



UNIVERZITA KARLOVA
I. lékařská fakulta

Studijní program: Specializace ve zdravotnictví
Studijní obor: Intenzivní péče

Bc. Bronislava Chvějová

Role sestry při tracheostomii dospělých v intenzivní péči – punkční versus chirurgická tracheostomie

The nurses role in adult tracheostomy in intensive care – percutaneous versus surgical tracheostomy

Diplomová práce

Vedoucí práce: PhDr. Jana Hocková, Ph.D.

Odborný konzultant: MUDr. Radek Zub

Praha, 22.4. 2019

Prohlášení:

Prohlašuji, že jsem závěrečnou práci zpracoval/a samostatně a že jsem řádně uvedl/a a citoval/a všechny použité prameny a literatury. Současně prohlašuji, že práce nebyla využita k získání jiného nebo stejného titulu.

Souhlasím s trvalým uložením elektronické verze mé práce v databázi systému meziuniverzitního projektu Theses.cz za účelem soustavné kontroly podobnosti kvalifikačních prací.

V Praze, 22.4. 2019

Bronislava Chvějová

Identifikační záznam

Chvějová, Bronislava. *Role sestry při tracheostomii dospělých v intenzivní péči – punkční versus chirurgická tracheostomie*. Praha, 2019, 86 s., počet příloh 2. Diplomová práce (Mgr.). Univerzita Karlova v Praze, 1. lékařská fakulta, Ústav teorie a praxe ošetřovatelství. Vedoucí práce Hocková, Jana.

Poděkování

Ráda bych poděkovala své vedoucí práce PhDr. Janě Hockové, Ph.Dr za její ochotu, vstřícnost a cenné odborné rady při zpracování diplomové práce. Dále bych ráda vyjádřila své poděkování MUDr. Radku Zubovi za jeho odborný náhled na lékařskou část diplomové práce, trpělivost a cenné připomínky. V neposlední řadě patří mé velké poděkování celé rodině a okruhu přátel za podporu, které se mi dostávalo během celé délky studia.

ABSTRAKT

Dýchání patří mezi jednu ze základních životních funkcí a pro jeho správné fungování je potřeba mít dýchací cesty volné a průchodné. Jeden ze způsobů udržení volných a průchodných dýchacích cest je tracheostomie. Tracheostomie může být provedena buď metodou chirurgickou nebo punkční. Ošetrovatelská péče a její kvalita o pacienty s tracheostomií patří mezi důležité faktory, které mohou výrazně ovlivnit pooperační komplikace, jejich průběh a celkový klinický výsledek léčby nemocných. Dostatečně kvalifikovaná, informovaná a zkušená sestra uplatňuje své znalosti v praxi s holistickým pohledem na pacienta a jeho potřeby.

Teoretická část diplomové práce nás seznámí s anatómií dýchacích cest, historií tracheostomie, jednotlivými metodami tracheostomie – chirurgická versus punkční a ošetrovatelskou péčí o dospělé pacienty s tracheostomií na intenzivní péči.

Metodika: V empirické části budou vyhodnocena data získaná na základě kvantitativního šetření formou dotazníku. Výběrovým vzorkem respondentů budou sestry pracující na oddělení intenzivní péče více než 1 rok mající zkušenosti s ošetrovatelskou péčí o tracheostomie.

Cíl práce: Analýza povědomí sester o rozdílnosti jednotlivých metod tracheostomie – chirurgická versus punkční, role sestry při těchto metodách, jejich zkušenosti a znalosti.

Výsledky: Znalosti a zkušenosti sester s jednotlivými metodami tracheostomie, ošetrovatelská péče o tracheostomie, zájem o další vzdělávací akce týkající se tématu.

Závěr: Zjištění povědomí, zkušenosti a ošetrovatelské dovednosti s jednotlivými metodami tracheostomie u sester pracujících na intenzivní péči.

Přínos práce pro praxi: Na základě použití informací z odborné literatury, odborných prací studentů lékařské fakulty a odborné praxe dotázaných respondentů, bylo doporučeno vytvoření informačního letáku a instruktážního videa pro přehlednost ošetřování dané metody tracheostomie používané na oddělení dotázaného respondenta a vytvoření pozice sestry specialistky pro zkvalitnění ošetrovatelské péče.

Klíčová slova: Tracheostomie, metody tracheostomií, ošetrovatelská péče, role sestry, intenzivní péče.

ABSTRACT

Breathing is one of the basic life functions and for its proper functioning it is necessary to have the airways free and clear. One way to maintain free and open airways is the tracheostomy. Tracheostomy may be performed either by surgical or puncture method. Nursing care and its quality in patients with tracheostomy are important factors that can significantly affect postoperative complications, their course and overall clinical outcome of treatment of patients. Sufficiently qualified, knowledgeable and experienced nurse applies her knowledge in practice with a holistic view of the patient and his needs.

The theoretical part of the thesis introduces us to the anatomy of the respiratory tract, the history of tracheostomy, individual methods of tracheostomy - surgical versus puncture and nursing care for adult patients with tracheostomy for intensive care.

Methods: In the empirical part, the data obtained on the basis of a quantitative survey in the form of a questionnaire will be evaluated. The sample of respondents will be nurses working in the intensive care department for more than 1 year with experience in nursing care for tracheostomy.

Aim of the work: Analysis of nurses awareness about different tracheostomy methods - surgical versus puncture, role of nurse in these methods, their experience and knowledge.

Results: Knowledge and experience of nurses with individual methods of tracheostomy, nursing care for tracheostomy, interest in other educational events related to the topic.

Conclusion: Finding awareness, experience and nursing skills with tracheostomy methods in nurses working in intensive care.

Contribution of Work to Practice: Based on the use of information from professional literature, expert papers of medical students and professional practice of the respondents, it was recommended to create an information leaflet and instructional video for clarity of treatment of the given method of tracheostomy used in the department of the respondent and to create the position of nurse specialist for improvement nursing care.

Key words: Tracheostomy, tracheostomy methods, nursing care, nurse role, intensive care

OBSAH

1	ÚVOD	9
2	SOUČASNÝ STAV POZNÁNÍ.....	10
2.1	ANATOMIE DÝCHACÍCH CEST	10
2.1.1	<i>Anatomie hrtanu</i>	<i>12</i>
2.1.2	<i>Anatomie průdušnice</i>	<i>13</i>
2.2	TRACHEOSTOMIE	14
2.2.1	<i>Historie tracheostomie</i>	<i>15</i>
2.2.2	<i>Chirurgická tracheostomie</i>	<i>17</i>
2.2.3	<i>Punkční tracheostomie</i>	<i>22</i>
2.3	OŠETŘOVATELSKÁ PÉČE O DOSPĚLÉ PACIENTY S TRACHEOSTOMIÍ NA INTENZIVNÍ PÉČI.....	27
2.3.1	<i>Ošetřovatelská péče před urgentní tracheostomií</i>	<i>27</i>
2.3.2	<i>Ošetřovatelská péče před plánovanou tracheostomií</i>	<i>27</i>
2.3.3	<i>Ošetřovatelská péče v pooperačním období</i>	<i>28</i>
3	POUŽITÉ METODY	37
3.1	CÍLE PRÁCE	37
3.2	VOLBA VÝZKUMNÉ METODY.....	37
3.3	ANALÝZA DAT	38
3.4	CHARAKTERISTIKA SOUBORU RESPONDENTŮ	38
4	VÝSLEDKY	39
5	DISKUSE	74
6	DOPORUČENÍ PRO PRAXI.....	80
7	ZÁVĚR.....	82
8	SEZNAM POUŽITÉ LITERATURY A DALŠÍCH ZDROJŮ	83

Seznam zkratk

Seznam tabulek

Seznam grafů

Seznam obrázků

Seznam příloh

1 ÚVOD

Mezi jednu ze základních životních funkcí patří dýchání, pro jehož správné fungování je potřeba mít dýchací cesty volné a průchodné. Jeden ze způsobů udržení volných a průchodných dýchacích cest je tracheostomie. S pacienty, kteří mají zajištěné dýchací cesty pomocí tracheostomie, se můžeme setkat na mnoha odděleních, ale zvláště pak na odděleních anesteziologicko resuscitační a intenzivní péče.

Ošetrovatelská péče, která vykazuje dostatečnou kvalitu, efektivitu a bezpečnost je důležitou součástí ošetrovatelského procesu. Všeobecná sestra pečující o pacienty s trvalou nebo dočasnou tracheostomií může významně ovlivnit průběh léčby. Role sestry spočívá ve sledování celkového stavu pacienta, operační rány a včasnou diagnostikou může značně ovlivnit počet a průběh pooperačních komplikací. Neméně důležitou roli sestra zastává při samotné asistenci lékaři u operačního výkonu. Z těchto a mnoho dalších důvodů je nezbytné, aby sestra měla dostatečné odborné znalosti, dovednosti a zkušenosti, aby byla schopna včas a správně identifikovat možné komplikace.

K prohloubení získaných znalostí a dovedností a tím i zkvalitnění ošetrovatelské péče je zapotřebí neustálého vzdělávání zdravotnického personálu, vytváření standardů a implementace postupů založených na důkazech do praxe.

Teoretická část nás seznámí s anatomii dýchacích cest, historií tracheostomie, jednotlivými metodami tracheostomie – chirurgická versus punkční a ošetrovatelskou péčí o dospělé pacienty s tracheostomií na intenzivní péči.

V empirické části budou vyhodnocena data získaná na základě kvantitativního šetření formou dotazníku. Výběrovým vzorkem respondentů budou všeobecné sestry, které pracují na oddělení intenzivní péče více než jeden rok mající zkušenosti s ošetrovatelskou péčí o tracheostomované.

2 SOUČASNÝ STAV POZNÁNÍ

2.1 ANATOMIE DÝCHACÍCH CEST

Jak upozorňují Marková a Fendrychová (2006, s. 11) „*pochopení anatomie a fyziologie dýchacích cest a celého dýchacího ústrojí je podmínkou správné léčby i ošetřování pacientů s tracheostomií*“ „Dýchací ústrojí vzniká v průběhu ontogeneze společně s trávicím ústrojím. Vznikem tvrdého a měkkého patra se rozdělí primitivní dutina ústní na vlastní dutinu ústní a na dutinu nosní, která pak tvoří vlastní počátek dýchacích cest (Čihák, 2013, s. 160). Dýchací cesty zprostředkovávají živým organismům dýchání, které patří k základním životním funkcím. Bez stálého přívodu kyslíku zprostředkovaného dýcháním nemůže lidský organismus existovat. Přívod kyslíku je stejně důležitý, dokonce z hlediska přežití člověka ještě důležitější než přívod živin; „*bez potravy může člověk žít asi pět týdnů, bez vody asi pět dnů, ale bez kyslíku jen asi pět minut*“ (Berger, Petrásek, Šimek, 1995, s. 84).

S dýcháním je spojeno několik základních pojmů. Ventilace označuje výměnu vzduchu v plicích jakožto hlavnímu orgánu dýchací soustavy u lidí (viz níže). Inspirium označuje nádech (tedy příjem vzduchu do dýchací soustavy), pojem expirium je vyhrazen pro výdech vzduchu z dýchacího ústrojí do okolní atmosféry. Zevním dýcháním se rozumí výměna dýchacích plynů mezi atmosférou a krví, zatímco vnitřní dýchání značí výměnu dýchacích plynů mezi krví a buňkami tkání (Fuchsová, 2011). Množství vzduchu vstupující a vystupující během jednoho dechu se označuje jako dechový objem. Novotný s Hruškou (1995, s. 44–45) uvádějí základní údaje spojené s dýcháním: a) hodnota dechového objemu se v klidu pohybuje okolo 500 ml; b) frekvence dýchání v klidu činí asi 14–18 vdechů za minutu, takže průměrný objem činí 7–9 litrů vzduchu; c) při jednom vdechu bez usilovného vydechnutí vdechne člověk celkem asi 3,5 litrů vzduchu; d) po usilovném vydechnutí vydechne až 5 až 6 litrů.

Z anatomického hlediska se dýchací trubice skládá z několika částí, konkrétně z:

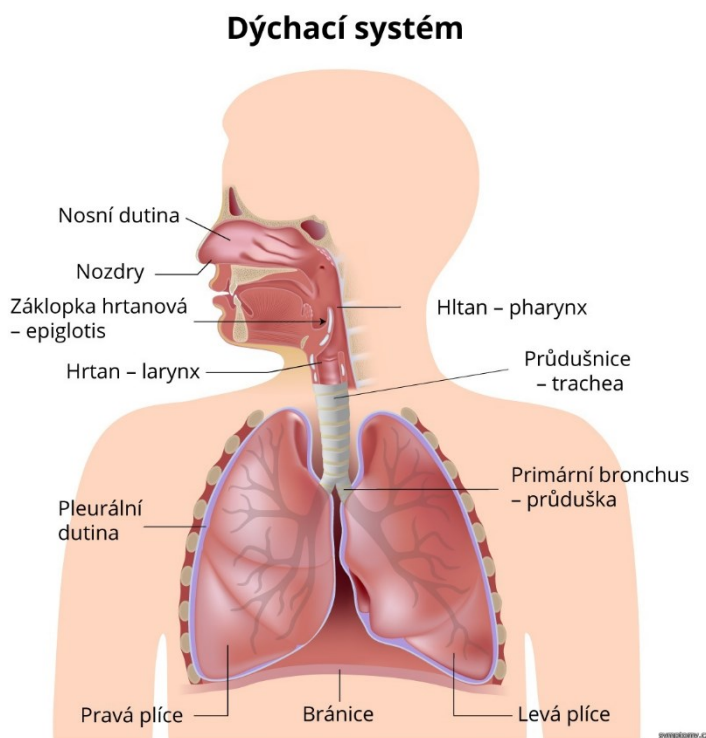
- 1) dutiny nosní (cavum nasi)
- 2) nosohltanu (pharynx)
- 3) hrtanu (larynx)
- 4) průdušnice (trachea)
- 5) průdušky (bronchy)
- 6) průdušinky (bronchioly)
- 7) plicní sklípky (bronchioly) (Fuchsová, 2011)

Trachea, bronchy a terminální bronchioly vytvářejí z funkčního hlediska transportní zónu sloužící k proudění vzduchu. Pokračováním terminálních bronchiolů jsou bronchioly respirační, které s plicními sklípkami (alveoly) podílejí na výměně plynů (Klener a kol., 2001, s. 257).

Základní anatomické vymezení dýchacího ústrojí ukazuje obrázek 1. Dýchací cesty tedy začínají nosní dutinou, s níž jsou spojeny nepravidelné dutiny v lebečních kostech označované jako vedlejší dutiny nosní. Pokračují hltanem (pharynx), jehož horní nosní část

se nazývá nosohltan (nasopharynx). Do nosohlтанu ústí Eustachovy trubice spojující střední ucho s nosohltanem (Marková, Fendrychová, 2006, s. 15). V blízkosti obou trubic se nachází lymfatická tkáň (nosohltanové mandle). Dále dýchací cesty pokračují hrtanem (larynx) a průdušnicí (trachea). Dolní část průdušnice vstupuje do hrudníku, kde se rozděluje na dvě hlavní průdušky (bronchy), které se zanořují do plic. V nich se obě hlavní průdušky mnohonásobně větví na stále tenčí průdušky a tvoří tzv. bronchiální strom. Průdušky s průměrem menším než jeden milimetr označované jako průdušinky (bronchioly) končí v plicních váčcích (Novotný, Hruška, 1995, s. 42).

Obrázek 1 Základní anatomie dýchacích cest



Zdroj: symptomy.cz - databáze příznaků a indikací častých nemocí¹

Podle místa, kde se kříží dýchací cesty s trávicí trubicí, se rozdělují dýchací cesty nahorní a dolní. Anatomie tedy rozlišuje horní cesty dýchací, tvořené dutinou nosní a na ni navazujícím nosohltanem a dolní cesty dýchací, k nimž patří hrtan, průdušnice, průdušky a plíce (pulmones) jakožto vlastní orgán dýchání. Pravá a levá plíce jsou uzavřeny v pravé a levé serózní dutině (Čihák, 2013, s. 182).

Stěna dýchací trubice je složena ze sliznice a podslizničního vaziva. Sliznice je pokryta cylindrickým epitelem s řasinkami kmitající směrem ven, čímž je umožněn posun hlenu

¹ *Symptomy* [online]. *Symptomy.cz - databáze příznaků a indikací častých nemocí* [cit. 11.10.2018]. Dostupné z: <https://www.symptomy.cz/anatomie?page=2>

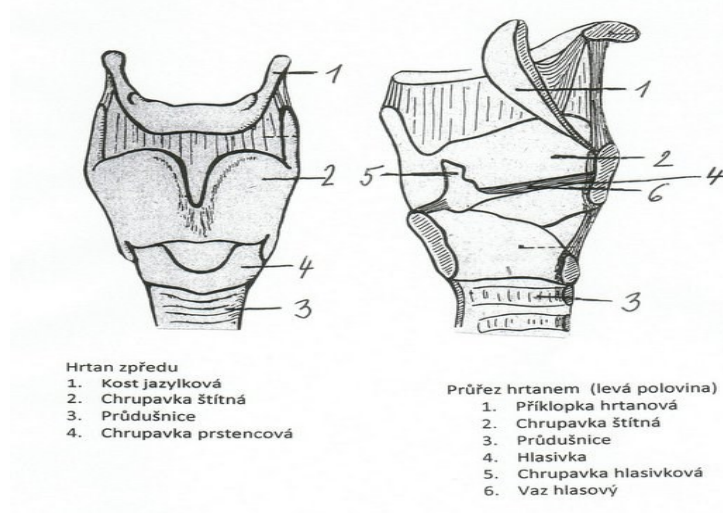
s nečistotami z dýchacích cest. Podslizniční vazivo je bohaté v hrtanu, přičemž jeho prosáknutí při zánětu vyvolá zúžení dýchací trubice až její obturaci. V podslizničním vazivu jsou rozptýleny uzlíky lymfatické tkáně s funkcí bariéry proti infekci (Fuchsová, 2011).

Pro účely této diplomové práce je – s ohledem na anatomické zacílení tracheostomie – důležitá zejména ventrální (přední) oblast části dolních dýchacích, konkrétně hrtanu (larynx) a průdušnice (trachey) (Chrobok, Astl, Komínek a kol, 2004); tato část odpovídá oblasti regio colli anterior, regio suprasternalis, tedy přední části krku (Lukáš a kol., 2005). Z tohoto důvodu se další část textu zaměřuje právě na tyto dvě anatomické oblasti dolních dýchacích cest.

2.1.1 Anatomie hrtanu

Larynx (hrtan) je nepárový dutý orgán navazující vpředu nosohltan (pars laryngea pharyngis), uložený na přední straně krku. „Je dlouhý asi 6 cm a má tvar přesýpacích hodin“ (Marková, Fendrychová, 2006, s. 17). Jeho přední plocha je kryta infrahvoidními svaly, na každé laterální stěně leží lalok štítné žlázy a nervově cévní svazek (arteria carotis communis, vena jugularis interna, n. vagus). Za hrtanem probíhá polykací trubice (hltnan). Kraniálně jsou uloženy kořen jazyka a jazylka (Chrobok, Astl, Komínek a kol, 2004, s. 26). Larynx „slouží k dýchání (respiraci) a tvorbě zvuků (fonaci). Podkladem hrtanu je soubor chrupavek, pohyblivě spojených klouby, vazy a svaly tak, že vzniká charakteristicky utvářená trubice se slizniční výstelkou. Na dorsální straně je hrtan spojen s hltnanem a je zavěšen vazivovou membránou na jazylce a jejím prostřednictvím na bazi lebeční“ (Čihák, 2013, s. 170).“

Obrázek 2 Struktury hrtanu



Zdroj: UP Olomouc²

² Stavba a funkce hlasového ústrojí [online]. E-learningová podpora mezioborové integrace výuky tématu vědomí na UP Olomouc [cit. 10.10.2018]. Dostupné z: <http://pfyziolmysl.upol.cz/?p=2661>

Obrázek 2 zobrazuje anatomické členění larynxu a trachey. Hrtan, útvar trubicovitého tvaru, zavěšený na jazylce (angl. hyoid bone na obr. 2) je od hltanu oddělen hrtanovou příklopkou (epiglottis na obr. 2), která plní ochrannou funkci před vstupem potravy do dýchacích cest: „*při polykání dochází k elevaci hrtanu, kdy se epiglottis překlápí přes hrtanový vchod*“ (Chrobok, Astl, Komínek a kol, 2004, s. 26). Kaudálně je larynx spojen s průdušnicí (viz následující podkapitola).

Dutina hrtanu se dělí na tři části: 1) horní část (supraglottis) – má rozšířený tvar a tvoří ji příklopka hrtanová, aryepiglotické a nepohyblivé řasy umístěné na bočních stěnách; 2) střední část (glottis) – zužuje se ve štěrbinu v níž jsou napjaty pohyblivé hlasové řasy (plicae vocales); 3) dolní část (subglottis) – je prostor pod hlasivkami, který plynule přechází v průdušnici (Marková, Fendrychová, 2006, s. 18).

Jak bylo uvedeno výše, larynx je tvořen chrupavkami spojenými drobnými klouby, přičemž největší z nich je chrupavka štítná (angl. thyroid cartilage na obr. 2; lat. cartilago thyroidea), na niž se upínají hlasivkové vazy. Pod štítnou chrupavkou se nalézá prstencová chrupavka (angl. cricoid cartilage na obr. 2; lat. cartilago cricoidea). Štítná i prstencová chrupavka jsou u dospělého jedince dobře hmatné, a to i u obézních pacientů (Lukáš, 2005, s. 14). Při první pomoci, kdy u postiženého člověka došlo k neprůchodnosti dýchacích cest (akutní obstrukce hrtanu), může být lékařem indikována koniotomie; jedná se o zákrok, při němž dochází k protěti vazy (membrány), která se rozpíná právě mezi horním okrajem prstencové chrupavky a dolním okrajem štítné chrupavky (Vyhnánek a kol., 1997, s. 59). V přesnějším vymezení označuje koniotomie (synonymum laryngotomie) výkon, „*při kterém je incizí přes kůži a ligamentum cricothyroideum (conicum) vytvořen otvor do hrtanu*“ (Chrobok, Astl, Komínek a kol, 2004, s. 64). Proniknutí do dýchacích cest se provádí protětím, nebo punkcí výše uvedené membrány, přičemž ve většině případů postačí nabodnout membránu silnou jehlou. Pomůcky k punkční koniotomii jsou součástí vybavení brašen první pomoci (Vyhnánek a kol., 1997, s. 59).

2.1.2 Anatomie průdušnice

Detailně popisuje anatomii průdušnice Čihák, z jehož publikace přebíráme základní poznatky o anatomii trachey: trachea má tvar trubice navazující kranálně na hrtan. Prostřednictvím vazy označované ligamentum cricotracheale je průdušnice připojena k nepárové prstencové chrupavce (Čihák, 2013, s. 182–183), objímající hrtan (srov. anatomie larynxu). Skutečnost, že prstencová chrupavka je jedinou chrupavkou dýchacích cest, která obkružuje dýchací trubici po celém obvodu, má klinický význam. Jak upozorňuje Chrobok se spolupracovníky, závažné poranění nebo porušení perichondria chrupavky může v řadě případů vést k její nekróze s následnou stenózou dýchacích cest, z tohoto důvodu by minimalizace mechanického traumatu v oblasti chrupavky prstencové měla být prioritou u všech lékařských výkonů v této oblasti (Chrobok, Astl, Komínek a kol, 2004, s. 28).

Počátek trachey se nachází v oblasti krku ve výši těla obratle C₆, přechází do hrudníku, kde končí rozdělením (rozvidlením označovaném bifurcatio tracheae), kterým se ve výši obratlů Th₄-Th₅ rozestupuje na pravý a levý bronchus. Stěnu trachey vyztužují chrupavky (cartilagine tracheales) – jedná se o 15 až 20 hyalinních chrupavek tvaru dozadu otevřené

podkovy (Čihák, 2013, s. 182 – 183).

Trachea je značně pohyblivá, což je způsobeno tím, že se na základě svého spojení s laryngem „*zdvihá v průběhu polykacího aktu vzhůru, a naopak během inspirace klesá dolů, do úrovně Th₆. Stejně tak se mění a posouvá její poloha při předklonu a záklonu hlavy a při rotačních pohybech krku*“ (Pafko, Haruštiak a kol., 2001, s. 17).

Trachea, sledující zakřivení páteře, je dlouhá 13 cm, široká 1,5 až 1,8 cm (Fuchsová, 2011). U žen je průdušnice kratší (cca o 1,5 cm) a má menší průměr (cca o 2 mm). Lukáš se spolupracovníky (2005, s. 14) udává délku trachey 11 cm. Průsvit trachey činí u dospělého člověka přibližně 3 cm (tamtéž).

Inervaci trachey zajišťují vegetativní parasymptická a sympatická vlákna. Parasymptikus zvyšuje svalový tonus a stimuluje sekreci tracheálních žláz, způsobuje bronchokonstrikci a vasodilataci. Sympatikus naopak způsobuje bronchodilataci a vasokonstrikci, čehož se využívá ve farmakoterapii (Marková, Fendrychová, 2006, s. 19–20).

Jak bylo naznačeno výše, počet tracheálních chrupavek (prstenců; angl. tracheal ring na obr. 3) není konstantní, pohybuje se mezi 15 až 20 prstenci. Každý z tracheálních prstenců je vysoký 2 až 4 mm, tloušťka činí přibližně 1 mm. „*První tři prstence jsou nepravidelné, vyšší a na okrajích srůstají, nebo se rozdvoují*“ (Chrobok, Astl, Komínek a kol., 2004, s. 32). Jak je naznačeno na obrázku 3 první tracheální chrupavka (angl. first tracheal ring na obr. 3) je spojena s prstencovou chrupavkou (cricoid cartilage), a to pomocí ligamentum cricotracheale. Poslední chrupavka, jež není na obrázku znázorněna, má tvar trojúhelníku. Pafko s Haruštiakem a spolupracovníky (2001, s. 17) upozorňují, že se „*s postupem věku tracheální chrupavky v různém rozsahu kalcifikují; u mladších jedinců jsou proto elastičtější a lépe odolávají tupému násilí, než je tomu ve vyšším věku*“

Problematice tracheostomie je věnována následující kapitola.

2.2 TRACHEOSTOMIE

Tracheostomie je lékařský výkon, jejímž cílem je zajištění průchodnosti dýchacích cest za účelem spontánní ventilace či pomocí dýchacího přístroje. Pacientům zajistí zlepšené dýchání spočívající v lepší toaletě dýchacích cest, zmenšeném mrtvém prostoru a při potřebě umožní dlouhodobou umělou plicní ventilaci. V některých případech se jedná o výkon záchraňující život, „u pacientů s rakovinou hrtanu může být odstranění hrtanu se současným provedením trvalé tracheostomie jedinou šancí na dlouhodobé přežití“ (Čiháková, Čelakovský, 2007, s.12). Pafko s Haruštiakem uvádějí, že tracheostomie je nejčastěji prováděný chirurgický výkon na průdušnici. Podle autorů se jedná ve své podstatě o jednoduchý zákrok, „který však při nesprávné technice může mít pro operovaného závažné následky“ (Pafko, Haruštiak a kol., 2001, s. 33). Tracheostomii provádí většinou chirurg již u nemocného, který je intubován endotracheální kanylou (Vyhnánek a kol., 1997, s. 59), přičemž pojmem intubace se rozumí zavedení tracheální rourky do průdušnice s cílem: a) udržet volnost a průchodnost dýchacích cest, b) prevence aspirace, c) provést toaletu dýchacích cest (Chrobok, Astl, Komínek a kol., 2004, s. 17). Na rozdíl od koniotomie tedy nejde o urgentní, život záchraňující výkon první pomoci při dušení následkem obturace hrtanu. Avšak jiná odborná literatura v této souvislosti používá termín „urgentní

tracheostomie“ pro její provedení v situaci, „kdy nelze zajistit (nejčastěji tracheální intubací) volně průchodné dýchací cesty a nemocný je ohrožen asfyxií a selháním životních funkcí“ (Chrobok, Astl, Komínek a kol, 2004, s. 17).

