

UNIVERZITA KARLOVA
3. LÉKAŘSKÁ FAKULTA

Klinika anesteziologie a resuscitace



Bc. Michaela Dingová

**Znalosti versus používaná technika odsávání
dolních cest dýchacích u sester v intenzivní péči**

*Knowledge versus Usage of Suction Technique of
Lower Respiratory Tract by Nurses in Intensive Care*

Diplomová práce

Praha, srpen 2021

Autor práce: Bc. Michaela Dingová

Studijní program: Intenzivní péče

Magisterský studijní obor: NIP

Vedoucí práce: **Mgr. Šárka Pešlová, DiS.**

Pracoviště vedoucího práce: **Klinika anesteziologie a resuscitace**

3. LFUK a FNKV

Předpokládaný termín obhajoby: září 2021

Prohlášení

Prohlašuji, že jsem předkládanou práci vypracovala samostatně a použila výhradně uvedené citované prameny, literaturu a další odborné zdroje. Současně dávám svolení k tomu, aby má diplomová práce byla používána ke studijním účelům.

Souhlasím s trvalým uložením elektronické verze mé práce v databázi systému meziuniverzitního projektu Theses.cz za účelem soustavné kontroly podobnosti kvalifikačních prací. Potvrzuji, že tištěná i elektronická verze v Studijním informačním systému UK je totožná.

V Praze dne 22. srpna 2021

Bc. Michaela Dingová

Poděkování

Na tomto místě bych ráda poděkovala vedoucí mé diplomové práce Mgr. Šárce Pešlové, DiS., za odborné vedení, cenné rady a hlavně trpělivost. Dále bych chtěla poděkovat všem dotazovaným za ochotu i neochotu při spolupráci na výzkumné části. V poslední řadě nesmím opomenout Ing. Davida Leheta, za pomoc při statistickém zpracování dat, ale hlavně za podporu, bez které by tato práce nebyla nikdy dokončena. Ze srdce Ti děkuji, kamaráde!

Abstrakt

Tématem práce "Znalosti versus používaná technika odsávání dolních cest dýchacích u sester v intenzivní péči" je porovnání znalostí sester s praktickými úkony při odsávání dolních cest dýchacích. Práce je za tímto účelem rozdělena do několika částí. V první části jsou stručně popsány teoretické základy daného úkonu, od přípravy pacienta, přes výkon úkonu až po následnou péči o pacienta. Další částí této práce je část výzkumná, pro kterou byly určeny dva cíle - zjištění vlivu délky praxe na znalosti postupu odsávání dolních cest dýchacích a zjištění toho, zda postup odsávání odpovídá znalostem sester. V rámci praktické části je popsáno dotazníkové šetření, s jehož pomocí byla zjištěna úroveň teoretických znalostí sester a také pozorování, během kterého byla posouzena úroveň praktického výkonu. Ve výsledcích se potvrdily nulové hypotézy, a to, že délka praxe sester/zdravotnických záchranářů v intenzivní péči nemá vliv na jejich znalosti postupu odsávání dolních cest dýchacích, a že praktický postup při odsávání dolních cest dýchacích neodpovídá znalostem postupu odsávání dolních cest dýchacích u sester/zdravotnických záchranářů v intenzivní péči. Doporučením pro praxi je sjednocení informací a aktualizování guidelines, a konkrétně pro sestry a zdravotnické záchranáře v praxi, aby se řídili nejnovějšími výzkumy, a ne vždy se striktně drželi zastaralých guidelines.

Abstract

The topic of the thesis "Knowledge versus Usage of Suction Technique of Lower Respiratory Tract by Nurses in Intensive Care" is the comparison of nurses' knowledge with practical actions during lower airway suctioning. To this end, the thesis is divided into several parts. The first part briefly describes the theoretical basis of the task, from patient preparation, through the performance of the task to the subsequent care of the patient. The next part of this thesis is the research part, for which two objectives were identified - to determine the effect of length of practice on knowledge of the lower airway suction procedure and to determine whether the suction procedure matches the nurses' knowledge. In the practical part a questionnaire survey is described to determine the level of nurses' theoretical knowledge and an observation to assess the level of practical performance. In the results, the null hypotheses were confirmed, namely, that the length of experience of critical care nurses/paramedics does not affect their knowledge of the lower airway suctioning procedure, and that the practical procedure of lower airway suctioning does not match the knowledge of the lower airway suctioning procedure of critical care nurses/paramedics. The recommendation for practice is to update the information and update the guidelines, and specifically for nurse/paramedic practitioners to follow the latest research and not always strictly adhere to outdated guidelines.

Obsah

1	Úvod.....	9
2	Vymezení pojmů.....	10
3	Odsávání.....	11
3.1	Endotracheální odsávání.....	13
3.1.1	Příprava sestry k výkonu	14
3.1.2	Příprava pacienta k výkonu	17
3.1.3	Výkon odsávání	19
3.1.4	Péče o pacienta po výkonu	21
3.2	Bronchoskopické odsávání.....	22
4	Praktická část	23
4.1	Cíle práce a hypotézy	23
4.1.1	Cíle práce	23
4.1.2	Hypotézy.....	23
4.2	Metodika výzkumu.....	24
4.3	Charakteristika výzkumného vzorce	24
4.4	Etika výzkumu.....	25
4.5	Analýza výzkumných dat	25
4.5.1	Dotazníkové šetření	26
4.5.2	Odpovědi vzhledem k délce praxe.....	40
4.5.3	Pozorování	41
4.5.4	Provedené úkony vzhledem k délce praxe	61
5	Výsledky výzkumu	62
5.1	Porovnání průměrného počtu správných odpovědí a průměrného počtu správně provedených úkonů dle délky praxe	62
5.2	Vyhodnocení výzkumných cílů a hypotéz	63

6	Diskuze.....	65
7	Závěr	68
8	Seznam použitých zkratek.....	69
9	Zdroje	71
10	Přílohy	75

1 Úvod

Téma své diplomové práce „Znalosti versus používaná technika odsávání dolních cest dýchacích u sester v intenzivní péči“ jsem si vybrala z důvodu, že výkon endotracheální odsávání je častou a nedílnou součástí péče o invazivně zajištěné dýchací cesty na odděleních anesteziologie a resuscitace (ARO) a jednotkách intenzivní péče (JIP). Pro sestru pracující na těchto odděleních je to výkon, který provádí několikrát denně. A i přesto, že se jedná o denní rutinu, hrozí při provádění tohoto výkonu významné hemodynamické, respirační a neurologické komplikace. Proto je třeba postupovat, při provádění tohoto výkonu podle osvědčených postupů tak, aby dopad na pacienta byl co nejmenší. (NSW AGENCY FOR CLINICAL INNOVATION, 2014, s. iii)

2 Vymezení pojmů

Zde bych ráda vytyčila pojmy využívané v této diplomové práci (DP).

