Masarykova univerzita. ISBN 978-80-210-9094-1.

Vedoucí práce:

Mgr. Anna Rousková

Fakulta zdravotnických studií

Datum zadání práce:

30. listopadu 2021

Předpokládaný termín odevzdání: 29. července 2022

L.S.

prof. MUDr. Karel Cvachovec, CSc.,

MBA

děkan

Prohlášení

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

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

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

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

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

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

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

Rozhodnutí o žádosti studenta
Jiný typ žádosti, uveďte se cílem žádosti ručně

Jméno a příjmení: **Lucie Brůnová**
Osobní číslo: **D19000123**
Datum podání žádosti **17.07.2022**

Rozhodnutí děkana ze dne 21.07.2022 :

VYHOVĚL

Odůvodnění

Poučení

Proti tomuto rozhodnutí se může studentka odvolat ve lhůtě 30 dnů od jeho oznámení.

Rozhodnutí rektora ze dne

NEUVEDENO

Odůvodnění:

Poděkování

Ráda bych touto cestou poděkovala své vedoucí bakalářské práce, paní Mgr. Anně Rouskové, za její cenné rady a odborné vedení. Též bych chtěla poděkovat své rodině, svým přátelům a kolegům za trpělivost a obrovskou podporu při studiu. Také děkuji všem respondentům, kteří se podíleli na dotazníkovém šetření a jejich vedoucím pracovníkům, kteří mi umožnili výzkum zrealizovat.

ANOTACE

Prevence ventilátorové pneumonie z pohledu všeobecné sestry

Tato bakalářská práce se zabývá problematikou ventilátorové pneumonie (VAP) z pohledu všeobecných sester. Cílem práce je najít a popsat nejnovější poznatky o prevenci VAP a zjistit, jaké znalosti o VAP mají všeobecné sestry a zda dodržují preventivní opatření v ošetrovatelské péči u pacienta na umělé plicní ventilaci (UPV). Teoretická část je zaměřena na popis VAP a preventivní postupy, empirická část je zaměřena na průzkum ošetrovatelské péče u pacienta na UPV technikou anonymního dotazníkového šetření. Respondenty jsou všeobecné sestry, které pečují o pacienty na UPV. Výstupem z této bakalářské práce je vyhotovení informačního posteru pro prevenci VAP v rámci ošetrovatelské péče.

Klíčová slova

endotracheální intubace, ošetrovatelská péče, prevence, umělá plicní ventilace, ventilátorová pneumonie,

ANOTATION

Prevention of ventilator-associated pneumonia from the point of view of a general nurse.

This bachelor thesis deals with the issue of ventilator-associated pneumonia (VAP) from the point of view of general nurses. The aim of the thesis is to find and describe the latest findings on VAP prevention and to find out what knowledge general nurses have about VAP and whether they follow preventive measures in nursing care of a patient on artificial pulmonary ventilation (hereinafter referred to as UPV). The theoretical part is focused on the description of VAP and preventive procedures, the empirical part is focused on the survey of nursing care for a patient on UPV using the anonymous questionnaire survey technique. The respondents are general nurses who care for patients at the UPV. The output of this bachelor's thesis is the creation of an informational poster for the prevention of VAP in nursing care.

Keywords

endotracheal intubation, mechanical pulmonary ventilation, nurse care, prevention, ventilator – associated pneumonia,

Obsah

Seznam symbolů a zkratk	11
1 Úvod.....	13
2 Teoretická část	14
2.1 Umělá plicní ventilace	14
2.1.1 Zajištění dýchacích cest	14
2.1.2 Komplikace a nežádoucí účinky umělé plicní ventilace.....	15
2.2 Ventilátorová pneumonie.....	15
2.2.1 Definice a rozdělení ventilátorové pneumonie	15
2.2.2 Rizikové faktory ventilátorové pneumonie.....	16
2.3 Prevence ventilátorové pneumonie v ošetrovatelské péči	17
2.3.1 Péče o endotracheální/tracheostomickou kanylu.....	17
2.3.2 Prevence aspirace.....	18
2.3.3 Péče o dýchací cesty	21
2.3.4 Bariérová péče a hygienická dezinfekce rukou	24
2.3.5 Respirační fyzioterapie	25
3 Praktická část	27
3.1 Cíle a výzkumné předpoklady	27
3.2 Metoda a metodický postup	27
3.2.1 Respondenti	28
3.2.2 Dotazník.....	28
3.2.3 Distribuce dotazníků	28
3.2.4 Návratnost dotazníků	28
3.3 Analýza výzkumných dat.....	29
3.4 Vyhodnocení cílů a výzkumných předpokladů	49
4 Diskuse.....	52
5 Návrh doporučení pro praxi	57

6	Závěr	58
7	Seznam použité literatury	59
8	Seznam tabulek	63
9	Seznam grafů	64
10	Seznam příloh	65
	Příloha A: Dotazník	66
	Příloha B: Protokoly k realizaci výzkumu	69
	Příloha C: Předvýzkum	75
	Příloha D: Informační poster	76

Seznam symbolů a zkratk

ARDS	Syndrom akutní dechové tísně (acute respiratory distress syndrome)
ARIP	Anesteziologicko-resuscitační intenzivní péče
ARO	Anesteziologicko-resuscitační oddělení
ATB	Antibiotika
cca	Cirka, přibližně, asi
CNS	Centrální nervový systém
DC	Dýchací cesty
DDC	Dolní dýchací cesty
DF	Dechová frekvence
DIOP	Dlouhodobá intenzivní ošetrovatelská péče
DÚ	Dutina ústní
ETK	Endotracheální kanyla
GIT	Gastrointestinální trakt
HAI	Infekce spojené s pobytem ve zdravotnickém zařízení (Health care-associated infections)
HDR	Hygienická dezinfekce rukou
i. v.	Intravenózní
JIP	Jednotka intenzivní péče
KO	Krevní obraz
MDR	Multi-drugs rezistant (multirezistentní k lékům)
MZČR	Ministerstvo zdravotnictví ČR

NIP	Následná intenzivní péče
NLZP	Nelékařský zdravotnický pracovník
NOP	Národní ošetrovatelský postup
OOPP	Osobní ochranné pracovní pomůcky
s.	Strana
SpO ₂	Saturace periferní krve kyslíkem
SUS	Stress-induced ulcer syndrom (stresem navozená vředová choroba)
TAS	Tracheální aspirát
TSK	Tracheostomická kanyla
UPV	Umělá plicní ventilace
VAP	Ventilator-associated pneumonia
WHO	Světová zdravotnická organizace (World Health Organization)

1 Úvod

Ventilátorová pneumonie (ventilator-associated pneumonia, VAP) je závažné infekční onemocnění plic postihující pacienty napojené na umělou plicní ventilaci (UPV). VAP vzniká obvykle od 3. dne zahájení UPV a pro její vznik má zásadní význam postupná kolonizace sliznic horních a dolních dýchacích cest patogeny, které se dostávají do plic. Je to závažná a častá komplikace zdravotního stavu u pacientů na UPV, která prodlužuje hospitalizaci těchto pacientů, zhoršuje jejich zdravotní stav a vede ke zvýšené mortalitě pacientů na UPV (Kapounová, 2020; Skříčková, 2017).

Onemocnění spadá do kategorie onemocnění spojených se zdravotní péčí, těmto onemocněním můžeme však z velké části předcházet adekvátními opatřeními v péči o pacienty (Dostál et al., 2018).

V prevenci vzniku VAP mají klíčovou roli všeobecné sestry a jejich ošetrovatelská péče o tyto pacienty. Tato role spočívá ve znalostech rizikových faktorů, které jsou zásadní pro vznik VAP a v dodržování zásad preventivních opatření proti těmto faktorům z pohledu ošetrovatelské péče poskytované všeobecnými sestrami.

Teoretická část práce je zaměřena na představení UPV, problematiku vzniku a rizikové faktory VAP, podrobněji je popsána kapitola prevence VAP.

Empirická část práce má za cíl zmapovat znalosti všeobecných sester o této problematice a zjistit, zda sestry dodržují zásady preventivních opatření vzniku VAP. Data pro tuto část práce jsou získána pomocí dotazníkové metody. Dotazníky jsou anonymní a nestrukturované.

Empirická část této práce je zaměřena na průzkum v nemocnicích, které poskytují péči pacientům na UPV. Respondenty této práce jsou všeobecné sestry pracující na lůžkách intenzivní péče, které mají v rámci své kvalifikace kompetence k provádění specifické ošetrovatelské péče u pacientů na UPV, ať už bez odborného dohledu sestry pro specializovanou péči nebo s ním (Česko, 2011).

Výstupem této bakalářské práce je informační materiál, typu poster, pro prevenci VAP pro NLZP pečující o pacienty na UPV.

2 Teoretická část

VAP je vážná zdravotní komplikace u pacientů, kteří mají invazivně zajištěné dýchací cesty a jsou připojeni na umělou plicní ventilaci.

2.1 Umělá plicní ventilace

Umělá plicní ventilace je způsob dýchání, kdy je mechanickým přístrojem, ventilátorem, zajišťován průtok plynů respiračním systémem pacienta. A to buď plně nebo částečně, podpůrně. UPV je používána ke krátkodobé či dlouhodobé ventilační podpoře pacientů, u kterých došlo, anebo hrozí, že by mohlo dojít k závažné poruše ventilačních a oxygenačních funkcí respiračního systému (Dostál et al., 2018).

2.1.1 Zajištění dýchacích cest

„Cílem zajištění dýchacích cest je udržení jejich průchodnosti a při některých způsobech zajištění dýchacích cest také omezení rizika zatečení krve, sekretu nebo žaludečního obsahu do dýchacích cest“ (Ševčík, 2014, s. 378).

K zajištění DC se používají různé pomůcky. Patří sem vzduchovod – airway, supraglotické pomůcky, laryngeální tubus a endotracheální kanyly. Jejich použití je závislé na tom, v jaké situaci a za jakým účelem pomůcku zavádíme. Zda se jedná o prosté krátkodobé zajištění průchodnosti DC nebo zajištění DC v přednemocniční péči, v anestezii, při obtížné intubaci či nedostatku zkušeností s endotracheální intubací (Kapounová, 2020).

Jako nejbezpečnější a nejčastější způsob zajištění DC pro konvenční UPV je používána endotracheální kanyla. Nejčastěji je používána anatomická Magillova endotracheální kanyla (ETK), která má po straně otvor, tzv. Murphyho oko. Tímto otvorem je zajištěna průchodnost kanyly v případě, že by došlo k obturaci distálního konce kanyly. Tyto kanyly jsou vybavené nízkotlakými vysoko objemovými obturačními manžetami, které jednak fixují kanylu na správném místě a jednak zabraňují aspiraci zvratků, hlenů či krve (Dostál et al., 2018; Kapounová, 2020).

Kanyla se zavádí pomocí laryngoskopu přes hrtan do průdušnice, konec kanyly je umístěn v průdušnici nad bifurkací. Poté je provedena poslechová kontrola umístění kanyly, pokud umístění vyhovuje, nafoukne se obturační manžeta a provede se fixace kanyly. Zajištění DC pomocí ETK musí probíhat za aseptických podmínek z důvodu snížení

rizika infekce, neboť intubace či reintubace pacienta zvyšují riziko VAP. Z téhož důvodu upřednostňujeme intubaci orotracheální před nasotracheální (Ševčík, 2014).

Jiným způsobem zajištění DC je vytvoření tracheostomu pomocí tracheotomie a použití tracheostomické kanyly (TSK). TSK je indikována u pacientů, kde předpokládáme dlouhodobou potřebu zajištění DC, ať už z hlediska UPV, dlouhodobé poruchy vědomí, při vážném poranění obličejového skeletu nebo třeba z důvodu onkologického onemocnění v oblasti hrtanu. Není indikována pro krátkodobé zajištění DC. Tracheotomie se provádí buď chirurgickou cestou nebo jako perkutánní dilatační tracheotomie. Je to vytvoření přístupu do průdušnice z přední strany krku ve výši 2.-3. chrupavčitého prstence. Zajištění DC pomocí TSK má svá pozitiva. Jde o trvalý přístup do DC, vyšší komfort pro nemocného bez nutnosti sedace, možnost důkladnější hygieny DÚ, možnost přijímat stravu a tekutiny per os, lepší komunikace. Nevýhodou je nutnost invazivního výkonu, riziko stenózy průdušnice místě stomatu a kosmetický defekt (Bartůněk et al., 2016; Kapounová, 2020; Ševčík, 2014).

2.1.2 Komplikace a nežádoucí účinky umělé plicní ventilace

UPV může pomoci zachránit život, ale může být i zdrojem rizik a komplikací. Komplikace UPV můžeme rozdělit do několika oblastí. Jsou to komplikace spojené se zajištěním DC pacienta, tedy s intubací a s přítomností endotracheální či tracheostomické kanyly. A pak jsou to komplikace, které souvisí přímo s použitím UPV (Dostál et al., 2018; Drábková a Hájková, 2018). Prevencí komplikací spojených s UPV jsou správné postupy při zavádění ETK, správně vedená UPV, použití UPV jen v indikovaných případech a po nezbytně nutnou dobu a správná ošetrovatelská péče o pacienta na UPV (Ševčík, 2014).

2.2 Ventilátorová pneumonie

Tato část teoretické práce je věnována přiblížení pojmu ventilátorová pneumonie, její definici, etiopatogenezi vzniku a rizikovým faktorům.

2.2.1 Definice a rozdělení ventilátorové pneumonie

Ventilátorová pneumonie (ventilator-associated pneumonia, VAP) je závažné infekční onemocnění plic, které postihuje pacienty na UPV. Onemocnění prodlužuje hospitalizaci pacienta, je nákladné na léčbu a zvyšuje mortalitu pacientů. Toto onemocnění spadá

do prioritní skupiny infekcí vzniklých s pobytem ve zdravotnickém zařízení (hospital-acquired infections, HAI) (Kapounová, 2020).

Autoři Jakubec et al. (2017) a Papazian et al. (2022) uvádějí, že VAP je klinicky definována přítomností nového plicního infiltrátu a klinickými známkami infekce, jako jsou nově vzniklé febrilie, hnisavé sputum, leukocytóza v KO a snížení SpO₂.

VAP se rozvíjí po 48 hodinách od intubace. Dělíme ji na pneumonii časného typu, která se rozvíjí obvykle mezi 3.-5. dnem UPV a na jejím vzniku se podílejí především bakterie pacientům vlastní s dobrou citlivostí na ATB. Od 5. dne na UPV se pak rozvíjí pneumonie pozdního typu, způsobená již sekundární kolonizací pacienta bakteriemi, které mají vyšší rezistenci k ATB. Klinický doporučený postup pro léčbu nozokomiálních pneumonií uvádí, že dle dne nástupu VAP lze předpokládat jejího pravděpodobného původce a lze tak lépe iniciovat cílenou ATB terapii (Kolář et al., 2021).

S pozdním typem pneumonie je spojená i vyšší mortalita, neboť ji způsobují odolnější typy bakterií, často multirezistentní kmeny (Kapounová, 2020; Skříčková, 2017).

2.2.2 Rizikové faktory ventilátorové pneumonie

Rizikové faktory VAP jsou faktory, jejichž přítomnost může způsobit pravděpodobnost rozvoje VAP nebo zhoršení vývoje onemocnění případně zhoršení prognózy onemocnění. Rizikové faktory všeobecně dělíme na neovlivnitelné a ovlivnitelné.

Mezi neovlivnitelné rizikové faktory VAP a pravděpodobnost vzniku VAP způsobenou multirezistentními (MDR) bakteriemi patří věk pacienta, přechod hospitalizace, i. v. léčba ATB v posledních 90 dnech, závažnost základního onemocnění, komorbidity a s nimi spojená chronická medikace – imunosupresivní léčba a léky snižující produkci žaludeční kyseliny (Dostál et al., 2018; Modi a Kovacs, 2020). Riziko vzniku VAP je vyšší u pacientů pobývajících v domově pro seniory či pokud mají chronické rány. Tito pacienti mohou být trvale kolonizováni patogenními bakteriemi a tyto informace mohou podpořit myšlenku na VAP při výskytu klinických příznaků. Riziko vzniku VAP je velmi vysoké u pacientů s popáleninami, s traumaty, s poruchou funkce CNS a u pacientů po operačních výkonech na hrudníku a v horní části břicha (Dostál et al., 2018).

Ovlivnitelné rizikové faktory vzniku VAP jsou faktory, které lze, alespoň minimálně, ovlivnit ošetrovatelskou a lékařskou péčí. Mezi tyto faktory patří přítomnost ETK/TSK

v DC a s nimi spojená intubace či reintubace, konvenční UPV a doba jejího trvání, dýchací okruh a jeho časté výměny či rozpojování, kolonizace orofaryngu, přítomnost NGS a enterální výživa, aspirace a mikroaspirace, kontaminace DC pacienta patogenními mikroorganismy přes ošetřující personál. Rizikové je i preventivní podávání ATB, které možná snižují riziko časně VAP, ale zároveň zvyšují riziko vzniku pozdní formy VAP vyvolané multirezistentními kmeny (Dostál et al., 2018; Jakubec et al., 2020).

2.3 Prevence ventilátorové pneumonie v ošetrovatelské péči

V rámci ošetrovatelské péče poskytované pacientovi na UPV je důležité, aby všeobecné sestry měly znalosti ohledně vzniku VAP, aby znaly rizikové faktory této infekce spojené se zdravotní péčí a svým aktivním přístupem se snažily tyto rizikové faktory odstranit nebo jejich působení výrazně snížit.

Z pohledu všeobecné sestry se dá prevence vzniku VAP rozdělit do několika oblastí, které se vzájemně prolínají. Vycházíme-li z rizikových faktorů vzniku VAP, je potřeba se zaměřit hlavně na prevenci kolonizace DC patogenními mikroorganismy, což z ošetrovatelského pohledu zahrnuje hlavně prevenci aspirace a mikroaspirace, péči o DC, kam patří péče o DÚ, dekontaminace orofaryngu a endotracheální odsávání. Neméně důležitá je i bariérová péče, hygiena rukou a respirační fyzioterapie (Dostál et al., 2018).

Již při intubaci pacienta dochází k zavlečení patogenních mikroorganismů do DDC. Pokud je nutné invazivní zajištění DC, je třeba postupovat při zavádění kanyly asepticky. Preferovaný způsob intubace je orotracheální před nasotracheálním z důvodu snížení výskytu komplikací, jako je poranění nosní sliznice, otlaky na nosní sliznici, záněty vedlejších nosních dutin (Dostál et al., 2018).