V úvodu kapitoly je nutné vymezit vybrané základní pojmy. Chirurgický výkon, kterým lékař vytváří otvor do průdušnice, se označuje odborným termínem tracheotomie (Chrobok, Astl, Komínek a kol, 2004, s. 15). Jedná se tedy o vlastní proříznutí (incizi) stěny průdušnice. Chirurgické vytvoření vstupu do průdušnice tak lze označit jako „*conditico sine qua non*“ („nezbytnou podmínkou“) tracheostomie jakožto postupu, jehož účelem je prostřednictvím chirurgického otevření trachey uvolnit nebo udržet průchodnost dýchacích cest (Lukáš a kol., 2005, s. 10). Vztah tracheotomie k tracheostomii vymezují Schwarz se spolupracovníky následovně: „*Tracheostomie je stav, kdy je trachea spojena s povrchem těla uměle vytvořeným otvorem, jde tedy o stav po tracheotomii*“ (Schwarz, Matoušek, Sůva, 2010).

Medicínský slovník definuje tracheostomii jako „*chirurgický výkon, při němž je na krku vytvořen v průdušnici otvor umožňující trvalé dýchání (umělé řízené dýchání při dlouhodobé resuscitaci, pacienti s neprůchodností hrtanu aj.). Po vyléčení základního onemocnění (např. těžkého úrazu s dlouhým bezvědomím) lze otvor někdy opět chirurgicky uzavřít*“ (Vokurka, Hugo a kolektiv, 1995, s. 434).

Přípona -stoma označuje stav, kdy je provedeno vyústění otevřeného dutého orgánu navenek, tracheostomii tedy můžeme rovněž vymezit jako stav, kdy je průdušnice spojena arteficiálně (uměle) vytvořeným otvorem s povrchem těla jakoukoli metodou (Chrobok, Astl, Komínek a kol, 2004, s. 15). Jak bylo nastíněno v úvodu kapitoly, tracheostomie je zpravidla spojena se zavedením tracheostomické kanyly (Pafko, Haruštiak a kol., 2001, s. 33).

V současné době lze tracheostomii provést klasickou chirurgickou technikou (surgical tracheostomy – ST; viz. podkapitola 2.2) či pomocí speciálního setu, takzvanou punkční (perkutánní) dilatační tracheotomii (PDT) (viz. podkapitola 2.3). Obě metody se v současnosti považují za rovnocenné (Schwarz, Matoušek, Sůva, 2010).

2.2.1 Historie tracheostomie

Tracheostomie je jedním z nejstarších operačních výkonů lidstva (Universität Greifswald, 2006). Historické stopy vedou až do starověku. První zmínky o zákrocích, které lze považovat za tracheostomii, našli historici již ve starém Egyptě kolem roku 3600 před naším letopočtem či v posvátné knize Hindů „Rig Veda“ roku 2000 př.n.l. (Lukáš a kol., 2005, s. 10). „*Tracheostomie je popisována i Homérem 800 let př. n. l., nicméně první medicínsky popsána TS je od Antonio Musa Brasavola z r. 1546*“ (Otáhal, 2012, s. 225).

Název výkonu, při kterém se jedná o otevření průdušnice za účelem přístupu vzduchu, prošel během vývoje řadou obměn od pharyngotomie, laryngotomie, bronchotomie až k tracheotomii a tracheostomii. Pojem tracheotomie uvádí lékařské písemnictví v polovině 17. století (v roce 1649), avšak běžně začal být využíván až v minulém století (Marková, Fendrychová, 2006, s. 23). První zavedení tracheostomické kanyly, která do značné míry odpovídala současnému provedení, je datováno do 1776; v tom roce kanylu

zavedl lékař Richter v německém Göttingenu (Lukáš a kol., 2005, s. 12).

Zavedení pojmu tracheostomie je spojeno až s dobou relativně nedávnou, konkrétně s koncem první třetiny 19. století. Do lékařství zavedl tracheostomii francouzský lékař Armand Trousseau, který v roce 1833 publikoval práci o mnoha provedených operacích (Chrobok, Astl, Komínek a kol, 2004, s. 23). Na přelomu 19. a 20. století začala být tracheostomie zaváděna do klinické praxe u dusících se pacientů, zejména se záškrtem a dětskou obrnou (Lukáš a kol., 2005, s. 12). Tento stav trval do počátku čtyřicátých let dvacátého století. V roce 1943 byla tracheostomie poprvé indikována za účelem toalety (odsávání sekretu) dýchacích cest při nedostatečné funkci plic (Chrobok, Astl, Komínek a kol, 2004, s. 23).

Punkční dilatační technika má mnohem kratší historii. Využití dilatace bužemi a různými dilatátory se provádělo již v sedmdesátých letech devatenáctého století (Pafko, Harušíak a kol., 2001, s. 15). Postupy s využitím punkční dilatace se začaly rozvíjet až s rozšiřováním možností záchrany života v intenzivní a resuscitační péči (Marková, Fendrychová, 2006, s. 23). „*Punkční dilatační tracheostomii popsal v novodobé medicínské éře Sheldon (1955), dále navázali a rozpracovali Toye a Weinstein (1969), Ciaglia (1985), Griggs (1990), Fantoni (1996)*“ (Trča, 2012, s. 226). Termín punkční dilatační tracheostomie poprvé využil v roce 1955 Ch. Sheldon, který provedl punkci trachey s využitím modifikace Seldingerova katétru z roku 1953 (Chrobok, Astl, Komínek a kol, 2004, s. 24). Lukáš se spolupracovníky upozorňují, že dalšímu rozšiřování zavádění tracheostomie do klinické praxe bránily zejména dvě skutečnosti, a to vytváření tracheostomického kanálu naslepo a ostré nástroje při jejím provádění (Lukáš a kol., 2005, s. 12). První punkční dilatační tracheostomie (PDT) byly spojeny s letálním vyústěním (Marková, Fendrychová, 2006, s. 24). V průběhu následujících šedesátých let byla PDT zdokonalována, otvor byl rozšiřován dilatátory. Na konci šedesátých let, v roce 1969, navázali Toye a Weinstein na Sheldona modifikací dilatační techniky. Další progres PDT je spojován se jménem Pata Ciaglii, který o šestnáct let později, v roce 1985 (Chrobok, Astl, Komínek a kol, 2004, s. 24), se svými spolupracovníky navrhl (za pomoci Seldingerovy metody) postupnou punkční dilatační techniku s využitím sady dilatátorů a vytvoření tracheostomického kanálu mezi 2. a 3. tracheálním prstencem, což vedlo ke snížení výskytu komplikací při punkční tracheostomii (Lukáš a kol., 2005, s. 13). Jak v této souvislosti uvádějí Marková s Fendrychovou (2006, s. 24) v dnešní době je PDT považována za bezpečnou metodu za podmínky, že ji provádí erudovaný lékař. Ciagliho metoda byla později modifikována na metodu postupné dilatace rozšiřujícím se dilatátorem (SSDT – single stage dilatation technique), někdy nazývanou podle prvního komerčního setu Blue Rhino (Otáhal, 2012, s. 226). Na počátku devadesátých let minulého století navrhl W. Griggs se spolupracovníky speciálně upravené kleště k dilataci otvoru a rozvinul postup punkčních dilatačních technik (Chrobok, Astl, Komínek a kol, 2004, s. 24). Griggsova modifikace spočívá v tom, že se k dilataci meziprstencového prostoru (ligamenta anularia) používá speciálně upravený Howardův-Kellyho peán označovaný jako GWDF, z anglického guide wire dilator forceps (Lukáš a kol., 2005, s. 13). Technika Blue Rhino patří společně s Griggsovou metodou k nejrozšířenějším (Otáhal, 2012, s. 226). Dosud poslední změny do oblasti tracheostomie přinesl A. Fantoni, který v roce 1997 uvedl translaryngeální tracheostomii jakožto

modifikaci PDT; jak bylo uvedeno výše při této metodě se dilatace provádí z vnitřku ven. Fantoniho technika a další přístupy jako Rapitrach, Percutwist, Fantoniho či Ciaglia Blue Dolphin, jsou používány méně, buďto pro časovou, technickou nebo finanční náročnost provedení (Otáhal, 2012, s. 226).

2.2.2 Chirurgická tracheostomie

„Tracheostomie by měla být prováděna jako plánovaný výkon u nemocných se zajištěnými dýchacími cestami“ (Chrobok, Astl, Komínek a kol, 2004, s. 36) Jedná se tedy veskrze o připravený chirurgický výkon, prováděný ve většině případů na operačním sále v celkové anestézii na pacientovi, který je k operaci řádně připraven (Marková, Fendrychová, 2006, s. 27); tracheostomie jako urgentní operační výkon z důvodů zajištění dýchacích cest se provádí zcela výjimečně.

Chirurgickou tracheostomií lze vymezit jako operační výkon, při kterém se provede otvor do průdušnice s následným zavedením tracheostomické kanyly (Vyhnánek a kol.), 1997, s. 107). Standardní chirurgická tracheostomie (ST) vychází z techniky, která byla navržena v roce 1909 C. Jacksonem. Jak však v této souvislosti upozorňují Lukáš se spolupracovníky (2005, s. 65), provedení je často ovlivněno zkušenostmi i tradicí jednotlivých pracovišť.

Kanyly využívané při tracheostomii se dělí do dvou základních skupin:

- kovové
- plastových materiálů

Kovové kanyly jsou tzv. dvouplášťové, kdy se do zavedeného pláště kanyly zasunuje další kovová vložka. Výhodou toto řešení je snadná manipulace v případě obstrukce kanyly, neboť většinou k jejímu zprůchodnění dostačuje vyjmutí a pročištění vnitřní vložky.

Obrázek 3 Kovová TS kanyla



Zdroj: Zdravotnické potřeby jekshop.cz³

Kanyly z plastových materiálů (PVC, silikon, teflon) se člení na dvě základní skupiny:

- kanyly s těsnicí manžetou,
- kanyly bez těsnicí manžety.

³ Zdravotnické potřeby jekshop.cz [online]. [cit. 18.2.2017] Dostupné z: <https://www.jekshop.cz/kanyla-trachealni>

Obrázek 4 Plastová kanyla s manžetou



Zdroj: Medial – lékařská technika a speciální zdravotnický materiál⁴

Obrázek 5 Plastová kanyla bez manžety



Zdroj: Multimediální trenažér plánování ošetrovatelské péče⁵

Plastové kanyly bez manžety se používají ve stejných indikacích jako kovové. Za výhodu tohoto druhu kanyl se považuje lepší tolerance tkáněmi, dolní zaoblené okraje netraumatizují sliznici trachey a nesmáčivost povrchu, jež zabraňuje ulpívání sekretu v lumen kanyly. Kanyly s těsnicí manžetou jsou používány u pacientů s umělou plicní ventilací (Schwarz, Matoušek, Sůva, 2010).

2.2.2.1 Indikace a kontraindikace

Souhrnně lze konstatovat, že „provedení tracheostomie je častým úkonem indikovaným pro obstrukci dýchacích cest, umělou plicní ventilaci přesahující 7–10 dnů a pro elektivní zajištění dýchacích cest bez nutnosti umělé plicní ventilace (porucha vědomí, toaleta dýchacích cest, tumory hltanu, hrtanu, štítné žlázy, radioterapie atd.)“ (Černý, Šatánková, Chrobok a kol, 2014, s. 108).

⁴ Lékařské a zdravotnické potřeby – Asker a.s. [online]. [cit. 18.2.2017] Dostupné z: <https://www.asker.cz/spotrebni-material-odsavani/odsavaci-katetr--10-ks/>

⁵ Multimediální trenažér plánování ošetrovatelské péče ©2017. *Edukace pacientů s tracheostomií* [online]. [cit. 18.2.2017]. Dostupné z: <http://ose.zshk.cz/vyuka/edukace.aspx?id=16>

Indikace k tracheostomii jsou v současné době podle Schwarze se spolupracovníky (2010) tvořeny dvěma hlavními skupinami:

- 1) indikace otorinolaryngologické („klasické“)
- 2) indikace anesteziologické („rozšířené“)

Jiná odborná literatura (Marková, Fendrychová, 2006, s. 25) rozlišuje základní indikace k tracheostomii:

- 1) obstrukce dýchacích cest hrtanu a horní části průdušnice, přičemž otorinolaryngologické indikace jsou označovány jako klasické;
- 2) umělá plicní ventilace u nemocných s předpokladem nutnosti dlouhodobé ventilační podpory;
- 3) zajištění dýchacích cest bez nutnosti ventilační podpory u nemocných bez možnosti vlastní kontroly a toalety dýchacích cest, např. při déle trvající poruše vědomí, nízké svalové síly, riziku aspirace apod. Druhá a třetí uvedená indikace se označují jako rozšířené (srov. výše), v současné době převažují (tvoří přibližně 80% všech tracheostomií) a využívají se v intenzivní péči (Chrobok, Astl, Komínek a kol, 2004, s. 37).

Tracheostomie z otorinolaryngologických indikací

Obstrukce dýchacích cest může být způsobena mnoha různými příčinami, jako jsou např. zánětlivé otoky v oblasti krku, přítomností objemnějšího corpus alienum (cizí tělesa) v laryngu, těžkými traumaty, rozsáhlými tumory či pooperačními stavby po rozsáhlých ORL a stomatochirurgických výkonech (Chrobok, Astl, Komínek a kol, 2004, s. 37). Obstrukce horních cest dýchacích může být úplná nebo částečná. Úplná neprůchodnost dýchacích cest vede k zástavě dýchání se všemi konsekvencemi na centrální nervový systém, částečná neprůchodnost se projevuje neklidem, lapáním po dechu, hledáním tzv. úlevové polohy, tachykardií, cyanózou a zvukovými fenomény které jsou při postižení velkých dýchacích cest vázány na inspirium (Lukáš a kol., 2005, s. 20).

Klasická indikace tracheostomie je tedy využita především u obstrukcí a stenózách dýchacích cest způsobených nádorovým onemocněním hltanu, hrtanu či průdušnice a při rozsáhlejších úrazech hrtanu a průdušnice, které mohou být způsobeny traumatem (např. při autonehodě) nebo poleptáním či popálením hltanu a vchodu hrtanu např. (např. ředidlem, kyselinou). Tracheostomie jsou prováděny i u rozsáhlejších operačních výkonů hrtanu z důvodu zajištění dýchacích cest v pooperačním období. Jak upozorňuje Chrobok se spolupracovníky (2004, s. 38), klasické tracheostomie prováděné při obstrukci dýchacích cest jsou v současné době na ústupu, neboť je nahrazují konzervativnější postupy jako např. tracheální intubace.

Tracheostomie z rozšířených indikací

Zatímco umělá plicní ventilace se provádí u nemocných s předpokladem nutnosti dlouhodobé ventilační podpory (tedy bez reálného předpokladu časné extubace), zajištění dýchacích cest bez nutnosti ventilační podpory se uplatní u nemocných bez možnosti vlastní kontroly a toalety dýchacích cest (např. u pacienta v kómatu) (Chrobok, Astl, Komínek a kol, 2004, s. 37).

Tracheostomie z rozšířených indikací jsou v současné době prováděny v naprosté většině u nemocných na odděleních typu ARO/JIP. Jak bylo naznačeno výše, mezi nejčastější indikace patří předpoklad dlouhodobé ventilační podpory trvající zpravidla déle než 7 či 8 dní (Pafko, Haruštiak a kol., 2001, s. 33); a zajištění dýchacích cest u nemocných s poruchou vědomí a nedostatečnou schopností toalety dýchacích cest (Chrobok, Astl, Komínek a kol., 2004, s. 38).

Rizika a kontraindikace

K rizikům tracheostomie patří následující faktory:

- a) jedná se o invazivní proceduru
- b) při výkonu dochází ke krvácení a poškození dýchacích cest
- c) riziko infekce stomy
- d) zjizvení, tracheomalacia a stenóza
- e) riziko zablokování a posunutí kanyly
- f) poškození přilehlé tkáně nebo struktur (McGrahath et al., 2014).

K provedení tracheostomie neexistuje žádná kontraindikace v případě života ohrožujících stavů (Chrobok, Astl, Komínek a kol., 2004, s. 42), avšak jak bylo uvedeno výše, jako urgentní výkon se tracheostomie využívá zřídka. V těchto případech je „jednoznačně preferována tracheální intubace nebo v případě její nemožnosti koniotomie, přičemž tracheostomie bývá provedena následně, je-li pro ni indikace“ (tamtéž).

2.2.2.2 Technika operace

Pafko s Haruštiakem a spolupracovníky (2001, s. 34); uvádějí, že základním předpokladem snadno proveditelné tracheostomie je správné uložení operovaného. Podložením pacienta, který leží na zádech, mezi lopatkami, se docílí zákon hlavy a umožní dobrý přístup ke krční části průdušnice. „*Operační pole se rozprostírá od brady až po horní třetinu hrudní kosti. Ostatní část těla je zarouškovaná*“ (Marková, Fendrychová, 2006, s. 27), přičemž orientačními body na krku při tracheostomii jsou jugulární jamka, vnitřní hrany kývačů, prominence chrupavky štítné a chrupavka prstencová (Schwarz, Matoušek, Sůva, 2010).

Sestra se podílí na přichystání pomůcek k výkonu. K provedení translarynegální tracheostomie je zapotřebí flexibilní nebo rigidní bronchoskop, punkční jehla, speciální kanyla s ostrým konickým koncem, drát/vodič, tenká endotracheální kanyla k ventilaci a obturátor (Lukáš, 2005, s. 76). Sestra k chirurgické tracheostomii připravuje instrumentační stolek, který obsahuje háčky, skalpel, nůžky, háček na průdušnici, klíšťky, pinzety, jehelec a tracheostomickou kanylu (Vyhnánek a kol.), 1997, s. 108).

Vlastní výkon chirurgické tracheostomie, trvající 20 až 40 minut se provádí v celkové anestézii. Preferována je celková anestézie u pacienta se zajištěnými dýchacími cestami tracheální intubací.

Operační postup se skládá z několika základních úkonů: a) dezinfekce krku, b) zarouškování, c) incize kůže, podkoží a fascie, d) preparace svalů až k průdušnici, e) incize trachey s malou

excizi části chrupavky ve 2. nebo 3. tracheálním prstenci (srov. obr. 3), f) zasunutí kanyly do otvoru s nafouknutím její manžety, g) zašití rány, h) fixace kanyly na krku (Vyhnánek a kol.), 1997, s. 107).

K antiseptickému ošetření kůže přední strany krku, horní přední strany hrudníku a ramen se používají běžné dezinfekční prostředky ze skupiny halogenů (např. povidonum iodatum) Po dvojím natření krku od mandibuly do výše prsních bradavek se operační pole zarouškuje (Lukáš a kol., 2005, s. 57).

Kožní incizi lze vést horizontálně nebo vertikálně (Chrobok, Astl, Komínek a kol., 2004, s. 43). Chirurgická praxe rozeznává dva přístupy: a) podélnou (vertikální) kožní incizi – je vedena ve střední čáře krku od dolní poloviny štítné chrupavky k dolnímu okraji jugulární jamky v délce 2,5–6 cm, přičemž mezi výhody tohoto přístupu patří mj. snížení rizika komplikace krvácení na minimum a snazší hojení a lepší kosmetický efekt, b) příčnou (horizontální) kožní incize – provádí se častěji a je vedena 1–2 cm nad horním okrajem sternu, který tvoří dolní hranici tzv. Jacksonova trojúhelníku (Lukáš a kol., 2005, s. 66).

Nejvhodnější místo pro vytvoření tracheostomu je mezi 2.–3. (nebo 3.–4.) tracheálním prstencem. Před provedením incize přední stěny trachey se provede kontrola hemostázy v operační ráně. K incizi trachey se využívá několik postupů, přičemž volbu ovlivňují faktory jako jsou indikace a plánovaná délka tracheostomie, anatomické poměry přední strany krku, ale také zvyklosti a tradice jednotlivých pracovišť. Mezi využívané postupy patří mj.:

- a) vytětí přední stěny průdušnice ve tvaru oválného nebo okrouhlého okénka,
- b) stopkatý lalok ve tvaru obráceného písmene „U“ – výhoda tohoto přístupu z hlediska následné ošetrovatelské spočívá ve skutečnosti, že jsou vytvořeny dobré podmínky pro zavádění i výměnu tracheostomické kanyly,
- c) incize trachey ve tvaru položeného písmene „H“,
- d) podélná incize trachey provedená přes 2–3 tracheální prstence (Lukáš a kol., 2005, s. 66–67).

Incize ve tvaru obráceného písmena U se považuje za velmi výhodnou (Marková, Fendrychová, 2006, s. 28).

Po obnažení průdušnice musí lékař pečlivě odpočítat prstence, aby se vyhnul riziku protětí prvního tracheálního prstence, neboť poranění tohoto prstence může být spojeno s možným nebezpečím přestupu infekce na larynx s následnou stenózou hlasových vazů (Pafko, Haruštiak a kol., 2001, s. 34).

Z hlediska následné ošetrovatelské péče týkající se bezpečné výměny kanyly má velký význam provedení či neprovedení vyšití průdušnice ke kůži; existují tři základní varianty: a) průdušnice nemusí být vyšita vůbec, b) průdušnice může být vyšita jen částečně (v případě U laloku), c) průdušnice je vyšita po celém obvodu kožního řezu (Marková, Fendrychová, 2006, s. 27). Manžeta umělohmotné tracheostomické kanyly se nafoukne do hodnoty tlaku pohybující se v rozmezí 20–25 mmHg (tamtéž).

Mezi povinnostmi sálové sestry při provádění chirurgické tracheostomie patří zejména: a) příprava stolku s nástroji, b) připravení dezinfekčního roztoku, anestetika a tracheostomické kanyly, c) instrumentace při výkonu, d) zajištění sterilního krytí rány a fixace kanyly, e) péče o dýchací cesty (pravidelné odsávání) po připojení nemocného na ventilátor, f) asistence při výměně tracheostomické kanyly (Vyhnánek a kol., 1997, s. 108).

2.2.3 Punkční tracheostomie

Před deseti lety odborná literatura uváděla, že punkční dilatační tracheostomie představuje alternativu ke klasické chirurgické metodě (Marková, Fendrychová, 2006, s. 24). O osm let později Trča (2012, s. 227) uvádí, že v současné době jsou chirurgická tracheostomie I punkční dilatační tracheostomie prováděny souběžně na řadě chirurgických a anesteziologicko-resuscitačních pracovišť, přičemž je však patrná snaha o etablování PDT jako zlatého standardu metody.

Jak z názvu vyplývá, principem tohoto přístupu je punkce průdušnice jehlou. Schematicky lze PDT rozčlenit do 4 kroků: 1) krátká incize kůže, 2) punkce průdušnice, 3) tupá dilatace měkkých tkání krku a otvoru do trachey, 4) zavedením tracheostomické kanyly (Schwarz, Matoušek, Sůva, 2010).

2.2.3.1 Indikace a kontraindikace

Indikace

Indikací k výkonu je endotracheální intubace dospělých pacientů. Uhliarová, Hanzel a Hejtmán (2016, s. 162) uvádějí, že punkční dilatační tracheostomie se v současné době čím dál častěji indikuje u kriticky nemocných pacientů na anesteziologicko-resuscitačních odděleních a na jednotkách intenzivní péče. Všeobecně je technika punkční dilatační tracheostomie považována za metodu volby u pacientů na JIP, kteří budou vyžadovat umělou plicní ventilaci déle než 7 dní (Otáhal, 2012, s. 226). Jak uvádí Lukáš se spolupracovníky (2005, s. 71), rozšířením punkční dilatační tracheostomie i na elektivní výkony při zajišťování intenzivní péče se tento postup stal alternativní metodou chirurgické tracheostomie s indikací: a) zajišťování dlouhodobé umělé plicní ventilace, b) při provádění toalety dýchacích cest, c) ochraně horních cest dýchacích, a u pacientů s neurologickým deficitem. Marková s Fendrychovou (2006, s. 27) uvádějí, že ve většině případů je indikací k PDT zajištění dýchacích cest při umělé plicní ventilaci v intenzivní péči.

Kontraindikace

Jedna z kontraindikací, věk pacienta, vyplývá z výše uvedené indikace. U dětí a adolescentů se PDT neprovádí z důvodů úzkého průsvitu a měkkých vazivových prstenců průdušnice, která by se mohla dilatací deformovat (Marková, Fendrychová, 2006, s. 27). Další kontraindikace PDT člení odborná literatura na absolutní a relativní. Mezi absolutní kontraindikace se řadí mj. nutnost neodkladného zajištění dýchacích cest, přítomnost infekce a malignity na krku, porucha koagulace či poranění krční páteře; v těchto případech by měla být preferována konvenční chirurgická tracheostomie. K relativním kontraindikacím patří: a) zvětšená štítná žláza, b) dislokace trachey, c) předchozí provedení tracheostomie, d) tracheomalacie, e) palpačně neidentifikovatelná trachea z důvodu obezity (Lukáš a kol., 2005, s. 70). Jak však uvádí Otáhal (2012, s. 225), v současné době je jedinou kontraindikací provedení PDT pouze nemožnost identifikovat tracheu v místě punkce pro patologické hmoty. Výše uvedené relativní kontraindikace byly podle autora již studiemi vyvráceny. Provedení PDTs tak nebrání koagulační porucha, předešlá chirurgie v místě, krátký či tlustý krk, snížená pohyblivost krční páteře či infekce v místě rány.

2.2.3.2 Technika operace

Podobně jako u chirurgické tracheostomie je i v případě punkčních dilatačních technik základní podmínkou úspěšného provedení zachování neporušeného prvního tracheálního prstence (Lukáš a kol., 2005, s. 72).

Role sestry v přípravě pomůcek pro PDT spočívá v nachystání a přípravě bronchoskopu se světelným zdrojem, sterilní silikonovým sprejem vhodným k použití v dýchacích cestách, odsávačky, sady k provedení PDT, tracheostomické kanyly (velikost dle požadavku lékaře), sterilní stolku pro případné komplikace. Sestra zajišťuje vše k okamžité reintubaci. Sestra po dohodě s lékařem připravuje nejčastěji tato farmaka: sufentanyl k analgezii, midazolam nebo propofol k anestezii, pipercuronium nebo atrakurium k relaxaci (Stoklasová, 2005).

PDT se provádí v celkové anestézii. Výkon je prováděn za podmínek asepse a antisepte jedním lékařem operátorem u výkonu asistuje sestra. Pokud je součástí výkonu endoskopická kontrola, stává se součástí týmu druhý lékař. V tomto případě stojí zpravidla operátor stojí na pravé straně a asistent provádí u hlavy pacienta manipulaci s tracheální kanylou a endotracheální endoskopií (Paško, Haruštiak a kol., 2001, s. 41).