Sestra – pod pojmem sestra jsou zde míněny všechny ošetřující sestry, které pečují o nemocné na odděleních intenzivní péče (IP). Není zde rozlišován druh vzdělání ani získaná specializace či výše dosaženého vzdělání. Pod tímto pojmem jsou tedy zahrnuty jak všeobecné či praktické sestry, tak i sestry specialistky či vysokoškolsky vzdělané sestry.

Zdravotnický záchranář (ZZ) – pod tímto pojmem jsou zde míněni všichni pracovníci, kteří získali vzdělání v oboru Zdravotnický záchranář a to jak na vyšší odborné škole, tak i na škole vysoké a pracují na některém z oddělení intenzivní péče, kde se přímo podílejí na poskytování ošetrovatelské péče nemocným.

Intenzivní péče (IP) – pod pojmem IP je míněna péče, která je určena pacientům s hrozícím nebo již probíhajícím selháním jednoho či více orgánů, pacientům, u nichž bezprostředně hrozí selhání základních životních funkcí, nebo těm, u nichž k tomuto selhání již došlo.

Oddělení intenzivní péče – pod pojmem oddělení IP je míněno pracoviště, které poskytuje možnost diagnózy, prevence a léčby multiorganového selhání prostřednictvím plně kvalifikovaného lékařského i nelékařského zdravotnického personálu nepřetržitě 24 hodin denně. Tento pojem zahrnuje oddělení ARO, JIP a případně následné intenzivní péče (NIP).

Rešeršní činnost k této práci probíhala v období října až prosince 2020 a byly prohledány databáze Medvik, PubMed a ScienceDirect. Dále mi napomohla rešeršní služba Národní lékařské knihovny v Praze a za použití klíčových slov: dolní cesty dýchací (DCD), odsávání z DCD, uzavřený systém odsávání, trach-care, otevřený odsávací systém, ošetrovatelská péče o DCD, hygiena DCD. Doplňující informace byly hledány i během června až srpna roku 2021 za využití stejných klíčových slov.

3 Odsávání

Odsávání je výkon odstraňující sekret z dýchacích cest, dále jen DC. Tento výkon je indikován u pacientů, kteří mají sníženou či vyřazenou samočisticí funkci DC jako je tomu při poruše vědomí, nebo při sníženém svalovém tonu či při zvýšené tvorbě sekretu v DC. Cílem této činnosti je zajistit a udržet čisté a průchodné DC, tím usnadnit ventilaci a snížit riziko výskytu infektu v DC. Dalším cílem může být získávání sekretu k diagnostickým účelům. (MZČR, 2020, s. 1)

Kompetence vychází z vyhlášky č. 55/2011 Sb., o činnostech zdravotnických pracovníků a jiných odborných pracovníků. Všeobecná sestra bez odborného dohledu a bez indikace lékaře může provádět odsávání z HCD a tracheostomické kanyly (TSK) u pacientů starších 3 let a zajišťovat jejich průchodnost. Praktická sestra k tomuto výkonu musí být indikována. Pečovat o DC pacienta i při umělé plicní ventilaci (UPV), včetně odsávání z DCD může provádět sestra pro IP, která tento výkon může provádět bez odborného dohledu a bez indikace lékaře. (Vyhláška č. 55/2011 Sb.)

Odsávání můžeme dělit na několik typů, a to odsávání z HCD a z DCD. Odsávání z DCD, tzv. endotracheální, dělíme podle způsobu odsávání na otevřené a uzavřené. A podle hloubky zavedení katétru na povrchové a hluboké.

Při **odsávání z HCD** odstraňujeme sekret z horních cest dýchacích (úst, nosu a nosohltanu). S tímto typem odsávání se můžeme kromě oddělení IP setkat i na standardním oddělení. V případě **odsávání z DCD**, tzv. endotracheálního odsávání, standardně odsáváme z trachey. Tento typ odsávání jde provádět u ventilovaného i neventilovaného pacienta. V případě nemocného na UPV se s ním setkáváme na odděleních IP. (Vytečková, 2013, s. 75-78)

Povrchové odsávání je prováděno pouze do částí DC, které jsou uměle zajištěny endotracheální (ETK) či tracheostomickou kanylou (TSK). Je doporučováno jako vhodnější metoda z důvodu zabránění vzniku traumat a poranění sliznice. (Pasrija a Hall, 2020) V případě **hlubokého odsávání** se odsávací katétr zavádí až po odpor v DC, tedy po dosažení tracheální bifurkace,

kdy katétr vytahujeme o 1 cm a až poté můžeme začít odsávat. (American Association for Respiratory Care, 2010, s. 758)

Při **odsávání otevřeným způsobem** rozpojujeme ventilační okruh pacienta. (Bartůněk a kol., 2016, s. 296) Oproti tomu u **uzavřeného způsobu odsávání** není potřeba pacienta odpojit od ventilátoru. Uzavřený systém (trach-care) se vkládá mezi ETK/TSK a ventilační okruh. (Vytečková, 2013, s. 77)

Endotracheální odsávání, konkrétně hluboké endotracheální odsávání, otevřeným a uzavřeným systémem si podrobněji popíšeme v následujících kapitolách. (viz kapitola 3.1 Endotracheální odsávání)

Krom výše zmíněných máme dále subglotické odsávání, bronchoskopické odsávání a selektivní odsávání. **Subglotické odsávání**, jak název napovídá, provádíme ze subglotického prostoru. Pro toto odsávání je potřeba používat ETK/TSK s konektorem pro odsávání z toho místa. Zde je důležité upozornit, že tento druh odsávání provádíme 5 ml stříkačkou nikoliv odsávacím zařízením. (Bartůněk a kol., 2016, s. 299-300) Právě tento typ má velkou zásluhu v prevenci VAP u kriticky nemocných, obzvlášť když se provádí intermitentní způsobem. (Mahmoodpoor et al., 2017, s. 154)

Bronchoskopické odsávání provádíme stejně jako bronchoskopii, kdy se bronchoskop zavádí přímo do bronchů. Více v kapitole 3.2 Bronchoskopické odsávání.