2.3.1 Péče o endotracheální/tracheostomickou kanylu

V rámci péče o ETK je nutné pravidelné polohování ETK, alespoň 2x denně z důvodu prevence dekubitů ústních koutků a rtů. Taktéž převaz ETK je třeba provádět 2x denně a při znečištění fixace. Kanylu fixujeme buď náplastí, mulovým obvazem s vypodložením mulovými čtverci v místech, kde hrozí riziko porušení integrity kůže. V současné době jsou na trhu i měkké fixační materiály vyráběné pro fixaci ETK, jejich předností je jednoduchá manipulace s nimi a jsou šetrnější k pokožce pacienta (Kapounová, 2020).

Při manipulaci s ETK je třeba dávat pozor, aby nedošlo k nechtěné dislokaci kanyly či extubaci pacienta. Proto je vhodnější, aby převaz a změnu polohy ETK prováděly dvě sestry, přičemž jedna fixuje ETK a druhá převazuje. Před manipulací s ETK je důležitá kontrola tlaku v obturační manžetě kanyly, odsátí pacienta ze subglotického prostoru případně orofaryngeální odsátí, odsátí pacienta z DC a kontrola hloubky zavedení ETK. Po převazu či změně polohy kanyly je třeba auskultačně zkontrolovat plíce, zda nedošlo k dislokaci kanyly a zkontrolovat hloubku zavedení kanyly. Vše musí být zaznamenáno v dokumentaci, včetně stavu kůže v oblasti fixace ETK (Bartůněk et al., 2016; Kapounová, 2020).

V případě TSK je třeba převazovat kanylu 2x denně a při znečištěném krytí. Před převazem TSK je nutné zkontrolovat tlak v obturační manžetě, odsát pacienta ze subglotického prostoru, případně provést orofaryngeální odsátí. Je potřeba věnovat pozornost tracheostomatu a kůži v okolí tracheostomatu, zda nedochází ke krvácení, známám infekce, k dehiscenci stomatu, maceraci okolí. TSK podkládáme stříženými sterilními čtverci z netkané textilie nebo podložkami z firemně dodávaných absorpčních materiálů. TSK fixujeme pomocí mulových obinadel nebo speciálními měkkými fixačními páskami kolem krku tak, aby se pod úvaz vešly 2 prsty ošetřujícího. To z důvodu, aby úvaz nepůsobil útlak krčních žil. Je třeba postupovat opatrně, aby nedošlo k dislokaci kanyly, je třeba udržovat správné postavení kanyly. Po ukončení převazu je opět potřeba provést auskultační vyšetření plic a vše zaznamenat do dokumentace (Bartůněk et al., 2016; Kapounová, 2020).

2.3.2 Prevence aspirace

Nejčastěji se dostávají patogenní mikroorganismy do DC cestou aspirace a mikroaspirace orofaryngeálních sekretů, které se hromadí v subglotickém prostoru nad obturační manžetou kanyly. Z tohoto důvodu je třeba dbát na pravidelné měření a udržování optimálního tlaku v obturační manžetě, odsávání subglotického prostoru, věnovat náležitou pozornost péči o NGS a aplikaci enterální výživy a udržovat správnou polohu pacienta.

- **Monitorace tlaku v obturační manžetě tracheální kanyly**

Tlak v obturační manžetě by měl být kontrolován minimálně po 12 hodinách. Ovšem je dokázáno, že dochází ke změnám tlaku i po 6-8 hodinách. Tlak nemá být příliš nízký

ani vysoký, kontroluje se manometrem a doporučené rozmezí hodnot je, dle výrobce, 22-32 mm H₂O. Doporučuje se však udržovat tlak v obturační manžetě mezi hodnotami 20-25 mm H₂O. Při tlaku nižším než 20 mm H₂O dochází k zatékání orofaryngeálních sekretů do plic (zvyšuje se riziko vzniku VAP) a k úniku ventilační směsi. Při tlaku vyšším než 25 mm H₂O dochází k ischemickému poškození sliznice trachey a zvyšuje se riziko vzniku stenóz. Doporučované je kontinuální monitorování tlaku v manžetě, které nejen tlak zaznamenává, ale zároveň i optimální tlak udržuje (Bartůněk et al., 2016; Kapounová, 2020).

Nazari (2020) ve své experimentální studii uvádí, že na tlak v obturační manžetě má vliv i poloha hlavy. Spíše než snížené hodnoty, byl častěji překračován horní limit pro tlak v obturační manžetě. Na základě studie doporučuje, aby byl tlak v obturační manžetě kontrolován vždy, když dojde při polohování ke změně polohy hlavy, hlavně v přední flexi hlavy.

- **Odsávání ze subglotického prostoru**

Významným faktorem v prevenci aspirace, a tudíž i v prevenci VAP, je odsávání ze subglotického prostoru. V tomto prostoru se hromadí orofaryngeální sekret, který může zatékat kolem obturační manžety ETK či TSK během kašle, pohybů hlavy a když manžeta dostatečně netěsní. Je proto vhodnější již při zajištění DC zvolit kanylu s lumenem pro subglotické odsávání. Odsávání ze subglotického prostoru je potřeba provádět pravidelně, ideálně každou hodinu, vždy však před a po výplachu DÚ orálním antiseptikem a před endotracheálním odsáváním pacienta. Odsávání musí být šetrné, stříkačku o obsahu 10-20 ml připevníme na port pro odsávání ze subglotického prostoru a pomalu odsáváme sekret. Odsávání pomocí odsávačky není vhodné, protože dochází k poškození sliznice trachey, ke krvácení a zvyšuje se riziko vzniku stenóz a tracheomalacie. Pokud by měla být použita odsávačka, je nutné nastavit sílu odsávání na nejnižší hodnotu (Bartůněk et al., 2016; Kapounová, 2020; Streitová a Zoubková, 2015).

- **Nasogastrická sonda a enterální výživa**

Zahájení enterální výživy a přítomnost NGS je další rizikový faktor pro vznik VAP. Zahájení enterální výživy po stabilizaci zdravotního stavu je rizikové z důvodu možné aspirace žaludečního obsahu. Zároveň je však podávání enterální výživy jedním

z profylaktických opatření před vznikem stresem navozené vředové choroby (stress-induced ulcer syndrom, SUS) preventivně působí proti atrofii střevní sliznice a tím brání translokaci bakterií přes střevní stěnu do systémového oběhu. Z dalších profylaktických opatření vzniku SUS je podávání léků snižujících kyselou žaludeční sekreci a tím chrání žaludeční sliznici. Na druhou stranu se však vytváří příznivé prostředí pro přestup gramnegativních bakterií do žaludku (Ševčík, 2014; Zoubková a Chwalková, 2015).

Přítomnost NGS zvyšuje riziko gastroezofageálního refluxu (GER) a umožňuje přesun gramnegativních bakterií ze žaludku do orofaryngeální oblasti. Zavádění NGS u pacienta by mělo probíhat ve Fowlerově poloze (pokud to není kontraindikováno) a ideálně po 3 hodinách lačnění, z důvodu prevence aspirace žaludečního obsahu. Bolusové podání enterální výživy by mělo probíhat ve Fowlerově poloze, a po podání výživy ještě v této poloze pacienta 30 minut ponechat. To z důvodu snížení rizika regurgitace žaludečního obsahu do orofaryngeální oblasti. Jako prevence před aplikací stravy do DC, prevence zvracení a aspirace stravy či žaludečního obsahu je důležité před každým podáním bolusové stravy ověřit správnou polohu NGS a zkontrolovat množství žaludečního odpadu, enterální výživu podávat pomalu a sledovat reakce pacienta na podávání stravy (Kapounová, 2020).

Roli v kontaminaci orofaryngeální oblasti hraje též ulpívání biofilmu na NGS, z toho důvodu je třeba dodržovat pravidelnou výměnu NGS a volbu vhodných materiálů snižujících tvorbu biofilm (Streitová a Zoubková, 2015).

- **Semirekumbentní poloha**

Pro prevenci aspirace patogenů z distálních částí zažívacího traktu je důležitá i poloha pacienta. V rámci prevence VAP je důležité udržovat pacienta v tzv. semirekumbentní poloze, což znamená udržovat horní polovinu těla zvýšenou o 30-45°. V této poloze se snižuje riziko přestupu gramnegativních bakterií do žaludku a následně podél NGS či regurgitací žaludečního obsahu do orofaryngeální oblasti. Tato poloha by měla být udržována i během ošetrovatelských úkonů u pacienta i při polohování pacienta na boky. Výjimku tvoří pouze stavy, kdy je zvýšená poloha těla kontraindikována (Dostál et al., 2018; Kapounová, 2020; Streitová a Zoubková, 2015).

Zhuo et al. (2021) zveřejnili výsledky své metaanalytické studie, která odhalila, že výskyt VAP byl výrazně nižší u pacientů v poloze se zvýšenou horní polovinou těla na 45° než u pacientů, kteří měli horní polovinu těla zvýšenou jen na 30°. Zároveň však uvedli, že zvýšená poloha na 45° zvyšuje riziko vzniku dekubitů a málokterý pacient je schopen tuto polohu stabilně udržet.

2.3.3 Péče o dýchací cesty

V péči o DC je velmi důležité nejen správně prováděné endotracheální odsávání u pacienta na UPV, ale i péče o DÚ, dekontaminace orofaryngeální oblasti a péče o ventilační okruh pacienta.

- **Endotracheální odsávání**

Při invazivním zajištění DC a vlivem analgosedace u pacienta dochází k potlačení přirozených obranných a čistících mechanismů jako je mukociliární transport a kašel, který zajišťuje odstraňování sekretů z DDC a brání zatékání sekretů z orofaryngeální oblasti do DDC. Z toho důvodu je nutné zajistit endotracheální odsávání sestrou. Jde o invazivní výkon v rámci ošetrovatelské intervence, který se plně řídí potřebami nemocného (Bartůněk et al., 2016).

Endotracheální odsávání může být prováděno otevřeným nebo uzavřeným systémem. Při otevřeném způsobu odsávání je nutné rozpojit ventilační okruh, což může být nepříjemné pro pacienta, jelikož dochází k poklesu tlaku v DC, minutového objemu, FiO_2 . Při tomto způsobu odsávání může být personál, kontaminován sekrety z DC pacienta. Při otevřeném způsobu odsávání se zavádí do DC sterilní odsávací cévka ve sterilních rukavicích nebo pomocí sterilní pinzety a nesterilních rukavic. Dále je třeba použít ústenku, ochranné brýle nebo šít, jednorázový empír. V případě uzavřeného způsobu odsávání se používají nesterilní rukavice a ústenka. Systém pro uzavřené odsávání je napojen na ETK/TSK a je trvalou součástí dýchacího okruhu pacienta. Skládá se z katetru, který je chráněn obalem, z něhož se vysouvá přímo do ETK či TSK a při vytahování se do téhož obalu zase zasune. Systém je vybaven portem pro proplach katetru na konci odsávání a může mít port pro aplikaci inhalačních léčiv. Lze také velmi dobře a pohodlně provést odběr sputa. Výměna uzavřeného odsávacího systému se provádí na základě doporučení výrobce, nejčastěji je to za 24-96 hod. (Kapounová, 2020).

V roce 2020 vydalo MZČR soubor Národních ošetrovatelských postupů (NOP) za účelem sjednocení ošetrovatelské péče. Jde o minimální doporučené postupy, kterými by se poskytovatelé zdravotní péče měli řídit. Tyto NOP jsou uvedeny ve Věstníku Ministerstva zdravotnictví. Jedním z těchto NOP je NOP Odsávání dýchacích cest (Česko, 2020).

Vlastnímu endotracheálnímu odsátí předchází odsátí pacienta ze subglotického prostoru a z DÚ z důvodu kašle při endotracheálním odsátí, při kterém je větší riziko zatečení orofaryngeálních sekretů do DC. Také je vhodné pacienty preoxygenovat 100 % O₂ po dobu 1-3 minut. Určitě je třeba preoxygenovat pacienty, kteří na odsávání reagují desaturací, mají hypoxické onemocnění mozku či již přítomné známky demence. Při vlastním odsátí se pomalu zasune odsávací katetr do kanyly, až narazí na pevný odpor, poté je třeba katetr cca o 1-2 cm povytáhnout a začít přerušovaně odsávat za současného vytahování katetru z kanyly. Při zasouvání katetru neodsáváme. Doporučené hodnoty pro podtlak při odsávání jsou 80-120 mmHg (10,7-16 kPa). Samotné odsávání by nemělo trvat déle než 10 vteřin. Při odsávání je nutné sledovat nonverbální projevy pacienta, ventilační parametry, zda nedochází k desaturaci a bradykardii. Pokud je nutno odsátí opakovat, je třeba nechat proběhnout u pacienta volně alespoň 3-4 dechové cykly. Také je třeba sledovat množství odsávaného sputa a jeho charakter, vše zapisovat do dokumentace. Komplikací při odsávání může být vznik arytmií, nitrolební hypertenze, poškození tracheální sliznice a krvácení, vniknutí infekce do DC. Při odsávání uzavřeným systémem je třeba dbát na úplné vytažení katetru z kanyly, řádně propláchnout katetr po skončení odsávání a nevytahovat při odsávání katetr šikmo, aby nedošlo k jeho poškození či zalomení (Česko, 2020; Línková et al., 2021).

- **Péče o dutinu ústní a dekontaminace orofaryngeální oblasti**

Péče o DÚ patří mezi základní ošetrovatelské výkony všeobecné sestry. Péči o DÚ poskytujeme nejen z důvodu snížení rizika VAP, ale i z důvodu prevence vzniku krust a různých drobných fisur na sliznici DÚ, které mohou vznikat vysycháním sliznic DÚ a stát se tak vstupní branou infekce (Bartůněk et al., 2016).

V péči o DÚ je třeba odstraňovat i zubní plak, což je komplexní biofilm, který se tvoří na zubech pacientů s kritickým onemocněním a s endotracheální intubací výrazně rychleji.

Tento plak, pokud již vznikne, je poměrně odolný na chemické působení orálních antiseptik a je ho tedy potřeba mechanicky narušit (Zhao et al., 2020).

Péči u DÚ u pacienta s invazivním zajištěním DC je potřeba provádět alespoň 6x denně, z toho 2x denně s použitím antiseptického roztoku s chlorhexidinem (Kapounová, 2020). Chlorhexidin je širokospektrální antiseptikum působící na grampozitivní i gramnegativní patogeny a kvasinky a omezuje růst zubního plaku. Po jeho aplikaci dochází k postupnému uvolňování, jeho aplikaci je tedy možno rozdělit do delších časových úseků, než je hygienická péče o DÚ. Centrum pro kontrolu a prevenci nemocí v USA (CDC) doporučuje použití chlorhexidinu v péči o DÚ v rámci balíčku opatření prevence VAP (Zand et al., 2017). Dle klinicko-mikrobiologické studie, kterou provedl Sowmya et al. (2021) by bylo také možné použití roztoku octenidinu jako orálního antiseptika v prevenci VAP při péči o DÚ.

Při péči o DÚ u pacienta s tracheální kanylou je třeba dodržovat určité zásady. Pokud je možné, tak pacient je uložen ve Fowlerově poloze nebo na boku, důležitá je kontrola a úprava tlaku v obturační manžetě a odsátí pacienta ze subglotického prostoru a DÚ. Zuby je potřeba čistit měkkým kartáčkem se zubní pastou, ideálně s odsáváním, po dobu 2 minut. Sliznice DÚ a jazyk se čistí a ošetřují molitanovými štětičkami nebo stáčenými tampóny namočenými v ústní vodě či roztoku pro dezinfekci. Jazyk čistíme od kořene ke špičce, patro a tváře zezadu dopředu. Na zvlhčení sliznic lze použít borax glycerinové vatové tyčinky. Nedílnou součástí péče o DÚ je i péče o rty. Z důvodu prevence rizika kontaminace je třeba měnit roztok pro dezinfekci DÚ, připravený u lůžka pacienta, každých 24 h a použité štětičky nevracet do připraveného roztoku (Kapounová, 2020).

- **Péče o ventilační okruh pacienta a jeho součásti**

Ventilační okruh je nutno sestavovat pro pacienta asepticky a též jeho výměna musí probíhat za aseptických podmínek. Nejčastěji jsou používány okruhy, které se skládají z inspirační a expirační hadice spojené spojkou. Tyto okruhy jsou jednorázové a jejich výměna se řídí doporučením výrobce, nejčastěji každých 5-7 dnů. Do dýchacího okruhu pacienta bývá vsazena vrapovaná spojka, mikronebulizátor a teď již velmi často antibakteriální HMEF filtry, které zajišťují pasivní zvlhčování a ohřívání vdechovaného vzduchu. Zároveň zamezují vniknutí kondenzátu do hadic ventilačního okruhu, tudíž jeho kontaminaci. Tyto komponenty musí být měněny minimálně 1x 24 hod a pokaždé,

když dojde k jejich znečištění sputem pacienta. V rámci prevence vzniku VAP je doporučeno ventilační okruh minimálně rozpojovat a zachovávat aseptický postup při výměně jeho součástí. Součásti ventilačního okruhu musí být pravidelně měněny (Bartůněk et al., 2016; Kapounová, 2020; Streitová a Zoubková, 2015).

V rámci ošetrovatelské péče je důležité i správné polohování ventilačního okruhu u pacienta. Ten by měl od zajištěných dýchacích cest směřovat směrem dolů, aby sputum mohlo být odkašláno a nezůstávalo v DC (Kapounová, 2020).

2.3.4 Bariérová péče a hygienická dezinfekce rukou

„Bariérovou ošetrovatelskou péčí rozumíme využití systému pracovních, organizačních a provozních opatření, s cílem zabránit vzniku a šíření infekcí spojených se zdravotní péčí (HCAI)“ (Kachlová a Plevová, 2022, s. 89).

Bariérová péče je celý soubor preventivních postupů, které mají zabránit přenosu infekce od zdroje k pacientovi, na personál a do širšího okolí.

- **Použití OOPP**

K základním OOPP v rámci bariérové péče patří ústenka, pokrývka hlavy, rukavice, ochranné brýle, obličejový štít, empír, chirurgický plášť a zástěra. OOPP se používají dle nařízení na příslušném pracovišti. Při práci v OOPP je nutno nedotýkat se obličeje, chránit si sliznice DC a oči, minimalizovat kontakt s pacientem a infekčním okolím, pracovat promyšleně, nespěchat. OOPP volit dle situace a dle režimu bariérového ošetřování (Kachlová a Plevová, 2022).

Použití rukavic

Použití rukavic při poskytování zdravotní péče by mělo být správně indikováno. Nesterilní rukavice se používají v případě, že dochází ke přímému či nepřímému kontaktu s biologickým materiálem. Použití sterilních rukavic je indikováno u všech aseptických výkonů a při manipulaci se sterilním materiálem v rámci bezpodávkového systému. Nesprávná indikace použití rukavic vede k jejich nadužívání a tím paradoxně přispívá ke zvyšování rizika kontaminace pacienta a jeho okolí. Protože personál má pocit, že je chráněný a přestává chránit pacienta a jeho okolí. Pomine-li indikace k nasazení rukavic nastává indikace k sejmutí rukavic. Po sejmutí rukavic musí být vždy provedena HDR (Kachlová a Plevová, 2022; Kapounová, 2020).