Provedení výkonu PDT se skládá z několika základních navazujících úkonů:

- a) napolohování pacienta,
- b) zarouškování,
- c) vyhmátnutí trachey,
- d) punkce trachey punkční jehlou provedená s využitím zpětného tahu bronchoskopického tubusu (zajistí bezpečnou lokalizaci průdušnice),
- e) zavedení katétru, do kterého se vsune vodící Seldingerův drát.,
- f) provedení krátké kožní incize,
- g) provedení postupné dilatace pomocí speciálních dilatátorů do optimální velikosti,
- h) zavedení umělohmotné kanyly s manžetou.

V případě, že se PDT provádí bez bronchoskopické kontroly, je postup modifikován tak, že nejdříve se vytvoří incize a poté punkce průdušnice (Marková, Fendrychová, 2006, s. 29).

Lukáš se spolupracovníky (2005, s. 70) v souvislosti s použitím bronchoskopické kontroly uvádějí, že tento postup je u punkčních dilatačních technik všeobecně doporučován z důvodů: a) prevence chybného provedení punkce přední stěny trachey mimo střední čáru, b) poranění zadní stěny trachey, c) eventuálně poranění přední stěny jícnu.

2.2.3.3 Jednotlivé techniky provedení PDT

Lukáš se spolupracovníky (2005, s. 71) uvádějí tři základní techniky dilatační tracheostomie:

- 1) Postupná dilatační technika podle Ciagliho (progressive dilational tracheostomy -PDT)
- 2) Dilatační technika pomocí peánu podle Griggse (forceps dilational tracheostomy - FDT)
- 3) Translaryngeální (retrográdní) technika podle Fantoniho (translaryngeal tracheostomy - TLT)

Provedení punkční dilatační tracheostomie závisí na metodě, kterou lékař zvolí, přičemž jednotlivé modifikace spočívají především ve způsobu dilatace (Marková, Fendrychová,

2006, s. 29). Všechny v současné době prováděné techniky vycházejí ze Seldingerovi techniky, kdy k dilataci tracheostomie dochází přes vodič zavedený punkční technikou do trachey (Otáhal, 2012, s. 226).

ad1) Postupná dilatační technika podle Ciagliho

„Metoda PDT podle Ciaglia využívá sadu dilatátorů o zvětšujícím se průměru k postupné dilataci měkkých tkání krku a ke vstupu do průdušnice“ (Chrobok, Astl, Komínek a kol, 2004, s. 80). Jak vyplývá z předchozí podkapitoly, první kroky operace jsou pro všechny techniky PDT stejné. Lékař nejdříve provede vizuální a palpační inspekci krku a následně zvolí místo punkce, nejlépe mezi prvním a druhým tracheálním prstencem. V případě dilatační techniky podle Ciagliho zavede lékař pomocí punkční jehly teflonový katétr, jehož vnitřkem se zasune vodící drát ve tvaru písmene „J“, který slouží jako vodič po celou dobu výkonu. Následuje postupné provádění dilatace, a to v následujících krocích: a) zasunutí zeleného dilatátoru o velikosti 1 Fr, b) provedení první dilatace krouživým pohybem, c) nasazení bílého vodícího katétru na vodící drát, d) postupné nasouvání stále silnějších dilatátorů modré barvy na bílý katétr, e) dilatace trachey dilatátorem o velikosti 32Fr (pro kanylu číslo 8) nebo 36Fr (pro kanylu číslo 9), f) protažení modrého dilatátoru tracheostomickou kanylou, nasazení na bílý vodící katétr a zavedení do trachey šroubovitým pohybem (intratracheální umístění se projeví lupnutím a náhlou ztrátou odporu), g) vytažení zavaděčů, h) odsátí a napojení na ventilátor (sutura rány se neprovádí) (Lukáš a kol., 2005, s. 71–73). Důležitým prvkem výkonu endoskopická kontrola polohy zavedené tracheostomické kanyly (Chrobok, Astl, Komínek a kol, 2004, s. 80).

Modifikovaná technika dle Ciaglia – metoda s jedním dilatátorem

Nevýhodou PDT s využitím více dilatátorů je traumatizace trachey. K jejímu zmírnění byly vyvinuty techniky s použitím jednoho dilatátoru se záměrem minimální traumatizací stěny průdušnice. Tato technika se stává rychlou a bezpečnou metodou, jejíž uplatnění je zejména u urgentních výkonů (Lukáš a kol., 2005, s. 72).

K provedení perkutánní dilatační tracheostomie pomocí kontrolované rotační techniky (Single Stage Dilatation) se podle Lukáše se spolupracovníky (2005. s. 73) využívají v zásadě tři soupravy:

- a) Blue Rhino firmy Cook (dilatátor tvaru rohu nosorožce)
- b) UltraPerc (od firmy Portex)
- c) Trachutwist (od firmy Rüsche) – tato souprava obsahuje šroubovitý dilatátor, jehlu 17G a drát/ vodič. Její výhodou je kontrolovaná síla dilatace, kterou se dilatuje přední stěna trachey. Chrobok se spolupracovníky (2004, s. 81) navíc uvádí metodu Percu Twist.

Metoda Blue Rhino s využitím jednoho dilatátoru ve tvaru nosorožce nevyžaduje postupné zavádění sady dilatátorů různého průměru, neboť rozšíření otvoru je dosaženo právě zapomocí pouze jednoho dilatátoru. Součástí setu je i dilatátor s menším průměrem, na kterém je zaváděna vlastní tracheostomická kanyla. Při využití metody PercuTwis je otvor ve tkáních a průdušnici rozšiřován pomocí jednoho dilatátoru ve tvaru šroubu se závitem, přičemž *„povrchové vlastnosti jsou obdobné jako u jiných typů dilatátorů. Jde o hydrofilní povrch umožňující snadný průnik tkáněmi“* (Chrobok, Astl, Komínek a kol, 2004, s. 80).

Provedení PDT s jedním dilatátorem se od postupné dilatační techniky podle Ciagliho liší zejména tím, že ve fázi, kdy je na vodič nasazen dilatátor a operatér lehkým tlakem proniká

do podkoží (až dojde k tuhému odporu tracheálních prstenců), je tlak nahrazen rotačním pohybem; lékař tedy uplatňuje rotační pohyb, nikoli šroubovitý jako v předchozí technice. V následujícím kroku se bez tlačení dilatátorem postupně rozšiřuje otvor v přední stěně trachey, až projde jeho největší rozměr. „*Dilatátor se vytáhne a po vodiči se zavede tracheální kanyla navlhčená v lubrikačním gelu. Po kontrole umístění tracheostomické kanyly se vytáhne i vodič*“ (Lukáš a kol., 2005, s. 73).

Dilatační technika pomocí peánu podle Griggse

Metoda je založena na dilataci tkáňových struktur pomocí speciálních kleští s tupými okraji (Chrobok, Astl, Komínek a kol, 2004, s. 81); při tomto typu dilatace trachey se využívá Howardova-Kellyho peánu. Výhodou této metody je rychlost provedení, zákrok trvá přibližně 3 minuty, z tohoto důvodu je vhodný pro urgentní zákroky. Naopak rizikem techniky s využitím peánu je roztržení tracheálních chrupavek nebo poranění zadní stěny trachey a přední stěny jícnu v iniciální fázi dilatace v případě, kdy operátor použije nadměrné síly (Lukáš a kol., 2005, s. 73).

Úvodní fáze výkonu se kryjí s výše prezentovanými technikami. „Po dilataci meziprstencového prostoru přední stěny trachey pomocí plastového dilatátoru se pomocí vodičího drátu zavede Howardův-Kellyho peán v zavřeném stavu. Zanořením peánu dojde k dilataci meziprstencového prostoru a následně se zavádí tracheostomická kanyla s umělohmotným zavaděčem. Poté operační tým vytáhne zavaděč a vodičí drát. Závěrečnými úkony jsou nafouknutí balónku těsnicí manžety a napojení kanyly na ventilační okruh (Lukáš a kol., 2005, s. 75).

Translaryngeální (retrográdní) technika podle Fantoniho

Specifikem translaryngeální tracheostomie je zavádění kanyly z vnitřku průdušnice směrem ven. K tomuto účelu se využívá principu retrográdní dilatace. Cílem zavedení tohoto náročného postupu bylo snížit rizika klasické tracheostomie i punkčních dilatačních technik. Náročnost provedení je kompenzována minimalizací rizik hypoxie a krvácení. „*Jedná se o techniku, kdy tracheostomii je možno popsat jednoduše jako otvor a ne jako ránu, protože zavzaté anatomické vrstvy nejsou odděleny, přerušeny či lacerovány*“ (Pafko, Haruštiak a kol., 2001, s. 42). Lukáš se spolupracovníky (2005, s. 76) doporučují provádět translaryngeální dilataci u pacientů s těžkým plicním postižením nebo koagulopatií.

K výkonu je potřeba flexibilní nebo rigidní bronchoskop, punkční jehla, speciální kanyla s kónickým ostrým zakončením s funkcí dilatátoru, vodič, obturátor a tenká endotracheální kanyla ve speciálním setu (Mallinckrodt Medical). Jak bylo nastíněno výše, postup je náročný, obsahuje řadu lékařských úkonů, z tohoto důvodu je na tomto místě nebudeme detailněji prezentovat. Výkon je ukončen podobně jako u předchozích technik nafouknutí, balónku a fixací kanyly (Pafko, Haruštiak a kol., 2001, s. 42).

2.2.3.4 Výhody a rizika PDT

U PDT odborná literatura popisuje komplikace poškození trachey po výkonu, kdy u pacienta došlo k časnému krvácení s nutností chirurgické revize a následné parézy nervus laryngeus recurrens a přetrvávající perforací přední stěny trachey. Další možnou závažnou komplikací

je stenóza trachey po PDT (Uhliarová, Hanzel a Hejtman 2016, s. 162). Mezi pozdní komplikace PDT patří obturace kanyly, infekce tracheostomatu, tracheoezofageální píštěl či keloid (Stoklasová, 2005).

V komparaci s konvenční chirurgickou tracheostomií spatřuje odborná literatura výhodu PDT v:

- a) kratším operačním čase (zabírá v průměru 4,9 až 21,5 minut, zatímco ST trvá zpravidla 20 až 40 minut)
- b) menším počtu personálu
- c) menším výskytu pooperačních infekcí tracheostomického kanálu,
- d) nižším výskytu tracheálních stenóz
- e) lepším uzavírání stomatu po dekanylaci a tím i lepším kosmetickém efektu

Naopak mezi nevýhody PDT lze řadit větší riziko perioperačních příhod na základě tzv. slepého zavádění bez bronchoskopické kontroly. Z tohoto důvodu byl lékaři, provádějící PDT měli být „*obeznámeni s provedením klasické chirurgické tracheostomie nebo by měla být dostupná péče chirurga či otorinolaryngologa*“ (Marková, Fendrychová, 2006, s. 29).

Retrospektivní studie z roku 2007 přinesla výše naznačené informace, že PDT se v průběhu první dekády 21. století postupně stala rovnocennou metodou ST. Studie sledovala soubor hospitalizovaných pacientů v Krajské nemocnici Pardubice a Nemocnici Frýdek–Místek, u kterých byly během let 1998–2002 dýchací cesty trvale či dočasně zajištěny tracheostomií. Celkem bylo provedeno 667 výkonů, z toho chirurgická tracheostomie byla provedena 561x (84 %) a punkční dilatační tracheostomie 106x (16 %). Avšak během pěti let došlo k výraznému vzestupu počtu výkonů provedených PDT. Všechny výkony PDT byly provedeny metodou dle Griggse. Časných komplikací bylo u chirurgické tracheostomie zaznamenáno 27 (5 %), u PDT 12 (11 %). Pozdních komplikací ST bylo 50 (9 %) a PDT 11 (10 %). Byl zjištěn statisticky významný rozdíl pouze u časných komplikací v neprospěch PDT ($p < 0,05$) (Vodička a kol., 2007, s. 546). Výsledky naznačují, že „moderní“ PDT nemusí být vždy lepší variantou než konzervativní přístup. Je však nutno mít na zřeteli, že výše uvedená retrospektivní studie ukončila sledování v roce 2002. O deset let později Otáhal (2012, s. 226) uvádí, že výhody provedení tracheostomie punkční dilatační technikou ve srovnání s klasickým přístupem (ST) byl prokázán mnoha studiemi, přičemž ve prospěch PDT svědčí nižší výskyt raných infekčních komplikací, menší jizvy v místě TS, celkově trend k nižšímu výskytu perioperačních komplikací, při stejném výskytu pozdních komplikací i celkové mortalitě či ve srovnání s TS provedené na operačním sále je PDT spojena s významnou redukcí krvácení i redukcí mortality. Naopak mezi nevýhody či rizika PDT patří „*vyšší procento akcidentálních dekanylací, které je ale možné ošetřit patřičnými ošetrovatelskými postupy i správnou volbou TS kanyly, kterou nověji můžeme s výhodou predikovat pomocí SONO vyšetření před vlastním provedením TS*“ (Otáhal, 2012, s. 226). Trča (2012, s. 227) ve vztahu ke komparaci chirurgické tracheostomie s punkční dilatační tracheostomií uvádí následující: a) v současné době není znám žádný parametr, který by ST znevýhodňoval z hlediska repertoáru postupů k zajištění vstupu do dýchacích cest a který by významně handicapoval pacienta s provedenou ST oproti pacientovi s provedenou PDT, b) obě metody mají své místo v repertoáru technik péče o kriticky nemocné bez toho, že by si vzájemně konkurovaly, naopak je lze považovat jako vzájemně

se doplňující, c) i nadále se praxi vyskytují specifictí rizikovní pacienti, u nichž je ST na dále jednoznačně upřednostňována. Na základě výše uvedeného autor uzavírá, standardní chirurgická tracheostomie „zůstává platnou metodou a metodou, u které je žádoucí, aby byl poskytnut dostatečný prostor pro její provádění a udržení erudice vyškoleného personálu“ (Trča, 2012, s. 227). Výhodou punkční dilatační tracheostomie je pro pacienta bezesporu I kosmetický efekt, neboť kanyla se zavádí malým otvorem, čímž se rovněž minimalizuje poranění tkání a vznik infekce (Stoklasová, 2005).

Následující kapitola představuje roli sestry při tracheostomii a ošetrovatelskou péči u dospělých pacientů s tracheostomií na oddělení intenzivní péče.

2.3 OŠETŘOVATELSKÁ PÉČE O DOSPĚLÉ PACIENTY S TRACHEOSTOMIÍ NA INTENZIVNÍ PÉČI

„Ošetrovatelská péče a její kvalita jsou faktory, které mohou významně ovlivnit počet pooperačních komplikací, morbiditu i celkový klinický výsledek léčby nemocných“ (Chrobok, Astl, Komínek a kol, 2004, s. 123). Komplexní ošetrovatelská péče v intenzivní péči zahrnuje, jak běžné ošetrovatelské výkony zajišťující nejzákladnější biologické potřeby, tak i velmi specializované postupy a výkony, jež vyžadují umění zvládat obsluhu zdravotnické přístrojové techniky (Bartůněk, Jurásková, Heczková, Nalos a kol., 2016).

2.3.1 Ošetrovatelská péče před urgentní tracheostomií

U pacienta s indikací urgentního výkonu tracheostomie se projevují klinické příznaky dušnosti, hyperpnoe, neklid, cyanózy či hypertenze. Cílem ošetrovatelské péče je zabránění selhání životních funkcí. Sestra zajistí potřebné pomůcky k tracheostomii se sterilním stolkem, nejvhodnější polohu pacienta, zajistí odsávání z dýchacích cest a připraví správně sestavený okruh ventilátoru, jenž je před použitím zkalibrován. Ve spolupráci s dalším ošetrovatelským personálem připraví základní výbavu pro resuscitaci (základní léky pro resuscitaci, samorozpínací vak s rezervoárem a zdrojem kyslíku), z řad farmak si po domluvě s lékařem připraví léky k analgézi nejčastěji sufentanil, k anestezii midazolam nebo propofol a k relaxaci rocuronium. Zajištěná žilní linka je nedílnou součástí výkonu. Hlavní je pak asistence lékaři při aplikaci farmak, odsávání a sledování základních životních funkcí.

2.3.2 Ošetrovatelská péče před plánovanou tracheostomií

Tracheostomie u většiny pacientů nevyžaduje zvláštní přípravy, s výjimkou pacientů:

- s vrozenými anomáliemi obličej
- deformitami krční a hrudní páteře (např. morbus Bechtěrevi, žebernní gibbus apod.)
- s evidentním patologickým nálezem na přední straně krku. U těchto pacientů je vhodné provést před výkonem diagnostiku (Lukáš a kol., 2005, s. 57).

K zobrazení trachey a bronchů lze použít řady metod, mezi něž patří:

- klasické rentgenové metody (bronchografie)
- výpočetní tomografie (CT)
- magnetická rezonance (MR)

„V současné době se využívá především CT“ (Pafko, Haruštiak a kol., 2001, s. 24). Součástí předoperační přípravy u plánované operace je standardní předoperační vyšetření včetně stavu hemokoagulace (Chrobok, Astl, Komínek a kol, 2004, s. 42).

Před provedením plánované tracheostomie lékař i sestra seznámí pacienta s průběhem výkonu a podle stavu vědomí ho před výkonem psychicky podpoří. Večer před výkonem zajistí nemocnému dostatečný spánek, který je možné zajistit dle ordinace lékaře podáním benzodiazepinu, které mají sedativní a hlavně anxiolytický účinek. Cílem ošetrovatelské péče bezprostředně před provedením tracheostomie je udržení stability klinického stavu pacienta do doby jeho převzetí zdravotnickým pracovníkem na operačním sále. Před výkonem sestra nepodává pacientovi stravu.

Pro anesteziologickou sestru, instrumentárku či sestru na oddělení, která pomáhá lékaři, jsou nejdůležitější ordinace anesteziologa, znalost správného ředění léků a jejich aplikace (viz. příloha), asistence při zajištění dýchacích cest, příprava sterilního stolku pro zajištění žilního či arteriálního řečiště. Po celou dobu výkonu sestra spolupracuje s lékařem a plní jeho ordinace.

2.3.3 Ošetrovatelská péče v pooperačním období

“Sestra monitoruje projevy možných pooperačních komplikací, šetrně odsává pacienta z kanyly, udržuje kanylu v optimální poloze a kontroluje tlak v těsnící manžetě, dále sleduje vitální funkce a ventilační parametry. Výskyt komplikací ihned hlásí lékaři.” (Stoklasová, 2005). Péče o dýchací cesty je nedílnou součástí péče o nemocné v intenzivní a resuscitační péči. Význam toalety dýchacích cest u invazivního zajištění dýchacích cest spočívá v úplné nebo částečné náhradě přirozených obranných a očišťovacích mechanismů, jenž spočívají v odstraňování sputa a zabránění zatékání obsahu z dutiny ústní do dolních částí dýchacích cest. Toaleta dýchacích cest u nemocného s invazivním zajištěním dýchacích cest pomocí tracheostomie spočívá v:

- péči o dolní dýchací cesty (odsávání)
- péči o dutinu ústní a horní dýchací cesty
- péči o tracheostomickou kanylu

Součástí péče o dýchací cesty s invazivním zajištěním dýchacích cest je snaha o prevenci nozokomiálních nákaz, přičemž sem můžeme řadit ventilátorovou pneumonii, která je definována jako pneumonie vzniklá za více než 48 až 72 hodin od tracheální intubace a zahájení UPV. Mezi opatření zaměřená na prevenci vzniku ventilátorové pneumonie můžeme řadit:

- všeobecná protiepidemiologická opatření – účinná alkoholová dezinfekce rukou, funkční systém bariérového ošetřování nemocných s cílem omezit riziko zkřížené kolonizace multirezistentními kmeny
- monitorace mikrobiologické situace pracoviště
- pravidelné odsávání ze subglotického prostoru

- sledování tlaku v manžetě kanyly invazivního zajištění dýchacích cest
- péče o okruh ventilátoru a jeho součásti
- poloha nemocného - zvýšená horní polovina těla v úhlu 30 – 45°
- péče o dutinu ústní
- včasná enterální výživa
- aplikace inhalační terapie

2.3.3.1 Toaleta dýchacích cest

Sestra v souladu se základními požadavky pooperační ošetrovatelské péče zajišťuje toaletu dýchacích cest, která je důležitá jako prevence akutní dušnosti při vzniku hlenové zátky v oblasti kanyly (Schwarz, Matoušek, Sůva 2010, s. 34). Nejčastější příčinou obstrukce tracheostomické kanyly v praxi je zasychající sekret dýchacích cest, méně často krevní koagulum (Chrobok, Astl, Komínek a kol, 2004, s. 109). Odstranění rizika zneprůchodnění tracheostomické kanyly je jednou z nejdůležitějších součástí ošetrovatelské péčov pooperačním období. Cílem ošetrovatelských intervencí je volně průchodná tracheostomická kanyla a průdušnice bez zasychajícího sekretu a tvorby krust. „*Pacient nemá známky dechové tísně, klinicky nejsou známky obstrukce dýchacích cest (stridor). Pulzní oxymetrie (je-li měřena) vykazuje normální hodnoty*“ (Chrobok, Astl, Komínek a kol, 2004, s. 130). Sestra dodržuje pravidla asepse a antisepse při odsávání z dýchacích cest, odsává podle potřeb nemocného (není stanoven interval), podává mukolytika dle ordinace lékaře, sleduje klinický stav pacienta a průchodnost tracheostomické kanyly v průběhu odsávání (odsávací cévka nesmí „narážet“ na překážku) a zajišťuje bezpečnou fixaci tracheostomické kanyly (tamtéž, s. 131).

Výše bylo uvedeno, že při odsávání z tracheostomie není stanoven interval: „*Zásadou je, že frekvence odsávání se řídí podle potřeby pacienta. Nutnost odsátí poznáme podle viditelné zahleněnosti, slyšitelnosti vedlejších dýchacích fenoménů, pocitu dušnosti stejně tak jako klesajících objektivních ukazatelů efektivnosti dýchání (parciální tlaky dýchacích plynů v krvi, saturace hemoglobinu kyslíkem)*“ (Marková, Fendrychová, 2006, s. 44).

Odsávání z tracheostomie představuje jeden z nejčastějších úkonů ošetrovatelské péče u pacientů s tracheostomií. Základním cílem odsávání je udržení průchodnosti tracheostomické kanyly a odstranění sekretu z dýchacích cest při snížené účinnosti fyziologických čistících mechanismů, kdy má pacient sníženou schopnost vykašlávání. Dodržení správné techniky odsávání snižuje riziko výskytu komplikací, především infekčních. Protokol o odsávání by měl být nedílnou součástí ošetrovatelských standardů.

V praxi se setkáváme se dvěma způsoby odsávání z dýchacích cest:

- a) otevřený systém odsávání,
- b) uzavřený systém odsávání.

Obrázek 6 Otevřený způsob odsávání



Zdroj: Asker – lékařské a zdravotnické potřeby⁶

Obrázek 7 Uzavřený systém odsávání



Zdroj: Cheirón⁷

Postup otevřeného způsobu odsávání

Před provedením otevřeného způsobu odsávání si sestra připraví pomůcky pro výkon, mezi něž patří:

sterilní odsávací cévky různé velikosti, sterilní rukavice či sterilní pinzetu, ústenka, pomůcka pro ochranu očí (brýle nebo ochranný štít), sterilní aqua destilata, zdroj pro odsávání (centrální odsávání nebo odsávací přístroj), dezinfekční proplachový roztok odsávacího systému a nádobu na znehodnocený odsávací katétr. Tato nádoba musí mít označení biologický/nebezpečný odpad. Při tomto způsobu odsávání musíme rozpojit dýchací okruh: dochází k úniku sputa do prostoru, tím se zvyšuje riziko přenosu infekce na ošetrovatelský personál či jiného pacienta (při neboxovém systému) a dále dochází k poklesu hodnot MV, Vt, FiO₂, PEEP, možnosti vzniku arytmií, desaturaci a hypo/hypertenzi.

Postup uzavřeného způsobu odsávání

před provedením uzavřeného systému odsávání si sestra připraví sterilní uzavřený systém Trach-care, rukavice, ústenku, sterilní aqua destilata a zdroj odsávání. Doba použití tohoto systému se liší na doporučení výrobce (24–96hod.). Výhody tohoto systému jsou: systém není třeba rozpojovat – nedochází k úniku aerosolu a sputa do prostoru, snižuje se riziko přenosu infekce, nedochází k poklesu hodnot MV, Vt, FiO₂, PEEP a odsávací katétr zůstává

⁶ Lékařské a zdravotnické potřeby – Asker a.s. [online]. [cit. 18.2.2017] Dostupné z: <https://www.asker.cz/spotrebni-material-odsavani/odsavaci-katetr--10-ks/>

⁷ Uzavřené odsávací systémy [online]. Cheiron a.s. [cit. 28.1.2017]. Dostupné z: <https://www.cheiron.eu/blog/product/uzavrene-odsavaci-systemy/>

sterilní, což vede ke snížení infekčních komplikací. Odběr sputa na bakteriologické vyšetření probíhá též uzavřeným způsobem za použití speciální nádoby pro tracheální sekret. Tato nádoba se přímo napojí na odsávací hadici od odsávacího přístroje a trachcare.

Sestra udržuje maximální sterilitu v celém průběhu výkonu. Před zahájením odsávání informuje pacienta o zamýšleném postupu s cílem dosažení souhlasu s výkonem a s maximální možnou spoluprací nemocného v jeho průběhu. V dalším kroku zajistí optimální polohu pacienta pro odsávání. V případě, že pacient spolupracuje, vyzve ho k vykašlávání za účelem uvolnění sekretu a usnadnění jeho následného odsátí. Před samotným výkonem sestra provede hygienu vlastních rukou dezinfekčním prostředkem a nasadí si rukavice a ústenku. Při nutnosti opakovaného odsávání umožní sestra pacientovi odpočinek mezi jednotlivými cykly odsávání. Po ukončení odsávání z tracheostomie provede sestra odsávání rovněž z oblasti hltanu a dutiny nosní. Toto odsávání probíhá přerušovaným sáním, abychom zabránili porušení sliznice dutin. Odsávací katetr sestra zavádí po stranách jazyka, aby co v největší míře zabránila pocitu dávení pacienta. Odsávání se vždy zahajuje při vytahování odsávacího katetru. Odsávání hlenů z dutiny nosní se dělá užším odsávacím katetrem, který před zavedením navlhčíme ve sterilním fyziologickém roztoku pro snadnější zavedení bez traumatizace sliznice. Na každý nosní průduch použijeme nový odsávací katetr, abychom zabránili přenosu infekčního agens. Průběh a výsledek odsávání zaznamená do zdravotní dokumentace, což je množství a barva sputa a eventuálně vzniklé komplikace při odsávání.

2.3.3.2 Zvlhčování přiváděné dýchací směsi

V pooperačním období patří mezi další důležité faktory ke sledování, zajištění řádného zvlhčování přiváděné dýchací směsi. U pacientů s tracheotomií je totiž vyřazena zvlhčovací, ohřívací a filtrovací funkce dutiny nosní. Tyto funkce je třeba podle možností nahrazovat. (Marková, Fendrychová, 2006, s. 46). Při nedostatečném zvlhčování dochází ke zvyšování viskozity sputa, k atelektázám, retenci sekretu, ke zpomalení nebo zástavě mukociliárního transportu, což vede k rozvoji infekce dolních dýchacích cest. Minimální teplota u každé vdechované směsi je 30°C a vlhkost alespoň 30mg/l vodních par, čehož lze dosáhnout pomocí aktivního nebo pasivního zvlhčování.