Selektivní odsávání umožňuje odsávat pouze z levého/pravého bronchu. Selektivně odsáváme pomocí biluminální tracheální rourky, která je k dispozici v pravostranném a levostranném provedení, nebo pomocí tzv. cíleného odsávacího katétru (direkt-trol), který má zahnutý zobáček na konci. (Bartůněk, 2016, s. 296)

3.1 Endotracheální odsávání

Jak jsme se již dočetli v předchozí kapitole, endotracheální odsávání je odsávání z DCD. Tento typ odsávání je důležitým postupem při ošetřování dospělých s invazivně zajištěnými dýchacími cestami. (NSW AGENCY FOR CLINICAL INNOVATION, 2014, s. 5) Zahrnuje přípravu před výkonem, samotný výkon odsávání a péči následující po výkonu.

Pro zopakování máme dva způsoby endotracheálního odsávání, otevřený a uzavřený. V této kapitole si je popíšeme detailněji, kdy se zaměříme více na uzavřený odsávací způsob, a to konkrétně na hluboké odsávání.

Cca před dvaceti lety bylo standardem provádět **otevřený způsob odsávání**, který zahrnoval odpojení dýchacího okruhu od ventilátoru nebo od aktivního zvlhčovače a vsunutí jednorázového odsávacího katétru do DCD. To vše za přísných sterilních kautel. V posledních dvou desetiletích je běžnou praxí používat **uzavřený způsob odsávání**, který je považován za bezpečnější a je spojován s menším počtem nežádoucích účinků. (Pasrija a Hall, 2020)

Uzavřený způsob odsávání zahrnuje sterilní a uzavřený odsávací katétr, který je součástí ventilačního okruhu, a který nám umožňuje odsávat z DCD bez rozpojení ventilačního okruhu či aktivního zvlhčovače pacienta. (American Association for Respiratory Care, 2010, s. 758). Ve srovnání s otevřeným způsobem odsávání omezuje možnou kontaminaci prostředí, personálu a odsávaného. (Maggiore et al., 2002, s. 360) Dochází k menší tvorbě aerosolu a tím snížení rizika horizontálního přenosu infekce a rizika pro personál. Dále přináší i další výhody, mezi které patří snazší aseptické provedení a nižší pokles funkční reziduální kapacity po odsávání u nemocných vyžadující pozitivní tlak v DC na konci expiria (PEEP). (Dostál a kol., 2018, s. 166)

Dle studie z roku 2008 nebyl u techniky uzavřeného odsávání prokázán nižší výskyt ventilátorové pneumonie (VAP) oproti způsobu otevřeného odsávání. I přesto bylo na základě úvah doporučeno používat uzavřený způsob odsávání. Z důvodu vyšších nákladů však nebylo vydáno žádné doporučení.

(Siempos et al., 2008, s. 304) Tvzení o vysokých nákladech je vhodné porovnávat dle délky UPV. Jak ukazuje studie Lorente et al. z roku 2006, právě u pacientů, kteří jsou dlouhodobě na UPV se tento systém odsávání vyplatí více než otevřený. (Lorente et al., 2006, s. 543)

Mezi hlavní **komplikace** endotracheálního odsávání patří desaturace a hypoxemie, krvácení způsobené poškozením tracheální sliznice, bronchospasmus, atelektázy vznikající při špatně indikovaném odsávání, arytmie, hypertenze a vzestup intrakraniálního tlaku (ICP). (Bartůněk a kol., 2016, 298 s.) Dále nauzea, zvracení, aspirace, případná dekanylace či extubace. A v pozdějších projevech nozokomiální infekce DC v podobě VAP. (MZČR, 2020, s. 4-5) Používání uzavřeného systému odsávání je vzhledem k aseptickým podmínkám výkonu bezpečnější, ovšem kontaminaci plic nezabrání. Když se používá dlouhodobě, může dojít ke kolonizaci tzv. čistícího límce, přes který musí odsávací cévka projít, než se navrátí do plastového pouzdra. A právě v tomto místě dochází k růstu kontaminujících bakterií. Ale i přesto důkazy nenaznačují, že by pacienti, u kterých je používán tento systém, byli více ohroženi VAP. (Blackwood and Webb, 1998, s. 316-317)

3.1.1 Příprava sestry k výkonu

Sestra musí umět **vyhodnotit stav pacienta**, úroveň jeho ventilace a oxygenace. Indikací odsávání DCD je pokles saturace (SpO_2), zhoršení ventilace, produktivní kašel a přítomnost sputa v ETK. Frekvence odsávání je individuální. (Bartůněk a kol., 2016, s. 295) Ačkoli se již po několika dnech od zavedení zužuje průsvit ETK/TSK z důvodu tvorby biofilmu, odsává sestra pouze v případě, že je tak klinicky indikováno. V guidelines pro odsávání z roku 2010 je doporučováno, aby endotracheální odsávání bylo prováděno pouze v případě přítomnosti sekretu a ne rutinně. (American Association for Respiratory Care, 2010, s. 761) Streitová a kol., naproti těmto postupům doporučují odsávání minimálně každých 8 hodin, aby nedošlo k uzavěru ETK/TSK a hromadění sputa. (Streitová a kol., 2015, s. 60) K tomuto postupu se přiklání i Ministerstvo zdravotnictví české republiky (MZČR), které v národním ošetrovatelském

standardu pro odsávání uvádí minimální časové rozmezí 6-8 hodin. (MZČR, 2020, s. 3)