- **Hygienická dezinfekce rukou**

Významným faktorem podílejícím se na vzniku HCAI, kam VAP patří, jsou kontaminované ruce zdravotníků, proto je třeba provádět správnou hygienu rukou.

Pokyny k hygienické dezinfekci rukou jsou definovány ve směrnici, kterou vytvořila Světová zdravotnická organizace (WHO) v roce 2009 v rámci kampaně „Clean care is safer care“ (Čistá péče je bezpečnější péče). WHO definuje 5 momentů, kdy použít hygienickou dezinfekci rukou (WHO, 2009). Dodržováním pečlivé HDR lze výrazně snížit přenos patogenů na pacienta a do jeho blízkého okolí, do ran a invazivních vstupů, na personál a snížit riziko kontaminace vzdálenějšího okolí (Kachlová a Plevová, 2022; Reichardt et al., 2014).

2.3.5 Respirační fyzioterapie

Důležitou součástí preventivních opatření vzniku VAP je i respirační fyzioterapie. Respirační fyzioterapie může zkrátit dobu pacienta na UPV a tím snížit riziko vzniku VAP. Respirační fyzioterapie se zaměřuje na drenážní techniky, které podporují hygienu DC. Dále na podporu mechaniky dýchání a na techniky, které trénují výdrž a sílu dýchacích svalů. Nejdůležitějším svalem pro dýchání je bránice, u pacientů na UPV dochází k oslabování bránice, tudíž je nutné tento sval posilovat. Z toho důvodu je vhodné a důležité pacienty, u nichž to dovolí zdravotní stav, vertikalizovat a mobilizovat (Zoubková a Chwalková, 2015).

K lepší drenáži sekretů z různých částí plic a následně lepšímu provzdušnění plic slouží polohování. Uplatňuje se semirekumbentní poloha, polohy na bocích, sed a pronační poloha. Nejméně vhodná je poloha na zádech, neboť se zvyšuje riziko vzniku atelektáz a aspirace. Polohy na bocích přispívají k lepšímu odkašlávání, plicní drenáži a tím snazšímu odsátí hlenu. Při poloze na boku platí, že v plicích na naléhající straně je lepší perfuze a horní plíce je lépe provzdušněná a vlivem gravitace i lépe drenážovaná. Sed a posazování je využito u spolupracujících a stabilních pacientů, kdy platí, že ohnutí je v kyčli a v kolenou a trup pacienta je vzpřímený a podepřený. Stabilita sedu je zajištěna tím, že chodidla jsou opřena o zem a ruce o podložku. Důležitá je opora zad a hlavy, aby bylo zajištěno vzpřímené postavení trupu. Pronační a semipronační poloha je poloha pacienta na břicho, která se používá při ARDS, těžkém akutním respiračním selhání a jsou-li přítomny atelektázy v dorzálních částech plic. U pacientů, kteří nespolupracují,

mají velký význam i pasivní pohyby končetin. Jsou důležité pro mobilitu hrudního koše a tlakové poměry v dutině hrudní a břišní. Většinu intervencí v rámci respirační fyzioterapie může provádět i všeobecná sestra a tím může pomoci zkrátit dobu připojení na UPV (Streitová a Zoubková, 2015; Zoubková a Chwalková, 2015).

3 Praktická část

Praktická část této práce je postavena na dotazníkovém výzkumu mezi všeobecnými sestrami pracujícími na lůžkách intenzivní péče a následném analytickém zpracování dat.

3.1 Cíle a výzkumné předpoklady

Tato bakalářská práce má 3 cíle:

- 1. cílem** je popsat zásady preventivních opatření vzniku ventilátorové pneumonie dle nejnovějších vědeckých poznatků.
- 2. cílem** je zjistit znalosti všeobecných sester o ventilátorové pneumonii.
- 3. cílem** je zjistit dodržování zásad preventivních opatření vzniku ventilátorové pneumonie.

Výzkumné předpoklady:

Výzkumný předpoklad k 1. cíli se nevztahuje, jedná se o popisný cíl. [Tento cíl byl naplněn vytvořením teoretické části této práce.

Výzkumný předpoklad k 2. cíli předpokládá, že 55 % a více všeobecných sester má znalosti o ventilátorové pneumonii.

Výzkumný předpoklad ke 3. cíli předpokládá, že 65 % a více všeobecných sester dodržuje zásady preventivních opatření vzniku ventilátorové pneumonie.

3.2 Metoda a metodický postup

Metodou pro výzkumné šetření v této bakalářské práci byla určena kvantitativní metoda formou dotazníkového šetření. Byl vytvořen nestandardizovaný dotazník, vyplnění dotazníku bylo anonymní a zcela dobrovolné (viz příloha A). Prvotní dotazník byl testován v pilotní studii o 8 respondentech v nemocnici, kde pracují. Studie byla schválena vrchními sestrami oddělení a též byly požádány, aby v následném výzkumném šetření, tito respondenti již dotazník nevyplňovali. O totéž byli požádáni i respondenti. Návrat těchto dotazníků byl 100 %. Na základě této studie byl upraven 2. výzkumný předpoklad ke 2. výzkumnému cíli, který byl snížen ze 70 % na 55 %. Finální dotazník byl vytvořen v červnu 2023 a výzkumné šetření probíhalo v červenci 2023.

3.2.1 Respondenti

Respondenty tohoto výzkumu jsou všeobecné sestry pracující na lůžkách intenzivní péče poskytujících péči pacientům na UPV. Výzkumné šetření probíhalo v nemocnicích Libereckého kraje. Kritérium pro výběr nemocnice bylo, aby poskytovaly intenzivní péči pacientům na UPV na odděleních typu JIP, ARO, NIP, DIOP. Protokoly k realizaci výzkumu jsou uvedeny v příloze B.

3.2.2 Dotazník

Dotazník byl sestaven celkem ze 16 otázek. Obsahoval otázky identifikační (otázka č. 1,2,3, 4) ke zjištění, kdo jsou respondenti tohoto výzkumného šetření. Dále obsahoval otázky na zjišťování teoretických znalostí ohledně VAP (otázka č. 5,6,7,8). Tyto otázky sloužily k dosažení 2. cíle. Dotazník dále obsahoval otázky zjišťující, jak probíhá ošetrovatelský proces v prevenci VAP (otázka č. 9,10,11,12,13,14,15). Tyto otázky sloužily k dosažení 3. cíle. Poslední, doplňková, otázka (otázka č. 16) byla na zjištění, zda mají respondenti na svém oddělení vytvořen standard či jiný edukační materiál pro prevenci VAP a v případě že ne, zda by měli zájem o jeho vytvoření. Dotazník obsahoval otázky uzavřené (z toho některé otázky byly postaveny jako výčet položek), otázku dichotomickou a otázku polouzavřenou.

3.2.3 Distribuce dotazníků

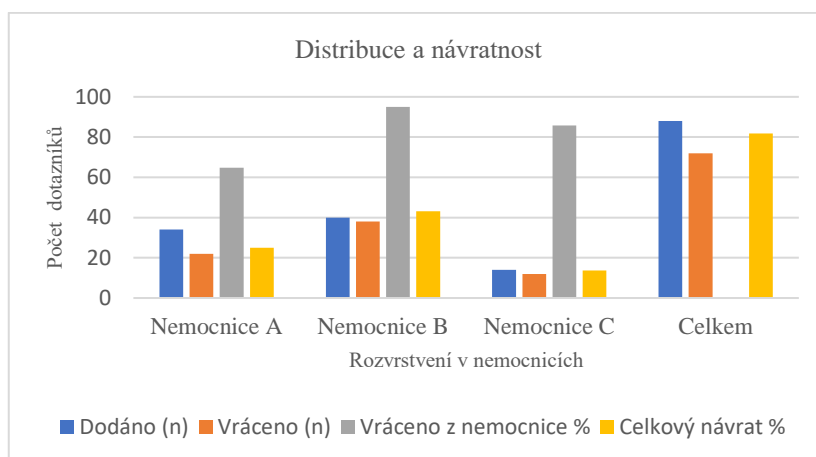
Dotazníky byly respondentům distribuovány po schválení vedoucí bakalářské práce, po odsouhlasení a podepsání Protokolu k realizaci výzkumu a po domluvě a souhlasu s dotazníkovým šetřením náměstkyněmi pro ošetrovatelskou péči v jednotlivých nemocnicích. Dále proběhla domluva se staničnickými sestrami jednotlivých oddělení, kolik dotazníků na daná oddělení poskytnout. Dotazníky byly v tištěné formě na jednotlivá oddělení doručeny osobně a osobně vyzvednuty v domluveném termínu.

3.2.4 Návratnost dotazníků

Celkem bylo distribuováno 88 dotazníků. Vráceno jich bylo 77. Z toho bylo 5 dotazníků vyřazeno pro chybnou či nevyplněnou identifikaci. Celková návratnost tedy byla 72 dotazníků, což tvoří 82 % z celkového rozdaného počtu (viz tabulka 1, graf 1).

Tabulka 1 Distribuce a návratnost dotazníků

Nemocnice	Dodáno (n)	Vráceno (n)	Vráceno z nemocnice %	Celkový návrat %
Nemocnice A	34	22	64,7	25,0
Nemocnice B	40	38	95,0	43,2
Nemocnice C	14	12	85,7	13,6
Celkem	88	72		81,8



Graf 1 Distribuce a návratnost dotazníků

Návratnost dotazníků 82 % z celkového počtu lze považovat za velmi úspěšnou i vzhledem k tomu, že sběr dat by mohl být výrazněji ovlivněn čerpáním dovolené respondenty.

3.3 Analýza výzkumných dat

Data získaná z tohoto výzkumného šetření jsou zpracována pomocí tabulek a sloupcových či pruhových grafů v programu Microsoft Office Excel 365. Text je zpracován textovým editorem Microsoft Office Word 365. Data jsou prezentována pomocí celých čísel uváděných v absolutní četnosti (n), dále pomocí čísel v relativní četnosti (p) zaokrouhlena na dvě desetinná místa a v relativní četnosti vyjádřené v procentech zaokrouhlena na jedno desetinné místo. V tabulkách jsou správné odpovědi označeny zabarvením pole. Identifikační otázky (č. 1,2,3,4) a otázka doplňková (č. 16) nejsou zahrnuty do výsledného analytického zpracování dat.

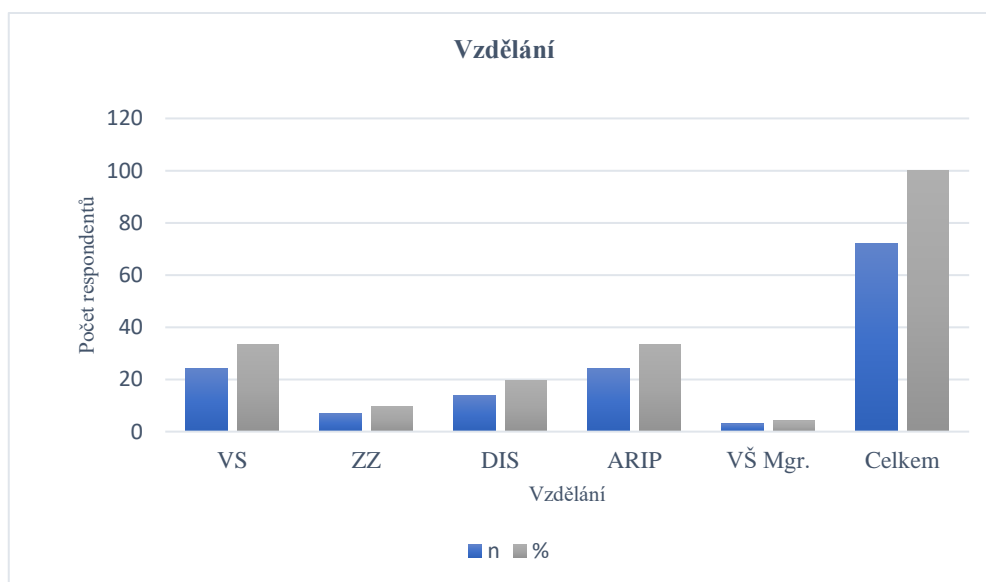
Pro charakteristiku respondentů pracujících na lůžkách intenzivní péče byly použity otázky 1-4.

Otázka č. 1: Nejvyšší dosažené vzdělání.

V této otázce bylo zjišťováno, jakého nejvyššího vzdělání či kvalifikace dosáhli respondenti tohoto výzkumného šetření. Přehled odpovědí je uveden v tabulce 2 a graficky znázorněn v grafu 2.

Tabulka 2 Vzdělání

Vzdělání	n	p	%
VS	24	0,33	33,3
ZZ	7	0,10	9,7
DiS	14	0,19	19,4
ARIP	24	0,33	33,3
VŠ Mgr.	3	0,04	4,2
Celkem	72	1	100



Graf 2 Vzdělání

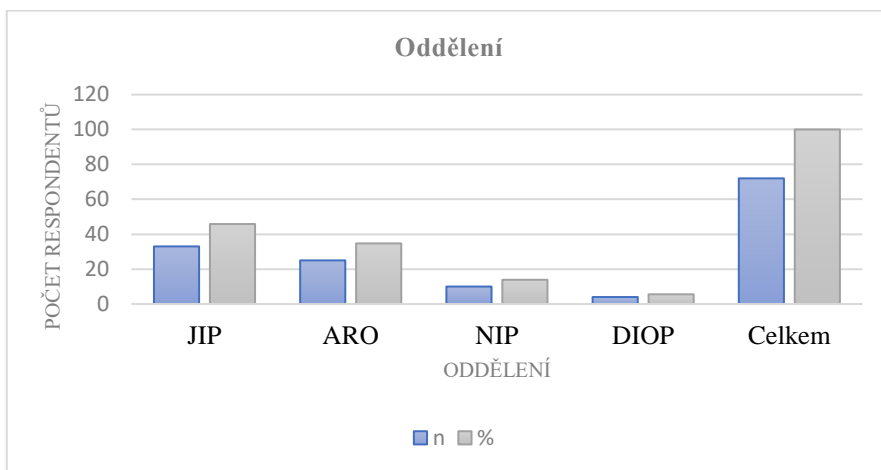
Nejvíce respondenti uváděli, že jejich nejvyšší vzdělání je kvalifikace v oboru všeobecná sestra získané na VŠ či před rokem 2004 (VS) nebo specializace v oboru anestezie resuscitace v intenzivní péči (ARIP). Počet respondentů s odpovědí VS byl 24 (33,3 %) a počet respondentů s odpovědí ARIP byl taktéž 24 (33,3 %). Dále respondenti uvedli vzdělání na Vyšší odborné škole (DiS) s celkovým počtem 14 (19,4 %), z čehož 1 respondent uvedl, že jde o Specializaci v intenzivní péči. Zdravotnických záchranářů (ZZ) v tomto šetření odpovídalo 7 (9,7 %) a vysokoškolsky vzdělaní respondenti v oboru Ošetřovatelství v intenzivní péči s titulem Mgr. odpovídali 3 (4,2 %).

Otázka č. 2: Pracuji na oddělení typu:

V této otázce respondenti uváděli, na jakém typu oddělení, které pečuje o pacienty, pracují. Přehled odpovědí je uveden v tabulce 3 a graficky znázorněn v grafu 3.

Tabulka 3 Oddělení

Oddělení	n	p	%
JIP	33	0,5	45,8
ARO	25	0,3	34,7
NIP	10	0,1	13,9
DIOP	4	0,1	5,6
Celkem	72	1	100



Graf 3 Oddělení

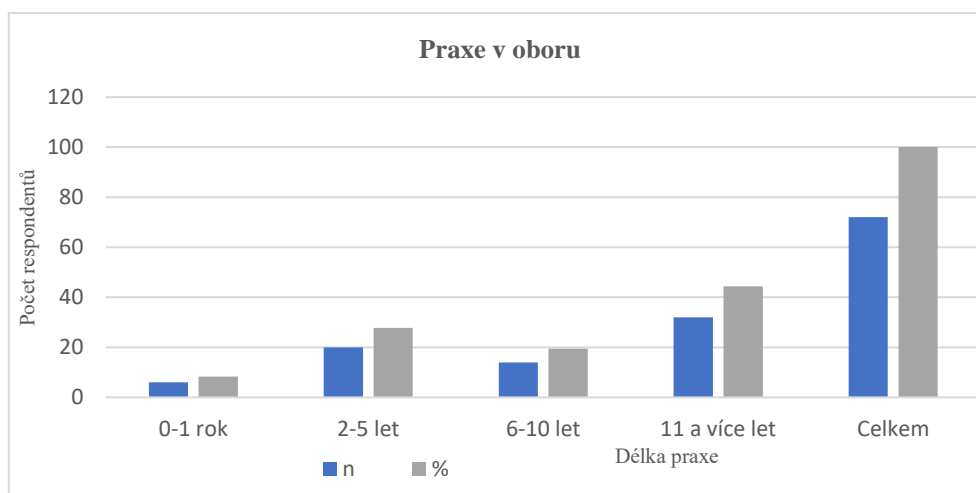
Bylo zjištěno, že nejčastěji respondenti tohoto šetření pracují na oddělení JIP, celkem 33 (45,8 %). Následují respondenti pracující na oddělení ARO s počtem 25 (34,7 %). Respondenti pracující na oddělení NIP jsou v tomto šetření zastoupeni v počtu 10 (13,9 %) a respondenti pracující na oddělení DIOP v počtu 4 (5,6 %).

Otázka č. 3: Délka praxe

V této otázce respondenti uváděli délku své vlastní praxe v oborech intenzivní péče. Přehled odpovědí je uveden v tabulce 4 a graficky znázorněn v grafu 4.

Tabulka 4 Praxe v oboru

Délka praxe v letech	n	p	%
0-1 rok	6	0,08	8,3
2-5 let	20	0,28	27,8
6-10 let	14	0,19	19,4
11 a více let	32	0,44	44,4
Celkem	72	1,00	100,0



Graf 4 Praxe v oboru

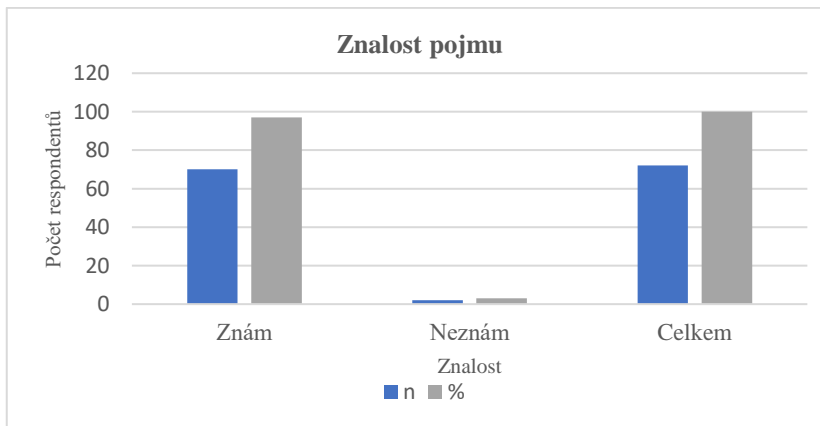
V této otázce nejčastěji respondenti uváděli, že svoji praxi vykonávají 11 a více let. Celkem šlo o 32 respondentů (44,4 %). Druhé nejvyšší zastoupení mají respondenti s praxí 2-5 let, jde o 20 respondentů (27,8 %). Dále jsou to respondenti s praxí 6-10 let v počtu 14 (19,4 %) a nejnižší zastoupení v tomto průzkumném šetření mají respondenti s praxí 0-1 rok v počtu 6 (8,3 %).