Aktivní zvlhčování – vyhřívané, tzv. kaskádové zvlhčovače

Při aktivním zvlhčování proudí směs plynů přes komorový systém, ve kterém dochází k jejímu ohřátí a zvlhčení ohřátou sterilní vodou. Předností systému je kvalitní ohřátí a zvlhčení. Nevýhodou je riziko pomnožení mikroorganismů ve vodní náplni systému, riziko hromadění kondenzátu vznikajícího v okruhu ventilátoru při kontaktu s chladnými stěnami hadic a vyšší pořizovací náklady. Všichni nemocní ventilovaní pro závažné formy plicních onemocnění včetně ARDS by měli být ventilováni s použitím aktivního zvlhčení (Dostál a kol., 2018)

Pasivní zvlhčování

Při pasivním zvlhčování je mezi dýchací cesty nemocného a okruh ventilátoru zařazen výměník vlhkosti a tepla (HME – heat and moisture exchanger), který při výdechu zadržuje

teplo a vlhkost vydechovaného plynu a v průběhu inspiria předává vdechovanému plynu. Tento systém je v principu méně účinný než aktivní zvlhčování. Předností tohoto systému je jednoduchost na manipulaci, nižší pořizovací náklady a nižší riziko infekčních komplikací. Mezi nevýhody můžeme řadit zvýšený mrtvý prostor, riziko nedostatečného ohřevu a zvlhčení a riziko zvýšení průtočného odporu nebo úplně obstrukce sekretem. V současné době se na většině pracovišť u nemocných bez závažných forem plicních onemocnění a bez vysokých hodnot minutové ventilace používá tento systém zvlhčování (Dostál a kol.,2018).

2.3.3.3 Nebulizační terapie

Nebulizační terapie je aplikování léku do dýchacích cest ve formě aerosolu. Provádí se u pacientů napojených na umělou plicní ventilaci, tak i u spontánně dýchajících pacientů přes set k inhalaci ato dle ordinace lékaře. K inhalaci se nejčastěji používají bronchodilatancia a mukolytika.

Před a po každé nebulizaci je třeba pacienta odsát. Směs pro nebulizaci se aplikuje přímo do nebulizační nádoby injekční stříkačkou. Po každé inhalaci se zbylá směs z nádoby odstraňuje. Mezi nevýhody mikronebulizace u ventilovaných pacientů patří zvýšené riziko infekce z důvodu častého rozpojování okruhu. Používají se buď ultrazvukové nebulizátory, které vytvářejí aerosol vysokofrekvenčním vlněním nebo tryskové nebulizátory vytvářející aerosol proděním stlačeného vzduchu přes trysku (Kapounová, 2009).

2.3.3.4 Péče o dutinu ústní

Součástí ošetrovatelské péče je dále péče o ústní dutinu. Cílem je zde provedená důkladná hygiena ústní dutiny. Sestra si k ošetření dutiny ústní pacienta s tracheostomií připraví pomůcky, mezi něž patří štětičky, roztok chlorhexidine 2%, ústní lopatka nebo špachtle, rukavice a emitní miska. V souladu se stanoveným ošetrovatelským plánem sestra soběstačné pacienty poučí o správném provádění hygieny dutiny ústní a u pacientů nesoběstačných provede hygienu sama. Nejprve pacienta informuje o provedení výkonu. Dále ho uloží do Fowlerovy polohy a provede aspekci pacientovy ústní dutiny. V dalším kroku vytře jazyk pacienta od kořene ke špičce namočenou štětičkou nebo tamponem. Pokud má pacient pevný chrup, očistí plošky zubů od zadních stoliček dopředu a šetrně vytře dásně. Patro vytře směrem zepředu dozadu. Během výkonu podle potřeby mění štětičky či tampony (Marková, Fendrychová, 2006, s. 42).

2.3.3.5 Kontrola tlaku v obturační manžetě

Mezi další důležité úkony v pooperační péči o TSK patří kontrola tlaku v obturační manžetě. Tuto kontrolu provádí sestra několikrát během dne nejméně však 2xdenně a zaznamenává do ošetrovatelské dokumentace (Kapounová, 2009).

Kapilární perfuzní tlak má za fyziologických okolností ve stěně trachey hodnotu 25–35 mmHg. Tlak v manžetě musí být udržován nižší, aby z důvodu ischemie nedošlo k poškození sliznice trachey. Aby se tomuto poškození předešlo, je nutné pravidelně sledovat tlak v obturační manžetě speciálním manometrem – Cuffův manometr.

Obrázek 8 Manometr pro měření tlaku v obturační manžetě



Zdroj: Cemex Trexon⁸

Existují dva možné způsoby jak předcházet poškození trachey. Jednou z možností je udržovat hodnotu tlaku v obturační manžetě 20 – 25 mmHg (27,2 – 34 cm H₂O) (Klimešová, Klimeš, 2011, str. 18). Další možností je nafouknutí manžety co nejnižším tlakem, při kterém nedochází k úniku vzduchu a je zajištěna těsnost dýchacích cest. Pokud je nedostatečný tlak a snížené utěsnění trachey vzniká nebezpečí nechtěného úniku sekretů kolem manžety. Tato situace přispívá ke vzniku ventilátorové pneumonie. Nízký tlak v obturační manžetě se projevuje slyšitelnými zvukovými jevy. Naopak vysoký tlak v obturační manžetě, může způsobit vznik ruptury stěny trachey, nekrozu či stenózu, vytvoření tracheoesofageální píštěle.

2.3.3.6 Ošetrovatelská péče o okolí tracheostomatu

Důležitou součástí ošetrovatelské péče je péče o kůži v okolí tracheostomie. Kůže je v této oblasti je nadměrně drážděna a namáhána. Okolí tracheostomie je vystaveno vlhku a sekretu z dýchacích cest, což způsobuje riziko bakteriální infekce. Nadměrná vlhkost kůži maceruje (Marková, Fendrychová, 2006, s. 39). Kůži v okolí tracheostomatu ošetřuje sestra s cílem zabránit infekci, maceraci a dehiscenci rány. Převaz TSK zahájí odsátím nemocného z dýchacích cest, poté odstraní původní krytí, při kterém zhodnotí okolí tracheostomatu a znečištění předchozího krytí. Provede dezinfekci okolí tracheostomatu dezinfekčním prostředkem a za účelem ochrany operační rány podkládá tracheostomickou kanylu mulovým čtvercem již stříženým do tvaru Y či speciální podložkou komerčně vyráběnou pro tento účel. Při podezření na infekci okolí tracheostomatu nahlásí vzniklou komplikaci lékaři

⁸ <https://www.cemextrescon.nl/fr/product/rusch-manometre-endotest>

a aplikuje léčivé přípravky. Kanylu je možné fixovat obinadlem nebo speciální fixační páskou. Síla utažení této pásky je na možnost vložení dvou prstu za tuto pásku. Fixace musí být přiměřená, tak aby nedošlo k dislokaci kanyly a nebyla porušena celistvost kůže pod fixací.

2.3.3.7 Výměna tracheostomické kanyly

Dle ordinace lékaře asistuje sestra u výměny tracheostomické kanyly. Výměna kanyly při chirurgické tracheostomii se provádí v rozmezí od prvního do pátého dne po operaci, přičemž u pacientů, u kterých nebyla ordinována umělá plicní ventilace, se při první výměně zavádí kanyla bez těsnicí manžety, která významně snižuje riziko vzniku stenózy trachey (Schwarz, Matoušek, Šůva 2010, s. 32). Při výměně tracheostomické kanyly je nutné vzít v úvahu úzký tracheostomický kanál a k první výměně použít zavaděč nebo bužii (optiku). Sestra vždy připraví všechny pomůcky k možné intubaci (Stoklasová, 2005). U PDT má výměna kanyly určitá specifika. Na rozdíl od chirurgické tracheostomie jsou při dilatační metodě okraje rány od sebe pouze oddáleny stlačením měkkých tkání, které těsně obepínají kanylu, což vede nižšímu výskytu pooperačních komplikací v podobě krvácení, infekce, emfyzému či nechtěné dekanylace. Nevýhodou je však vysoké riziko rychlého stahování stomatu při výměně kanyly z důvodu nestabilně vytvořeného tracheostomického kanálu. Sestra připravuje technické pomůcky a asistuje u výměny kanyly, která je poprvé prováděna zpravidla až po sedmi dnech a poté s frekvencí každé tři dny (Marková, Fendrychová, 2006, s. 39). Potřebné pomůcky: pomůcky k intubaci, samorozpínací vak s rezervoárem (Ambu-vak) napojený na zdroj kyslíku, TSK stejné velikosti jenž nemocný měl a TSK menší velikosti, dezinfekční roztok (Cutasept F), sterilní rukavice, ústenka, emitní miska, sterilní fyziologický roztok na smočení kanyly, injekční stříkačka na nafouknutí obturačního balónku, fíační pásku, funkční zdroj odsávání a monitorace základních životních funkcí.

2.3.3.8 Péče o zachování perorálního příjmu stravy

Jednou z komplikací tracheostomie jsou i obtíže v příjmu potravy. Rizikem tracheostomie je dysfagie. „*Přítomnost tracheostomie a zavedená tracheostomická kanyla se na dysfagii může podílet omezením hybnosti hrtanu, ovlivněním subglotického tlaku, narušením senzitivity hrtanu*“ (Černý, Šatánková, Chrobok a kol, 2014, s. 108). Cílem ošetrovatelské péče je zde dosažení dostatečného příjmu potravy a tekutin a zajištění hodnotné výživy. V souladu se stanoveným ošetrovatelským plánem sestra monitoruje záznam příjmu potravin a tekutin, známky stavu hydratace (napětí kožní řasy, vlhkost sliznice, objem moče). Sestra zajistí vhodnou dietu a sleduje, zda pacient výživu toleruje. Strava musí být pestrá a musí obsahovat všechny důležité složky (bílkoviny, sacharidy, minerály, tuk, vodu, vitamíny i stopové prvky). Z důvodu rizika aspirace zajistí sestra stravu do přijatelné podoby, zpravidla se podává strava mletá. Při podávání stravy zajistí pacientovi při jídle polohu v polosedě, dbá o to, aby měl pacient stravu v ústech maximálně rozmělněnou.

2.3.3.9 *Komunikace v ošetrovatelství*

Komunikace je zjednodušeně chápána jako proces předávání informací, slov, významů, ale také pocitů a myšlenek mezi dvěma či více subjekty. Prakticky znamená základ všech lidských vztahů. Slovo komunikace vychází z latinského slova *communicare*, tedy dělat něco společným, radit se, rokovat anebo rozmlouvat (Vybíral, 2005). Dle pedagogického slovníku je komunikace definována jako sdělování a dorozumívání mezi lidmi (Průcha, Mareš, Walterová, 2012).

Komunikace ve zdravotnictví obnáší sdělování a získávání informací na kterých závisí pacientovo zdraví. Kvalitní ošetrovatelská péče je nemyslitelná bez komunikace mezi pacientem a ošetřujícím personálem. Efektivní komunikací mezi těmito subjekty lze dosáhnout partnerského vztahu a tím vytvoření atmosféry důvěry a bezpečí. Problém ovšem může nastat tehdy, pokud sestra s pacientem komunikovat neumí anebo dokonce nechce. Nevhodnou komunikací lze snadno pacientům ublížit. Opakem nevhodně volené komunikace je hojivá funkce slov a doteků.

Komunikace je jednou z nevýznamnějších lidských schopností a potřeb v životě člověka. Pokud ovšem nastane akutní omezení těchto komunikačních schopností a potřeb, nastává závažná stresová zátěž. Pacient, který původně byl schopen verbální komunikace, se nečekaně ocitá v situaci, kdy není schopen sdělit své potřeby, pocity, přání či požadavky. Toto omezení nastává například v době, kdy má zajištěné dýchací cesty tracheostomickou kanylou. Pacienti jsou odkázáni na péči ošetřujícího personálu, který musí být schopen identifikovat jednotlivé potřeby a přání pacienta pomocí jiného, náhradního způsobu než byl doposud.

Možnosti komunikace s pacienty se zajištěnými dýchacími cestami

Pacienti se zajištěnými dýchacími cestami nejsou schopni plné verbální komunikace a proto je potřeba využít i jiné způsoby komunikace, které se pokouší po určitou dobu či trvale kompenzovat tento deficit. K tomu slouží nejrůznější systémy augmentativní a alternativní komunikace.

Augmentativní komunikace – má podporovat již existující komunikační schopnosti a možnosti. Cílem je zvýšit kvalitu porozumění a usnadnit vyjadřování.

Alternativní komunikace – náhrada mluvené řeči.

Výběr komunikačních možností je třeba posuzovat individuálně vzhledem k základnímu onemocnění pacienta, jeho možnostem a schopnostem. Vhodné je využívat kombinaci metod, pomůcek, symbolů, které se mohou vzájemně doplňovat.

Příklady metod, jenž je možné využít:

- odezírání ze rtů
- psané slovo
- komunikační tabulky
- nonverbální signály
- komunikační karty
- prstová abeceda
- počítač a elektronické komunikační pomůcky

- bazální stimulace

U pacientů s TSK se nejčastěji využívají komunikační tabulky, kde pacient dle jednotlivých písmen sestavuje slovo a dalším častým dorozumívajícím prostředkem je psané slovo. Odezírání ze rtů může být nepřesné, záleží na šikovnosti odezírání ošetrovatelského personálu a výstižné artikulaci pacient.

3 POUŽITÉ METODY

3.1 Cíle práce

Hlavní cíl: Analýza povědomí sester o rozdílnosti jednotlivých metod tracheostomie – chirurgická versus punkční, role sestry při těchto metodách, jejich zkušenosti a znalosti

Hlavní výzkumná otázka: Jaká je rozdílnost metod TS – chirurgická versus perkutánní? Jaká je role sester při tracheostomii a jejich metodách u dospělých pacientů na intenzivní péči? Mají sestry dostatek zkušeností a znalostí s péčí o tracheostomované na intenzivní péči?

Dílčí cíl č. 1: Analýza povědomí sester o metodách tracheostomií u dospělých pacientů v intenzivní péči

Dílčí otázka č. 1: Jaký je odborný rozhled sester o jednotlivých metodách tracheostomií?

Dílčí cíl č. 2: Analýza poznatků a osobních zkušeností sester u jednotlivých metod tracheostomií u dospělých pacientů v intenzivní péči

Dílčí otázka č. 2: Jaké mají sestry osobní zkušenosti a poznatky s jednotlivými metodami tracheostomie?

Dílčí cíl č. 3: Analýza výsledků z jakých zdrojů získávají sestry informace o tracheostomiích

Dílčí otázka č. 3: Jaké jsou nejčastější zdroje získání informací o metodách tracheostomií?

Dílčí cíl č. 4: Analýza výsledků o povědomí ošetrovatelské péče o tracheostomie u dospělého v intenzivní péči

Dílčí otázka č. 4: Jaké je povědomí ošetrovatelské péče o tracheostomie u dospělého v intenzivní péči?

Dílčí cíl č. 5: Analýza výsledků týkající se možností a zájmu o vzdělávací akce pro sestry v oblasti tracheostomií u dospělých pacientů v intenzivní péči

Dílčí otázka č. 5: Jsou stávající vzdělávací akce pro sestry v oblasti ošetrovatelské péče o tracheostomie u dospělých pacientů v intenzivní péči dostačující? Mají sestry o tyto vzdělávací akce zájem?

3.2 Volba výzkumné metody

Dotazník je formulář, ve kterém se nachází předem připravený standardizovaný soubor otázek. Úvod každého dotazníku obsahuje krátké vysvětlení popisující účel, za jakým respondent dotazník vyplňuje. Pokud dotazník není anonymní, musí obsahovat informovaný souhlas respondenta (Kutnohorská, 2009, s.41).

Získávání dat pro tuto diplomovou práci probíhalo prostřednictvím mnou vytvořeného dotazníku, jenž řadíme mezi nestandardizovaný způsob tvorby (příloha č. 1 – vzor dotazníku). Samotné dotazníkové šetření patří mezi kvantitativní výzkumné metody.

Dotazník obsahoval 26 otázek, které jsem se snažila formulovat srozumitelně, jasně a krátce, aby vyplňování nebylo příliš časově náročné a dotázaný se v dané tématice neztrácel.

Samotný sběr dat probíhal v rozmezí říjen 2017 – leden 2018. Dotazníkové šetření pomocí tištěných formulářů byl distribuován od prosince 2017 do ledna 2018. Souhlas s výzkumným šetřením v daném zdravotnickém zařízení byl samozřejmostí. Bez tohoto souhlasu by nebylo možné toto výzkumné šetření zahájit. Celkový počet distribuovaných dotazníků byl 80 kusů a návratnost vyplněných dotazníků bylo 68 kusů, což je 85% úspěšnost v návratnosti. Z důvodu chybějících dat a neúplného vyplnění odpovědí bylo z výzkumného šetření vyřazeno 15 kusů dotazníků. Celkový počet využitelných dotazníků v písemné formě tedy činil 53 kusů tj. 66,3 %.

Další část dotazníků byla vyplněna elektronickou formou. Dotazník byl vytvořen na stránkách internetového portálu SURVIO a rozeslán k respondentům. Zde vyplněnost činila 61 kusů.

Celkový počet dotazníků v tištěné i elektronické formě byl 114.

3.3 Analýza dat

Získané výsledky z výzkumného šetření byly zpracovány metodami deskriptivní statistiky pomocí MS excel a prezentovány v tabulkách. Tabulky zobrazují hodnoty v absolutním vyjádření a ve vyjádření relativní četnosti v procentech. V tabulkách bylo použito těchto označení:

$$f_1 = n_1 / N$$

f_1relativní četnost v procentech

n_1absolutní četnost

N ...celková četnost

3.4 Charakteristika souboru respondentů

Soubor respondentů tvořil nelékařský zdravotnický personál (všeobecná sestra, zdravotnický záchranář nebo praktická sestra), který má praxi v oboru delší jednoho roku a má zkušenost s ošetrovatelskou péčí o tracheostomované dospělé pacienty v intenzivní péči. Účast na výzkumném šetření bylo zcela dobrovolné a anonymní.

4 VÝSLEDKY

Celkový počet dotázaných respondentů činil 114 osob. Z tohoto počtu se písemně vyjádřilo 53 osob a v elektronické podobě 61.

Charakteristika výběrového souboru

Tato podkapitola zahrnuje položky, jež zjišťují všeobecné vlastnosti zkoumaného vzorku. Tyto údaje jsou analyzovány v položkách číslo 1, 2, 3 a 4. Patří sem rozdělení respondentů dle pohlaví, nejvyšší dosažené vzdělání, specializační vzdělání v oboru intenzivní péče a délka praxe na oddělení intenzivní péče.

Analýza položky č. 1 Pohlaví respondentů

Tabulka 1 Pohlaví respondentů

	n₁	f₁
Žena	95	83,3 %
Muž	19	16,7 %
Celkový součet	114	100 %

Interpretace: Z celkového počtu dotázaných 114 (100 %) osob, uvedlo ženské pohlaví 95 (83,3 %) a mužské pohlaví 19 (16,7 %) osob.

Analýza položky č. 2 Nejvyšší dosažené vzdělání

Tabulka 2 Dosažené vzdělání

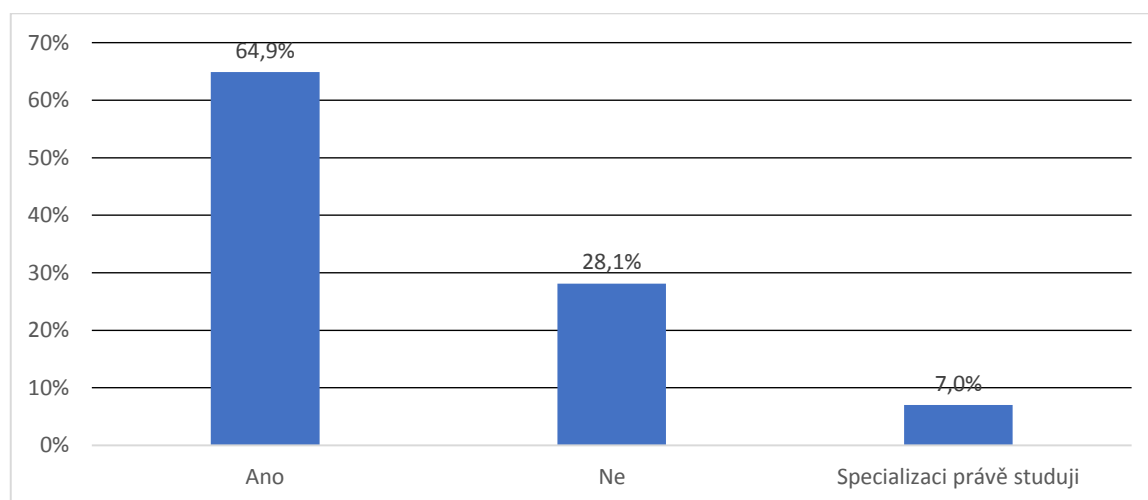
	n₁	f₁
SZŠ	25	21,9 %
VOŠ DiS.	24	21,1 %
VŠ Bc.	41	36 %
VŠ Mgr.	18	15,8 %
Jiné	6	5,3 %
Celkový součet	114	100 %

Interpretace: Tabulka 2 znázorňuje rozdělení respondentů dle vzdělání. Z celkového počtu 114 osob (100 %), uvedlo 41 (36 %) vysokoškolské vzdělání ukončené titulem Bc., 25 osob (21,9 %) uvedlo středoškolské vzdělání, 24 respondentů (21,1 %) vyšší odborné vzdělání, vysokoškolsky vzdělaných ukončeným titulem Mgr. 18 osob (15,8 %) a vzdělání jiné uvedly 6 (5,3 %) osob.

Analýza položky č. 3 Specializace ARIP

Tabulka 3 Specializace v Anesteziologii, resuscitaci a intenzivní péči

	n ₁	f ₁
Ano	74	64,9 %
Ne	32	28,1 %
Specializaci právě studuji	8	7 %
Celkový součet	114	100 %



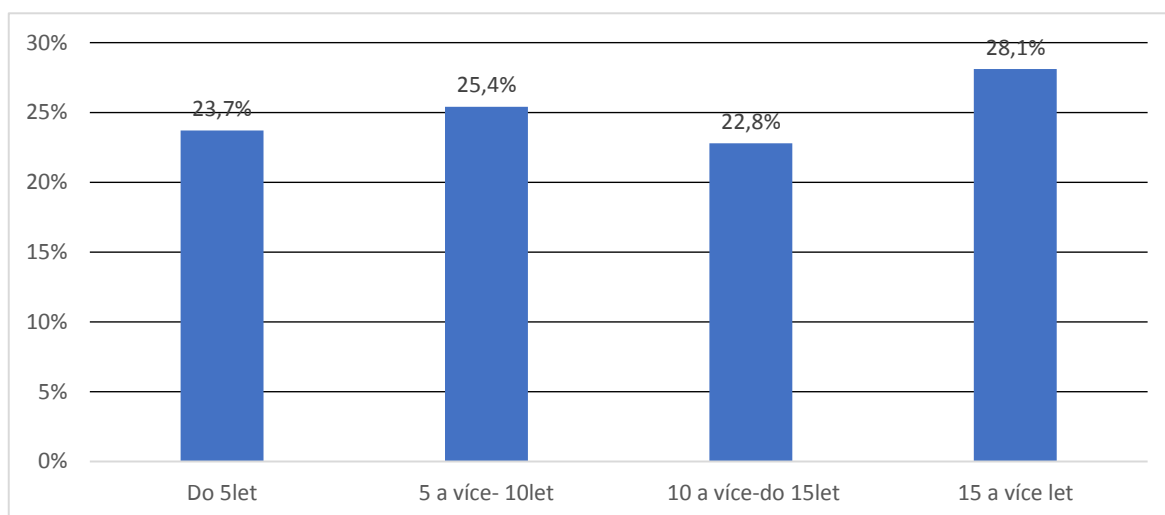
Graf 1 Specializace v Anesteziologii, resuscitaci a intenzivní péči

Interpretace: Tabulka 3 znázorňuje výsledky, zda-li dotázaní mají specializační vzdělávání v oboru anesteziologicko-resuscitační a intenzivní péče. Z celkového počtu 114 dotázaných (100%), odpovědělo ano 74 (64,9%) respondentů, odpovědí ne 32 (28,1%) respondentů a toto vzdělávání si právě doplňuje 8 (7%) osob.

Analýza položky č. 4 Délka praxe na oddělení intenzivní péče

Tabulka 4 Délka praxe

	n_i	f_i
Do 5let	27	23,7 %
5 a více – 10let	29	25,4 %
10 a více – do 15let	26	22,8 %
15 a více let	32	28,1 %
Celkový součet	114	100 %



Graf 2 Délka praxe

Interpretace: Tabulka 4 nás informuje o délce praxe v daném oboru. Z celkového počtu 114 dotázaných (100%) se do délky praxe 1 – 5 let praxe zařadilo 27 (23,7%) osob, do doby 5a více – 10 let praxe se zařadilo 29 (25,4%) dotázaných, do doby 10 a více – 15 let 26 (22,8%) respondentů a 15 – a více let se zařadilo 32 (28,1%) dotázaných.

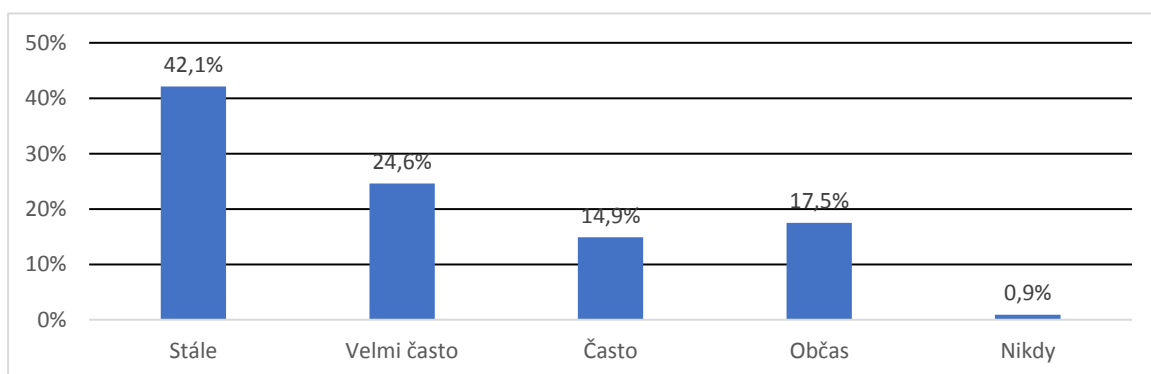
Zkušenosti sester s jednotlivými metodami tracheostomie

Tato podkapitola nás seznamuje s položkami analyzující povědomí sester o jednotlivých metodách tracheostomie dospělých v intenzivní péči. Položky jenž jsme sem zařadili jsou zapsané pod číslem 5, 6, 7 a 8.