Z ETK/TSK odsává sestra v případě, že je to klinicky indikováno, a jak je uvedeno v předchozím odstavci i preventivně v minimálním časovém rozmezí 6-8 hodin. (NSW AGENCY FOR CLINICAL INNOVATION, 2014, s. 7; Streitová a kol., 2015, s. 60; MZČR, 2020, s. 3) Klinické indikace zahrnují: viditelné, hmatné nebo slyšitelné sekrety z DC, jako jsou sputum nebo krev. Dále se řídí podle respiračního stavu pacienta, kdy odsává v případě, že pozoruje desaturaci, stoupající inspirační tlak, klesající dechové objemy, zvýšenou dechovou frekvenci, případně pozoruje zvýšenou námahu při dechové práci či při auskultaci zaznamenává hrubé dechové fenomény. Neměla by se opomíjet tachykardie či hypertenze, případně agitovanost pacienta. (NSW AGENCY FOR CLINICAL INNOVATION, 2014, s. 7)

Nicméně, i přes výše zmíněné indikace, především závisí na množství a charakteru sputa, které sestra odsává, četnosti inhalací a na poklesu saturace (SpO_2) způsobeným zahleněním. (Bartůněk a kol., 2016, s. 295-296) Odstranění nadměrného množství sekretů z bronchů taktéž napomáhá respirační fyzioterapie, která je jednou ze složek respirační rehabilitace (RHB). (Žurková a Skřičková, 2012, s. 250) Změnu charakteru sputa je potřeba hlásit lékaři, jelikož jakákoliv odchylka od fyziologického vzhledu (např. nadměrně husté sputum, sputum s příměsí čerstvé či staré krve, napěněné sputum, narůžovělé nebo sputum s příměsí krust) může upozornit na potřebu bronchoskopie či bronchoalveolární laváže (BAL). Nutné je, aby se sestra vyvarovala častému hlubokému odsávání, které může vést k poškození sliznice průdušnice. (Bartůněk a kol., 2016, s. 295-296)

Před samotným výkonem sestra zváží možné komplikace a kontraindikace, např. vysoké riziko bronchospasmu, akutní plicní krvácení, koagulopatie a vysoký ICP. (NSW AGENCY FOR CLINICAL INNOVATION, 2014, s. 8) I když je endotracheální odsávání nezbytným postupem u pacientů na UPV, sestra by se měla vyvarovat provádění výkonu v případě, že dochází ke zvýšenému riziku vzniku nežádoucích reakcí nebo zhoršení klinického stavu

pacienta. Ovšem v indikovaných případech neexistuje absolutní kontraindikace, protože odložení odsávání může být až smrtelné. (American Association for Respiratory Care, 2010, s. 760)

Sestra si k lůžku připraví **pomůcky** k odsávání, tak aby měla vše na dosahu a nemusela od nemocného během výkonu odcházet. Rozdělení pomůcek podle způsobu odsávání:

Pro otevřený i uzavřený způsob odsávání:

- osobní ochranné pracovní pomůcky (OOPP) - Jelikož při výkonu odsávání dochází k manipulaci se sekrety nemocného, je nutné, aby sestra měla buď obličejový štít, nebo ústenku s ochrannými brýlemi, aby se zabránilo kontaminaci sliznic nebo spojivek ošetřujícího personálu. Tyto pomůcky jsou nutné jak u otevřeného, tak i uzavřeného systému odsávání. Dále musí sestra použít jednorázový plášť nebo zástěru. (NSW AGENCY FOR CLINICAL INNOVATION, 2014, s. 22)
- zdroj odsávání - centrální zdroj podtlaku, v případě že vakuum není k dispozici tak elektrickou odsávačku
- odsávací zařízení
- odsávací hadici napojenou na odsávací zařízení
- dezinfekční roztok určený pro dekontaminaci odsávací hadice
- koš na infekční odpad, nejlépe bezdotykový, pro vyhození jednorázových pomůcek a použitých OOPP
- samorozpínací vak s rezervoárem, jako prevenci pro případnou nežádoucí extubaci

K otevřenému způsobu odsávání:

- sterilní odsávací katétr vhodné velikosti
- sterilní spojku od odsávacího katétru, v případě, že se jedná o odsávací katétr bez spojky
- sterilní pinzetu, buď jednorázovou nebo ponořenou ze 2/3 do sterilní nádoby s roztokem na nástroje

- sterilní rukavice pro případ, že by je k výkonu chtěla sestra použít místo sterilní pinzety

K uzavřenému způsobu odsávání:

- uzavřený odsávací systém (trach-care)
- vrapová spojka pro spojení uzavřeného odsávacího systému s ventilátorem
- sterilní proplachový roztok (fyziologický roztok (F 1/1) nebo aqua pro injectione) se stříkačkou pro propláchnutí uzavřeného odsávacího systému (MZČR, 2020, s. 2-3; Bartůněk a kol., 2016, s. 296-297; Vytejková, 2013, s. 75-76)

3.1.2 Příprava pacienta k výkonu

Poté co se sestra rozhodne k výkonu odsávání, připraví si veškeré pomůcky, které bude během výkonu potřebovat, provede **hygienickou dezinfekci rukou a oblékne si OOPP**, přistoupí k bezprostřední přípravě pacienta. (Bartůněk a kol., 2016, s. 296)

Podle studie zaměřené na zkušenosti pacientů s komunikací během UPV je důležité, aby sestra nezapomínala na vhodnou **komunikaci před i během výkonu** a nevyvolávala tím v pacientovi zbytečně pocit strachu, hněvu a frustrace. Neefektivní komunikace má dopad na celkovou spokojenost s péčí. Právě dostatek informací pomáhá pacientovi lépe zvládat situace, kterým je vystaven pobytem na odděleních IP. Důležité je pacienta informovat o výkonu, popsat detailně jednotlivé kroky, které může očekávat a následně jej vyzvat ke spolupráci v podobě kašle ve chvíli, kdy odsávací katétr způsobuje největší diskomfort v DCD. (GUTTORMSON et al., 2015, s. 179-186) Vhodné je i zmínit důvod potřeby odsávání, konkrétní způsob, jakým bude výkon probíhat, a také jeho účinky. Tyto informace by měly být opakovány při každém odsávání, jelikož si pacient nemusí pamatovat předchozí pokyny. (NSW AGENCY FOR CLINICAL INNOVATION, 2014, s. 8)

Po vhodně zvolené komunikaci sestra pacienta uloží do **optimální polohy**, která spočívá ve zvýšené poloze horní poloviny těla. A to dle možností a s respektem k případným kontraindikacím. (MZČR, 2020, s. 3) Nejlépe by se mělo jednat o tzv. semi-Fowlerovu polohu. (FROTA et al., 2014, s. 299) V této poloze jsou pacienti většinou udržováni z důvodu prevence VAP a aspirace. (Peterson et al., 2008, s. 3038) Vhodné je, aby sestra následně zkontrolovala i polohu ETK, její uchycení a číslo, u kterého je zavedena, z důvodu případné dislokace ETK.