Otázka č. 4: Termín „Ventilátorová pneumonie“ znám x neznám

V této otázce měli respondenti uvést, zda znají termín ventilátorová pneumonie. Pokud neznali, tak nevyplňovali otázky č. 5-8, neboť tyto otázky zjišťují znalosti o VAP. Dále pokračovali až od otázky č. 9, což jsou otázky na provádění ošetrovatelských intervencí v rámci ošetrovatelského procesu a doplňková otázka. Přehled odpovědí je uveden v tabulce 5 a graficky znázorněn v grafu 5.

Tabulka 5 Znalost pojmu

Znalost pojmu	n	p	%
Znám	70	0,97	97
Neznám	2	0,03	3
Celkem	72	1	100



Graf 5 Znalost pojmu

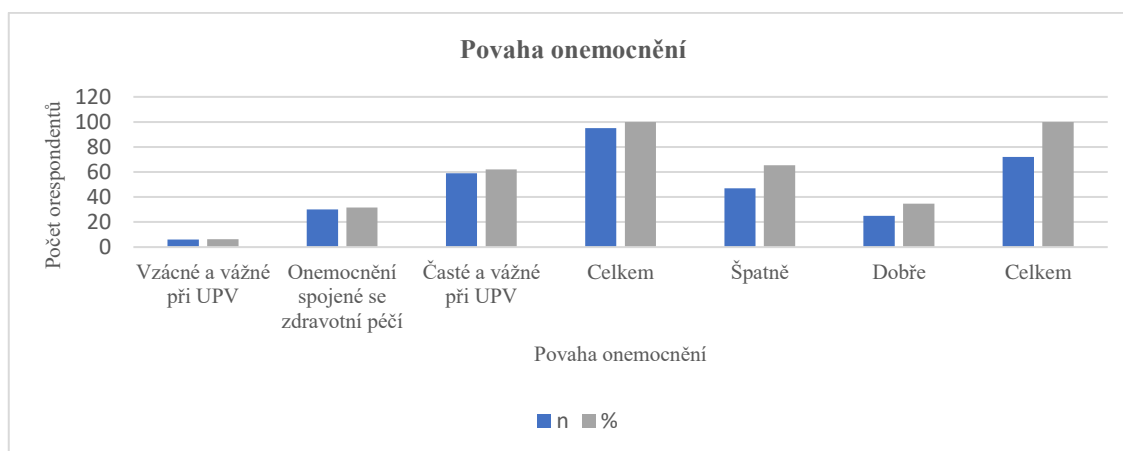
V této otázce 70 (97 %) respondentů uvedlo, že termín ventilátorová pneumonie zná, pouze 2 (3 %) respondenti odpověděli, že termín ventilátorová pneumonie neznají.

Otázka č. 5: Ventilátorová pneumonie je

V této otázce respondenti označili odpovědi, kdy měli určit povahu onemocnění, kterým je VAP. V této otázce neodpovídali respondenti, kteří odpověděli, že pojem ventilátorová pneumonie neznají. V celkovém přehledu, kde jsou vyhodnoceny špatné a správné odpovědi byli zařazeni do odpovědi špatných, neboť respondenti neznají povahu onemocnění VAP, pokud neznají toto onemocnění. Přehled odpovědí je uveden v tabulce 6 a graficky znázorněn v grafu 6.

Tabulka 6 Povaha onemocnění VAP

Povaha onemocnění VAP	n	p	%
Vzácné a vážné při UPV	6	0,06	6,3
Onemocnění spojené se zdravotní péčí	30	0,32	31,6
Časté a vážné při UPV	59	0,62	62,1
Celkem	95	1	100
Správně	25	0,35	34,7
Špatně	47	0,65	65,3
Celkem	72	1	100



Graf 6 Povaha onemocnění VAP

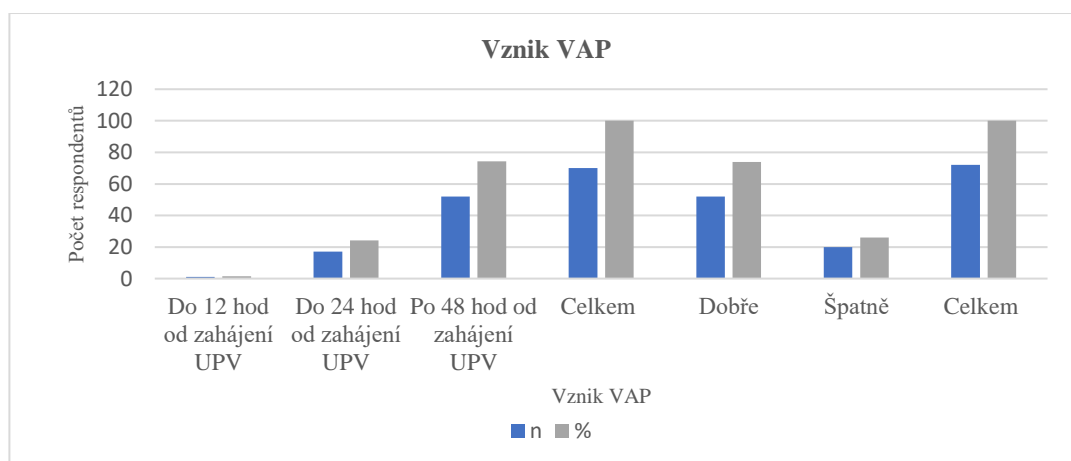
V této otázce pouze 25 (34,7 %) odpovědělo správně, tzn., že VAP je onemocnění spojené se zdravotní péčí a je to časté a vážné onemocnění u pacientů na UPV. 47 (65,3 %) respondentů odpovědělo špatně, tzn., že zvolilo pouze jednu správnou odpověď nebo špatnou odpověď. Špatnou odpověď, že VAP je vzácné a vážné onemocnění u pacientů na UPV zvolilo 6 (6,3 %) respondentů. 30 (31,6 %) respondentů zvolilo odpověď, že VAP je onemocnění spojené se zdravotní péčí a 59 (62,1 %) respondentů zvolilo odpověď, že VAP je časté a vážné onemocnění u pacientů na UPV.

Otázka č. 6: Ventilátorová pneumonie vzniká

V této otázce respondenti vybírali 1 správnou odpověď, kdy měli určit časové období, kdy nejdříve od zahájení UPV vzniká VAP. Přehled odpovědí je uveden v tabulce 7 a graficky znázorněn v grafu 7.

Tabulka 7 Vznik VAP

Vznik VAP	N	P	%
Do 12 hod od zahájení UPV	1	0,01	1,4
Do 24 hod od zahájení UPV	17	0,24	24,3
Po 48 hod od zahájení UPV	52	0,74	74,3
Celkem	70	1	100
Správně	52	0,72	72,2
Špatně	20	0,28	27,8
Celkem	72	1	100



Graf 7 Vznik VAP

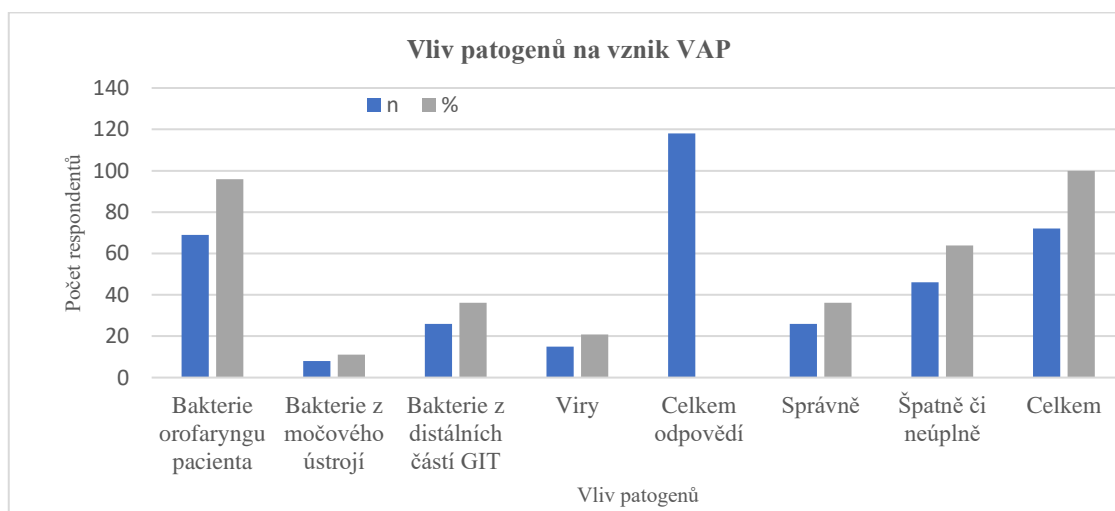
Správnou odpověď, že VAP vzniká po 48 hodinách od zahájení UPV zvolilo 52 (73,4 %) respondentů. Špatné odpovědi zvolilo 20 (26 %) respondentů. 17 (24,3 %) respondentů zvolilo, že VAP vzniká do 24 hodin od zahájení UPV. 1 (1,4 %) respondent uvedl, že VAP vzniká do 12 hodin od zahájení UPV. Mezi špatně odpovídající respondenty byli zařazeni i respondenti, kteří neznají pojem ventilátorová pneumonie.

Otázka č.7: Na vzniku ventilátorové pneumonie se významně podílejí

V této otázce respondenti volili více správných odpovědí na dotaz, kteří patologičtí činitelé se významným způsobem podílejí na vzniku VAP. Přehled odpovědí je uveden v tabulce 8 a graficky znázorněn v grafu 8.

Tabulka 8 Vliv patogenů na vznik VAP

Vliv patogenů na vznik VAP	n	p	%
Bakterie orofaryngu pacienta	69	0,96	95,8
Bakterie z močového ústrojí	8	0,11	11,1
Bakterie z distálních částí GIT	26	0,36	36,1
Viry	15	0,21	20,8
Celkem odpovědí	118		
Správně	26	0,36	36,1
Špatně či neúplně	46	0,64	63,9
Celkem	72	1	100



Graf 8 Vliv patogenů na vznik VAP

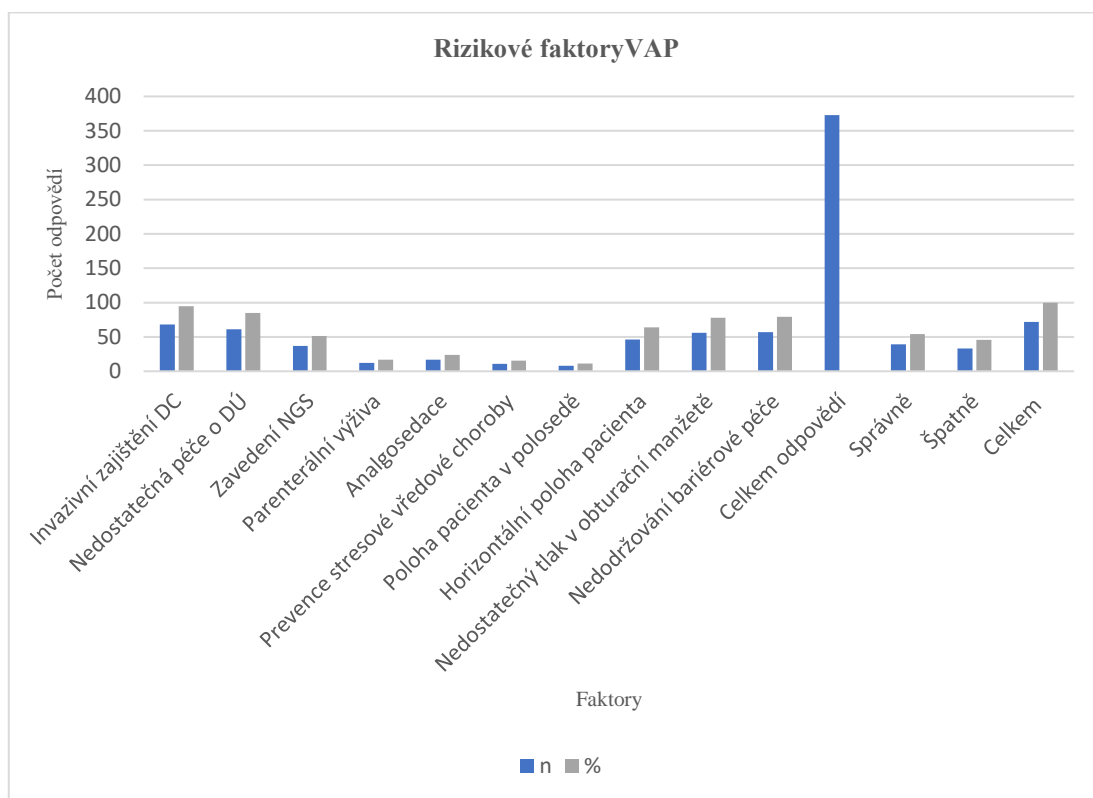
V otázce na významnost patogenů při vzniku VAP zvolilo 69 (95,9 %) respondentů odpověď bakterie orofaryngu. 8 (11,1 %) respondentů zvolilo bakterie močového ústrojí. Bakterie z distálních částí GIT zvolilo 26 (36,1 %) respondentů a viry zvolilo 15 (20,8 %) respondentů. Správně odpovědělo 26 (36,1 %) respondentů. Správně zvolili odpověď, že na vzniku VAP se významným způsobem podílejí bakterie orofaryngu a bakterie z distálních částí GIT. Špatně či neúplně odpovědělo 46 (63,9 %) respondentů, do této skupiny byli zařazeni i respondenti, kteří neznají termín ventilátorová pneumonie.

Otázka 8: Rizikové faktory pro vznik VAP jsou

V této otázce respondenti vybírali rizikové faktory, které podporují vznik VAP. Z 10 odpovědí bylo 8 odpovědí správných, jako kritérium úspěšnosti bylo určení alespoň 5 zásadních správných odpovědí. Těchto 5 zásadních odpovědí je zvýrazněno červeně. Přehled odpovědí je uveden v tabulce 9 a graficky znázorněn v grafu 9.

Tabulka 9 Rizikové faktory VAP

Rizikové faktory VAP	N	P	%
Invazivní zajištění DC	68	0,94	94,4
Nedostatečná péče o DÚ	61	0,85	84,7
Zavedení NGS	37	0,51	51,4
Parenterální výživa	12	0,17	16,7
Analgosedace	17	0,24	23,6
Prevence stresové vředové choroby	11	0,15	15,3
Poloha pacienta v polosedě	8	0,11	11,1
Horizontální poloha pacienta	46	0,64	63,9
Nedostatečný tlak v obturační manžetě	56	0,78	77,8
Nedodržování bariérové péče	57	0,79	79,2
Celkem odpovědí	373		
Správně	39	0,54	54,2
Špatně	33	0,46	45,8
Celkem	72	1	100,0



Graf 9 Rizikové faktory VAP

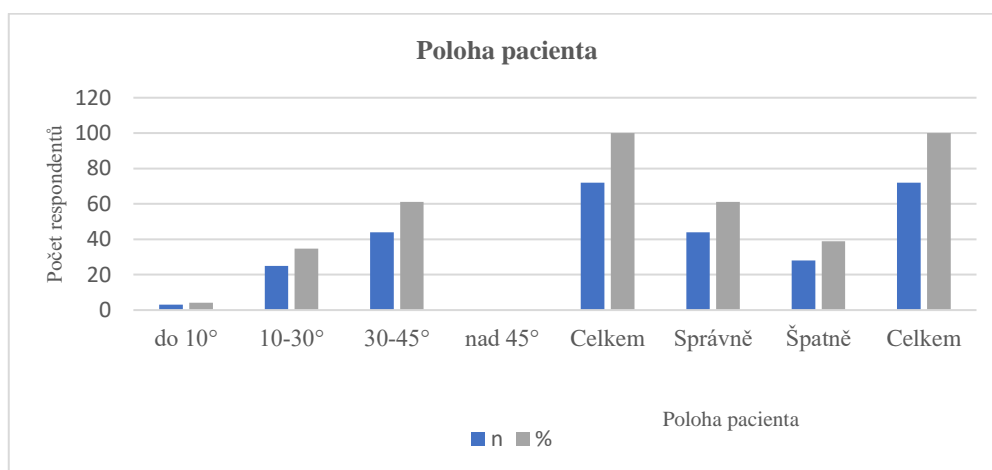
V otázce na rizikové faktory VAP správně odpovědělo 39 (54,2 %) respondentů. Špatně odpovědělo 33 (45,8 %) respondentů. Odpověď invazivní zajištění DC volilo 68 (94,4 %) respondentů, nedostatečná péče o DÚ volilo 61 (84,7 %) respondentů. Nedodržování bariérové péče volilo 57 (79,2 %) respondentů, nedostatečný tlak v obturační manžetě volilo 56 (77,8 %) respondentů. Horizontální polohu pacienta volilo 46 (63,9 %) respondentů, zavedení NGS volilo 37 (51,4 %) respondentů. Analgoosedaci jako rizikový faktor označilo 17 (23,6 %) respondentů a prevenci stresové vředové choroby označilo 11 (15,3 %) respondentů. 12 (16,7 %) respondentů volilo jako rizikový faktor parenterální výživu a 8 (11,1 %) respondentů volilo jako rizikový faktor polohu pacienta v polosedě. 2 respondenti neznající termín ventilátorová pneumonie byli i v této otázce v celkovém hodnocení zařazeni do špatných výsledků.

Otázka 9: Pacienta napojeného na UPV udržují nejčastěji v poloze

V této otázce respondenti uváděli, jaké zvýšení hlavy a trupu (°) vůči podložce udržují u pacienta napojeného na UPV. Přehled odpovědí je uveden v tabulce 10 a v grafu 10.