Analýza položky č. 5 Frekvence invazivního zajištění dýchacích cest pomocí tracheostomické kanyly

Tabulka 5 Frekvence zajištění dýchacích cest pomocí tracheostomické kanyly

	n _i	f _i
Stále	48	42,1 %
Velmi často	28	24,6 %
Často	17	14,9 %
Občas	20	17,5 %
Nikdy	1	0,9 %
Celkový součet	114	100 %



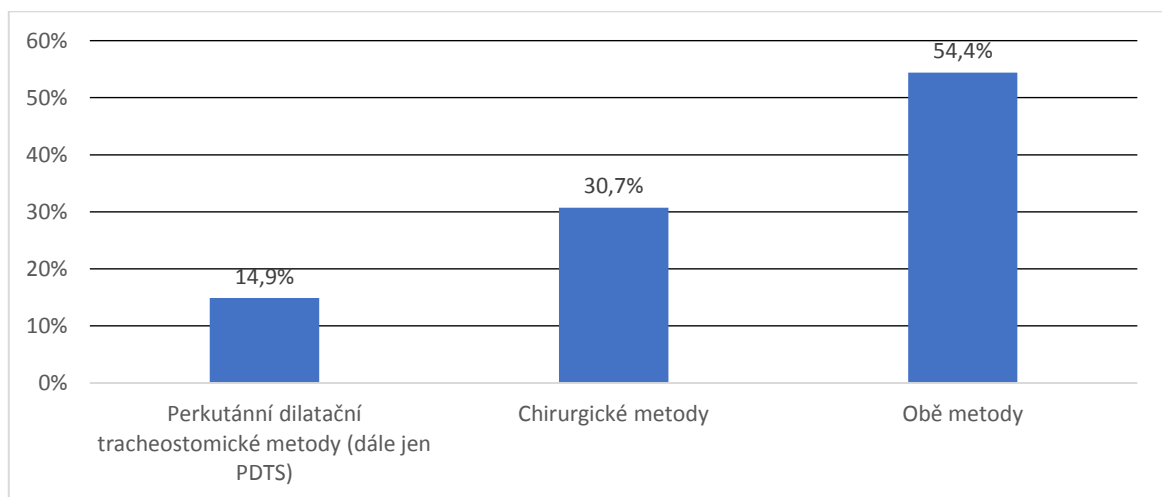
Graf 3 Frekvence zajištění dýchacích cest pomocí tracheostomické kanyly

Interpretace: Tabulka 5 nás informuje o častosti setkávání s invazivním výkonem tracheostomie na oddělení dotázaných respondentů. Z celkového počtu 114 respondentů (100%) uvedlo 48 (42,1%) respondentů, že se s tímto výkonem setkává stále, 28 (24,6%) dotázaných uvedlo, že velmi často a 20 (17,5%) dotázaných se setkává s tímto výkonem občas, 17 (14,9%) dotázaných uvedlo občas a 1 (0,9%) nikdy.

Analýza položky č. 6 Frekvence použití jednotlivých metod tracheostomie

Tabulka 6 Frekvence použití jednotlivých metod tracheostomie

	n ₁	f ₁
Perkutánní dilatační tracheostomické metody (dále jen PDTs)	17	14,9 %
Chirurgické metody	35	30,7 %
Obě metody	62	54,4 %
Celkový součet	114	100 %



Graf 4 Frekvence použití jednotlivých metod tracheostomie

Interpretace: Tabulka 6 nás seznamuje s četostí jednotlivých metod prováděných na oddělení dotázaných. Z celkového počtu 114 (100%) oslovených, uvedlo 62 (54,4%) respondentů používání obou metod, tj. chirurgické i perkutánní dilatační tracheostomie, 35 (30,8%) respondentů uvedlo pouze použití chirurgické metody a 17 (14,9%) uvedlo použití pouze perkutánní tracheostomie.

Analýza položky č. 7 Vnímání rozdílů mezi jednotlivými metodami

Tabulka 7 Vnímání rozdílů mezi jednotlivými metodami

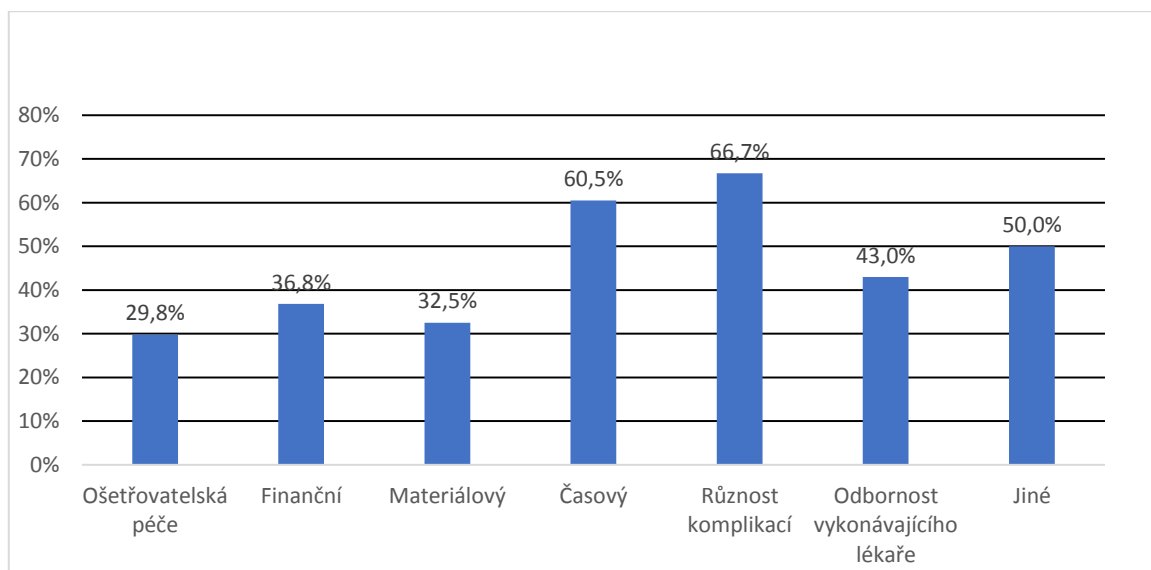
	n₁	f₁
Ano	105	92,1 %
Ne	2	1,8 %
Nevím	7	6,1 %
Celkový součet	114	100 %

Interpretace: Tabulka 7 nás informuje o tom, zda-li vidí oslovení respondenti rozdíl mezi jednotlivými metodami tracheostomie – chirurgická versus perkutánní. Z celkového počtu dotázaných 114 (100%) odpovědělo 105 (92,1%) dotázaných, že rozdílnost připouští, 2 (1,8%) rozdílnost nevidí a 7 (6,1%) dotázaných rozdíl nedokáže zhodnotit – neví.

Analýza položky č. 7/1 při odpovědi “ano” Oblasti vnímané jako rozdílné

Tabulka 8 Oblasti vnímané jako rozdílné

	n ₁	f ₁
Ošetrovatelská péče	34	29,8 %
Finanční	42	36,8 %
Materiálový	37	32,5 %
Časový	69	60,5 %
Různost komplikací	76	66,7 %
Odbornost vykonávajícího lékaře	49	43,0 %
Jiné	57	50,0 %



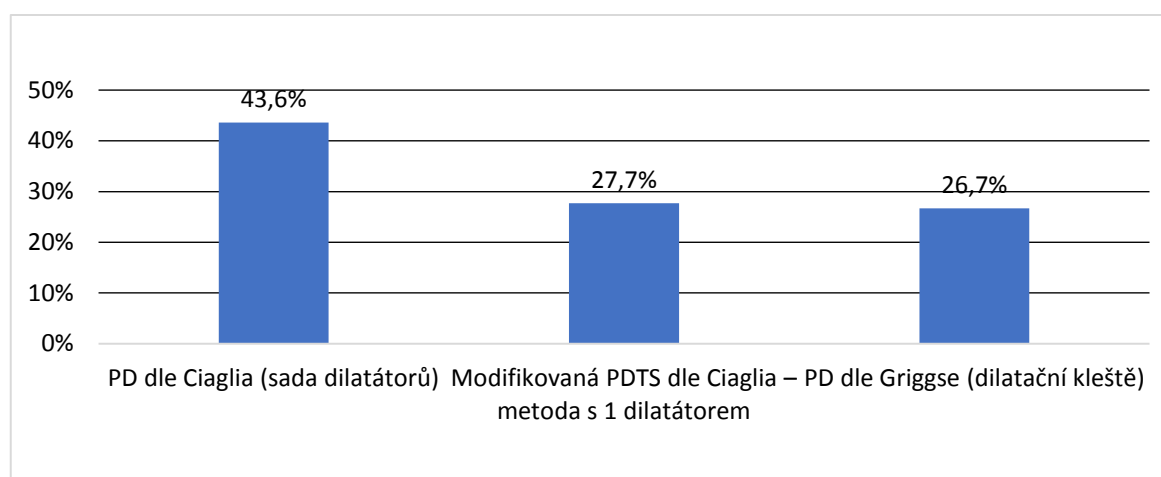
Graf 5 Oblasti vnímané jako rozdílné

Interpretace: Tabulka 8 nás seznamuje s tím, co vidí jednotlivý respondenti, jako největší rozdílnost mezi jednotlivými metodami – chirurgická versus perkutánní tracheostomie. Zde mohli respondenti uvést více odpovědí. Největší rozdílnost vidí v různosti komplikací a to 76 (66,7%) odpovědí, dalších 69 (60,5%) odpovědí uvedli rozdíl v čase, 49 (43,0%) v odbornosti vykonávajícího lékaře, 42 (36,8%) finanční rozdíl, 37 (32,5%) v použitém materiálu, 34 (29,8%) v ošetrovatelské péči a poměrně velké zastoupení měla i odpověď jiná a to 57 (50,0%) – pozdější rekonvalescence rány, hojení rány, jizva, hojení, komplikace.

Analýza položky č. 8 Perkutánní dilatační tracheostomie volba techniky provedení

Tabulka 9 Perkutánní dilatační tracheostomie volba techniky

	n ₁	f ₁
PD dle Ciaglia (sada dilatátorů)	44	43,6 %
Modifikovaná PDTS dle Ciaglia – metoda s 1 dilatátorem	28	27,7 %
PD dle Griggse (dilatační kleště)	27	26,7 %
Celková četnost odpovědí	99	100 %



Graf 6 Perkutánní dilatační tracheostomie volba techniky

Interpretace: Tabulka 9 nás informuje o metodách použitých při perkutánní dilatační tracheostomii. Z celkového počtu odpovědí 99 (100%) uvedlo 44 (43,6%) respondentů použití PD dle Ciaglia, 28 (27,7%) respondentů vyplnilo modifikovanou metodu PD a 27 (26,7%) dotázaných uvedlo metodu PD dle Griggse.

Analýza osobních zkušeností a poznatků sester o jednotlivých metodách tracheostomie u dospělých v intenzivní péči

Tato podkapitola analyzuje položky týkající se osobních zkušeností a poznatků sester u jednotlivých metod tracheostomie, jak chirurgické, tak perkutánní. Zařadili jsme sem položky číslo 10, 11, 12,13 a 14.

Analýza položky č. 9 Znalost komplikací jednotlivých metod

Tabulka 10 Znalost komplikací

	n₁	f₁
Ano	79	69,3 %
Ne	35	30,7 %
Celkový součet	114	100 %

Interpretace: Tabulka 10 nás informuje o znalosti komplikací u jednotlivých metod tracheostomie. Z celkového počtu 114 (100%) respondentů odpovědělo odpovědí ano 79 (69%), že znají komplikace a odpovědí ne 35 (31%).

Analýza položky č. 9/1

Pokud odpovíte ano, napište jaké?

Při odpovědi ano respondenti uvedli tyto poznaty:

Metoda PDTS

- **časné:** krvácení, špatné uložení tracheostomické kanyly
- **pozdní:** rozpad tracheostomie, infekce, dislokace

Metoda chirurgické TS

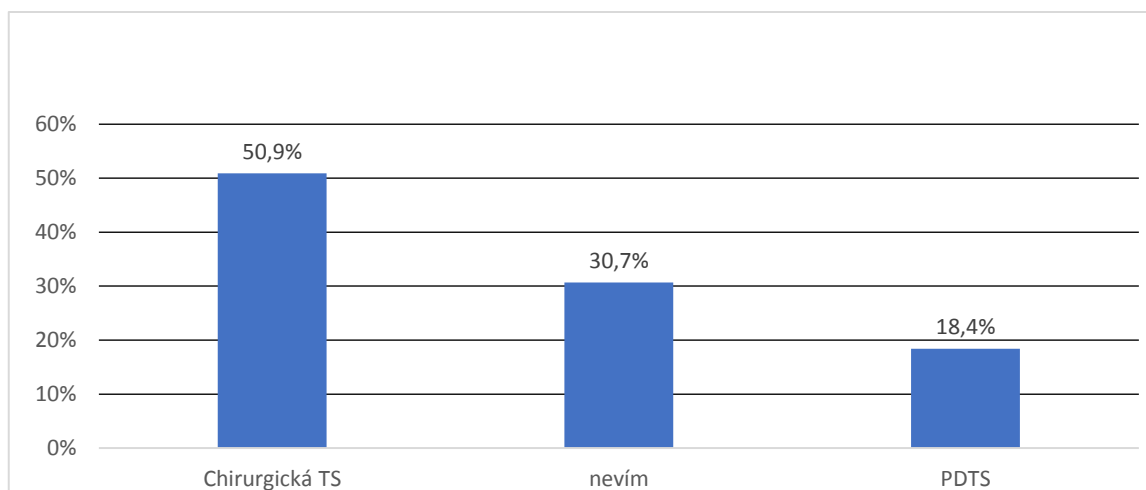
- **časné:** krvácení, příliš hluboká tracheostomie, dislokace
- **pozdní:** rozpad stehů, infekce v ráně, stenóza trachey, dekubitus v tracheostomickém kanálu, mokvání, zjizvení

Interpretace: Položka 9/1 nás seznamuje s jednotlivými odpověďmi respondentů týkající se časných a pozdních komplikací u jednotlivých metod – chirurgická versus perkutánní dilatační tracheostomie.

Analýza položky č. 10 Vnímání četnosti komplikací u jednotlivých metod

Tabulka 11 Vnímání četnosti komplikací

	n₁	f₁
Chirurgická TS	58	50,9 %
PDTS	21	18,4 %
Nevím	35	30,7 %
Celkový součet	114	100 %



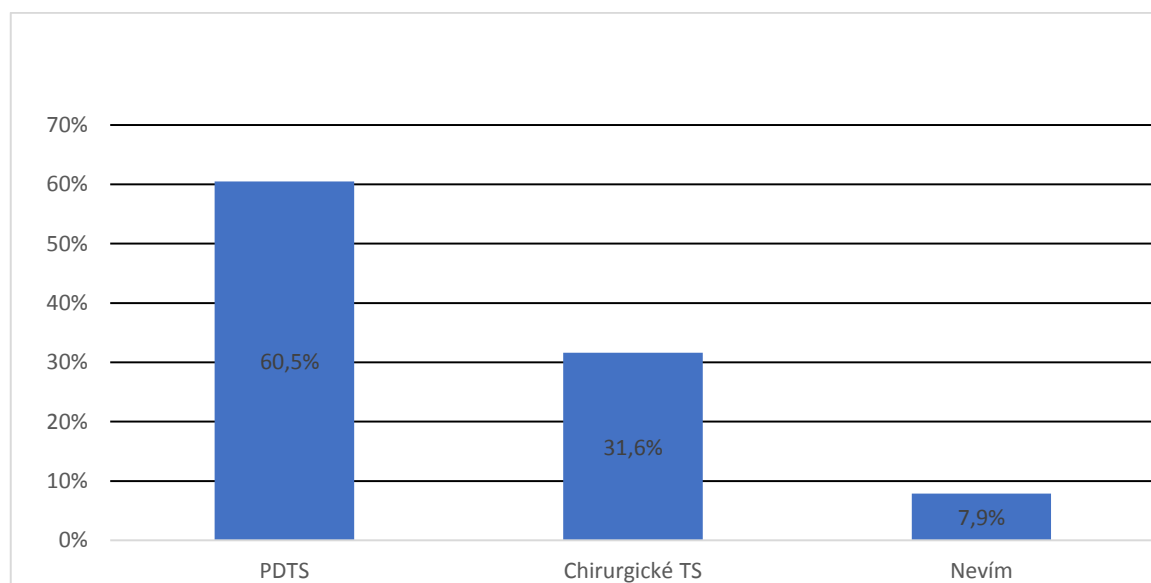
Graf 7 Vnímání četnosti komplikací

Interpretace: Tabulka 10 nás informuje o četnosti časných i pozdních komplikací u jednotlivých metod TS z hlediska zkušeností dotázaných respondentů. Z celkového počtu dotázaných 114 (100%) odpovědělo, že četnost komplikací (časných i pozdních) vidí u chirurgické TS 58 (50,9%) dotázaných, u PDTS 21 (18,4%) dotázaných a 35 (30,7%) respondentů odpovědělo odpovědí nevím.

Analýza položky č. 11 Osobní zkušenosti se samotným výkonem jednotlivých metod tracheostomie

Tabulka 12 Osobní zkušenosti s výkonem

	n ₁	f ₁
PDTS	69	60,5 %
Chirurgické TS	36	31,6 %
Nevím	9	7,9 %
Celkový součet	114	100 %



Graf 8 Osobní zkušenosti s výkonem

Interpretace: Tabulka č. 12 informuje o preferenci dané metody tracheostomie z osobní zkušenosti s daným výkonem. Perkutánní dilatační TS preferuje 69 (60,5 %) dotázaných, chirurgickou metodu TS z osobní zkušenosti se samotným výkonem preferuje 36 (31,6 %) respondentů a odpovědí nevím odpovědělo 9 (7,9 %) dotázaných.

Analýza položky č. 11/1

U této položky byla odpověď otevřená, což znamená, že se respondenti vyjádřili písemně, proč se přiklání k dané metodě.

Uvedené odpovědi respondentů, proč se přiklání k dané metodě TS:

Metody PDTS

- menší časová a personální náročnost,
- časová flexibilita – načasování výkonu,
- menší jizva,
- časnější uzavření stomatu po dekanylaci,
- méně invazivní,
- méně komplikací – méně krvácí, menší riziko stenóz,
- komfortnější pro pacienta – přímo na lůžku pacienta, bez transportu na operační sál,
- nižší spotřeba anestetik a opiátů– ekonomické hledisko.

Metody chirurgické TS

- lepší zázemí na operačním sále pro eventuelně vzniklé komplikace,
- méně komplikací,
- vyšší frekvence této metody na oddělení = více zkušeností,
- možnost časnější výměny TSK - vyšité stoma,
- chirurgická metoda tehdy, pokud je plánovaná trvalá tracheostomie, přehlednost operačního pole, jednotlivých struktur; šetrnost, méně posttracheostomických stenóz,
- není riziko poškození přístroje - bronchoskop.

Interpretace: Položka 11/1 nás seznamuje se souborem odpovědí respondentů na položku proč se přiklání k dané metodě TS.

Analýza položky č. 12 Osobní zkušenost s ošetrovatelskou péčí u jednotlivých metod tracheostomie

Tabulka 13 Osobní zkušenost s ošetrovatelskou péčí

	n₁	f₁
Ano	101	88,6 %
Ne	13	11,4 %
Celkový součet	114	100 %

Interpretace: Tabulka 13 nás informuje o zkušenostech s ošetrovatelskou péčí u jednotlivých metod tracheostomie. Z celkového počtu dotázaných 114 (100%) odpovědělo ano, že mají osobní zkušenost s ošetrovatelskou péčí o tracheostomie 101 (88,6%) a odpovědí ne 13 (11,4%) dotázaných.

Analýza položky č. 12/1

Odpověď ano, znamenala osobní zkušenost s ošetrovatelskou péčí u jednotlivých metod TS. Respondenti měli uvést, v čem vidí rozdílnost ošetrovatelské péče mezi těmito metodami TS.

U této otázky byla odpověď otevřená, což znamená, že respondenti se vyjádřili různými písemnými odpověďmi. Celkový počet uvedených odpovědí bylo 81. Z toho 25 dotázaných uvedlo, že rozdíl v ošetrovatelské péči mezi jednotlivými metodami nevidí. Rozdíl nevidí v ošetrovatelské péči, ale především v komplikacích, v rozdílnosti provedení anebo neví.

Při odpovědi ano, že vidí rozdílnost ošetrovatelské péče u jednotlivých metod, uvedli dotázaní tyto poznatky:

Metoda PDTS

- lepší hojení,
- méně komplikací,
- kanál po tracheostomatu se snáze uzavírá,
- méně invazivní,
- výkon se provádí na patientském lůžku,
- není třeba transport na operační sál,
- příliš nekrvácí,
- nižší spotřeba převazového materiálu,
- šetrnější z hlediska anesteziologického – menší spotřeba anestetik, opiátů,
- nižší časová náročnost.

Metoda chirurgické TS

- má stehy,
- větší operační rána a proto zdlouhavější hojení,
- více komplikací,
- větší spotřeba převazového materiálu z důvodu krvácení, obtékání hlenu,
- větší riziko dislokace, větší riziko infikování stomatu a okolí.

Interpretace: Položka 12/1 nás seznamuje s jednotlivými písemnými odpověďmi, týkající se osobních zkušeností s ošetrovatelskou péčí u metod TS.

Analýza položky č. 13 Nezastupitelnost role sestry při TS

Tabulka 14 Role sestry

	n ₁	f ₁
Ano	91	79,8 %
Ne	10	8,8 %
Nevím	13	11,4 %
Celkový součet	114	100 %

Interpretace: Tabulka 14 nás informuje o nezastupitelnosti role sestry při samotném výkonu tracheostomie. Z celkového počtu dotázaných 114 (100%) odpovědělo ano, role sestry při samotném výkonu je nezastupitelná 91 (79,8%) dotázaných, odpovědi ne, role sestry při samotném výkonu není nezastupitelná odpovědělo 10 (8,8%) dotázaných a odpovědi nevím, zda-li je role sestry při samotném výkonu nezastupitelná odpovědělo 13 (11,4%) dotázaných.

Analýza položky č. 13/1

Při odpovědi ano, mohli respondenti uvést, v čem spočívá nezastupitelnost role sestry při samotném výkonu u TS.

V čem vidí oslovení respondenti nezastupitelnost sestry při samotném výkonu TS:

- asistence lékaři při výkonu a anestezii,
- příprava potřebných pomůcek,
- monitorace základních životních funkcí,
- sledování časných a posléze pozdních komplikací,
- ošetrovatelská péče o operační pole po výkonu,
- péče o TSK,
- odsávání z DC a péče o dutinu ústní.

Interpretace: Položka 13/1 nás seznamuje s jednotlivými odpověďmi dotázaných, jenž odpověděli „Ano, role sestry při samotném výkonu je nezastupitelná”. Dotázaní se mohli volně písemně vyjádřit v čem si myslí, že je role sestry při výkonu TS důležitá.

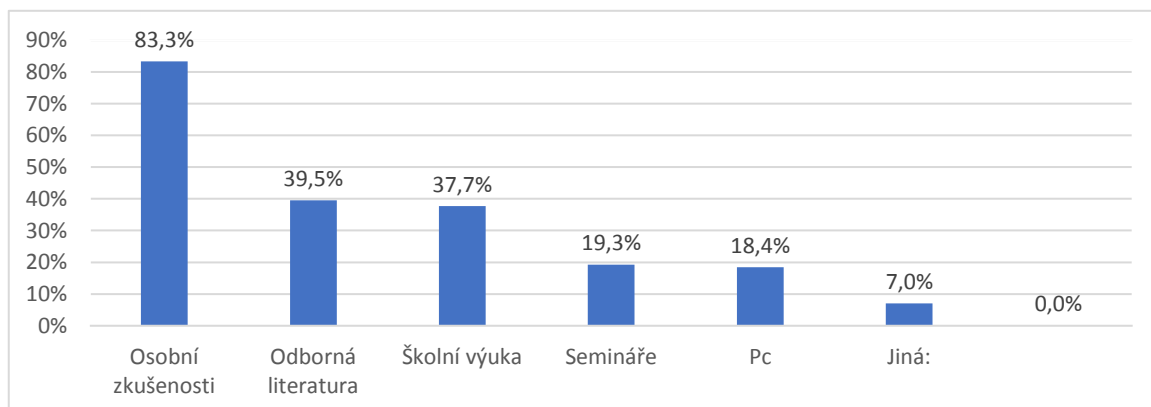
Analýza poznatků, z jakých zdrojů získávají sestry povědomí o jednotlivých metodách tracheostomie u dospělých v intenzivní péči

Tato podkapitola nás seznamuje s analýzou poznatků odkud získávají sestry povědomí o jednotlivých metodách tracheostomie – chirurgická versus perkutánní. Zařadili jsme sem položku číslo 14.

Analýza položky č. 14 Získávání informací o jednotlivých metodách

Tabulka 15 Získávání informací o jednotlivých metodách

	n ₁	f ₁
Osobní zkušenosti	95	83,3 %
Odborná literatura	45	39,5 %
Školní výuka	43	37,7 %
Semináře	22	19,3 %
Pc	21	18,4 %
Jiná:	8	7,0 %



Graf 9 Získávání informací o jednotlivých metodách

Interpretace: Tabulka 15 nás seznamuje s výsledky, jak dotázaní respondenti získali informace o jednotlivých metodách TS. Z celkového počtu respondentů (100%), 95 (83,3%) odpovědělo, že z osobní zkušenosti, 45 (39,5%) z odborné literatury, 43 (37,7%) školní výukou, 22 (19,3%) z odborných seminářů, 21 (18,4%) z PC a 8 (7%) odpovědělo odpovědí jiná. Do této možnosti uvedli, že buď neví anebo školitel nebo neuvedli nic.

Analýza položek týkající se ošetrovatelské péče o tracheostomie u dospělého v intenzivní péči

Položky, jenž analyzují povědomí sester o ošetrovatelské péči o tracheostomie u dospělého v intenzivní péči zahrnují položky číslo 15,16, 17, 18, 19, 20, 21, 22 a 23.

Analýza položky č. 15 Práce na oddělení dle standardu ošetrovatelské péče o TSK

Tabulka 16 Péče dle standardu

	n₁	f₁
Ano	110	96,5 %
Ne	4	3,5 %
Celkový součet	114	100 %

Interpretace: Tabulka 16 nás informuje o tom, zda-li na jednotlivých odděleních dotázaných pracujících dle standardu ošetrovatelské péče o tracheostomickou kanylu. Z celkového počtu 114 (100%) dotázaných 110 (96,5%) respondentů odpovědělo ano, že pracují dle standardu ošetrovatelské péče o TSK a 4 (3,5%) dotázaní odpověděli ne.

Analýza položky č. 16 Jednotný standard ke zlepšení ošetrovatelské péče o TS

Tabulka 17 Jednotný standard

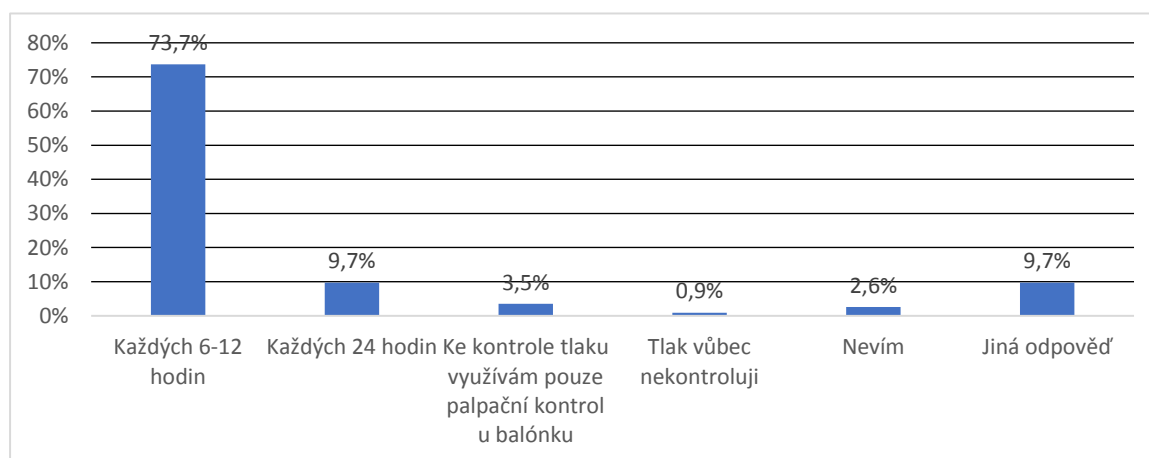
	n_i	f_i
Ano	103	90,3 %
Ne	11	9,7 %
Celkový součet	114	100 %

Interpretace: Tabulka 17 nás informuje o tom, zda-li by přispělo ke zlepšení ošetrovatelské péče o dýchací cesty pokud by sestry pracovaly dle jednotného standardu. Z celkového počtu odpovědí 114 (100 %) odpovědělo odpovědí ano 103 (90,4 %) a odpovědí ne 11 (9,7 %).