Podstatné je **monitorování** pacienta, které by mělo probíhat před zahájením, v průběhu a po ukončení odsávání. Měly by být monitorovány následující parametry:

- vizuální kontrola pacienta;
- respirační fenomény;
- saturace kyslíkem (barva kůže, pulzní oxymetrie);
- dechová frekvence;
- hemodynamické parametry (srdeční frekvence, krevní tlak, elektrokardiogram (EKG));
- charakter sputa (barva, objem, konzistence, zápach);
- přítomnost kašle;
- v případě indikace i ICP;
- parametry ventilátoru (inspirační a plató tlak, dechové objemy, frakci kyslíku (FiO₂)). (American Association for Respiratory Care, 2010, s. 766)

Sestra před odsáváním standardně provede **preoxygenaci** 100 % kyslíkem (O₂). (NSW AGENCY FOR CLINICAL INNOVATION, 2014, s. 16) Ta by podle Bartůňka měla probíhat po dobu 1-3 min. (Bartůňek a kol., 2016, s. 296) Dle American Association For Respiratory Care (AARC) postačí preoxygenovat 30-60 s. Preoxygenace lze dosáhnout úpravou nastavení FiO₂ na 100 %, nebo použitím dočasného programu pro obohacení kyslíku, který bývá součástí nynějších ventilátorů. Oproti tomu manuální ventilace se nedoporučuje,

jelikož se neprokázala její účinnost. (American Association for Respiratory Care, 2010, s. 759) I když studie poukazují na to, že preoxygenace není rutinní praxí, měla by se provádět alespoň u pacientů se sklony k hypoxemii. Právě ta může vést až k srdečním arytmiím, hypotenzi a zástavě oběhu. (DAY et al., 2002, s. 37) Před odsáváním mohou být aplikována mukolytika či bronchodilatancia dle ordinace lékaře, která jsou vhodná pro uvolnění a usnadnění vykašlávání případného sekretu, tudíž dochází k usnadněné samotného výkonu. (Bartůněk a kol., 2016, s. 296) Před odsáváním je výhodou dechová RHB, která podle studií má pozitivní vliv na ventilační parametry nemocného. (Maine et al., 2004, s. 1144)

3.1.3 Výkon odsávání

Jakmile je pacient informován o situaci, která nastane, je uložen do optimální polohy, případně je u něj provedena preoxygenace, může sestra přejít k samotnému výkonu.

Nastaví vhodný **odsávací podtlak**, který musí být měřen a měl by být regulovatelný. (Dostál a kol., 2018, s. 165) Negativní podtlak v odsávacím zařízení je potřeba zkontrolovat před každým použitím odsávacího katétru. Ideální je nastavit odsávací podtlak co nejnižší a přitom nejúčinnější v odsávání sekretů. (American Association for Respiratory Care, 2010, s. 759) Dle Dostála je ideální podtlak od 80 do 120 milimetrů rtuťového sloupce (mmHg), kdy vrchní hranice by se neměla překračovat. (Dostál a kol., 2018, s. 165) Guidelines vydané NSW AGENCY FOR CLINICAL INNOVATION v roce 2014 i MZČR (2020) udávají podtlak až 150 mmHg u dospělých a to v případě použití širší odsávací cévky. (NSW AGENCY FOR CLINICAL INNOVATION, 2014, s. 14; American Association for Respiratory Care, 2010, s. 759; MZČR, 2020, s. 4)

V případě uzavřeného odsávacího systému **zavádíme odsávací cévku**, která je umístěna ve sterilním rukávovém obalu, přičemž jednou rukou fixujeme ETK/TSK, aby nedošlo k její dislokaci. (Adamus a kol., 2010, s. 177) U otevřeného způsobu odsávání volíme sterilní odsávací katétr, který by neměl

být větší než polovina vnitřního průměru ETK/TSK. Velikost můžeme vypočítat podle vzorce: velikost cévky = 2 x velikost ETK/TSK - 2. Po preoxygenaci sestru u spontánně ventilujících (na UPV nebo na aktivním zvlhčovači) rozpojí ventilační okruh, u pacientů na řízené ventilaci ještě pozastaví ventilaci a zavádí odsávací katétr (ve sterilních rukavicích nebo pomocí sterilní pinzety) do trachey. (Kapounová, 2020, s. 262; Bartůněk a kol., 2016, s. 296) V případě hlubokého odsávání zavádí sestru odsávací cévku kontinuálně do bodu odporu a poté ji povytáhne o 1-2 cm. Tím by mělo být zajištěno, že nebude přitisknuta ke stěně dýchacích cest a nemůže tak dojít k poškození sliznice trachey. (NSW AGENCY FOR CLINICAL INNOVATION, 2014, s. 15) Teprve poté začíná sestru odsávat v ose za plynulého vytahování. (Kapounová, 2020, 262 s.; Bartůněk a kol., 2016, s. 296) Zda-li se má odsávat za **intermitentního či přerušovaného podtlaku** je sporné. V roce 2009 se na základě klinických zkušeností a studií doporučovalo spíše nepřetržité odsávání, než-li přerušované. (Pedersen et al., 2009, s. 24) Podle guidelines z roku 2014 má sestru aplikovat podtlak po celou dobu vytahování. Je v nich však také uvedeno, že doporučení je třeba uplatňovat s opatrností. (NSW AGENCY FOR CLINICAL INNOVATION, 2014, s. 14) Dle zdrojů od českých autorů Kapounové a Bartůňka a nejnovějšího ošetrovatelského postupu MZČR je doporučován používat podtlak přerušovaný. (Kapounová, 2020, s. 262; Bartůněk a kol., 2016, s. 296; MZČR, 2020, s. 4)