Tabulka 10 Poloha pacienta

Poloha pacienta	n	p	%
do 10°	3	0,04	4,2
10-30°	25	0,35	34,7
30-45°	44	0,61	61,1
nad 45°	0	0,00	0,0
Celkem	72	1,00	100,0
Správně	44	0,61	61,1
Špatně	28	0,39	38,9
Celkem	72	1,00	100



Graf 10 Poloha pacienta

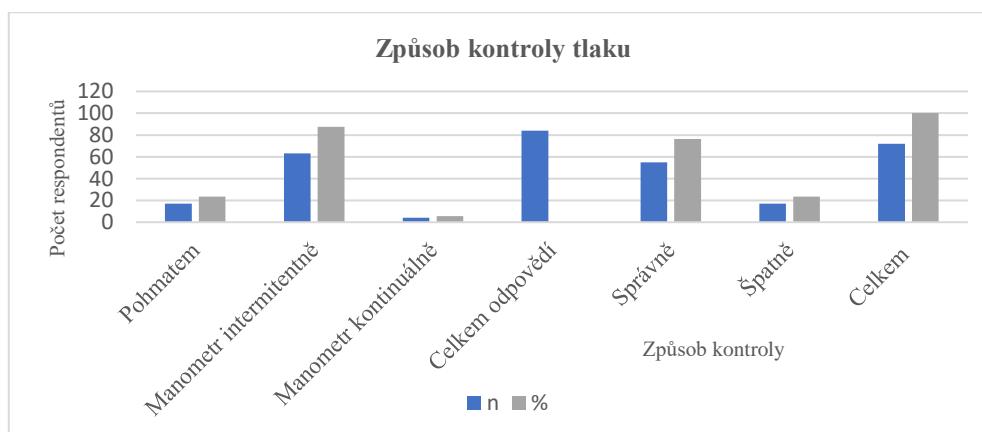
V otázce na udržovanou polohu pacienta na UPV odpovědělo 44 (61,1 %) respondentů, že pacienta nejčastěji udržují ve zvýšené poloze 30-45°. Udržování této zvýšené polohy je správně. Zvýšení polohy 10-30° uvedlo 25 (34,7 %) respondentů a zvýšenou polohu do 10° uvedli 3 (4,2 %) respondenti. Tyto polohy jsou pro prevenci VAP nedostačující. Špatně ve své praxi při udržování polohy pacienta postupuje 28 (38,9 %) respondentů.

Otázka č. 10: Tlak v obturační manžetě ETK / TSK kontroluji

V této otázce respondenti uváděli, jakým způsobem kontrolují tlak v obturační manžetě ETK /TSK. Přehled odpovědí je zaznamenán v tabulce 11 a graficky znázorněn v grafu 11.

Tabulka 11 Způsob kontroly tlaku v manžetě

Způsob kontroly tlaku v manžetě	n	p	%
Pohmatem	17	0,24	23,6
Manometr intermitentně	63	0,88	87,5
Manometr kontinuálně	4	0,06	5,6
Celkem odpovědí	84		
Správně	55	0,76	76,4
Špatně	17	0,24	23,6
Celkem	72	1	100



Graf 11 Způsob kontroly tlaku v manžetě

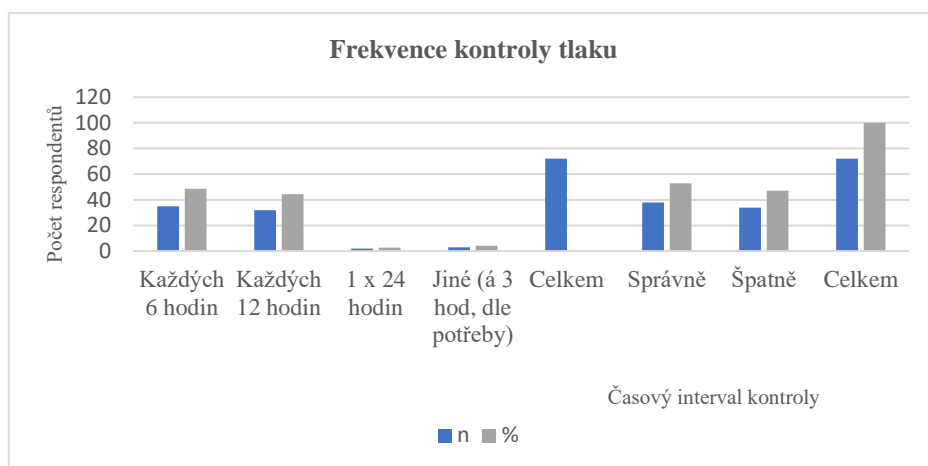
V otázce na způsob kontroly tlaku v obturační manžetě ETK /TSK uvedlo 63 (87,5 %) respondentů intermitentní kontroly pomocí manometru, 4 (5,6 %) respondenti uvedli, že na svém oddělení používají kontinuální měření manometrem. Kontrolu pohmatem označilo 17 (23,6 %) respondentů. Za správné lze považovat odpovědi respondentů, kteří označili pouze intermitentní nebo kontinuální kontrolu manometrem. Těchto respondentů bylo 55 (76,4 %). Počet respondentů, kteří jsou uvedeni v kolonce špatně, bylo 17 (23,6 %). Tito respondenti označili jednu ze svých odpovědí jako odpověď pohmatem.

Otázka 11: Tlak v obturační manžetě kontroluji v časovém intervalu

V této otázce respondenti uváděli, v jakém časovém intervalu provádějí kontrolu tlaku v obturační manžetě ETK/ TSK. Přehled odpovědí je uveden v tabulce 12 a graficky znázorněn v grafu 12.

Tabulka 12 Frekvence kontroly tlaku v manžetě

Frekvence kontroly tlaku v manžetě	n	p	%
Každých 6 hodin	35	0,49	48,6
Každých 12 hodin	32	0,44	44,4
1 x 24 hodin	2	0,03	2,8
Jiné (á 3 hod, dle potřeby)	3	0,04	4,2
Celkem	72		
Správně	38	0,53	52,8
Špatně	34	0,47	47,2
Celkem	72	1,00	100,0



Graf 12 Frekvence kontroly tlaku v manžetě

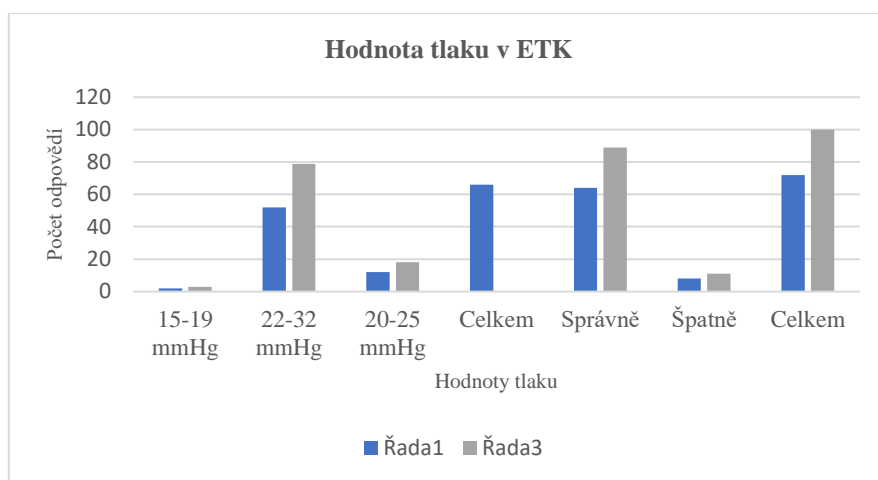
V otázce na časový interval kontroly tlaku v obturační manžetě uvedlo 35 (48,6 %) respondentů, že tlak kontrolují každých 6 hodin. Každých 12 hodin kontroluje tlak v obturační manžetě 32 (44,4 %) respondentů a 2 respondenti označili odpověď, že kontrolují tlak v obturační manžetě 1 x za 24 hodin. 3 (4,2 %) označili odpověď „jiné“. K této odpovědi uvedli, že tlak kontrolují každé 3 hodiny a při polohování ETK. Za správné odpovědi lze považovat odpovědi respondentů, kteří uvedli kontrolu tlaku každých 6 hodin a jiné. Celkový počet těchto respondentů byl 38 (52,8 %). Počet respondentů, kteří označili špatné ošetrovatelské intervence, je 34 (47,2 %).

Otázka 12: Hodnotu tlaku v obturační manžetě ETK / TSK udržuji

V této otázce respondenti uváděli odpověď s hodnotami, na kterých udržují tlak v obturační manžetě ETK / TSK. Přehled odpovědí je uveden v tabulce 13 a graficky znázorněn v grafu 13

Tabulka 13 Hodnota tlaku v manžetě ETK / TSK

Hodnota tlaku v manžetě ETK	n	p	%
15-19 mmHg	2	0,03	3,0
22-32 mmHg	52	0,79	78,8
20-25 mmHg	12	0,18	18,2
Celkem	66		
Správně	64	0,89	88,9
Špatně	8	0,11	11,1
Celkem	72	1	100



Graf 13 Hodnota tlaku v manžetě ETK / TSK

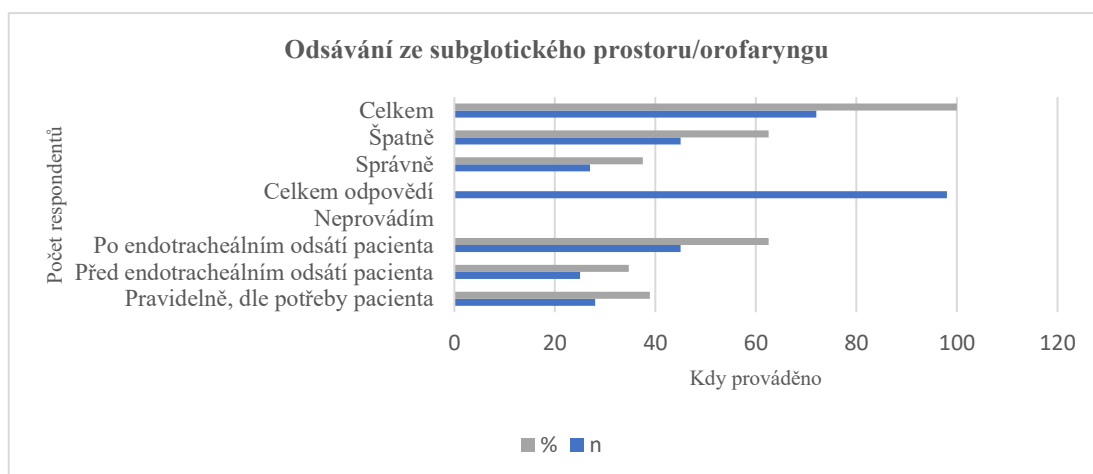
V otázce na udržované hodnoty tlaku v obturační manžetě, uvedlo 52 (78,8 %) respondentů odpověď, že udržují tlak na hodnotách 22-32 mmHg. 12 (18,2 %) respondentů uvedlo odpověď, že tlak udržuje na hodnotách 20-25 mmHg. Oba typy odpovědí lze považovat správně, neboť tyto hodnoty se vzájemně prolínají. Správně byly odpovědi celkem 64 (88,9 %) respondentů. 2 respondenti uvedli, že tlak udržují na hodnotách 15-19 mmHg. Tyto hodnoty tlaku v obturační manžetě jsou považovány za nedostatečné v prevenci VAP, proto jsou označeny špatně. V kolonce špatně je uveden počet 8 (11,1 %) respondentů, neboť ke 2 již zmíněným respondentům bylo přiřazeno 6 respondentů, kteří v otázce č. 10 uvedli, že kontrolují tlak v manžetě pouze pohmatem.

Otázka 13: Odsávání ze subglotického prostoru či orofaryngu provádím

V této otázce respondenti uváděli, kdy provádějí odsávání ze subglotického prostoru či orofaryngeální oblasti u pacienta na UPV. Odpovědi jsou uvedeny v tabulce 14 a graficky znázorněny v grafu 14.

Tabulka 14 Odsávání ze subglotického prostoru/ orofaryngeální oblasti

Odsávání ze subglotického prostoru/orofaryngeální oblasti	n	p	%
Pravidelně, dle potřeby pacienta	28	0,39	38,9
Před endotracheálním odsátím pacienta	25	0,35	34,7
Po endotracheálním odsátím pacienta	45	0,63	62,5
Neprovádím	0	0,00	0,0
Celkem odpovědí	98		
Správně	27	0,38	37,5
Špatně	45	0,63	62,5
Celkem	72	1,00	100



Graf 14 Odsávání ze subglotického prostoru/ orofaryngu

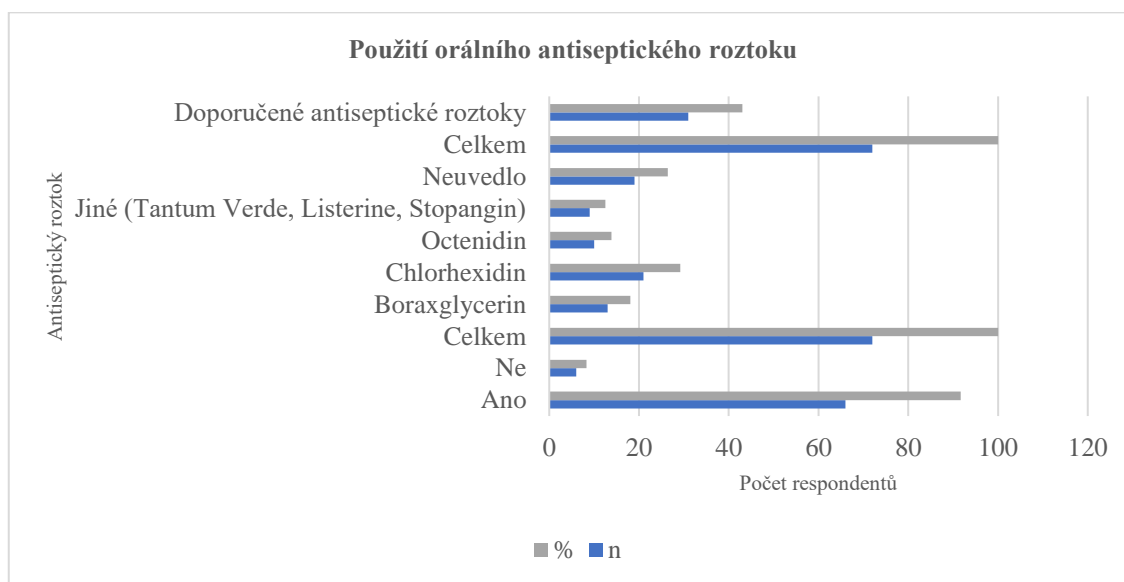
V otázce, kdy provádějí respondenti odsávání ze subglotického prostoru/ orofaryngu u pacienta na UPV odpovědělo 28 (38,9 %) respondentů, že odsávají pravidelně, podle potřeby pacienta. Odsávání před endotracheálním odsátím pacienta uvedlo 25 (34,7 %) respondentů. Odsávání po endotracheálním odsátím pacienta uvedlo ve svých odpovědích 45 (62,5 %) respondentů. Žádný z respondentů neoznačil odpověď „neprovádím“. Za správné lze označit odpovědi „pravidelně, dle potřeb pacienta“ a odpovědi „před endotracheálním odsátím pacienta“. Pouze tyto odpovědi nebo jejich vzájemnou kombinaci volilo 27 (37,5 %) respondentů. Do hodnocení špatně bylo zařazeno 45 (62,5 %) respondentů.

Otázka č. 14: Na našem oddělení používáme orální antiseptické roztoky k péči o dutinu ústní

V této otázce respondenti uvedli, zda na svém oddělení používají v péči o DÚ orální antiseptické roztoky a případně uvedli jaké. Přehled odpovědí je uveden v tabulce 15 a graficky znázorněn v grafu 15.

Tabulka 15 Použití antiseptického orálního roztoku

Použití antiseptického orálního roztoku	n	P	%
Ano	66	0,92	91,7
Ne	6	0,08	8,3
Celkem	72	1	100
Boraxglycerin	13	0,18	18,1
Chlorhexidin	21	0,29	29,2
Octenidin	10	0,14	13,9
Jiné (Tantum Verde, Listerine, Stopangin)	9	0,13	12,5
Neuvedlo	19	0,26	26,4
Celkem	72	1	100
Doporučené antiseptické roztoky	31	0,43	43,1



Graf 15 Použití antiseptického orálního roztoku

V otázce na používání orálních antiseptik v péči o DÚ odpovědělo 66 (91,7 %) respondentů, že na svém oddělení tyto roztoky v péči o DÚ používají. 6 (8,3 %) respondentů uvedlo, že na svém oddělení orální antiseptické roztoky nepoužívá.

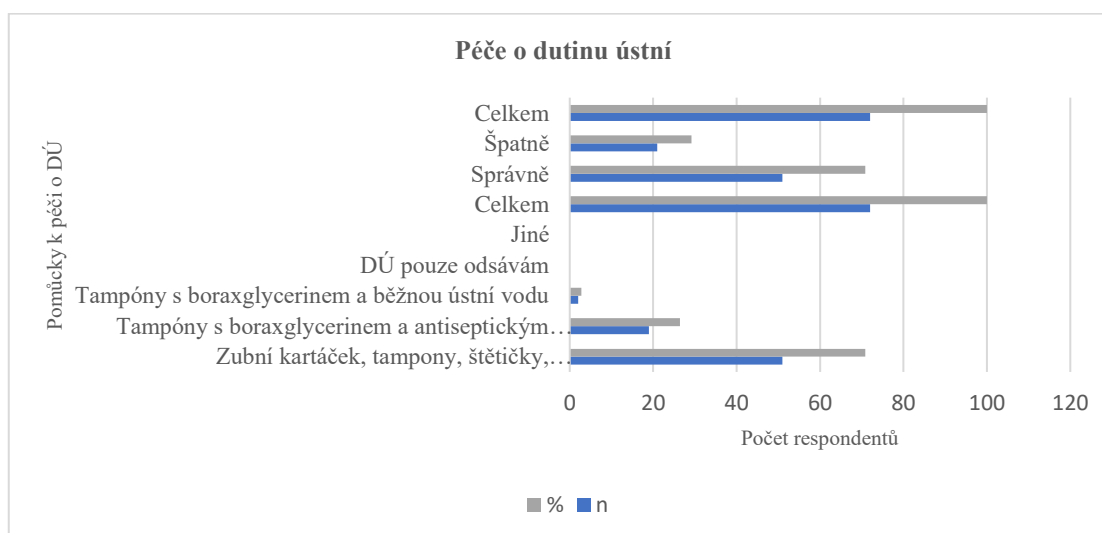
19 (26,4 %) respondentů nevedlo druh orálního antiseptického roztoku. 13 (18,1 %) respondentů uvedlo jako antiseptický roztok boraxglycerinový roztok. 21 (29,2 %) respondentů uvedlo jako antiseptický roztok přípravky, které obsahují chlorhexidin. Zmíněny jsou přípravky Corsodyl a Skinsept Mucosa. Roztoky s účinnou látkou octenidin uvedlo 10 (13,2 %) respondentů, zmíněn byl přípravek Octenident. 9 (12,5 %) respondentů uvedlo používání jiných orálních roztoků či ústních vod. V této skupině byly zmíněny přípravky Tantum Verde, Listerie a Stopangin.