Analýza položky č. 17 Doporučený interval pro kontrolu tlaku v obturační manžetě u tracheostomické kanyly pomocí manometru

Tabulka 18 Kontrolu tlaku v obturační manžetě

	n ₁	f ₁
Každých 6–12 hodin	84	73,7 %
Každých 24 hodin	11	9,7 %
Pouze palpační kontrola u balónku	4	3,5 %
Tlak vůbec nekontroluji	1	0,9 %
Nevím	3	2,6 %
Jiná odpověď	11	9,7 %
Celkový součet	114	100 %



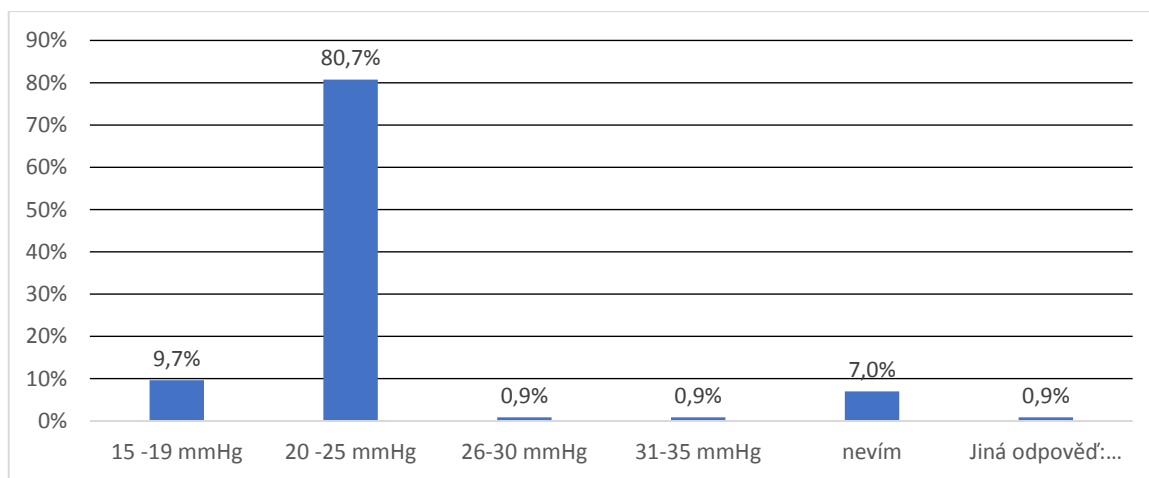
Graf 10 Kontrolu tlaku v obturační manžetě

Iterpretace: Tabulka 18 nás seznamuje s výsledky odpovědí na otázku: “Jaký je doporučený interval pro kontrolu tlaku v obturační manžetě u tracheostomické kanyly pomocí manometru?” Z celkového počtu 114 (100 %) odpovědí odpovědělo 84 (73,7 %) dotázaných každých 6–12 hodin, 11 (9,7 %) každých 24 hodin, 4 (3,5 %) dotázaní ke kontrole tlaku využívají pouze palpační kontrolu balónku, 3 (2,6 %) odpověděli nevím, 1 (0,9 %) dotázaný odpověděl, že tlak vůbec nekontroluji a 11 (9,7 %) osob uvedlo jinou odpověď.

Analýza položky č. 18 Optimální tlak v obturační manžetě u TSK

Tabulka 19 Optimální tlak v obturační manžetě

	n ₁	f ₁
15–19 mmHg	11	9,7 %
20–25 mmHg	92	80,7 %
26–30 mmHg	1	0,9 %
31–35 mmHg	1	0,9 %
Nevím	8	7 %
Jiná odpověď	1	0,9 %
Celkový součet	114	100 %



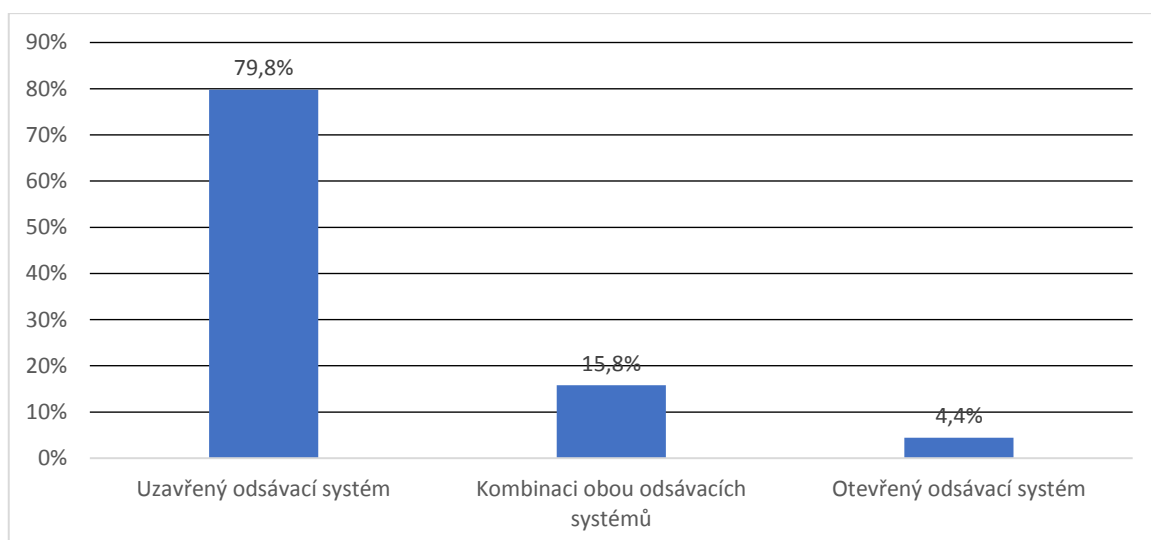
Graf 11 Optimální tlak v obturační manžetě

Interpretace: Tabulka 19 nás seznamuje s výsledky odpovědí, jaký je doporučený optimální tlak, který bychom měli v obturační manžetě tracheostomické kanyly udržovat. Z celkového počtu odpovědí 114 (100%) uvedlo 11 (9,7%) respondentů, že doporučený optimální tlak v obturační manžetě tracheostomické kanyly je 15–19 mmHg, největší počet uvedených odpovědí 92 (81%) bylo zaznamenáno u správné odpovědi 20–25 mmHg, 1 (0,9%) respondent uvedl 26–30 mmHg, 1 (0,9%) 31–35 mmHg, 8 (7%) dotázaných uvedlo odpověď nevím a 1 (0,9%) označil odpověď jiná.

Analýza položky č. 19 Typ odsávacího systému nejčastěji používaného

Tabulka 20 Používaný odsávací systém

	n ₁	f ₁
Uzavřený odsávací systém	91	79,8 %
Kombinaci obou odsávacích systémů	18	15,8 %
Otevřený odsávací systém	5	4,4 %
Celkový součet	114	100 %



Graf 12 Používaný odsávací systém

Interpretace: Tabulka 20 nás seznamuje s výsledky odpovědí na nejčastější použití odsávacího systému z dýchacích cest u pacientů na UPV na odděleních dotázaných. Z celkového počtu 114 (100%) dotázaných s největším počtem odpovědí, uvedlo uzavřený systém odsávání 91 (79,8%) respondentů, druhou nejčastější odpověď uvedlo 18 (15,8%) dotázaných a to kombinaci obou odsávacích systémů a nejnižší počet 5 (4,4%) odpovědí uvedlo otevřený systém odsávání.

Analýza položky č. 20 Častost odsávání z dýchacích cest

Tabulka 21 Frekvence odsávání

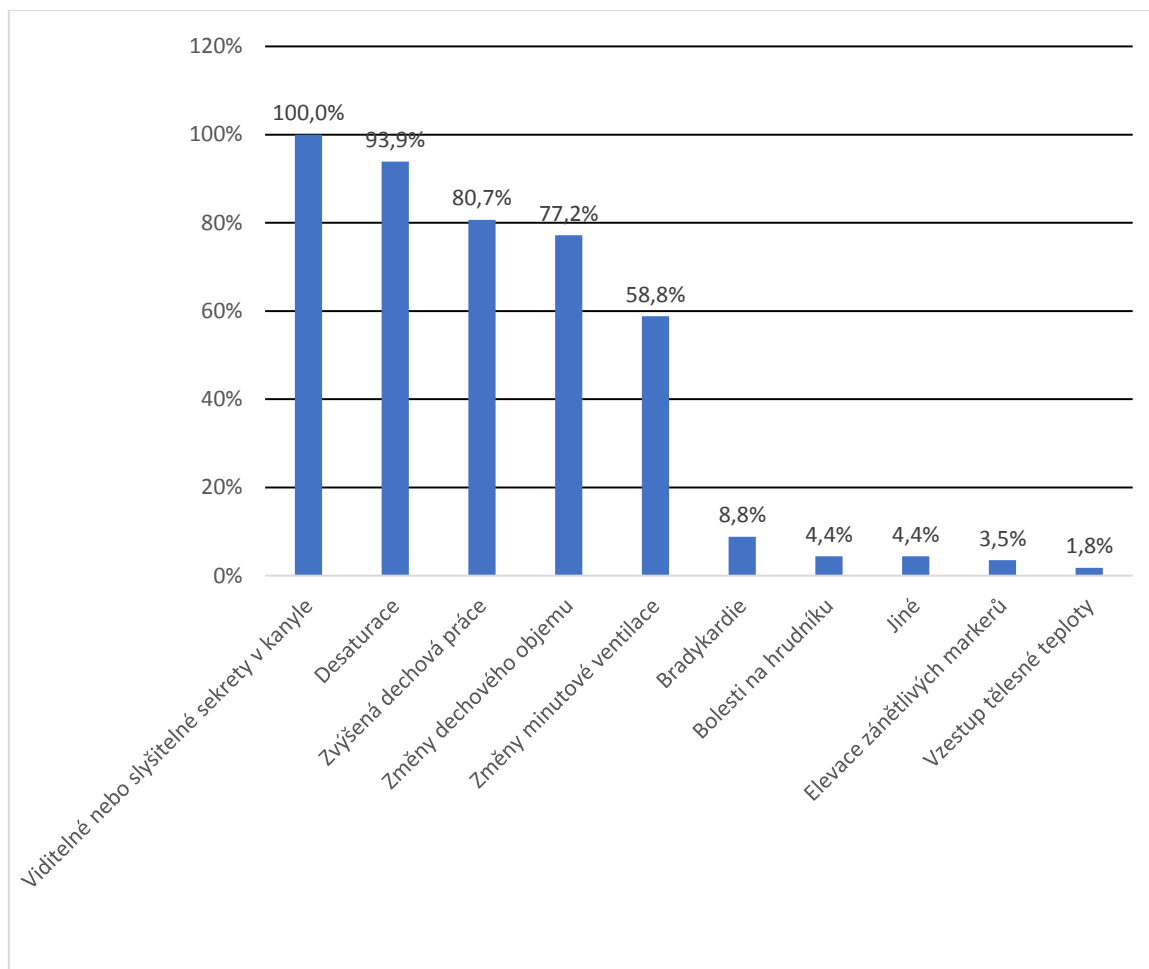
	n₁	f₁
Dle potřeb pacienta, při slyšitelném zahlenění	114	100 %
Pouze dle ordinace lékaře	0	0 %
Pouze před a po inhalaci	0	0 %
Nevím	0	0 %
Celkový součet	114	100 %

Interpretace: Tabulka 21 nás informuje o výsledcích, týkající se častosti odsávání z dýchacích cest u pacienta. Z celkového počtu 114 (100%) respondentů odpovědělo 114 (100%) odpověďmi, že častost odsávání u pacienta je dle potřeb pacienta, při jeho slyšitelném zahlenění. Odpovědí, pouze dle ordinací lékaře neodpověděl ani jeden z dotázaných, odpověďmi pouze před a po inhalaci a nevím, též neodpověděl ani jeden z dotázaných.

Analýza položky č. 21 Klinické projevy ukazující na potřebu odsátí z DC (lze označit více odpovědí)

Tabulka 22 Klinické projevy nutnosti odsátí

	n₁	f₁
Viditelné nebo slyšitelné sekrety v kanyle	114	100 %
Desaturace	107	93,9 %
Zvýšená dechová práce	92	80,7 %
Změny dechového objemu	88	77,2 %
Změny minutové ventilace	67	58,8 %
Bradykardie	10	8,8 %
Bolesti na hrudníku	5	4,4 %
Jiné	5	4,4 %
Elevace zánětlivých markerů	4	3,5 %
Vzestup tělesné teploty	2	1,8 %



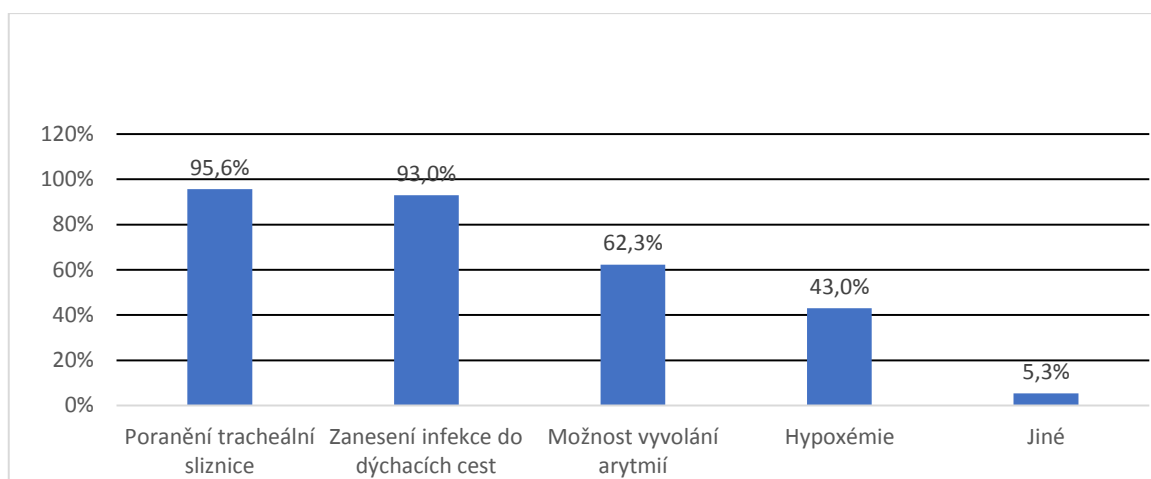
Graf 13 Klinické projevy nutnosti odsátí

Interpretace: Tabulka 22 nás informuje o výsledcích odpovědí na jakém základě klinických projevů usuzujeme, že je potřeba pacienta odsát z dýchacích cest. U této otázky mohli respondenti uvést více odpovědí. Z celkového počtu respondentů 114 (100%) uvedlo nejvíce a to 114 (100 %) odpovědí, viditelné a slyšitelné sekrety v kanyle, druhý nejvyšší počet odpovědí bylo 107 (93,9 %) u odpovědi desaturace, 92 (80,7%) dotázaných uvedlo odpověď zvýšená dechová práce, 88 (77,2%) změny dechového objemu a 67 (58,8%) dotázaných změny minutového objemu. Zbývající odpovědi bradykardie 10 (8,8%), bolesti na hrudi 5 (4,4%), jiné odpovědi než uvedené možnosti 5 (4,4%), elevace zánětlivých markerů 4 (3,5%) a vzestup tělesné teploty 2 (1,8%) měli nejnižší počet.

Analýza položky č. 22 Komplikace u tracheálního odsávání

Tabulka 23 Komplikace u tracheálního odsávání

	n ₁	f ₁
Poranění tracheální sliznice	109	95,6 %
Zanesení infekce do dýchacích cest	106	93,0 %
Možnost vyvolání arytmií	71	62,3 %
Hypoxémie	49	43,0 %
Jiné	6	5,3 %



Graf 14 Komplikace u tracheálního odsávání

Interpretace: Tabulka 23 nás seznamuje s výsledky jednotlivých odpovědí týkající se znalostí, jaké komplikace mohou vzniknout u tracheálního odsávání. Na tuto otázku mohli respondenti opět odpovědět více odpověďmi. Z celkového počtu respondentů 114 (100%), nejvyšší počet odpovědí uvedli u poranění tracheální sliznice 109 (95,6%), druhá odpověď s nejvyšším počtem odpovědí byla u zanesení infekce do dýchacích cest 106 (93%), třetí odpověď s nejvyšším počtem odpovědí byla u možnosti vyvolání arytmií 71 (62,3%), na dalším místě respondenti uvedli hypoxémii s 49 (43,0%) odpověďmi a nejnižší počet uvedli u odpovědi jiná a to 6 (5,3%).

Analýza položky č. 23 Doporučené převazy TSK

Tabulka 24 Doporučené převazy TSK

	n_i	f_i
2 x denně a dle potřeby	113	99,1 %
Nevím	1	0,9 %
Nepřevazuje se	0	0 %
1 x týdně	0	0 %
Celkový součet	114	100 %

Interpretace: Tabulka 23 nás seznamuje s výsledky odpovědí respondentů na otázku, jak často by se mělo převazovat okolí TSK. Z celkového počtu dotázaných 114 (100%) odpovědělo správnou odpovědí 2xdenně a dle potřeby 113 (99,1%) dotázaných, odpovědí nevím odpověděl 1 (0,9%) z dotázaných a odpovědí 1xdenně a nepřevazuje se neodpověděl nikdo 0 (0%).

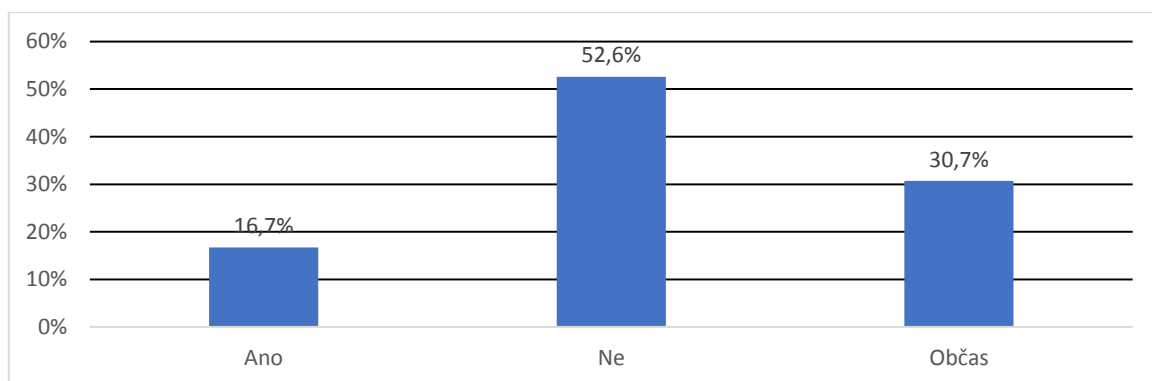
Analýza položek zájmu o vzdělávací akce pro sestry v oblasti tracheostomií u dospělých pacientů v intenzivní péči

Analýza položek týkající se vzdělávacích akcí pro sestry v oblasti tracheostomií. Do této oblasti můžeme zařadit analýzu položky č. 24 a 25.

Analýza položky č. 24 Konání pravidelných seminářů týkající se problematiky ošetřování TSK

Tabulka 25 Konání pravidelných seminářů

	n_i	f_i
Ano	19	16,7 %
Ne	60	52,6 %
Občas	35	30,7 %
Celkový součet	114	100 %



Graf 15 Konání pravidelných seminářů

Interpretace: Tabulka 25 nás informuje, zda-li se konají ve zdravotnickém zařízení dotázaných pravidelně semináře týkající se problematiky ošetřování o tracheostomickou kanylu. Z celkového počtu 114 (100%) dotázaných odpovědělo 60 (52,6%) respondentů, že se v jejich zdravotnickém zařízení semináře týkající se této problematiky pravidelně nekonají, odpovědi občas uvedlo 35 (30,7%) respondentů a odpovědi ano, konají se pravidelně semináře na toto téma odpovědělo 19 (16,7%) dotázaných.

Analýza položky č. 25 Zájem o vzdělávací semináře

Tabulka 26 Zájem o vzdělávací semináře

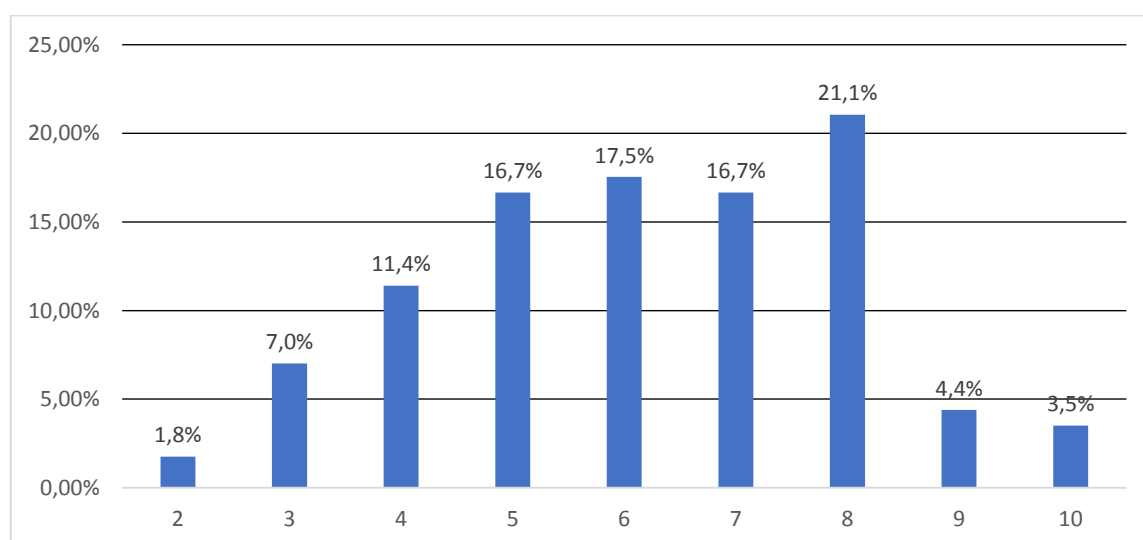
	n₁	f₁
Ano	81	71,1 %
Ne	33	28,9 %
Celkový součet	114	100 %

Interpretace: Tabulka 26 nás informuje o výsledcích, zda-li by dotázaní měli zájem o vzdělávací semináře, týkající se problematiky ošetřování tracheostomické kanyly. Z celkového počtu 114 (100%) odpovědělo odpovědí ano 81 (71,1%) respondentů, odpovědí ne 33 (28,9%) dotázaných.

Analýza položky č. 26 Vnímání úrovně vlastních znalostí respondentů v dané problematice na škále 1–10

Tabulka 27 Vnímání úrovně vlastních znalostí

Škála 1–10	n ₁	f ₁
1	0	0 %
2	2	1,8 %
3	8	7 %
4	13	11,4 %
5	19	16,7 %
6	20	17,5 %
7	19	16,7 %
8	24	21,1 %
9	5	4,4 %
10	4	3,5 %
Celkem	114	100 %



Graf 16 Vnímání úrovně vlastních znalostí

Interpretace: Tabulka 27 nás seznamuje s výsledky, jak respondenti hodnotí svou úroveň znalostí v dané problematice na hodnotící škále 1–10, přičemž 1 je nejnižší a 10 je nejvyšší ohodnocení. Z celkového počtu 114 (100%) dotázaných se 24 (21,1%) osob ohodnotilo číslem 8, 20 (17,5%) dotázaných číslem 6, stejný počet osob a to 19 (16,7%) číslem 5 a číslem 7, 13 (11,4%) dotázaných se ohodnotilo číslem 4, 8 (7%) osob číslem 3, 5 (4,4%) osob číslem 9, 4 (3,5%) plným počtem 10 , 2 (1,8%) nejnižším uvedeným číslem 2 a číslem nejnižší úrovně 1 (0%).

Analýza položky č. 27 Znalost komplikací dle délky praxe

V následující analýze se seznámíme s jednotlivými vzájemnými propojeními položky 4 délkou praxe na intenzivní péči a položky 9 znalostí komplikací u metod tracheostomie.

Tabulka 28 Znalost komplikací dle délky praxe

Délka praxe / Znalost komplikací	Ano		Ne		Řádkové součty	
	n₁	f₁	n₁	f₁	n₁	f₁
1 – 5let	14	51,9 %	13	48,1 %	27	100 %
5 avíce – 10let	19	65,5 %	10	34,5 %	29	100 %
10 a více – 15let	22	84,6 %	4	15,4 %	26	100 %
15 – více let	24	75,0 %	8	25,0 %	32	100 %

Interpretace: Tabulka 28 nás seznamuje s výsledky vztahu délky praxe na oddělení intenzivní péče a znalostí komplikací u jednotlivých metod TS. Z odpovědí dotázaných, že znají komplikace u metod TS, bylo největší zastoupení 24 (75,0%) osob s délkou praxe 15 a více let. Respondenti, jenž odpověděli, že neznají komplikace u jednotlivých metod TS, bylo nejvíce zastoupeno ve skupině respondentů s délkou praxe 1–5let a to 13 (48,1%).

Analýza položky č. 28 Zájem o další vzdělávání dle dosaženého vzdělání

V analýze 28 se seznámíme s propojením položky 2 nejvyššího dosaženého vzdělání a položky 25 se zájmem o vzdělávací akce.

Tabulka 29 Zájem o další vzdělávání dle dosaženého vzdělání

Vzdělání / Zájem	Ano		Ne		Řádkové součty	
	n ₁	f ₁	n ₁	f ₁	n ₁	f ₁
SZŠ	15	60,0 %	10	40,0 %	25	100 %
VOŠ	16	66,7 %	8	33,3 %	24	100 %
VŠ Bc.	32	78,0 %	9	22,0 %	41	100 %
VŠ Mgr	14	77,8 %	4	22,2 %	18	100 %
jiná	4	66,7 %	2	33,3 %	6	100 %

Interpretace: Tabulka 29 nás informuje o výsledku vztahu mezi dosaženým vzděláním a zájmem o vzdělávací akce. Nejpočetnější skupinu respondentů s uvedenou odpovědí “*ano*”, že mají další zájem o vzdělávací akce je 32 (78,0%) s vysokoškolským vzděláním s ukončeným titulem Bc. O další vzdělávací akce nemá zájem a odpověděli “*ne*” s nejpočetnější skupinou zde tvořící 10 (8,7%) respondentů se středoškolským vzděláním. Z výsledku vyplývá, že je třeba neustále umožňovat sestřám účast na vzdělávacích akcích a motivovat je.

Analýza položky č. 29 Vnímání rozdílů mezi metodami dle jejich provádění na pracovišti

V analýze 29 se seznámíme s propojením položky odpovědi respondentů, kde uvedli používané metody tracheostomií na jejich odděleních a vztahem odpovědi, zda-li je rozdílnost mezi těmito metodami.