Celá procedura odsávání (od zavedení po vyjmutí katétru) by měla trvat maximálně 15 s, aby se minimalizovalo riziko hypoxie, arytmií, atelektáz a traumat. (NSW AGENCY FOR CLINICAL INNOVATION, 2014, s. 14-16) Z důvodu možné hypoxie taktéž sestru vyčkává 3-4 dechové cykly, v případě, že musí proceduru opakovat. (Kapounová, 2020, s. 262; Bartůněk a kol., 2016, s. 296)

Při odsávání sestru **sleduje** množství a vzhled sputa, případně při jeho odběru připojí aseptickým způsobem odběrovou soustavu k odsávacímu systému a odsaje potřebné množství. Sestru nezapomíná sledovat vitální funkce pacienta, puls, EKG, SpO₂, krevní tlak a nonverbální projevy. V případě přítomnosti komplikací, jako jsou například bradykardie či desaturace, odsávání ukončí

a ventiluje nemocného O₂. Po celou dobu výkonu nezapomíná s pacientem komunikovat. (MZČR, 2020, s. 4)

3.1.4 Péče o pacienta po výkonu

Po ukončení odsávání, v případě otevřeného systému, sestra napojí nemocného zpět na ventilační okruh. (Bartůněk a kol. 2016, s. 296) Vypne odsávačku a použitý odsávací katétr vyhodí do infekčního odpadu, pinzetu odloží do dezinfekčního roztoku a odsávací hadici propláchne dezinfekčním roztokem, dokud není čistá. Opatrně odstraní použité rukavice a dezinfikuje si ruce.

U uzavřeného systému je postup podobný, až na to, že trach-care sestra nevyhazuje, ale za kontinuálního sání proplachuje 5 ml F1/1 nebo aqou pro injectione. (MZČR, 2020, s. 4) Důležité je, aby se setra ujistila, že konec odsávací cévky trach-caru je ve správné výchozí pozici, a zamezilo se tak aplikování proplachu do plic. Následně, stejně jako u otevřeného systému, propláchne odsávací hadici dezinfekčním roztokem, odstraní použité rukavice a dezinfikuje si ruce.

Po výkonu sleduje sestra vitální funkce nemocného. Výkon zapisuje do denního dekurzu sester, kde popíše i charakter sputa, jeho množství, barvu a příměs. (Bartůněk a kol., 2016, s. 297) Vhodné je zkontrolovat fixaci ETK/TSK a upravit polohu pacienta. (MZČR, 2020, s. 4)

Dále sestra provede **hyperoxygenaci** po dobu 1 min stejnou technikou, jako byla prováděna preoxygenace. Oproti tomu hyperventilace by se neměla rutinně používat. Sestra nesmí zapomenout vrátit FiO₂ na původní hodnotu, která byla na UPV nastavena před odsáváním, z důvodu rizika kyslíkové toxicity (American Association for Respiratory Care, 2010, s. 759)

3.2 Bronchoskopické odsávání

Bronchoskopické odsávání je instrumentální metoda endotracheálního či endobronchiálního odsátí s použitím flexibilního bronchoskopu. Tento typ odsávání může být součástí bronchoskopie, tedy diagnostického výkonu, nebo ho lze provést za účelem odsátí a vizuální kontroly s následným odběrem biologického materiálu. Provádí se za aseptických podmínek přes ETK či TSK. (Bartůněk a kol., 2016, s. 298)

Sestra nejdříve nachystá sterilní stolek a asistuje lékaři. Sterilní stolek by měl obsahovat bronchoskop, sterilní mulové čtverce, sterilní spojku pro napojení bronchoskopu k odsávání. Mimo sterilní stolek má nachystaný silikonový sprej pro zvlhčení bronchoskopu, sterilní roztok pro proplach bronchoskopu, zdroj světla k bronchoskopu, sterilní zkumavky pro odběr biologického materiálu, léčiva dle ordinace lékaře a funkční odsávačka s odsávací hadicí. (Bartůněk a kol., 2016, s. 298) V případě invazivně zajištěných DC je třeba zkontrolovat, zda je vrapová spojka opatřena otvorem, který umožňuje okamžité odsávání, případně bronchiální výplach. **Lékař** provede hygienickou dezinfekci rukou, použije sterilní rukavice, jednorázový empír, ústenku a čepici. Asistující sestra má na místo sterilních rukavic, rukavice jednorázové. Vhodné je mít i ochranné brýle. (Kapounová, 2020, s. 263) Před samotným výkonem asistující sestra aplikuje premedikaci dle indikace lékaře, provede preoxygenaci. Poté za aseptických podmínek lékař zavede bronchoskop navlhčený silikonovým sprejem přes odsávací otvor do DC pacienta. Bronchoskop pravidelně proplachuje sterilním roztokem, aby byla zajištěna průchodnost přístroje. Po dobu celého výkonu monitoruje vitální funkce, ventilační parametry. Sestra asistuje lékaři i při odběru biologického materiálu, následně po výkonu nejen pečuje o pacienta, ale taktéž zajistí řádný úklid a dezinfekci pomůcek. Vše zaznamenává do ošetřovatelské dokumentace. (Bartůněk a kol., 2016, s. 299) Sestra monitoruje i případné komplikace, mezi které patří laryngospasmus, bronchospasmus, masivní krvácení, kompletní obstrukce DC. (Votruba a kol., 2017, s. 71) Sputum s příměsí krve několik hodin po výkonu je běžná komplikace, která u pacientů netrpících poruchou koagulace velmi rychle ustoupí. (Bartůněk a kol., 2016, s. 299)

4 Praktická část

4.1 Cíle práce a hypotézy

Pro výzkum v mé diplomové práci byly stanoveny dva výzkumné cíle a ke každému z nich i dvě hypotézy.

4.1.1 Cíle práce

1) Zjistit, zda délka praxe sester/ZZ v IP má vliv na jejich znalosti postupu odsávání DCD.

2) Zjistit, zda praktický postup při odsávání DCD odpovídá znalostem postupu odsávání DCD u sester/ZZ v IP.

4.1.2 Hypotézy

1H₀: Délka praxe sester/ZZ v IP nemá vliv na jejich znalosti postupu odsávání DCD.

1H_A: Délka praxe sester/ZZ v IP má vliv na jejich znalosti postupu odsávání DCD.