Otázka č. 15: V rámci péče o dutinu ústní používám

V této otázce respondenti volili jednu z odpovědí, jaké pomůcky používají v péči o dutinu ústní. Přehled odpovědí je uveden v tabulce 16 a graficky znázorněn v grafu 16.

Tabulka 16 Pomůcky k péči o dutinu ústní

Pomůcky k péči o DÚ	n	P	%
Zubní kartáček, tampony, štětičky, boraxglycerin, orální antiseptický roztok	51	0,71	70,8
Tampóny s boraxglycerinem a antiseptickým roztokem	19	0,26	26,4
Tampóny s boraxglycerinem a běžnou ústní vodou	2	0,03	2,8
DÚ pouze odsávám	0	0,00	0,0
Jiné	0	0,00	0,0
Celkem	72	1,00	100
Správně	51	0,71	70,8
Špatně	21	0,29	29,2
Celkem	72	1	100,0



Graf 16 Pomůcky k péči o dutinu ústní

Správnou péči o DÚ ve své praxi uvedlo 51 (70,8 %) respondentů. Uvedli, že v péči o DÚ používají zubní kartáček na čištění zubů, tampóny či molitanové štětičky na jazyk a bukální sliznice, boraxglycerinové tyčinky a orální antiseptický roztok. 19 (26,4 %) respondentů uvedlo, že v péči o DÚ nepoužívá zubní kartáček, používá pouze tampóny s roztokem boraxglycerinu a orálního antiseptického roztoku. 2 (2,8 %) respondenti

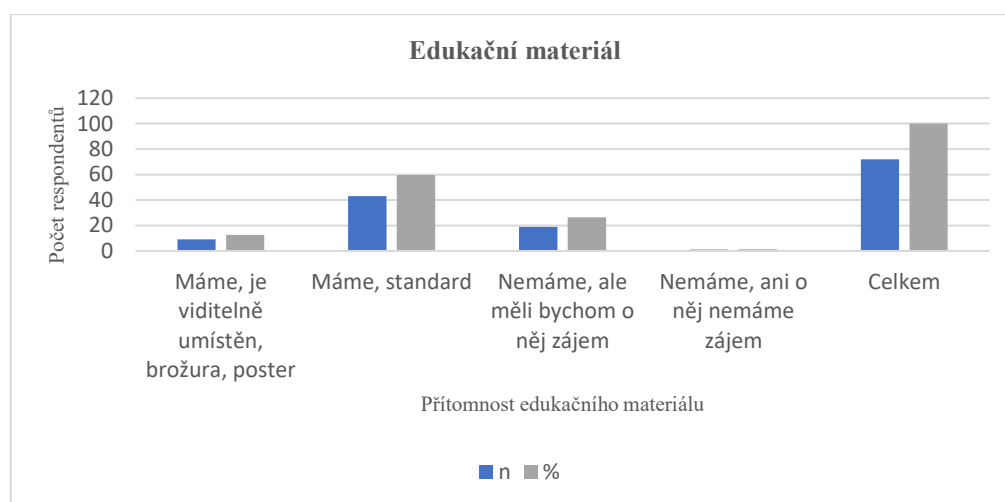
uvedli, že v péči o DÚ nepoužívají zubní kartáček, používají pouze tampóny s roztokem boraxglycerinu a běžné ústní vody. Těchto 21 (29,2 %) odpovědí respondentů bylo zařazeno jako špatně. Žádný respondent neuvedl, že by v péči o DÚ pouze odsával z DÚ.

Otázka č. 16: Na našem oddělení máme vypracovaný standard či edukační materiál pro prevenci ventilátorové pneumonie

V této doplňkové otázce respondenti odpovídali na dotaz, zda mají na svém oddělení nějakou formu edukačního materiálu v rámci prevence VAP. Přehled odpovědí je uveden v tabulce 17 a graficky znázorněn v grafu 17.

Tabulka 17 Forma edukačního materiálu prevence VAP

Forma edukačního materiálu prevence VAP	n	P	%
Máme, je viditelně umístěn, brožura, poster	9	0,13	12,5
Máme, standard	43	0,60	59,7
Nemáme, ale měli bychom o něj zájem	19	0,26	26,4
Nemáme, ani o něj nemáme zájem	1	0,01	1,4
Celkem	72	1,00	100,0



Graf 17 Forma edukačního materiálu prevence VAP

Přítomnost edukačního materiálu pro prevenci VAP na svém oddělení, který je ve formě posteru či brožury a je viditelně umístěn, uvedlo 9 (12,5 %) respondentů. Přítomnost edukačního materiálu na oddělení pro prevenci VAP ve formě standardu uvedlo 43 (59,7 %) respondentů. 19 (26,4 %) respondentů uvedlo, že na svém oddělení edukační materiál pro prevenci VAP nemají, ale měli by o něj zájem. 1 respondent uvedl, že na svém oddělení edukační materiál pro prevenci VAP nemá a ani o něj nemá zájem.

3.4 Vyhodnocení cílů a výzkumných předpokladů

Pro empirickou část této bakalářské práce byly zvoleny 2 výzkumné cíle.

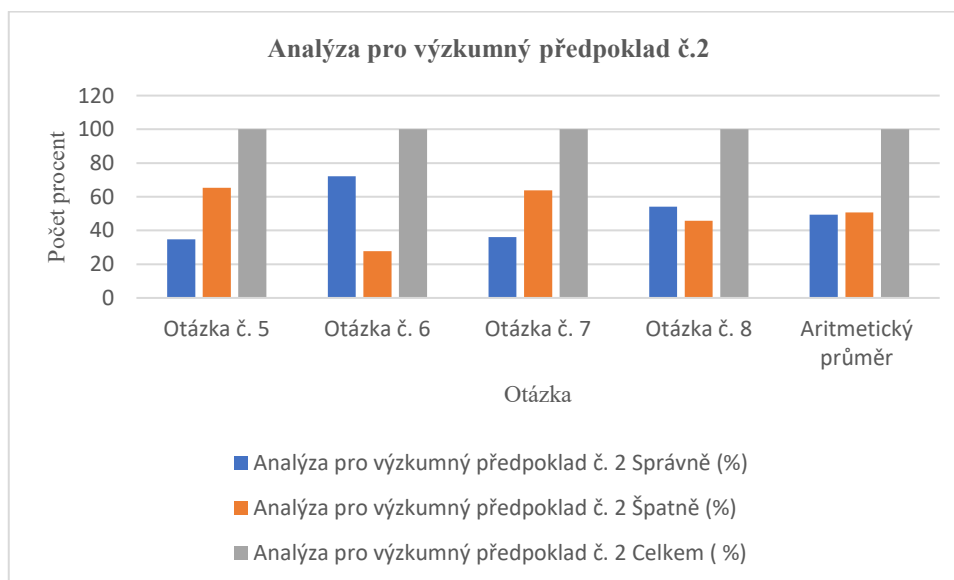
Výzkumný cíl č. 2: Zjistit znalosti všeobecných sester o ventilátorové pneumonii

Výzkumný předpoklad č. 2: Předpokládáme, že 55 % a více všeobecných sester má znalosti o ventilátorové pneumonii.

Přehled analytického vyhodnocení otázek pro výzkumný předpoklad č.2 je uveden v tabulce 18 a graficky znázorněn v grafu 18.

Tabulka 18 Analýza pro výzkumný předpoklad č.2

Analýza pro výzkumný předpoklad č. 2			
Otázka	Správně (%)	Špatně (%)	Celkem (%)
Otázka č. 5	34,7	65,3	100
Otázka č. 6	72,2	27,8	100
Otázka č. 7	36,1	63,9	100
Otázka č. 8	54,2	45,8	100
Aritmetický průměr	49,3	50,7	100



Graf 18 Analýza pro výzkumný předpoklad č.2

Pro analytické vyhodnocení výzkumného předpokladu č. 2 sloužila otázka č.5, č.6, č.7 a č.8. Kritéria, pro označení otázky č.5 jako správně, splnilo 34,7 % respondentů.

Kritéria, pro označení otázky č.6 jako správně, splnilo 72,2 % respondentů. U otázky č. 7 splnilo kritéria pro značení správně 36,1 % respondentů a u otázky č. 8 byla kritéria pro označení správně splněna u 54,2 % respondentů. Aritmetický průměr úspěšnosti respondentů činí 49,3 %, což je méně než předpokládaných 55 % a tímto bylo zjištěno, že výzkumný předpoklad č. 2 není v souladu s výsledkem tohoto výzkumného šetření.

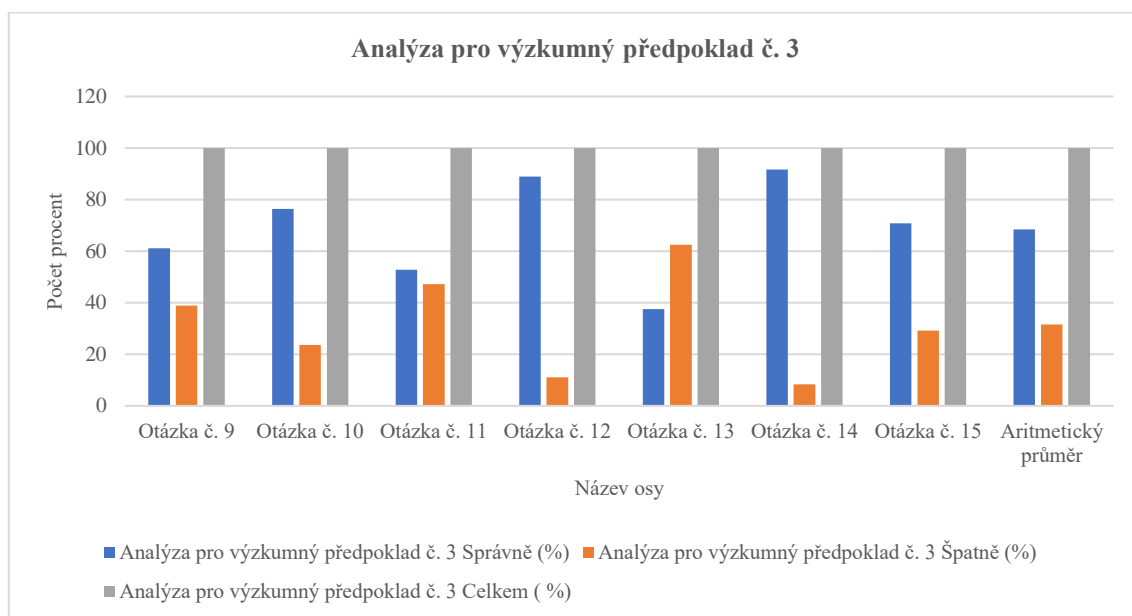
Výzkumný cíl č.3: Zjistit dodržování zásad preventivních opatření vzniku ventilátorové pneumonie.

Výzkumný předpoklad č. 3: Předpokládáme, že 65 % a více všeobecných sester dodržuje zásady preventivních opatření vzniku ventilátorové pneumonie.

Přehled analytického vyhodnocení otázek pro výzkumný předpoklad č. 3 je uveden v tabulce 19 a graficky znázorněn v grafu 19.

Tabulka 19 Analýza pro výzkumný předpoklad č. 3

Analýza pro výzkumný předpoklad č. 3			
Otázka	Správně (%)	Špatně (%)	Celkem (%)
Otázka č. 9	61,1	38,9	100
Otázka č. 10	76,4	23,6	100
Otázka č. 11	52,8	47,2	100
Otázka č. 12	88,9	11,1	100
Otázka č. 13	37,5	62,5	100
Otázka č. 14	91,7	8,3	100
Otázka č. 15	70,8	29,2	100
Aritmetický průměr	68,5	31,5	100



Graf 19 Analýza pro výzkumný předpoklad č. 3

Pro analytické vyhodnocení výzkumného předpokladu sloužila otázka č. 9, 10, 11, 12, 13, 14, a otázka č. 15. V otázce č. 9 volilo správný postup ve své praxi 61,1 % respondentů. V otázce č. 10 volilo správný postup ve své praxi 76,4 % respondentů. V otázce č. 11 volilo správný postup ve své praxi 52,8 % respondentů a 88,9 % respondentů zvolilo správný postup u otázky č. 12. Správně postupuje 37,5 % respondentů, kteří odpovídali v otázce č. 13. V otázce č. 14 odpovědělo kladně, a tudíž postupuje správně 91,7 % respondentů a v otázce č. 15 uvedlo správný postup ve své praxi 70,8 % respondentů. Aritmetický průměr respondentů, kteří uvedli správný postup ve své ošetrovatelské praxi, činí 68,5 %. To je více, než předpokládaných 65 % a tímto bylo zjištěno, že výzkumný předpoklad č. 3 je v souladu s výsledkem tohoto průzkumného šetření.

4 Diskuse

Ventilátorová pneumonie je závažné infekční onemocnění u pacientů na UPV, které prodlužuje jejich hospitalizaci, zvyšuje náklady na léčbu a zvyšuje mortalitu pacientů (Bartůněk et al., 2016; Kapounová, 2020). Preventivní opatření, zaměřená na prevenci vzniku VAP, jsou důležitou součástí ošetrovatelské péče u pacienta na UPV. Pro to, aby tato opatření mohla být dodržována a tím pádem poskytována správná a bezpečná ošetrovatelská péče u pacientů, je potřeba mít dostatečné znalosti o onemocnění, o jeho patogenezí a rizikových faktorech, které mohou vznik onemocnění podpořit.

Bakalářská práce měla 3 cíle. 1. cíl byl popisný a jeho úkolem bylo popsat zásady prevence ventilátorové pneumonie dle nejnovějších vědeckých poznatků. Tento cíl byl splněn sepsáním teoretické části této bakalářské práce.

Empirická část této bakalářské práce měla 2 cíle.

Výzkumný cílem č. 2. bylo zjistit, jaké znalosti mají všeobecné sestry o ventilátorové pneumonii a pro tento cíl vznikl výzkumný předpoklad č. 2, že 55 % a více všeobecných sester má znalosti o ventilátorové pneumonii. Pro naplnění tohoto výzkumného cíle byly stanoveny otázky č. 5-8.

Otázka č. 5 měla zjistit, zda sestry vědí, jak je charakterizována ventilátorová pneumonie. Dle autorů Dostála et al. (2018), Kapounové (2020) a Skříčkové (2017) je VAP charakterizována jako časté a závažné onemocnění, které spadá do kategorie infekcí spojených se zdravotní péčí. Správně na tuto otázku odpovědělo 25 (34,7 %) respondentů.

Otázka č. 6 měla zjistit, po jaké minimální době od napojení pacienta na UPV vzniká VAP neboli lze označit pneumonii za ventilátorovou. Správná odpověď je, že VAP vzniká po 48 hodinách od intubace pacienta (Kapounová, 2020). Správně na tuto otázku odpovědělo 52 (72,2 %) respondentů.

Otázka č. 7 měla zjistit, zda sestry vědí, které patogeny se významným způsobem podílejí na vzniku VAP. Autoři Dostál et al. (2018), Kapounová (2020), Jakubec et al. (2017) a Skříčková (2017) uvádějí, že významnými patogeny pro vznik VAP jsou bakterie orofaryngu a bakterie z distálních částí GIT. Nejčastějšími původci VAP jsou *Streptococcus pneumoniae*, *Staphylococcus aureus*, *Haemophilus influenzae*, MRSA a aerobní gramnegativní bakterie (*Pseudomonas aeruginosa*, *Klebsiella pneumoniae*

Escherichia coli, *Enterobacter sp.*, *Acinetobacter sp.*) (Jakubec et al., 2017; Papazian et al., 2020; Skříčková, 2017). Správně na tuto otázku odpovědělo 52 (72,2 %) respondentů.

Otázka č. 8 měla zjistit, zda sestry znají nejdůležitější rizikové faktory pro vznik VAP. K zásadním rizikovým faktorům vzniku VAP patří samotná intubace pacienta, tedy přítomnost ETK v DC. Dále je to kolonizace orofaryngu, riziko aspirace a mikroaspirace, zavedení NGS a enterální výživa, kontaminace DC pacienta patogenními mikroorganismy přes ruce ošetrovatelského personálu (Adam et al., 2017; Dostál et al., 2018; Jakubec et al., 2017; Kapounová 2020). Pro tuto otázku byly zásadní odpovědi: invazivní zajištění DC, nedostatečná hygiena DÚ a faryngeální oblasti, horizontální poloha pacienta, nedostatečný tlak v obturační manžetě ETK/TSK, nedodržování bariérové ošetrovatelské péče. Správně na tuto otázku odpovědělo 39 (54,2%) respondentů.

Po vyhodnocení těchto otázek bylo zjištěno, že znalosti o ventilátorové pneumonii má průměrně 49,3 % všeobecných sester. Toto zjištění se neshoduje s výzkumným předpokladem č.2., který činil 55 % a více. Nesoulad výzkumného předpokladu s výzkumným zjištěním může být způsoben malým počtem respondentů v předvýzkumu či třeba tím, že, respondenti v předvýzkumu byli zvoleni z jedné nemocnice. **2.výzkumný cíl byl naplněn.**

Výzkumným cílem č. 3 bylo zjistit, zda všeobecné sestry dodržují preventivní opatření vzniku VAP a pro tento cíl vznikl 3. výzkumný předpoklad, že 65 % a více všeobecných sester dodržuje ve své ošetrovatelské praxi preventivní opatření vzniku VAP. Pro naplnění tohoto výzkumného cíle byly stanoveny otázky č. 9-15.

Otázka č. 9 měla zjistit, v jaké poloze sestry nejčastěji udržují horní polovinu těla u pacientů na UPV a kolik sester udržuje pacienty na UPV ve správné poloze. Správně si ve své praxi počíná 44 (61,1 %) respondentů, kteří udržují horní polovinu těla u pacientů na UPV ve zvýšené poloze 30-45°. Jde o tzv. semirekumbentní polohu, ve které, dle autorů Dostál et al. (2018), Kapounová (2020) a Streitová a Zoubková (2015) je sníženo riziko přestupu gramnegativních bakterií do žaludku a dál podél NGS do orofaryngu. Touto polohou se snižuje riziko regurgitace žaludečního obsahu do orofaryngeální oblasti, kterou na druhou stranu podporuje přítomnost NGS.

Zhuo et al. (2021) v závěru své studie uvádějí, že u pacientů ve zvýšené poloze na 45° byl výskyt VAP nižší, než u pacientů udržovaných v poloze 30°. Poloha 45° je však pro spoustu pacientů málo udržitelná, a navíc zvyšuje riziko vzniku dekubitů v sakrální oblasti.