Tabulka 30 Vnímání rozdílů mezi metodami dle jejich provádění na pracovišti

Metody použití / Provádění metody	Ano		Ne		Nevím		Řádkové součty	
	n ₁	f ₁	n ₁	f ₁	n ₁	f ₁	n ₁	f ₁
Chirurgické metody	31	88,6 %	0	0 %	4	11,4 %	35	100 %
PDTS	17	100 %	0	0 %	0	0 %	17	100 %
Obě metody	57	92,0 %	2	3,2 %	3	4,8 %	62	100 %

Interpretace: Tabulka 30 nás seznamuje s výsledky vztahu použité TS metody a rozdíl v těchto metodách. Z respondentů, jenž používají pouze chirurgické metody tvrdí 31 (88,6%), že je mezi těmito metodami rozdíl, 0 (0%), že není rozdíl a 4 (11,4%) neví. 17 (100%) respondentů, jenž používají PDTS tvrdí, že mezi těmito metodami rozdíl je, 0 (0%) odpovědělo ne a nevím. U setkání s oběmi metodami "ano" odpovědělo 57 (92,0%) respondentů, odpověď "ne" uvedli 2 (3,2%) a že "neví" 3 (4,8%) dotázaní.

Analýza položky č. 30 Zdroj informací dle délky praxe

V analýze 30 se seznámíme s propojením položky 14 a to zdroje z níž respondenti získali informace o jednotlivých metodách tracheostomií a propojení položky 4 s délkou praxe na intenzivní péči.

Tabulka 31 Zdroj informací dle délky praxe

Zdroj informací / Délka praxe	1 – 5 let		5 – 10 let		10 – 15 let		15 a více let		Řádkové součty	
	n ₁	f ₁	n ₁	f ₁	n ₁	f ₁	n ₁	f ₁	n ₁	f ₁
Osobní zkušenosti	21	22,1 %	22	23,2 %	22	23,2 %	30	31,5 %	95	100 %
Odborná literatura	13	28,9 %	12	26,7 %	10	22,2 %	10	22,2 %	45	100 %
Školní výuka	14	32,6 %	10	23,2 %	11	25,6 %	8	18,6 %	43	100 %
Semináře	5	22,7 %	7	31,8 %	5	22,7 %	5	22,7 %	22	100 %
PC	6	28,6 %	8	38,1 %	3	14,3 %	4	19 %	21	100 %
Jiná	2	25,0 %	0	0 %	3	37,5 %	3	37,5 %	8	100 %

Interpretace: Tabulka 31 nás seznamuje s výsledky vztahu délky praxe na intenzivní péči a zdrojem informací odkud respondenti čerpají potřebné znalosti o TS. Získání informací z osobní zkušenosti uvedlo nejvíce 30 (31,5%) respondentů s návazností na délku praxe 15 a více let, z odborné literatury a ve vztahu s návazností na délku praxe bylo nejvíce zastoupeno u 1 a více – 5let 13 (28,9%) respondentů. V oblasti zisku informací školní výukou s délkou praxe 1 a více – 5let uvedlo 14 (32,6%) dotázaných, což je v této skupině nejvyšší zastoupení. Další možností byla účast na seminářích a ve vztahu k délce praxe bylo nejvyšší zastoupení ve skupině 5 a více – 10let a to 7 (31,8%) odpovědí a v oblasti zisku informací z PC bylo nejvíce 8 (3,4%) respondentů ve vztahu s délkou praxe 5 a více-10let. Největší zastoupení v odpovědi jiná byli 3 (37,5%) respondenti s délkou praxe 10 a více – 15let a 15 a více let odpověděl stejný počet respondentů 3 (37,5%).

5 DISKUSE

Dotazník byl tvořen z několika částí vztahující se k jednotlivým dílčím cílům. V první části se zjišťovaly všeobecné vlastnosti zkoumaného vzorku, druhá část analyzovala položky týkající se povědomí sester o jednotlivých metodách tracheostomie, třetí část osobní zkušenosti a poznatky u jednotlivých metod tracheostomie. Ve čtvrté části se dotazník zaměřil na analýzu položek, z jakých zdrojů získávají sestry povědomost o metodách tracheostomie. V páté části se analyzovaly položky, které se týkaly ošetrovatelské péče vztahující se k tématu a v poslední šesté části se analyzovaly položky týkající se zájmu o vzdělávací akce pro sestry v oblasti tracheostomií.

V první části v rámci všeobecných vlastností bylo zjišťováno pohlaví respondentů, jejich nejvyšší dosažené vzdělání, specializační vzdělání v oboru anesteziologicko-resuscitační a intenzivní péče a délka praxe na oddělení urgentní a intenzivní péče. V zastoupení mužů a žen z celkového počtu 114 (100 %) je 19 (16,7 %) mužů a 95 (83,3 %) žen. Tento výsledek ukazuje na to, že profese sestry je prozatím stále doménou žen, přestože dle mého názoru zastoupení mužů je v tomto oboru vítáno. Na obdobný výsledek ukazují i výsledky diplomové práce autorky Kritznerové (2015, s.39), které z celkového počtu 193 (100 %) respondentů odpovědělo 33 (17,1 %) mužů a 160 (82,5 %) žen. Nejvyšší dosažené vzdělání z celkového počtu 114 (100 %) dotázaných tvořili nejpočetnější skupinu dotázaní s vysokoškolským vzděláním ukončené titulem Bc. počtem 41 (36 %), poměrně vyrovnané početní zastoupení bylo středoškolské vzdělání a to 25 (21,9 %) a vyšší odborné vzdělání ukončené titulem DiS. 24 (21,1 %). Nejméně početní skupinou tvořili dotázaní s vysokoškolským vzděláním ukončeným titulem Mgr. 18 (15,8 %) a dotázaní jenž uvedli odpověď jiné a to 6 (5,3 %). Další položku tvořilo zjištění, zdali respondenti mají specializační vzdělání v oboru ARO a intenzivní péče. Z celkového počtu 114 (100 %) dotázaných odpovědělo ano 74 (64,9 %) osob, odpovědi ne 32 (28,1 %) osob a odpovědi, že si toto vzdělání právě doplňuje 8 (7 %) osob. Tento výsledek s poměrně vysokým zastoupením respondentů se specializačním vzděláním v intenzivní péči ukazuje na jeho potřebu rozšíření si znalostí a dovedností. Poslední z obecné části byla položka dotazující se na délku praxe na oddělení intenzivní péče. Z celkového počtu 114 (100 %) respondentů nejpočetnější skupinu tvořili respondenti s praxí 15 a více let 32 (28,1 %). Téměř stejného výsledku dosáhli respondenti s délkou praxe 5 a více –10 let a to 29 (25,4 %), respondenti s praxí 1–5 let 27 (23,7 %) a respondenti s délkou praxe 10 a více –15 let 26 (22,8 %). Analýzou obecných položek nejpočetnější skupinou dotázaných byly osoby s vysokoškolským titulem Bc., osoby, s již získaným specializačním vzděláním v oboru ARO a intenzivní péče a osoby s délkou praxe 15 a více let.

V druhé části analytického šetření jsem analyzovala položky týkající se povědomí sester o jednotlivých metodách tracheostomie, což stanovil **dílčí cíl 1**. V **položce č. 5** respondenti odpovídali, jak často se na jejich oddělení setkávají s pacienty, jenž mají tracheostomii. Z výsledku vyplynulo, že 48 (42,1 %) dotázaných označilo, že se setkává s těmito pacienty stále, 28 (24,6 %) dotázaných označilo možnost odpovědi velmi často, 17 (14,9 %) dotázaných označilo odpověď často, 20 (17,5 %) dotázaných občas a odpověď nikdy označil

1 (0,9 %) z dotázaných. Tuto položku ve své diplomové práci analyzovala i autorka Písaříková (2014, s.57), která zvolila odpovědi denně, několik pacientů za týden a několik pacientů za měsíc a méně. 69 (49,3 %) respondentů označilo odpověď denně, 8 (5,7 %) respondentů označilo odpověď několik pacientů za týden a 62 (44,3 %) respondentů označilo odpověď několik pacientů za měsíc a méně. Na základě těchto výsledků je patrné, že se sestry na oddělení s pacienty s tracheostomií a jejich péčí setkávají skoro denně, a proto je nutné, aby byly řádně v této oblasti orientované. Na **položku č. 6** respondenti odpovídali, s jakými metodami tracheostomie na jejich oddělení setkávají. Z celkového počtu 114 (100 %) respondentů uvedlo 62 (54,4 %) dotázaných, že mají zkušenosti s oběma metodami, 35 (30,7 %) respondentů uvedlo chirurgické metody a 17 (14,9 %) perkutánní metody tracheostomie. Z výsledku lze usuzovat, že většina dotázaných mohla zhodnotit výhody a nevýhody jednotlivých metod z hlediska osobních zkušeností pohledem sestry. Patrné je to i z výsledků **položky č. 7**, kde měli respondenti uvést, zda-li vidí rozdíl mezi jednotlivými metodami a pokud ano, tak jaké. Rozdíl mezi jednotlivými metodami-chirurgická versus perkutánní připouští z celkového počtu 114 (100 %) dotázaných většina a to 103 (92,1 %) respondentů. Pouze 7 (6,1 %) respondentů neví v čem je rozdíl a 2 (1,8 %) odpověděli ne, že rozdíl není. V **položce 7/1** respondenti uvedli v čem vidí rozdíl mezi jednotlivými metodami. U této odpovědi bylo povoleno uvést více možností. Z celkového počtu 114 (100 %) dotázaných nejvíce respondenti označili možnost různost komplikací, a to s počtem 76 (66,7%) označení, dalších 69 (60,5%) označilo možnost rozdílnost v čase, 49 (43,0%) v odbornosti vykonávajícího lékaře, 42 (36,8%) finanční rozdíl, 37 (32,5%) v použitém materiálu a pouze 34 (29,8%) označilo rozdílnost v ošetrovatelské péči. Nemalou skupinu tvořila odpověď jiná 57 (50,0 %), kde respondenti uvedli “*pozdější rekonvaescenci, hojení rány, jizva, nevím*”. Z výsledku uvedených odpovědí lze usuzovat, že většina respondentů vidí zásadní rozdíl v různosti komplikací mezi jednotlivými metodami při osobních zkušenostech.

Ve třetí části analytického šetření jsem analyzovala položky týkající se osobních zkušeností a poznatků sester o jednotlivých metodách tracheostomie u dospělých v intenzivní péči, což stanovil **dílčí cíl 2**. V **položce č. 9** byli respondenti dotazováni, zda-li znají komplikace u jednotlivých metod a pokud ano, aby se vyjádřili písemně a napsali jaké. Z celkového počtu 114 (100 %) respondentů odpovědělo ano, že znají komplikace 79 (69,3 %) oslovených a 35 (30,7 %) oslovených uvedlo, že komplikace neznají. Respondenti, jenž uvedli odpověď ano se mohli v další **položce 9/1** vyjádřit písemně a vypsát své znalosti z osobních zkušeností či vzdělávacích akcí. U metod PDTS u časných komplikací uvedli možnost krvácení, špatného uložení TSK a u pozdních rozpad tracheostomie, infekce a dislokace TSK. U metod chirurgické TS z časných komplikací uvedli dotázaní krvácení, dislokaci a příliš hluboce zavedenou TS. U pozdních komplikací chirurgické TS respondenti uvedli rozpad stehů, infekce, stenóza trachey, dekubitus a zjizvení. V předchozím textu teoretické části této práce jsou uvedeny jednotlivé komplikace vyplývající s vykonáním daného výkonu. Z výsledku položky č. 9 lze usoudit, že sestry komplikace znají a dokáží je identifikovat. Z vlastní zkušeností vím, že pokud bych neznala možné komplikace a jejich projevy, mohla bych ohrozit samotného pacienta. Role nás sester spočívá ve sledování celkového stavu pacienta, operační rány a včasnou diagnostikou můžeme značně ovlivnit

počet a průběh pooperačních komplikací. **Položka č. 10** nás informuje o četnosti časných i pozdních komplikací u jednotlivých metod TS z hlediska osobních zkušeností respondentů při samotném výkonu. Z celkového počtu 114 (100 %) dotázaných uvedlo 58 (50,9 %) osob, že vyšší četnost komplikací vidí u chirurgické TS, počet 21 (18,4 %) dotázaných vidí komplikace především u PDTTS a zbývající počet 35 (30,7 %) osob odpovědělo, že neví. **Položka č. 11** nás seznamuje s preferencí dané metody TS z vlastní zkušenosti. Z celkového počtu 114 (100 %) respondentů preferuje PDTTS 69 (60,5 %) dotázaných, chirurgickou metodu TS z osobní zkušenosti s tímto výkonem preferuje 36 (31,6 %) dotázaných a odpovědi nevím odpovědělo 9 (7,9 %). Další navazující **položka 11/1** umožnila respondentům se vyjádřit otevřeně k položce č. 11, proč upřednostňují danou metodu. Z odpovědí, proč se přiklání k metodě PDTTS se vyjádřili respondenti takto: *menší časová náročnost, časová flexibilita – načasování výkonu, menší jizva, časnější uzavření stomatu po dekanylaci, méně invazivní, méně komplikací, komfortnější pro pacienta-výkon přímo na lůžku pacienta, bez transport na operační sál, nižší spotřeba anestetik a opiátů*. Z dalších odpovědí, proč se přiklání k metodě chirurgické TS se respondent vyjádřili takto: *lepší zázemí na operačním sále, méně komplikací, vyšší frekvenci této metody na jejich oddělení a tím větší zkušenosti, možnost časnější výměny TSK. vyšité stoma, šetrnost-méně postracheostomických stenóz, není riziko poškození bronchoskopu, přehlednost operačního pole a jednotlivých struktur*. Na **položku č. 12** zjišťující osobní zkušenosti s ošetrovatelskou péčí u jednotlivých metod TS odpovědělo z celkového počtu 114 (100 %) 101 (88,6 %) respondentů, že zkušenost má a 13 (11,4 %) respondentů odpovědělo, že zkušenost nemá. Při odpovědi ano se respondenti mohli vyjádřit otevřeně a popsat osobní postřehy týkající se rozdílnosti ošetrovatelské péče o TS u jednotlivých metod. Tyto odpovědi jsou zahrnuty v **položce č. 12/1**. Celkový počet uvedených odpovědí bylo 81 (71,1 %) a z toho 25 (21,9 %) rozdíl nevidí v ošetrovatelské péči, ale především v komplikacích, rozdílnosti provedení anebo neví. U zbývajících odpovědí dotázaní uvedli tyto postřehy rozdílnosti s ošetrovatelskou péčí u PDTTS: *lepší hojení, méně komplikací, příliš nekrvácí, menší spotřeba převazového materiálu, šetrnější z hlediska anesteziologického-méně spotřeba anestetik a opiátů, nižší časová náročnost*. Z dalšího písemného vyjádření rozdílnosti s ošetrovatelskou péčí u chirurgické TS: *větší operační rána, zdlouhavější hojení, více komplikací, větší spotřeba převazového materiálu-více krvácí, obtékání hlenu, větší riziko dislokace, větší riziko infikování stomatu a okolí*. **Položka č. 13** nás informuje s odpověďmi respondentů na otázku, zda-li si myslí, že role sestry je při samotném výkonu TS nezastupitelná. Z celkového počtu 114 (100 %) odpovědí, nezastupitelnou roli sestry vidí 91 (79,8 %) dotázaných, 10 (8,8 %) dotázaných odpovědělo, že role je zastupitelná a 13 (11,4 %) respondentů odpovědělo odpovědi nevím. Nezastupitelnost role sestry respondenti vidí v asistenci lékaři při výkonu a anestezii, přípravou potřebných pomůcek, monitorací základních životních funkcí, sledování časných a posléze i pozdních komplikací, péče o operační pole po výkonu, péče o TSK, odsávání z DC a péče o dutinu ústní. Z těchto a mnoho dalších důvodů je nezbytné, aby sestra měla dostatečné odborné znalosti, dovednosti a zkušenosti.

Ve čtvrté části analytického šetření jsem zjišťovala, z jakých zdrojů získávají sestry povědomí o jednotlivých metodách TS, což stanovil **dílčí cíl 3**. V **položce č. 14** se dotazují

respondentů, z jakých zdrojů získávají informace o jednotlivých metodách TS. I u této otázky byla uvedena možnost více odpovědí. Z celkového počtu 114 (100%) respondentů uvedlo 95 (83,3%) osobní zkušenosti, 45 (39,5%) z odborné literatury, 43(37,7%) školní výukou, 22 (19,3%) účasti na seminářích, 21 (18,4%) z PC a možnost jiné uvedlo 8 (7%). Z jednotlivých odpovědí výrazně převažují osobní zkušenosti. Z analýzy **položky 30** je patrné, že nejvyšší počet respondentů 30 (31,5 %) uvedlo, že zdrojem zisku informací je osobní zkušenosti s návazností na délku praxe 15 a více let. Odbornou literaturu uvedlo 13 (28,9 %) respondentů s délkou praxe 1-5let a školní výuku uvedlo 14 (32,6%) s délkou praxe též 1–5let. U těchto dvou položek je vidět, že respondenti své znalosti čerpají ještě z nedávného studia.

V **páté části** analytického šetření monitoruji povědomí sester o ošetrovatelské péči o tracheostomie u dospělého v intenzivní péči, což stanovuje **dílčí cíl 4**. Při výběru otázek k tomuto tématu jsem inspiraci čerpala z knih *Ošetřování pacienta s tracheostomií* od Marková, Fendrychová (2006), dále *Umělá plicní ventilace* od Klimešová, Klimeš (2011), *Tracheostomie a koniotomie: techniky, komplikace a ošetrovatelská péče* od Chrobok, Astl a Komínek. Dále jsem čerpala z diplomových prací autorky Kritznerové (2015) *Ošetřování pacienta s tracheostomickou kanylou z pohledu sestry* a autorky Písařikové (2014) *Odsávání z tracheostomie z pohledu všeobecných sester*. V **položce č. 15** zjišťuji, zda-li oslovení respondenti pracují na svém oddělení dle standardu ošetrovatelské péče o TSK. Z celkového počtu 114 (100 %) oslovených odpovědělo 110 (96,5 %) dotázaných, že pracují dle standardu a pouze 4 (3,5 %) odpověděli ne. Na tuto otázku navazovala **položka č. 16**, kde se dotázání vyjádřili k dotazu, zda-li si myslí, že by ke zlepšení ošetrovatelské péče přispěl vytvořený jednotný standard péče o TSK. Z celkového počtu 114 (100 %) souhlasilo 103 (90,3 %) osob a nesouhlas vyjádřilo 11 (9,7 %) osob. V **položce č. 17** “Jaký je doporučený interval pro kontrolu tlaku v obturační manžetě u TSK pomocí manometru?” zvolilo správnou odpověď” každých 6–12 hodin” z celkového počtu 114 (100 %) respondentů 84 (73,7 %). V další **položce č. 18** otázka zněla “Jaký je doporučený optimální tlak v obturační manžetě?”. Správnou odpověď 20–25mmHg označilo z celkového počtu 114 (100 %) dotázaných 92 (80,7 %). Další položky se týkaly odsávání z dýchacích cest a péče o ně. **Položka č. 19** se dotazovala na typ odsávacího systému, který respondenti používají na jejich oddělení. Z celkového počtu 114 (100 %) odpovědělo 91 (79,8%) použití uzavřeného systému, 18 (15,8 %) kombinují otevřený i uzavřený systém a 5 (4,4 %) používají otevřený systém. V diplomové práci autorky Písařikové (2014, s.84) uzavřený systém označilo 61 (43,6%), otevřený systém 28 (20%) a kombinaci obou systémů užívá 50 (35,7%) respondentů. Z výsledků vyplývá, že většina respondentů uvedla uzavřený systém odsávání. Tento systém má spoustu výhod. Při uzavřeném systému odsávání nerozpojujeme pacienta od ventilátoru a tím zabráníme úniku aerosolu sputa do okolí a tím se snižuje riziko přenosu infekce. Pokud není rozpojen ventilační okruh nejsou zbytečné výkyvy v hodnotách MV, Vt, FiO2 a PEEP. Odsávací katetr zůstává stále sterilní po celou dobu odsávání. V další **položce č. 20**, která navazuje na odsávání jsem se dotazovala respondentů, jak často by se měl pacient odsávat z dýchacích cest. Správnou odpověď “dle potřeb pacienta, při slyšitelném zahlenění” z celkového počtu 114 (100 %) odpovědělo 114 (100 %) dotázaných. Z výsledku je vidět, že dotázání měli

ve výběru odpovědi jasno. **Položka č. 21** se ptá na klinické projevy ukazující na potřebu odsátí z dýchacích cest. Při odpovědích na tuto položku mohli respondenti označit více odpovědí. Z celkového počtu odpovědí nejvíce respondenti označili "viditelné nebo slyšitelné sekrety v kanyle" a to 114 (100 %), "desaturace" byla označena 107 (93,9 %), "zvýšená dechová práce" 92 (80,7 %), "změny dechového objemu" 88 (77,2 %) a "změny minutové ventilace" 67 (58,8 %) respondenty, což jsou správně označené odpovědi. Nesprávně bylo označeno 26 (22,8 %) odpovědí. **Položka č. 22** se vztahuje ke znalostem možných komplikací při tracheálním odsávání. Tato otázka opět umožnila respondentovi označení více odpovědí. Ze všech odpovědí správně označili respondenti "poranění tracheální sliznice" 109 (95,6 %), "zanesení infekce do dýchacích cest" 106 (93,0 %), "možnost vyvolání arytmií" 71 (62,3 %), "hypoxémie" 49 (43,0 %) a "jiné" komplikace 6 (5,3 %), kam respondenti uvedli bronchospasmus, krvácení, nevolnost, ventilační pneumonie a vomitus. V **položce č. 23** zjišťují frekvenci převazu okolí TSK, kdy správnou odpovědí je 2x denně a dle potřeby. Z celkového počtu 114 (100 %) respondentů 113 (99,1 %) dotázaných zvolilo správnou odpověď. Tyto výsledky jsou shodné i s výsledky z diplomové práce autorky Kritznerová (2015, s.64), kde z celkového počtu 193 (100 %) 164 (85 %) dotázaných zvolilo též správnou odpověď. Tyto výsledky korepondují i s mými osobními zkušenostmi z mé praxe.

V šesté a poslední části analyzuji položky, jenž se zabývají zájmem o vzdělávací akce pro sestry v oblasti tracheostomií u dospělých pacientů v intenzivní péči, což stanovil **díčí cíl č. 5**. V **položce č. 24** se dotazují respondentů, zda-li se v jejich zdravotnickém zařízení konají pravidelně semináře, týkající se problematiky ošetřování o tracheostomickou kanylu. Z celkového počtu 114 (100 %) dotázaných odpovědělo ano 19 (16,7 %) a odpovědi ne 60 (52,6 %). Ve své diplomové práci autorka Písaříková (2014, s.84) uvádí obdobný dotaz, zda se respondenti zúčastnili semináře či jiné výukové formy na téma tracheostomie. Ve výsledcích převládá především odpověď ne a to 91 (65 %), odpovědi ano se vyjádřilo 49 (35%) z dotázaných. Z porovnání výsledků vyplývá, že je nízký počet dotázaných, kteří se zúčastnili vzdělávacího semináře na dané téma. Na tuto položku navazuje **položka č. 25**, která se dotazuje na zájem o tyto vzdělávací semináře. Z celkového počtu 114 (100 %) dotázaných projevilo o tyto akce zájem 81 (71,1 %) dotázaných a nemají zájem 33 (28,9 %) dotázaných. V diplomové práci autorky Písaříkové (2014, s.83) odpověď ano uvádí 114 (81,4 %) z dotázaných. Z dosažených výsledků je vidět, že respondenti mají o tyto vzdělávací akce zájem a že vedení oddělení by se mělo více snažit o vytvoření podmínek pro konání těchto akcí. **Položka č. 28** je propojení vzdělání se zájmem o vzdělávací akce se zjištěním, že největší zájem o vzdělávací akce mají respondenti s vysokoškolským vzděláním 32 (78,0 %), nejméně se o další vzdělávání zajímají respondenti se středoškolským vzděláním 10 (40,0 %). Poslední **položkou č. 26** měli respondenti ohodnotit úroveň svých znalostí na škále 1–10, přičemž 1 je nejhorší ohodnocení a 10 nejlepší. Z celkového počtu 114 (100 %) nejvíce se ohodnotilo respondentů číslem 8 a to 24 (21,1 %), 20 (17,5 %) dotázaných číslem 6, stejný počet osob a to 19 (16,7 %) číslem 5 a číslem 7. 13 (11,4 %) dotázaných se ohodnotilo číslem 4, 8 (7 %) osob číslem 3, 5 (4,4 %) osob číslem 9, 4 (3,5 %) plným počtem 10, 2 (1,8%) nejnižším uvedeným číslem

2 a číslem nejnižší úrovně 1 (0 %). Z výsledků vyplývá, že se dotázní hodnotí své znalosti kladně, ale uvítali by i další vzdělávací akce.

6 DOPORUČENÍ PRO PRAXI

Z výsledků dotazníkového šetření diplomové práce bylo zjištěno, že respondenti, kteří pracují na odděleních intenzivní péče se s pacienty, jenž mají TSK a s jejich péčí o tracheostoma setkávají poměrně často. Osobní zkušenosti s jednotlivými metodami TS-chirurgická versus perkutánní uvedla většina respondentů a tím i většina dokázala zhodnotit rozdílnosti mezi těmito metodami. Největší procento rozdílnosti bylo uvedeno u komplikací a je fakt, že i já z vlastní zkušeností vím, že pokud bych neznala možné komplikace a jejich projevy, mohla bych ohrozit zdravotní stav pacienta. Nezastupitelnost sestry při samotném výkonu TS dotázaní vidí v asistenci lékaři při výkonu a anestezii, přípravou potřebných pomůcek, monitoraci základních životních funkcí, sledování časných a posléze i pozdních komplikací, péče o operační pole po výkonu, péče o TSK, odsávání z DC a péče o dutinu ústní. Z těchto a mnoho dalších důvodů je nezbytné, aby sestra měla dostatečné odborné znalosti, dovednosti a zkušenosti. Zdrojem zisku informací o jednotlivých metodách uvádějí respondenti s převahou osobní zkušenosti s návazností na délku praxe 15 a více let.

V oblasti týkající se ošetrovatelské péče o TS dotazníkové šetření dopadlo poměrně uspokojivě. Položky jenž jsem uvedla v dotazníku se týkaly znalosti správného odsávání a jeho vzniklých komplikací, nejčastěji používaný typ odsávacího systému, péče o okolí tracheostomu, kontrola hodnoty tlaku v obturační manžetě a jeho četost měření. Tyto uspokojivé výsledky mohly být dány i tím, že nejpočetnější skupinou dotázaných byly osoby s vysokoškolským vzděláním, osoby s již získaným specializačním vzděláním v oboru anesteziologicko resuscitační a intenzivní péče a osoby s délkou praxe 15 a více let. Důležité je, že respondenti projevili zájem o další vzdělávací akce, jenž se týkají tématu tracheostomie. Z výsledků je patrné, že těchto akcí je stále nedostatek a proto by vedení mělo mít snahu pravidelně tyto akce pořádat ve svém zdravotnickém zařízení nebo umožnit zaměstnanci se těchto akcí účastnit i mimo jejich pracoviště. Motivací by mělo být zafinancování účasti a poskytnutí pracovního volna. Konaná vzdělávací akce by měla být především zaměřena na praktické ukázky a to jak získaných dovedností účastníků, tak i prezentace nových praktických ukázek v dané tematice. Pravidelně konané tyto akce nás ubezpečí v tom, že naše postupy jsou správné nebo je pozměnění dle nových pravidel. Doporučením pro praxi je, že tyto pravidla by měla být zpracovaná a zpřístupněná na dobře viditelném místě, aby byla dostupná hned a všem na oddělení (např. v podobě informačního letáku).