2H₀: Praktický postup při odsávání DCD neodpovídá znalostem postupu odsávání DCD u sester/ZZ v IP.

2H_A: Praktický postup při odsávání DCD odpovídá znalostem postupu odsávání DCD u sester/ZZ v IP.

4.2 Metodika výzkumu

Pro výzkumnou část diplomové práce byla zvolena kvantitativní metoda výzkumu. Výzkumné šetření probíhalo formou nestandardizovaného dotazníku v tištěné formě (Příloha č. 1) a skrytého pozorování, kdy vypořizovaná data byla zaznamenávána do předem připraveného formuláře (Příloha č. 2). Oba nástroje výzkumného šetření byly vytvořeny na základě guidelines z roku 2010 a 2014. (American Association for Respiratory Care, 2010; NSW AGENCY FOR CLINICAL INNOVATION, 2014)

Nestandardizovaný dotazník se skládal celkem z 19 otázek, 6 demografických a 13 výzkumných, které se již týkaly dané problematiky. Vzhledem ke stanoveným hypotézám jsem si z demografických otázek jako proměnný faktor vybrala délku praxe. Formulář pro pozorování se skládal ze tří základních oblastí, a to z úkonů, které se provádí před výkonem, během výkonu a po výkonu. Celkem se jednalo o 19 pozorovaných položek. Pozorování probíhalo skrytou formou. Velkou výhodou sběru dat byl pracovní poměr a vykonávaná praxe na zúčastněných pracovištích. Díky této skutečnosti nebyl problém pozorování provádět nepozorovaně a získat potřebné informace ohledně délky praxe, jelikož jsem se pohybovala ve známém kolektivu.

4.3 Charakteristika výzkumného vzorce

Výzkumné šetření bylo zaměřeno na sestry a ZZ pracující v IP. Jednalo se o pracovníky ARO a JIP. Distribuce dotazníků proběhla prostřednictvím vrchních a staničních sester, na některých odděleních vlastní osobou. Rozdáno bylo 160 dotazníků, návratnost kompletně vyplněných dotazníků byla 91 (56,9 %). K tomuto finálnímu číslu bylo provedeno skryté pozorování mou osobou na těch samých odděleních. Vypořizováno a zaznamenáno bylo 91 výkonů odsávání.

Nemocniční zařízení a oddělení jsem vybírala vzhledem k mé dostupnosti a možnosti provádění výzkumu. Zvolila jsem dvě nemocnice, které byly spjaté s mým profesním a studijním životem.

4.4 Etika výzkumu

Před zahájením výzkumu byly osloveny náměstkyně pro ošetrovatelskou péči, a etické komise. Souhlasná stanoviska z obou nemocničních zařízení naleznete v přílohách č. 3 až 7.

Respondenti se dotazníku zúčastnili dobrovolně, byli informováni o účelu výzkumu a možnosti odstoupení od výzkumu bez udání důvodu.

Skryté pozorování nenarušovalo přirozenost skupiny, díky čemuž bylo možné hlubší pochopení zkoumané skutečnosti. Nedošlo při něm k žádnému poškození pacienta, ani zúčastněného personálu.

4.5 Analýza výzkumných dat

Po shromáždění dat z dotazníkového šetření byla data zpracována a vyhodnocena pomocí grafů a tabulek Microsoft Office 2007 Excel a Microsoft Office 2007 Word. Získané údaje jsou prezentovány v tabulkách formou absolutní a relativní četnosti a zobrazeny v grafech. Relativní četnost byla zaokrouhlena na jedno desetinné místo. Správné odpovědi v tabulkách a grafech jsou značeny tmavší modrou barvou a tučně zvýrazněny.

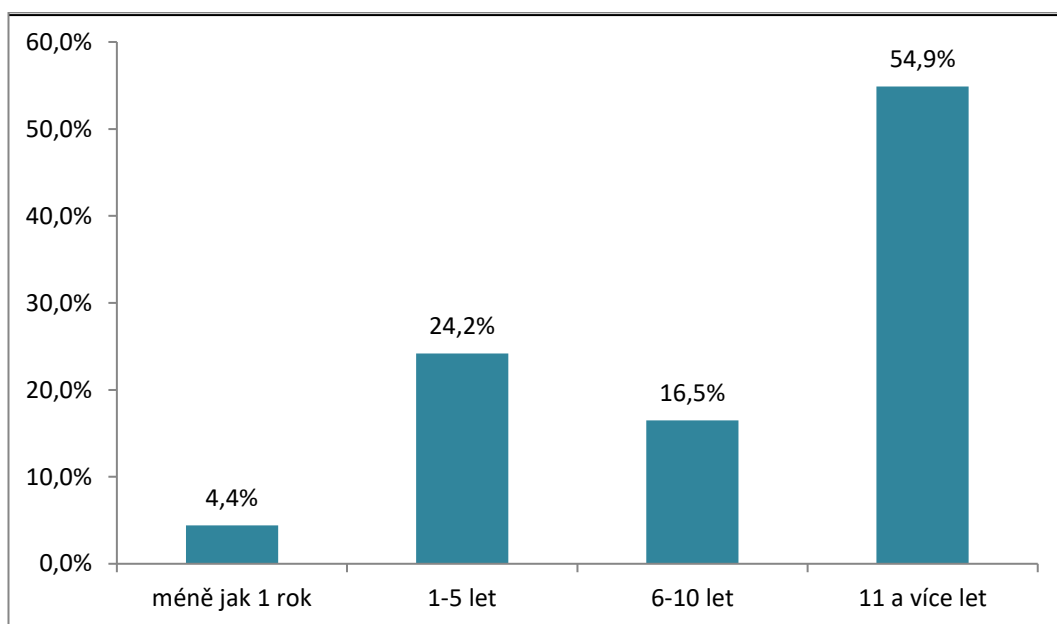
4.5.1 Dotazníkové šetření

Délka praxe

Tab. 1 Délka praxe - dotazníkové šetření

	absolutní četnost	relativní četnost
méně jak 1 rok	4	4,4 %
1-5 let	22	24,2 %
6-10 let	15	16,5 %
11 a více let	50	54,9 %
celkem	91	100 %