Otázka č.10 měla zjistit, jakým způsobem sestry kontrolují tlak u pacientů na UPV a kolik sester si v péči o pacientů na UPV počíná správně. Správně si ve své praxi počíná 55 (76,4 %) respondentů, které uvedly, že tlak v obturační manžetě ETK/TSK kontrolují intermitentně manometrem či kontinuálně manometrem. Jenom kontrolou tlaku pomocí manometru lze zjistit, na jakých hodnotách se tlak v obturační manžetě pohybuje. Bartůněk et al. (2016) doporučuje kontinuální měření tlaku v manžetě, neboť tímto způsobem může být i hodnota požadovaného tlaku neustále udržována.

Otázka č. 11 měla zjistit, jak často sestry kontrolují tlak v obturační manžetě a kolik z nich kontroluje tlak v manžetě v doporučených intervalech. Správně si ve své praxi počíná 38 (52,8 %) respondentů, kteří uvedli, že tlak v obturační manžetě kontrolují každých 6 hodin. Někteří uvedli, že tlak kontrolují každé 3 hodiny a při potřebě, jako je například přepohování kanyly. Autoři Bartůněk et al. (2016) a Kapounová (2020) uvádějí, že tlak v obturační manžetě by měl být kontrolován minimálně po 12 hodinách, zároveň však uvádějí, že je dokázáno, že tlak v obturační manžetě se mění už po 6-8 hodinách. Nazari (2020) uvedl, že tlak v obturační manžetě se mění i při změně polohy hlavy a doporučuje měřit tlak v manžetě vždy, když při polohování dojde i ke změně polohy hlavy.

Otázka č. 12 měla zjistit, na jakých hodnotách udržují sestry tlak v obturační manžetě a kolik z nich udržuje tlak na správných hodnotách. Správně si ve své praxi počíná 64 (88,9 %) respondentů, kteří uvedli, že udržují tlak na hodnotách 20-25 mmHg a na hodnotách 22-32 mmHg. Dle autorů Bartůněk et al. (2016) a Kapounová (2020) jsou doporučovanými hodnotami 20-25 mmHg. Udržování nižšího tlaku je dle autorů pro prevenci VAP nedostatečné, neboť dochází k zatékání orofaryngeálních sekretů do plic. Udržování vyšších hodnot než 25 mmHg může způsobovat ischemizaci trachey a podporovat následný vznik stenóz. Zde se však informace rozcházejí s doporučením výrobců ručních manometrů pro zdravotnictví. Dle nich se doporučované hodnoty pohybují v rozmezí 22-32 mmHg, toto rozmezí je na manometrech označeno zelenou barvou.

Otázka č. 13 měla zjistit, kdy sestry odsávají sekret ze subglotického prostoru nebo orofaryngu a kolik z nich odsává ze subglotického prostoru dle doporučení. Správně ve své praxi postupuje 27 (37,5 %) respondentů, kteří uvedli, že ze subglotického prostoru odsávají pravidelně, každou hodinu nebo dle potřeb pacienta a vždy před endotracheálním odsátí pacienta, neboť zřejmě nejvýznamnějším rizikovým faktorem pro vznik VAP je aspirace orofaryngeálních sekretů. Nahromaděný orofaryngeální sekret může zatékat při netěsnící manžetě, při pohybech hlavy, při kašli. Je proto potřeba odsávat pravidelně dle potřeby pacienta, před a po výplachu DÚ orálním antiseptikem a před endotracheálním odsátí pacienta (Bartůněk et al., 2016; Kapounová, 2020; Streitová a Zoubková, 2015).

Otázka č. 14 měla zjistit, zda a kolik sester používá na svém oddělení v péči o DÚ orální antiseptické roztoky, jaké antiseptické roztoky a kolik jich používá doporučená orální antiseptika. Používání orálních antiseptických roztoků v péči o DÚ uvedlo 66 (91,7 %) respondentů a 31 (43,1 %) respondentů z celkového počtu uvedlo používání doporučených roztoků, kterými jsou chlorhexidin a octenidin. Kapounová (2020) uvádí, že péči o DÚ s použitím orálního antiseptického roztoku na bázi chlorhexidinu je třeba provádět alespoň 2 x denně. Zand et al. (2017) uvádí, že chlorhexidin je širokospektré orální antiseptikum s postupným uvolňováním účinné látky, tudíž je jeho použití možné, tak aby byl účinný, 2 x denně. Sowmya et al. (2021) uvedl na základě své klinicko-mikrobiologické studie, že stejných výsledků, a v některých případech i lepších, je možné dosáhnout používáním orálního antiseptika na bázi octenidinu. Jak chlorhexidin, tak octenidin, způsobují přechodnou změnu chuti v ústech a zbarvení zubů (Zand et al., 2017; Sowmya et al., 2021).

Otázka č. 15 měla zjistit, jak sestry pečují o DÚ a kolik z nich pečuje o DÚ tak, jak je doporučováno. Správně ve své praxi postupuje 51 (70,8 %) respondentů, kteří uvedli, že při péči o DÚ používají zubní kartáček, tampóny či molitanové štětičky, boraxglycerin a orální antiseptický roztok. Dle autora Zand et al. (2017) je důležité v péči o DÚ použití zubního kartáčku, aby došlo k mechanickému narušení zubního plaku. Neboť zubní plak je biofilm, který se u intubovaných pacientů tvoří rychleji, je odolný vůči chemickému působení orálních antiseptik a je potřeba ho narušit. Použití zubního kartáčku v péči o DÚ uvádí i Kapounová (2020). Ta dále doporučuje očistit jazyk a bukální sliznice pomocí

tampónů namočených v roztoku ústní vody či v antiseptickém roztoku, použít boraxglycerinové tyčinky na zvlhčení sliznic a neopomenout péči o rty.

Po vyhodnocení těchto otázek bylo zjištěno, že zásady preventivních opatření vzniku VAP dodržuje 68,5 % všeobecných sester. Toto zjištění se shoduje s výzkumným předpokladem č. 3, který činil 65 % a více. 3. výzkumný cíl byl naplněn.

5 Návrh doporučení pro praxi

Tato bakalářská práce se zabývala problematikou ventilátorové pneumonie z pohledu všeobecných sester. Hlavním cílem této práce bylo zmapovat znalosti všeobecných sester o ventilátorové pneumonii a také zjistit, jak všeobecné sestry dodržují preventivní opatření vzniku ventilátorové pneumonie. Na základě proběhlého výzkumu bylo zjištěno, že znalosti o ventilátorové pneumonii má méně než 50 % všeobecných sester, což není zrovna uspokojivé zjištění. Na druhou stranu více než 65 % všeobecných sester ve své praxi dodržuje zásady prevence vzniku ventilátorové pneumonie. Je možné, že praktické dovednosti se sestry naučí na daném oddělení, protože „se to tak dělá“, ale bez podkladu teoretických znalostí. Pak je zde riziko, že např. v případě časové tísně při péči o pacienty na UPV, při únavě z chronického podstavu všeobecných sester v nemocnicích všeobecně či jen proto, že jim někdy přijdou některé úkony zbytečné, poleví ve své péči o pacienty na UPV. Bez znalostí souvislostí. Je celkem překvapivé, že nadpoloviční většina všeobecných sester pečujících o pacienty na UPV má pouze kvalifikační vzdělání bez specializace v intenzivní péči. Je jisté, že není možné nabýt najednou veškeré znalosti ve školách, ale nejlepší znalosti dá praxe v zaměstnání, dostatečně dlouhý adaptační proces u nově nastupujících sester, vzdělaný zkušený mentor, motivace a podpora dalšího vzdělávání od vedoucích pracovníků. Pro prevenci VAP a jiných HAI je jistě důležité mít na odděleních vypracované standardy a jiné edukační materiály v různých formách, nějakým způsobem vytvořené preventivní programy pro prevenci HAI. Také monitorování incidencí VAP, ale i ostatních HAI je důležité pro poskytování správné a bezpečné péče. V poslední otázce tohoto výzkumného šetření uvedlo 19 (26,4 %) respondentů, že nemají na svém oddělení vytvořen edukační materiál pro prevenci vzniku VAP, ale měli by o nějaký typ edukačního materiálu zájem. Výstupem z této bakalářské práce je poster pro NLZP pečující o pacienty na UPV, který poukazuje na zásadní body v prevenci VAP a mohl by sestřám umožnit alespoň základní orientaci v problematice prevence VAP.

6 Závěr

Bakalářská práce se zabývala otázkou prevence ventilátorové pneumonie z pohledu všeobecné sestry. Pro tuto práci byla zvolena kvantitativní výzkumná metoda formou dotazníkové šetření. Bakalářská práce měla celkem tři cíle. Prvním cílem bylo popsat zásady prevence ventilátorové pneumonie dle nejnovějších vědeckých poznatků. Tento cíl byl naplněn vytvořením teoretické části práce. Druhým cílem této práce bylo zjistit, zda mají všeobecné sestry znalosti o ventilátorové pneumonii. Tento cíl byl naplněn vytvořením dotazníkových otázek na znalosti sester a jejich analýzou v empirické části práce. Pro tento cíl byl vytvořen předpoklad, že 55 % a více všeobecných sester má znalosti o ventilátorové pneumonii. Tento předpoklad se neshoduje s výsledky dotazníkového šetření, které ukázalo, že znalosti o ventilátorové pneumonii má 49,3 % všeobecných sester. Třetím cílem této práce bylo zjistit, zda všeobecné sestry dodržují preventivní opatření vzniku ventilátorové pneumonie. Tento cíl byl naplněn vytvořením dotazníkových otázek na zjištění provádění ošetrovatelských úkonů v praxi a jejich následnou analýzou v empirické části práce. Pro tento cíl byl vytvořen výzkumný předpoklad, že 65 % a více všeobecných sester dodržuje zásady preventivních opatření vzniku ventilátorové pneumonie. Tento výzkumný předpoklad se shoduje s výsledky dotazníkového šetření, které ukázalo, že zásady preventivních opatření vzniku ventilátorové pneumonie dodržuje 68,5 % všeobecných sester.

Ventilátorová pneumonie je, navzdory neustále se vyvíjející medicíně a ošetrovatelství, stále velmi časté HAI onemocnění u pacientů na UPV. Výsledky tohoto výzkumu, pro mě překvapivě, neprokázaly příliš uspokojivé znalosti všeobecných sester o VAP. Je potřeba zlepšit povědomí všeobecných sester o VAP, o mechanismu vzniku a rizikových faktorech VAP, ale i o onemocněních spojených s poskytováním zdravotní péče obecně. Tato skupina onemocnění je, dle mého pohledu a z vlastních zkušeností z ošetrovatelské praxe, stále poněkud podceňovaná.

7 Seznam použité literatury

ADAM, Sheila; Sue OSBORNE a John WELCH, (ed). 2017. *Critical care nursing: science and practice*. 3rd ed. Oxford: University Press. ISBN 978-0-19-969626-0.

BARTŮNĚK, Petr; Dana JURÁSKOVÁ; Jana HECZKOVÁ a Daniel NALOS, (ed). 2016. *Vybrané kapitoly z intenzivní péče*. Praha: Grada Publishing. ISBN 978-80-247-4343-1.

ČESKO. MINISTERSTVO ZDRAVOTNICTVÍ. 2011. Vyhláška č. 55 ze dne 1. března 2011 o činnostech zdravotnických pracovníků a jiných odborných pracovníků. In: *Sbírka zákonů České republiky*. Částka 20, s. 482–544. ISSN 1211-1244. Dostupné z: <https://www.mzcr.cz/wp-content/uploads/2022/07/55-2011-aktualni-zneni.pdf>.

ČESKO. MINISTERSTVO ZDRAVOTNICTVÍ. 2020. Národní ošetrovatelský postup Odsávání dýchacích cest. In: *Věstník MZČR*. Částka 5, s. 20-25. ISSN 1211 0868. Dostupné z: <https://www.mzcr.cz/narodni-osetrovatelske-postupy/>.

DOSTÁL, Pavel et al. 2018. *Základy umělé plicní ventilace*. 4. rozšíř. vydání. Praha: Maxdorf Jessenius. ISBN 978-80-7345-562-0.

DRÁBKOVÁ, Jarmila a Soňa HÁJKOVÁ. 2018. *Následná intenzivní péče*. Praha: Mladá fronta. ISBN 978-80-204-4470-7.

JAKUBEC, Pavel; Aneta KŘENKOVÁ a Vítězslav KOLEK. 2017. Nozokomiální pneumonie. PDF; online. *Vnitřní lékařství*, roč. 63, č. 11, s. 776-785. ISSN 0042-773X. Dostupné z: <https://www.casopisvnitrnilekarstvi.cz/pdfs/vnl/2017/11/05.pdf>.

KACHLOVÁ, Miroslava a Ilona PLEVOVÁ. 2022. *Postupy v ošetrovatelské péči 2: bariérová ošetrovatelská péče*. Praha: Grada Publishing. ISBN 978-80-271-1243-2.

KAPOUNOVÁ, Gabriela. 2020. *Ošetrovatelství v intenzivní péči*. 2., aktualiz. a dopl. vydání. Praha: Grada Publishing. ISBN 978-80-271-0130-6.

KOLÁŘ, Milan; Jiří BENEŠ; Vítězslav KOLEK; Helena ŽEMLIČKOVÁ; Otakar NYČ et al. 2021. *Nozokomiální pneumonie – antibiotická léčba. Adaptovaný doporučený postup „International ERS/ESICM/ESCMID/ALAT guidelines for the management of hospital-acquired pneumonia and ventilator-associated pneumonia“*. PDF; online. Verze 3.0. Praha: ÚZIS ČR. 26-06-07. Dostupné z: <https://kdp.uzis.cz/res/guideline/17-nozokomialni-pneumonie-diagnostika-bakterialnich-puvodcu-antibioticka-lecba-final.pdf>.

LÍNKOVÁ, Šárka; Kateřina RAMBOUSKOVÁ a Michaela DINGOVÁ. 2021. Odsávání z dolních cest dýchacích dospělých – jak a proč ho provádět správně? online. *Florence*, roč. 17, č. 6, s. 18-20. ISSN 1801-464X. Dostupné z: <https://www.florence.cz/casopis/archiv-florence/2021/6/odsavani-z-dolnich-cest-dychacich-dospelych-jak-a-proc-ho-provadet-spravne/>.

MODI, Anita Rae a Christopher S. KOVACS. 2020. Hospital-acquired and ventilator-associated pneumonia Diagnosis, management, and prevention. EPUB; online. *Cleveland Clinic Journal of Medicine*, vol. 87, no. 10, s. 633-639. Dostupné z: <https://doi.org/10.3949/ccjm.87a.19117>.

NAZARI, Roghieh; Mohammad Salehpour OMRAN; Hamid Sharif NIA a Ameneh YAGHOOBZADEH. 2020. Effect of Head Position Change on Endotracheal Cuff Pressure in Mechanically Ventilated Patients: A Quasi-Experimental Study. PDF; online. *Tanaffos*, vol. 19, no. 2, s. 129–134. ISSN 1735-0344. Dostupné z: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC7680517/?report=reader>.

PAPAZIAN, Laurent; Michael KLOMPAS a Charles-Edouard LUYT. 2020. Ventilator-associated pneumonia in adults: a narrative review. EPUB; online. *Intensive Care Medicine*, vol. 46, no. 5, s. 888–906. Dostupné z: <https://link.springer.com/article/10.1007/s00134-020-05980-0>.

REICHARDT, Christiane; Karin BUNTE-SCHÖNBERGER a Patricia VAN DER LINDEN. 2017. *Hygiena a dezinfekce rukou: 100 otázek a odpovědí: překlad 2., aktualizovaného vydání*. Praha: Grada Publishing. ISBN 978-80-271-0217-4.

SOWMYA, Sadanandan; S. SUHAS; Venugopal SANJAY a Karur KAVITHA. 2021. Comparative Evaluation of 0.1% Octenidine Mouthwash with 0.2% Chlorhexidine Mouthwash in Prevention of Plaque and Gingivitis – A Clinicomicrobiological Study. *RGUHS Journal of Dental Sciences*, vol. 13, no.3, s. 202-210. DOI:10.26715/rjds.13_3_9. Dostupné z: <https://journalgrid.com/view/article/rjds/367>.

SKŘIČKOVÁ, Jana. 2017. Nozokomiální pneumonie. PDF; online. *Vnitřní lékařství*, roč. 63, č.7-8, s. 518–526. ISSN 0042–773X. Dostupné z: <https://www.casopisvnitrnilekarstvi.cz/pdfs/vnl/2017/07/11.pdf>.

STREITOVÁ, Dana; Renáta Zoubková et al. 2015. *Septické stavy v intenzivní péči: ošetrovatelská péče*. Praha: Grada Publishing. ISBN 978-247-5215-0.

ŠEVČÍK, Pavel. 2014. *Intenzivní medicína*. 3., přeprac. a rozš. vyd. Praha: Galén. ISBN 978-80-7492-066-0.

WHO. 2009. *WHO guidelines on hand hygiene in health care*. PDF; online. Geneva: World Health Organization. ISBN 978-92-4-159790-6

Dostupné z: https://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/44102/9789241597906_eng.pdf?sequence=1.

ZAND, Farid; Leili ZAHED; Parisa MANSOURI; Freshte DEGHANRAD; Maryam BAHRANI et al. 2017. The effects of oral rinse with 0,2% and 2% chlorhexidine on oropharyngeal colonization and ventilator associated pneumonia in adults' intensive care units. *Journal of Critical Care*, vol. 40, s. 318-322. ISSN 0883-9441. Dostupné z: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0883944117302630>.

ZHAO, Tingting; Xinyu WU; Qi ZHANG; Chunjie LI; Helen V. WORTHINGTON et al. 2020. Oral hygiene care for critically ill patients to prevent ventilator-associated pneumonia. EPUB; online. *The Cochrane database of systematic reviews*, 2020-12-24. DOI: 10.1002/14651858.CD008367.pub4. Dostupné z: <https://www.cochranelibrary.com/cdsr/doi/10.1002/14651858.CD008367.pub4/full>.

ZHUO, Xiuqiu; Lingai PAN a Xiaolan ZENG. 2021. The effects of the 45° semi-recumbent position on the clinical outcomes of mechanically ventilated patients: a systematic review and meta-analysis study. EPUB; online. *Annals of palliative medicine*, vol. 10, no. 10, s. 10643-10651. DOI:10.21037/apm-21-2359. Dostupné z: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/34763512/>

ZOUBKOVÁ, Renáta a Iva CHWALKOVÁ. 2015. Prevence VAP a význam respirační fyzioterapie u kriticky nemocných pacientů. online. *Florence*, roč. 11, č. 6, s. 9-12. ISSN 1801-464X. Dostupné z: <https://www.florence.cz/casopis/archiv-florence/2015/6/prevence-vap-a-vyznam-respiracni-fyzioterapie-u-kriticky-nemocnych-pacientu/>.