Dalším doporučením pro praxi je vytvoření instruktážního videa samotné tracheostomie, která se dělá na daném oddělení. Zařadili bychom sem samotnou přípravu pacienta, přípravu jednotlivých pomůcek, ředění léků nejčastěji používaných, skutečný průběh samotného výkonu a péče o pacienta těsně po výkonu.

V diplomové práci autorky Kritznerové (2015, s.69) musím souhlasit s doporučením pro praxi, že při výskytu ošetrovatelského problému týkající se tracheostomií by měla být vyčleněna sestra s bohatými zkušenostmi a znalostmi v této oblasti, která by mohla pomoci

personálu na daném oddělení. Pomoc by spočívala v osobní návštěvě oddělení, zhodnocení problému, poradit s nejvhodnějším využitím pomůcek a ošetřovatelského materiálu a průběžnou fotodokumentací a písemným zhodnocením zaznamenat výsledek svého snažení.

7 ZÁVĚR

Diplomová práce se zabývala rolí sestry u tracheostomie dospělých v intenzivní péči – chirurgická versus perkutánní. Práce byla rozdělena do dvou částí a to teoretické a empirické. Teoretická část nás v první kapitole seznámí s anatómií dýchacích cest. V druhé kapitole se dozvíme něco o vlastní tracheostomii, o její historii, jednotlivých metodách a jejich indikacích a kontraindikacích. Třetí kapitola této práce se věnovala ošetrovatelské péči, která je pro pacienta stěžejní. Veškeré tyto informace jsem čerpala z dostupné literatury jak z té naší, tak zahraniční. Dále jsem čerpala z odborných prací od jiných studentů z lékařských fakult. Stěžejním ziskem informací byly zkušenosti dotázaných respondentů, jenž ukázaly na doporučení pro praxi v daném tématu.

8 SEZNAM POUŽITÉ LITERATURY A DALŠÍCH ZDROJŮ

ASTL, Jaromír. *Otorinolaryngologie a chirurgie hlavy a krku: pro bakaláře, obor ošetrovatelství*. Praha: Karolinum, 2002, ISBN 80-246-0325-X.

BARTŮNĚK, Petr, JURÁSKOVÁ, Dana, HECZKOVÁ, Jana, NALOS, Daniel a kol., *Výbrané kapitoly z intenzivní péče*. Praha: Grada, 2016. ISBN 978-80-271-9328-8.

BERGER, Josef, PETRÁSEK, Richard a Vladimír ŠIMEK, V. *Fyziologie člověka*. Praha: Tobiáš, 1995. ISBN 80-85808-33-1.

ČERNÝ, Michal, ŠATANKOVÁ, Věra., CHROBOK, Viktor, et al. Tracheostomie a polykání: Instrukční kurzy. *Otorinolaryngologie a foniatrie*. 2014, 63(2), 108. ISSN: 1210-7867.

ČIHÁK, Radomír. *Anatomie, druhý díl*. 3. upravené a doplněné vydání. Praha: Grada, 2013. ISBN 978-80-247-4788-0.

ČIHÁKOVÁ I. a P. ČELAKOVSKÝ. Kvalita života u pacientů s tracheostomií. *Otorinolaryngologie a foniatrie*. 2007, 56(1), 11-17. ISSN: 1210-7867.

DOSTÁL, Pavel a kol. *Základy umělé plicní ventilace*. 4. Vydání. Praha: Maxdorf, 2018. ISBN 978-80-7345-562-0.

FUCHSOVÁ, Jitka (2011). *Anatomie dýchacích cest* [online]. [cit. 16.1.2017]. Dostupné z: http://www.szsemb.cz/admin/upload/sekce_materialy/Anatomie_dych.cest.pdf

GRILLO, Hermes C. *Surgery of the trachea and bronchy*. Lewiston, NY: BC Decker, 2004. ISBN 15-500-9058-5.

HAVELKOVÁ, Kateřina. *Co byste měli vědět o novele zákona o nelékařských zdravotnických povolání* [online]. Florence, 2017 [cit. 20.11.2017]. Dostupné z: <http://www.florence.cz/casopis/archiv-florence/2017/9/co-byste-meli-vedet-o-novele-zakona-o-nelekarських-zdravotnickych-povolaniach/>

CHROBOK, Viktor, ASTL, Jaromír, KOMÍNEK, Pavel a kolektiv. *Tracheostomie a koniotomie. Techniky, komplikace a ošetrovatelská péče*. Praha: Maxdorf, 2004. ISBN 80-7345-031-3.

JURÁSKOVÁ, Dana. Celoživotní vzdělávání sester a kreditní systém. *Medicína pro praxis*. 2006, 2(5), 251. ISSN 1803-5310.

JUŘENÍKOVÁ, Petra. *Zásady edukace v ošetrovatelské praxi*. Praha: Grada Publishing a.s., 2010. ISBN 978-80-247-2171-2.

KAPOUNOVÁ, Gabriela. *Ošetrovatelská péče v intenzivní péči*. Praha: Grada, 2007, ISBN 978-802-471-309.

KHAN, Muhammad Kammal. Tracheostomy Tubes. In: *Medscape* [online]. [cit. 10.5.2018]. Dostupné z: <http://emedicine.medscape.com/article/2044774overview>

KLENER, Pavel a kolektiv. *Vnitřní lékařství*. 2. vydání. Praha: Galén, 2001. ISBN 80-7262-101-7.

KLIMEŠOVÁ, Lenka. KLIMEŠ, Jiří. *Umělá plicní ventilace*. Brno: NCONZO, 2011. ISBN 978-80-538-9.

KRITZNEROVÁ, Tereza. 2015. *Ošetřování pacienta s tracheostomickou kanylou z pohledu sestry*. Praha. Diplomová práce. Univerzita Karlova, 1. Lékařská fakulta, ÚTPO.

KUBEROVÁ, Helena. *Didaktika ošetrovatelství*. Praha: Portál, 2010. ISBN 978-80-7367-684-1.

KUTNOHORSKÁ, Jana. *Výzkum v ošetrovatelství*. Praha: Grada, 2009. 176 s. ISBN 978-80-247-2713-4.

MORRIS, Linda, Andrea WHITMER a Erik MCINTOSH, Tracheostomy Care. *Critical Care Nurse*. 2013, 33(5).

LARSEN, Reinhard a Jarmila DRÁBKOVÁ. *Anestezie*. 2. Vyd. Praha: Grada, 2005, ISBN 80-247-0673-3.

Lékařská technika a speciální zdravotnický materiál Medial [online]. [cit. 18.2.2017] Dostupné z: <http://www.medial.cz/pro-profesionaly/pc-120-tracheostomicke-kanyly-a-prislusenstvi/pc-321-tracheostomicka-kanyla-ref-480>

Lékařské a zdravotnické potřeby – Asker a.s. [online]. [cit. 18.2.2017] Dostupné z: <https://www.asker.cz/spotrebni-material-odsavani/odsavaci-katetr--10-ks/>

LUKÁŠ, Jindřich a kolektiv. *Tracheostomie v intenzivní péči*. Praha: Grada Publishing, 2004. ISBN 80-247-0673-3.

MARKOVÁ, Marie a Jaroslava FENDRYCHOVÁ. *Ošetřování pacientů s tracheostomií*. Brno: NCO NZO, 2006. ISBN 80-7013-445-3.

MAGUROVÁ, Dagmar a Ludmila MAJERNÍKOVÁ. *Edukácia a edukační proces v ošetrovatelstve*. Martin: Osveta, 2009. ISBN 978-80-8063-326-4.

McGRATH, Brendan. *Comprehensive Tracheostomy Care*. The first edition. Oxford: John Wiley & Sons, 2014. ISBN 978-1-118-79277-3.

Multimediální тренаžer plánování ošetrovatelské péče ©2017. *Edukace pacientů s tracheostomií* [online]. [cit. 18.2.2017]. Dostupné z: <http://ose.zshk.cz/vyuka/edukace.aspx?id=16>

NEMCOVÁ, Jana, HLINKOVÁ, Edita a kolektiv. *Moderná edukácia v ošetrovatelstve*. Marin: Osveta, 2010. ISBN 978-80-8063-321-9.

NOVOTNÁ, Šárka. *Tracheostomie a související péče* [online]. Internetová učebna pro sestry, porodní asistentky a zdravotnické záchranáře [cit. 18. 1. 2017]. Dostupné z: <http://ucebna.net/mod/resource/view.php?id=423>

NOVOTNÝ, Ivan a Milan HRUŠKA. *Biologie člověka pro gymnázia*. Praha: Fortuna, 1995. 173 s. ISBN 80-7168-234-9.

OTÁHAL, Michal. Perkutánní dilatační tracheostomie (PDTS) – benefit pro pacienta na JIP. *Anesteziologie & intenzivní medicína*. 2012, 23(4), 225-226. ISSN: 1214-2158.

PAFKO, Pavel, HARUŠTIAK, Svetozár a kolektiv. *Praktická chirurgie trachey*. Praha: Galén, 2001. ISBN 80-7262-069-X.

PELLANT, A., ŠKVRŇÁKOVÁ J., MICHÁLEK R. a kolektiv. Všeobecná sestra a tracheostomie. *Otorinolaryngologie a foniatrie*. 2013, 62(3), 145-148. ISSN: 1210-7867.

PISAŘÍKOVÁ, Barbora, 2014. *Odsávání z tracheostomie z pohledu všeobecných sester*. Diplomová práce. Masarykova univerzita, Lékařská fakulta.

POKORNÁ, Andrea. *Komunikace pro seniory*. Praha: Grada, 2010. ISBN 978-80-247-3271-8.

PRŮCHA, Jan, MAREŠ, Jiří a Eliška WALTEROVÁ. *Pedagogický slovník*. Praha: Portál, 2012. ISBN 978-80-262-0403-9.

SCHWARZ, Pavel, MATOUŠEK, Petr a Petr SŮVA. Tracheostomie - indikace a technika provedení. *Lékařské listy*. 2010, 59(15), 30-34. ISSN: 0044-1996.

Stavba a funkce hlasového ústrojí [online]. E-learningová podpora mezioborové integrace výuky tématu vědomí na UP Olomouc [cit. 10.10.2018]. Dostupné z: <http://pfyziolmysl.upol.cz/?p=2661>

STOKLASOVÁ, Iveta (2005). *Perkutánní dilatační tracheostomie* [online]. Sestra 17. 05. 2005 [cit 16.2.2017]. Dostupné z: <http://zdravi.euro.cz/clanek/sestra/perkutanni-dilatacni-tracheostomie-298076>

SVĚŘÁKOVÁ, Marie. *Edukační činnost sestry*. Praha: Galén Publishing a.s., 2012. ISBN 978-80-7262-845-2.

Symptomy [online]. Symptomy.cz - databáze příznaků a indikací častých nemocí [cit. 11.10.2018]. Dostupné z: <https://www.symptomy.cz/anatomie?page=2>

Tracheotomie Gestern und Heute. Internationales Symposium [online]. Universität Greifswald, 2006 [cit. 28.1.2017]. Dostupné z: <http://www.tracheotomie-online.de>

TRČA, Stanislav. Chirurgická tracheostomie u elektivních pacientů na JIP. *Anesteziologie & intenzivní medicína*. 2012, 23(4), 226-227. ISSN: 1214-2158.

UHLIAROVÁ, Božena, HANZEL, Petr a Adolf, HEJTMAN. Poškození priedušnice ako následok punkčnej dilatačnej tracheostómie – kazuistiky a prehľad literatúry. *Anesteziologie & intenzivní medicína*. 2016, 27(3), 162-169. ISSN: 1214-2158.

Uzavřené odsávací systémy [online]. Cheiron a.s. [cit. 28.1.2017]. Dostupné z: <https://www.cheiron.eu/blog/product/uzavrene-odsavaci-systemy/>

VODIČKA, Jan, POKORNÝ, Karel, MATOUŠEK, Pavel a kol. Chirurgická a punkční dilatační tracheostomie – retrospektivní studie. *Časopis lékařů českých*. 2007, 146(6), 546-550. ISSN 0008-7335.

VOKURKA, Martin, HUGO, Jan a kolektiv. *Praktický slovník medicíny*. 4. rozšířené vydání. Praha: Maxdorff, 1995. ISBN 80-85800-28-4.

VÖROSOVÁ, Gabriela, Andrea SOLGAJOVÁ a Alexandra ARCHALOUSOVÁ. *Ošetřovatelská diagnostika v práci sestry*. Praha: Grada Publishing, 2015. ISBN 978-80-247-5538-0

VYHNÁNEK, František, FANTA, Jan, STRNAD Jiří a Miroslav TVRDEK. *Chirurgie II pro střední zdravotnické školy*. Praha: Informatorium, 1997. ISBN 80-86073-07-6.

VYHNÁNEK, František, FANTA, Jan, STRNAD Jiří a Miroslav TVRDEK. *Chirurgie III pro střední zdravotnické školy*. Praha: Informatorium, 1997. ISBN 80-86073-07-6.

WOLFSON, Allan. *Clinical practice of emergency medicine*. 5th ed. Philadelphia: Wolters Kluwer Health/Lippincott Williams&Wilkins, 2010. ISBN 978-80-7817-8943-1.

YOUSEF, Tarek, AHMED, Mohamed, SABER, Aly. Percutaneous dilatational versus conventional surgical tracheostomy in intensive care patients. *North American Journal of Medical Sciences*. 2011, 3(11), 508-512.

ZEMANOVÁ, Jitka. *Základy anesteziologie* Brno: NCO NZO, 2009. ISBN 978-80-7013-505-1.

Zdravotnické potřeby jekshop.cz [online]. [cit. 18.2.2017] Dostupné z: <https://www.jekshop.cz/kanyla-trachealni>

Seznam zkratek

ARDS	Syndrom respirační tísně
ARO	Anesteziologicko-resuscitační oddělení
FiO₂	Frakce kyslíku
JIP	Jednotka intenzivní péče
MV	Minutový objem
PDTS	Perkutánní dilatační tracheostomie
PEEP	Pozitivní tlak na konci výdechu
TS	Tracheostomie
TSK	Tracheostomická kanyla
UPV	Umělá plicní ventilace
Vt	Dechový objem

Seznam tabulek

Tabulka 1 Pohlaví respondentů	39
Tabulka 2 Dosažené vzdělání.....	40
Tabulka 3 Specializace v Anesteziologii, resuscitaci a intenzivní péči	41
Tabulka 4 Délka praxe	42
Tabulka 5 Frekvence zajištění dýchacích cest pomocí tracheostomické kanyly	43
Tabulka 6 Frekvence použití jednotlivých metod tracheostomie	44
Tabulka 7 Vnímání rozdílů mezi jednotlivými metodami	45
Tabulka 8 Oblasti vnímané jako rozdílné	46
Tabulka 9 Perkutánní dilatační tracheostomie volba techniky	47
Tabulka 10 Znalost komplikací.....	48
Tabulka 11 Vnímání četnosti komplikací	49
Tabulka 12 Osobní zkušenosti s výkonem.....	50
Tabulka 13 Osobní zkušenost s ošetrovatelskou péčí	52
Tabulka 14 Role sestry.....	54
Tabulka 15 Ziskávání informací o jednotlivých metodách.....	55
Tabulka 16 Péče dle standardu.....	56
Tabulka 17 Jednotný standard.....	57
Tabulka 18 Kontrolu tlaku v obturační manžetě.....	58
Tabulka 19 Optimální tlak v obturační manžetě	59
Tabulka 20 Používaný odsávací systém.....	60
Tabulka 21 Frekvence odsávání.....	61
Tabulka 22 Klinické projevy nutnosti odsátí	62
Tabulka 23 Komplikace u tracheálního odsávání	64
Tabulka 24 Doporučené převazy TSK.....	65
Tabulka 25 Konání pravidelných seminářů	66
Tabulka 26 Zájem o vzdělávací semináře	67
Tabulka 27 Vnímání úrovně vlastních znalostí.....	68
Tabulka 28 Znalost komplikací dle délky praxe	70
Tabulka 29 Zájem o další vzdělávání dle dosaženého vzdělání	71
Tabulka 30 Vnímání rozdílů mezi metodami dle jejich provádění na pracovišti	72
Tabulka 31 Zdroj informací dle délky praxe.....	73

Seznam grafů

Graf 1 Specializace v Anesteziologii, resuscitaci a intenzivní péči.....	41
Graf 2 Délka praxe.....	42
Graf 3 Frekvence zajištění dýchacích cest pomocí tracheostomické kanyly.....	43
Graf 4 Frekvence použití jednotlivých metod tracheostomie.....	44
Graf 5 Oblasti vnímané jako rozdílné.....	46
Graf 6 Perkutánní dilatační tracheostomie volba techniky.....	47
Graf 7 Vnímání četnosti komplikací.....	49
Graf 8 Osobní zkušenosti s výkonem.....	50
Graf 9 Získávání informací o jednotlivých metodách.....	55
Graf 10 Kontrolu tlaku v obturační manžetě.....	58
Graf 11 Optimální tlak v obturační manžetě.....	59
Graf 12 Používaný odsávací systém.....	60
Graf 13 Klinické projevy nutnosti odsátí.....	63
Graf 14 Komplikace u tracheálního odsávání.....	64
Graf 15 Konání pravidelných seminářů.....	66
Graf 16 Vnímání úrovně vlastních znalostí.....	68

Seznam obrázků

Obrázek 1 Základní anatomie dýchacích cest.....	11
Obrázek 2 Struktury hrtanu.....	12
Obrázek 3 Kovová TS kanyla	17
Obrázek 4 Plastová kanyla s manžetou.....	18
Obrázek 5 Plastová kanyla bez manžety.....	18
Obrázek 6 Otevřený způsob odsávání	29
Obrázek 7 Uzavřený systém odsávání	30
Obrázek 8 Manometr pro měření tlaku v obturační manžetě	33

Seznam příloh

Příloha č. 1 Dotazník k výzkumnému šetření diplomové práce

Příloha č. 2 Farmaka používaná při tracheostomii

Příloha č. 1

Dotazník k výzkumnému šetření diplomové práce

Vážená kolegyně a kolegové,

jmenuji se Bronislava Chvějová a jsem studentkou navazujícího magisterského studia na 1.lékařské fakultě UK v Praze, studijní program Specializace ve zdravotnictví, obor Intenzivní péče. K dokončení studia vypracovávám diplomovou práci na téma “Role sestry při tracheostomii u dospělých v intenzivní péči – punkční versus chirurgická tracheostomie”. Práce je zaměřena na zmapování použití jednotlivých metod tracheostomie – chirurgická versus punkční, role sestry při těchto metodách, jejich zkušenosti a znalosti. Chtěla bych Vás požádat o pomoc při vyplnění krátkého anonymního dotazníku. Jeho výsledky budou publikovány pouze pro tuto diplomovou práci.

Velice Vám děkuji za ochotu a Váš drahocenný čas, který vyplnění dotazníku věnujete.

S přáním pěkného dne Bc. Bronislava Chvějová.

A Demografické údaje

1. Vaše pohlaví:

- a) muž
- b) žena

2. Uveďte Vaše nejvyšší dosažené vzdělání:

- a) středoškolské vzdělání
- b) vyšší odborné vzdělání ukončeno titulem DiS.
- c) vysokoškolské vzdělání ukončeno titulem Bc.
- d) vysokoškolské vzdělání ukončeno titulem Mgr.
- e) jiná odpověď:.....

3. Máte specializaci ARIP?

- a) ano
- b) ne
- c) právě specializaci studuji

4. Kolik let pracujete na oddělení intenzivní péče?

- a) 1 – 5let
- b) 5 a více – 10let
- c) 10 a více – 15let
- d) 15 – více let

Časné:.....
Pozdní:.....

10. Myslíte si, že četnost komplikací (časné i pozdní) je více u:

- a) PDTS
- b) Chirurgická TS
- c) nevím

11. Z osobních zkušeností se samotným výkonem tracheostomie bych se více přikláněl(a) k:

- a) PDTS
- b) chirurgické TS

Proč? (náročnost výkonu, následná péče, komplikace, časový faktor,.....)uved'te:

.....
.....
.....

12. Informace o jednotlivých metodách TS jsem získal(a):

(možné uvést více možností)

- a) osobní zkušenosti
- b) PC
- c) odborná literatura
- d) semináře
- e) školní výuka
- f) jiné.....

13. Myslíte si, že role sestry je při samotném výkonu TS nezastupitelná?

- a) ano
- b) ne
- c) nevím

Pokud ano, v čem spočívá její nezastupitelnost?

.....

C Ošetrovatelská péče

14. Na Vašem oddělení pracujete dle standardu ošetrovatelské péče o TSK?

- a) ano
- b) ne

15. Přispělo by ke zlepšení ošetrovatelské péče o dýchací cesty pokud by sestry pracovaly dle jednotného standardu?

- a) ano
- b) ne

16.Máte osobní zkušenosti s ošetrovatelskou péčí o tracheostomie u jednotlivých tracheostomických (dále jen TS) metod?

PDTS a) ano
b) ne

Chirurgická TS a) ano
b) ne

Pokud ano, v čem spočívá rozdílnost ošetrovatelské péče u jednotlivých metod?

Napište.....

.....

.....

17. Jaký je doporučený interval pro kontrolu tlaku v obturační manžetě u tracheostomické kanyly pomocí manometru:

- a) každých 6–12 hodin
- b) každých 24 hodin
- c) každých 48 hodin
- d) pouze jednou, při zavedení kanyly
- e) ke kontrole tlaku využívám pouze palpační kontrol u balónku
- f) tlak vůbec nekontroluji
- g) nevím
- h) jiná odpověď:.....

18. Jaký je doporučený optimální tlak, který bychom měli v obturační manžetě tracheostomické kanyly udržovat:

- a) 15–19 mmHg
- b) 20–25 mmHg
- c) 26–30 mmHg
- d) 31–35 mmHg
- e) nevím
- e) jiná odpověď:.....

19. Jaký typ odsávacího systému pro toaletu DC u pacientů na UPV NEJČASTĚJI na Vašem pracovišti používáte:

- a) otevřený odsávací systém
- b) uzavřený odsávací systém
- c) kombinaci obou odsávacích systémů
- d) nevím

20. Jak často by se měl pacient odsávat z dýchacích cest?

- a) pouze dle ordinace lékaře
- b) dle potřeb pacienta, při slyšitelném zahlenění,....
- c) pouze před a po inhalaci
- d) nevím

21. Na základě jakých klinických projevů usuzujete, že je potřeba pacienta odsát z DC:
(LZE OZNAČIT VÍCE SPRÁVNÝCH ODPOVĚDÍ)

- a) bradykardie
- b) desaturace
- c) zvýšená dechová práce
- d) bolesti na hrudníku
- e) viditelné nebo slyšitelné sekrety v kanyle
- f) vzestup tělesné teploty
- g) změny dechového objemu
- h) změny minutové ventilace
- i) elevace zánětlivých markerů
- j) nevím
- k) jiná odpověď:.....

22. Jaké komplikace mohou vzniknout u tracheálního odsávání? (možno označit více možností)

- a) poranění tracheální sliznice
- b) hypoxémie
- c) zanesení infekce do dýchacích cest
- d) možnost vyvolání arytmií
- e) jiné.....

23. Jak často by se mělo převazovat okolí TSK?

- a) nepřevazuje se
- b) 1x týdně
- c) 2xdenně a dle potřeby
- d) nevím

24. Konají se ve Vašem zdravotnickém zařízení pravidelně semináře týkající se problematiky ošetřování TSK?

- a) ano
- b) ne
- c) občas

25. Měl(a) byste o tyto vzdělávací semináře zájem?

- a) ano
- b) ne
- c) nemám zájem

26. Ohodnotte na škále 1 až 10 úroveň svých znalostí v dané problematice:
(příčemž 1 je nejnižší ohodnocení a 10 nejvyšší)

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10

Ještě jednou Vám děkuji za Váš čas při vyplňování tohoto dotazníku a přeji hezký

Příloha č. 2

Farmaka používaná při tracheostomii

Při tracheostomii používáme tyto farmaka a to např. sufentanil (Sufenta forte), midazolam (Dormicum), ketamin (Calypsol, Narkamon, Ketanest), propofol (Propofol), pipecuronium (Arduan) či rocuronium (Esmeron). Vybraná farmaka budou níže blíže popsána.

Sufentanil řadíme mezi opioidní analgetika se sedativními účinky. Při intarvenózní aplikaci zajišťuje kardiovaskulární stabilitu, jen při vysokých dávkách může dojít díky vazodilatačnímu působení ke snížení krevního tlaku a bradykardii. Jeho dávkování je 0,5–1 µg/kg/hod.i.v., doba nástupu účinku je do 3 min., celková doba účinku je 1–2 hod., odbourává se v játrech a vylučuje močí (Zemanová, 2009).

Midazolam patří do skupiny benzodiazepinů. Má krátký poločas rozpadu v rozmezí 1,5 až 2,5 hodiny. Jeho nástup účinku je rychlý, po intravenózním aplikaci přichází do 3–5 minut sedace. K sedaci je potřeba dávka 2,5 mg intravenózně, kterou lze postupně zvyšovat až do maximální celkové dávky 10 mg. Při dlouhodobé sedaci se podává úvodní dávka 0,03 až 0,3 mg/kg při pomalém podání a udržovací dávka 0,03 až 0,2 mg/kg/hod. Po dávce 0,15 mg/kg intravenózně trvá plné psychické zotavení zhruba tři hodiny. Je zde patrná výrazná amnézie (Lukáš, 2005).

Propofol řadíme mezi nebarbiturátová anestetika. Pro bezproblémový nástup účinku, jednoduché vedení anestezie a rychlé probuzení včetně návratu kognitivních funkcí je vhodný pro ambulantní anestezii. Po úvodní bolusové dávce může dojít k poklesu krevního tlaku a bradykardii. Přechodně bývá po úvodní dávce také zaznamenána hypoventilace až apnoe, nežádoucí účinky na ventilaci jsou zvýrazněny je-li propofol kombinován s opioidy. Úvodní bolus je dávkován 1,5–2,5 mg/kg intravenózně, pokud chceme sedovat kontinuálně, tak dávkujeme 0,3–4 mg/kg/hod. a pro anesteziologickou dávku je třeba podávat 4–12 mg/kg/hod. Doba nástupu účinku je během 30–40 sekund a jeho doba trvání 3–5 minut (Zemanová, 2009).

Ketamin patří též mezi nebarbiturátová anestetika. Patří do skupiny halucinogenů a navozuje disociativní anestezii s dobrou analgézií akutní somatické bolesti. Dávkování k navození anestezie je 0,5–1,5 mg/kg intravenózně a doba trvání účinku je 15–20 min. K navození účinku analgetického je dávka 0,25 mg/kg intravenózně a účinek přetrvává 30–45 minut (Zemanová, 2009).

Pipekuronium patří mezi nedepolarizující myorelaxancia. Jeho dávkování je 0,05–0,1 mg/kg intravenózně, doba nástupu účinku je za 2,5–5 minut a přetrvává 30–60 minut (Zemanová, 2009).

Rokuronium též patří mezi nedepolarizující myorelaxancia. Jeho dávkování je 0,6–0,8 mg/kg intravenózně, doba nástupu účinku je do 1 minuty a doba účinku přetrvává 25–40 minut (Zemanová, 2009).