8 Seznam tabulek

Tabulka 1 Distribuce a návratnost dotazníků	29
Tabulka 2 Vzdělání	30
Tabulka 3 Oddělení	31
Tabulka 4 Praxe v oboru	32
Tabulka 5 Znalost pojmu	33
Tabulka 6 Povaha onemocnění VAP	34
Tabulka 7 Vznik VAP	35
Tabulka 8 Vliv patogenů na vznik VAP	36
Tabulka 9 Rizikové faktory VAP	37
Tabulka 10 Poloha pacienta	39
Tabulka 11 Způsob kontroly tlaku v manžetě	40
Tabulka 12 Frekvence kontroly tlaku v manžetě	41
Tabulka 13 Hodnota tlaku v manžetě ETK / TSK	42
Tabulka 14 Odsávání ze subglotického prostoru/ orofaryngu	43
Tabulka 15 Použití antiseptického orálního roztoku	44
Tabulka 16 Pomůcky k péči o dutinu ústní	46
Tabulka 17 Forma edukačního materiálu prevence VAP	48
Tabulka 18 Analýza pro výzkumný předpoklad č.2	49
Tabulka 19 Analýza pro výzkumný předpoklad č. 3	50

9 Seznam grafů

Graf 1 Distribuce a návratnost dotazníků	29
Graf 2 Vzdělání.....	30
Graf 3 Oddělení	31
Graf 4 Praxe v oboru.....	32
Graf 5 Znalost pojmu.....	33
Graf 6 Povaha onemocnění VAP	34
Graf 8 Vznik VAP	35
Graf 9 Vliv patogenů na vznik VAP.....	36
Graf 10 Rizikové faktory VAP	38
Graf 11 Poloha pacienta.....	39
Graf 12 Způsob kontroly tlaku v manžetě	40
Graf 13 Frekvence kontroly tlaku v manžetě.....	41
Graf 14 Hodnota tlaku v manžetě ETK / TSK.....	42
Graf 15 Odsávání ze subglotického prostoru/ orofaryngeální oblasti	43
Graf 16 Použití antiseptického orálního roztoku	44
Graf 17 Pomůcky k péči o dutinu ústní	46
Graf 18 Forma edukačního materiálu prevence VAP.....	48
Graf 19 Analýza pro výzkumný předpoklad č.2.....	49
Graf 20 Analýza pro výzkumný předpoklad č. 3.....	51

10 Seznam příloh

Příloha A	Dotazník
Příloha B	Protokoly k realizaci výzkumu
Příloha C	Předvýzkum
Příloha D	Informační poster

Příloha A: Dotazník

Dobrý den,

jmenuji se Lucie Brůnová, jsem studentkou 3. ročníku studijního oboru Všeobecná sestra na Technické univerzitě v Liberci.

Ráda bych Vás poprosila o vyplnění tohoto dotazníku pro mou bakalářskou práci s názvem Prevence ventilátorové pneumonie z pohledu všeobecné sestry.

Dotazník je anonymní, vyplnění dotazníku je dobrovolné a výsledky z dotazníku budou sloužit pouze pro statistické účely této práce.

Prosím Vás o pravdivé vyplňování dotazníku.

Předem Vám děkuji za ochotu a spolupráci.

Lucie Brůnová

1. Nejvyšší dosažené vzdělání
 - Všeobecná sestra (VŠ -Bc., Mgr., SŠ kvalifikace získaná do r. 2004)
 - Zdravotnický záchranář (VŠ -Bc.)
 - Diplomovaná všeobecná sestra (VOŠ – DiS)
 - Všeobecná sestra se specializací ARIP (sestra pro intenzivní péči)
 - Všeobecná sestra (VŠ magisterské studium Ošetřovatelství v intenzivní péči)
2. Pracuji na oddělení typu
 - JIP
 - ARO
 - NIP
 - DIOP
3. Délka praxe
 - 0-1 rok
 - 2-5 let
 - 6-10 let
 - 11 a více let
4. Termín „Ventilátorová pneumonie“
 - Zním (pokračujte dále v následujících otázkách)
 - Nezním (pokračujte dále až od otázky č. 9 včetně)
5. Ventilátorová pneumonie je (může být více odpovědí)
 - Vzácné a vážné onemocnění u pacientů na intenzivní péči při UPV
 - Onemocnění spojené se zdravotní péčí
 - Časté a vážné onemocnění u pacientů na intenzivní péči při UPV

6. Ventilátorová pneumonie vzniká
 - Do 12 hodin od napojení pacienta na UPV
 - Do 24 hodin od napojení pacienta na UPV
 - Po 48 hodinách a déle od napojení pacienta na UPV

7. Na vzniku ventilátorové pneumonie se významně podílejí (může být více odpovědí)
 - Bakterie orofaryngu pacienta
 - Bakterie z močového ústrojí
 - Bakterie z distálních částí zažívacího traktu
 - Viry

8. Rizikové faktory pro vznik VAP jsou (může být více odpovědí)
 - Invazivní zajištění dýchacích cest, přítomnost endotracheální kanyly a připojení pacienta na UPV
 - Nedostatečná hygiena dutiny ústní a faryngeální oblasti
 - Zavedení nasogastrické sondy
 - Parenterální výživa
 - Analgosedace pacienta
 - Podávání blokátorů histaminových receptorů a inhibitorů protonové pumpy v prevenci stresové vředové choroby
 - Poloha pacienta v polosedě
 - Horizontální poloha pacienta
 - Nedostatečný tlak v obturační manžetě endotracheální/tracheostomické kanyly
 - Nedodržování bariérové ošetrovatelské péče u pacienta

9. Pacienta napojeného na UPV udržují nejčastěji v poloze
 - Zvýšení hlavy a trupu do 10°
 - Zvýšení hlavy a trupu o $10-30^\circ$
 - Zvýšení hlavy a trupu o $30-45^\circ$
 - Zvýšení hlavy a trupu o 45° a více

10. Tlak v obturační manžetě ETK/TSK kontrolují
 - Pohmatem
 - Pomocí manometru intermitentně
 - Pomocí manometru kontinuálně

11. Tlak v obturační manžetě ETK/TSK kontrolují v časovém intervalu
 - Každých 6 hodin
 - Každých 12 hodin
 - 1 x 24 hodin
 - Jiné _____

12. Hodnotu tlaku v obturační manžetě ETK/TSK udržuji
- 15-19 mmHg
 - 22-32 mmHg
 - 20-25 mmHg
13. Odsávání ze subglotického prostoru či orofaryngu provádím (může být více odpovědí)
- Pravidelně, každou hodinu či častěji dle potřeby pacienta
 - Před endotracheálním odsátím pacienta
 - Po endotracheálním odsátí pacienta
 - Neprovádím
14. Na našem oddělení používáme orální antiseptické roztoky k péči o dutinu ústní
- Ano. Jaké? _____
 - Ne
15. V rámci péče o dutinu ústní používám
- Zubní kartáček na čištění zubů, tampóny či molitanové štětíčky na jazyk a bukální sliznice, boraxglycerinové tyčinky, orální antiseptický roztok
 - Zubní kartáček nepoužívám, používám pouze tampóny s roztokem boraxglycerinu a orálního antiseptického roztoku,
 - Zubní kartáček nepoužívám, používám pouze tampóny s roztokem boraxglycerinu a běžné ústní vody
 - Dutinu ústní pouze odsávám
 - Jiné _____
16. Na našem oddělení máme vypracovaný standard či edukační materiál pro prevenci ventilátorové pneumonie
- Ano, jsme s ním seznámeni a je viditelně umístěn (brožura, poster atd.)
 - Ano, ve formě standardu
 - Ne, ale bylo by dobře, kdyby byl
 - Ne, ani nemám zájem o jeho vypracování

Příloha B: Protokoly k realizaci výzkumu

FAKULTA ZDRAVOTNICKÝCH STUDIÍ TUL

PROTOKOL K REALIZACI VÝZKUMU

Jméno a příjmení studenta:	Lucie Brúnová
Osobní číslo studenta:	19000123
Univerzitní e-mail studenta:	lucie.brunova@tul.cz
Studijní program:	Všeobecná sestra
Ročník:	3.
Prohlášení studenta	
Prohlašuji, že v kvalifikační práci ani v publikacích souvisejících s kvalifikační prací nebudu uvádět osobní údaje o respondentech nebo institucích, kde byl výzkum realizován, pokud k tomu není získán souhlas v tomto protokolu. Dále prohlašuji, že budu dodržovat povinnou mlčenlivost o skutečnostech, o kterých jsem se dozvěděl při realizaci výzkumu v rámci osobní ochrany zúčastněných osob.	
Podpis studenta:	
Kvalifikační práce	
Téma kvalifikační práce:	Prevence ventilátorové pneumonie z pohledu všeobecné sestry
Kvalifikační práce:	<input checked="" type="checkbox"/> bakalářská <input type="checkbox"/> diplomová
Jméno vedoucího kvalifikační práce:	Mgr. Anna Rousková
Metoda a technika výzkumu:	Dotazník
Soubor respondentů:	Všeobecné sestry pracující na oddělení ARO, JIP, NIP, DIOP
Název pracoviště pro realizaci výzkumu:	
Datum zahájení výzkumu:	11.7. 2023
Datum ukončení výzkumu:	31.7.2023
Finanční zatížení pracoviště při realizaci výzkumu:	<input type="checkbox"/> ANO <input checked="" type="checkbox"/> NE
Souhlas vedoucího kvalifikační práce:	<input checked="" type="checkbox"/> souhlasím <input type="checkbox"/> nesouhlasím
Podpis vedoucího kvalifikační práce:	
Spolupracující instituce	
Souhlas odpovědného pracovníka instituce s realizací výzkumu:	<input checked="" type="checkbox"/> souhlasím <input type="checkbox"/> nesouhlasím
Souhlas s případným zveřejněním názvu instituce v kvalifikační práci a publikacích:	<input checked="" type="checkbox"/> souhlasím <input type="checkbox"/> nesouhlasím

Technická univerzita v Liberci | Fakulta zdravotnických studií
Studentská 1402/2, 461 17 Liberec 1 | www.fzs.tul.cz



Podpis odpovědného pracovníka a razítko
instituce:

00000000



Faded form with multiple rows and columns, containing illegible text and possibly a signature area.



PROTOKOL K REALIZACI VÝZKUMU

Jméno a příjmení studenta:	Lucie Brúnová
Osobní číslo studenta:	19000123
Univerzitní e-mail studenta:	lucie.brunova@tul.cz
Studijní program:	Všeobecná sestra
Ročník:	3.
Prohlášení studenta	
<p>Prohlašuji, že v kvalifikační práci ani v publikacích souvisejících s kvalifikační prací nebudu uvádět osobní údaje o respondentech nebo institucích, kde byl výzkum realizován, pokud k tomu není získán souhlas v tomto protokolu. Dále prohlašuji, že budu dodržovat povinnou mlčenlivost o skutečnostech, o kterých jsem se dozvěděl při realizaci výzkumu v rámci osobní ochrany zúčastněných osob.</p>	
Podpis studenta:	[Redacted Signature]
Kvalifikační práce	
Téma kvalifikační práce:	Prevence vzniku ventilátorové pneumonie z pohledu všeobecné sestry
Kvalifikační práce:	<input checked="" type="checkbox"/> bakalářská <input type="checkbox"/> diplomová
Jméno vedoucího kvalifikační práce:	Mgr. Anna Rousková
Metoda a technika výzkumu:	Dotazník
Soubor respondentů:	Všeobecné sestry pracující na oddělení ARO, JIP, NIP, DIOP
Název pracoviště pro realizaci výzkumu:	[Redacted]
Datum zahájení výzkumu:	10.7.2023
Datum ukončení výzkumu:	31.7.2023
Finanční zatížení pracoviště při realizaci výzkumu:	<input type="checkbox"/> ANO <input checked="" type="checkbox"/> NE
Souhlas vedoucího kvalifikační práce:	<input checked="" type="checkbox"/> souhlasím <input type="checkbox"/> nesouhlasím
Podpis vedoucího kvalifikační práce:	[Redacted Signature]
Spolupracující instituce	
Souhlas odpovědného pracovníka instituce s realizací výzkumu:	<input checked="" type="checkbox"/> souhlasím <input type="checkbox"/> nesouhlasím
Souhlas s případným zveřejněním názvu instituce v kvalifikační práci a publikacích:	<input checked="" type="checkbox"/> souhlasím <input type="checkbox"/> nesouhlasím



Podpis odpovědného pracovníka a razítko
institute:



Form with multiple rows and columns, containing faint text and checkboxes. The text is mostly illegible due to low contrast and blurring.



PROTOKOL K REALIZACI VÝZKUMU

Jméno a příjmení studenta:	Lucie Brúnová
Osobní číslo studenta:	19000123
Univerzitní e-mail studenta:	lucie.brunova@tul.cz
Studijní program:	Všeobecná sestra
Ročník:	3.
Prohlášení studenta	
<p>Prohlašuji, že v kvalifikační práci ani v publikacích souvisejících s kvalifikační prací nebudu uvádět osobní údaje o respondentech nebo institucích, kde byl výzkum realizován, pokud k tomu není získán souhlas v tomto protokolu. Dále prohlašuji, že budu dodržovat povinnou mlčenlivost o skutečnostech, o kterých jsem se dozvěděl při realizaci výzkumu v rámci osobní ochrany zúčastněných osob.</p>	
Podpis studenta:	
Kvalifikační práce	
Téma kvalifikační práce:	Prevence ventilátorové pneumonie z pohledu všeobecné sestry
Kvalifikační práce:	<input checked="" type="checkbox"/> bakalářská <input type="checkbox"/> diplomová
Jméno vedoucího kvalifikační práce:	Mgr. Anna Rousková
Metoda a technika výzkumu:	Dotazník
Soubor respondentů:	Všeobecné sestry pracující na oddělení ARO, JIP, NIP, DIOP
Název pracoviště pro realizaci výzkumu:	
Datum zahájení výzkumu:	11.7.2023
Datum ukončení výzkumu:	31.7.2023
Finanční zatížení pracoviště při realizaci výzkumu:	<input type="checkbox"/> ANO <input checked="" type="checkbox"/> NE
Souhlas vedoucího kvalifikační práce:	<input checked="" type="checkbox"/> souhlasím <input type="checkbox"/> nesouhlasím
Podpis vedoucího kvalifikační práce:	
Spolupracující instituce	
Souhlas odpovědného pracovníka instituce s realizací výzkumu:	<input checked="" type="checkbox"/> souhlasím <input type="checkbox"/> nesouhlasím
Souhlas s případným zveřejněním názvu	



instituce v kvalifikační práci a publikacích:
Podpis odpovědného pracovníka a razítko
instituce:

souhlasím

nesouhlasím



Příloha C: Předvýzkum

Prevence ventilátorové pneumonie z pohledu všeobecné sestry

Otázky na zjištění znalostí všeobecných sester o VAP

Otázky číslo 5-8 jsou otázky, které slouží k naplnění cíle 2, tedy ke zjištění, jaké mají všeobecné sestry znalosti o ventilátorové pneumonii. Přehled uvedený v tabulce ukazuje průměrný počet procent úspěšnosti. Na základě tohoto výpočtu byl upraven výzkumný předpoklad pro cíl 2.

Otázka	Správně (n)	p	%
Otázka č. 5	5	0,63	62,50
Otázka č. 6	6	0,75	75,00
Otázka č. 7	4	0,50	50,00
Otázka č. 8	3	0,38	37,50
Celkem	8		Průměr = 56,25

Otázky na zjištění dodržování preventivních opatření vzniku VAP

Otázky č. 9-15 jsou otázky sloužící k naplnění cíle č. 3, tedy ke zjištění, jak všeobecné sestry dodržují preventivní opatření vzniku ventilátorové pneumonie. Přehled uvedený v tabulce ukazuje průměrný počet procent úspěšnosti. Na základě tohoto předvýzkumu nebyl předpoklad č. 3 pro 3. cíl nijak upravován.

Otázka	Správně (n)	p	%
Otázka č. 9	5	0,63	62,5
Otázka č. 10	5	0,63	62,5
Otázka č. 11	4	0,50	50,0
Otázka č. 12	8	1,00	100,0
Otázka č. 13	5	0,63	62,5
Otázka č. 14	6	0,75	75,0
Otázka č. 15	6	0,75	75,0
Celkem	8		Průměr = 69,6

Příloha D: Informační poster

Ventilátorová pneumonie – VAP

Ventilátorová pneumonie = závažné onemocnění u pacientů na UPV, způsobené primárními patogeny z orofaryngu, patogeny z distálních částí zažívacího traktu a sekundární kolonizací pacienta patogeny.
Ventilátorová pneumonie = HAI onemocnění neboli onemocnění spojené s poskytováním hospitalizační péče (hospital – acquired infections)
Mechanismus vzniku – aspirace a mikroaspirace orofaryngeálních sekretů.
 KAPOUNOVÁ, Gabriela. 2020. *Ošetřovatelsví v intenzivní péči*. 2. vyd. Praha: Grada. ISBN 978-80-271-0130-6

- Rizikové faktory vzniku:**
- intubace pacienta
 - riziko aspirace
 - kontaminace orofaryngu – zavedení NGS a enterální výživa
 - časté výměny a rozpojování ventilačního okruhu pacienta
 - kontaminace DC pacienta patogenními mikroorganismy přes ošetřující personál.

DOSTÁL, Pavel et al. 2018. *Základy umělé plicní ventilace*. 4. vyd. Praha: Maxdorf. ISBN 978-80-7345-562-0

PREVENCE VAP



Zdroj: autor

Pravidelně kontroluj tlak v obturační manžetě ETK/TSK. Minimálně po 6 hodinách, vždy však před hygienou DÚ, před endotracheálním odsátí pacienta a při přepolohování ETK.

Zajisti pravidelnou drenáž subglotického prostoru či orofaryngeální odsátí. Dle potřeb pacienta, vždy však PŘED a PO hygieně DÚ, PŘED endotracheálním odsátí pacienta.



Zdroj: autor

Pečlivě prováděj hygienu DÚ 6x denně. 2x denně používej měkký zubní kartáček, ideálně s odsáváním a antiseptický orální roztok na bázi chlorhexidinu či octenidinu. Nezapomeň na péči o rty.



Zdroj: autor

Udržuj pacienta, pokud to jeho stav dovolí, v tzv. semirekumbentní poloze. To je zvýšení hlavy a trupu oproti podložce o 30-45°. Tato poloha by měla být udržována i během ošetřovatelských intervencí u pacienta. Zastav kontinuální výživu před položením pacienta do supinační polohy.

Dodržuj 5 momentů pro hygienickou dezinfekci rukou.



Zdroj: WHO (2009)