Graf 1 Délka praxe - dotazníkové šetření



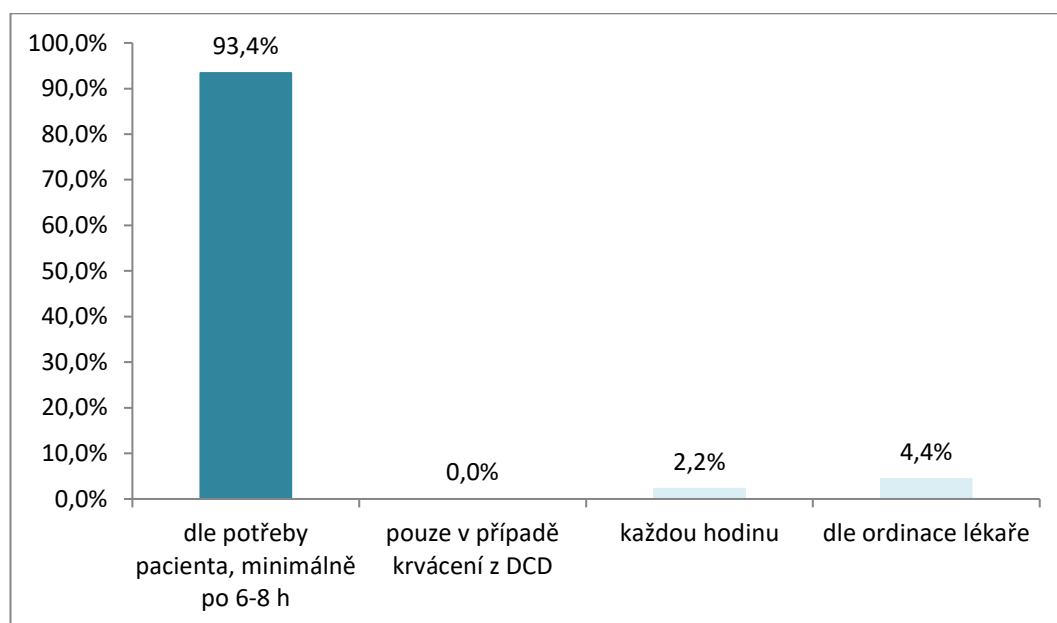
Dotazníkového šetření se zúčastnilo 91 respondentů (100,0 %) Z toho byli 4 (4,4 %) respondenti s praxí méně jak 1 rok, 22 (24,2 %) respondentů s praxí 1-5 let, 15 (16,5 %) respondentů s praxí 6-10 let a nejvíce, tedy 50 (54,9 %) respondentů, bylo s praxí 11 a více let.

4.5.1.1 Analýza výzkumné otázky č. 1: Odsávání z DCD provádíme

Tab. 2 Odsávání z DCD provádíme

	absolutní četnost	relativní četnost
a) dle potřeby pacienta, minimálně po 6-8 h	85	93,4 %
b) pouze v případě krvácení z DCD	0	0 %
c) každou hodinu	2	2,2 %
d) dle ordinace lékaře	4	4,4 %
celkem	91	100 %

Graf 2 Odsávání z DCD provádíme



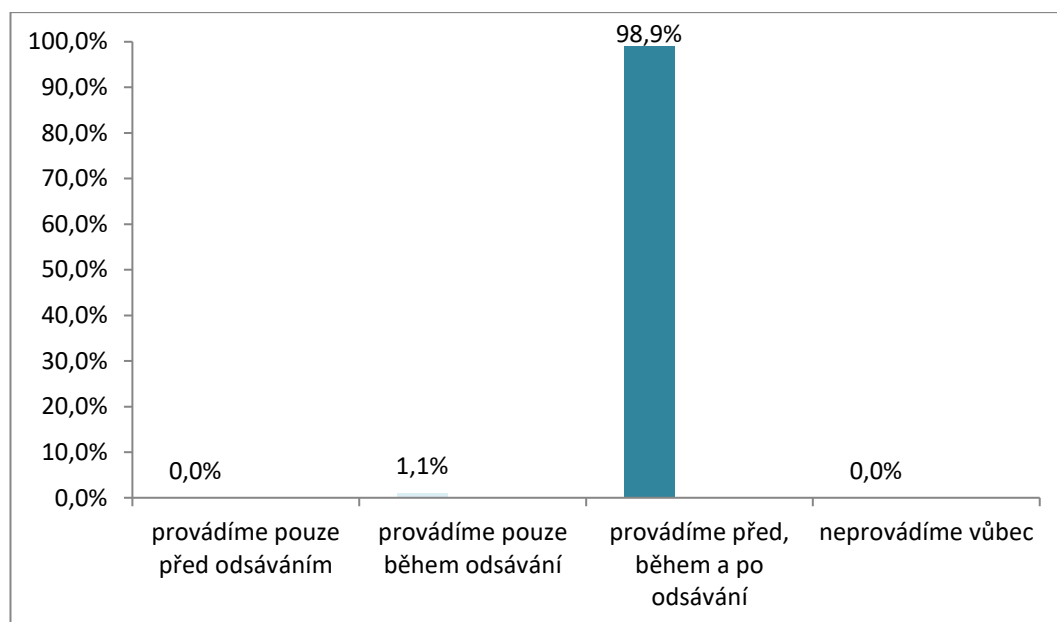
Ve výzkumné otázce č. 2 jsme zjišťovali, zda-li respondenti vědí, kdy provádíme odsávání z DCD. 85 (93,4 %) respondentů zodpovědělo správně dle potřeby pacienta, minimálně po 6-8 h. Odpověď dle ordinace lékaře zvolili 4 (4,4 %) respondenti a 2 (2,2 %) respondenti vybrali odpověď každou hodinu. Odpověď pouze v případě krvácení z DCD nevybral žádný z respondentů.

4.5.1.2 Analýza výzkumné otázky č. 2: Kontrolu fyziologických funkcí a stavu pacienta

Tab. 3 Kontrolu fyziologických funkcí a stavu pacienta

	absolutní četnost	relativní četnost
a) provádíme pouze před odsáváním	0	0 %
b) provádíme pouze během odsávání	1	1,1 %
c) provádíme před, během a po odsávání	90	98,9 %
d) neprovádíme vůbec	0	0 %
celkem	91	100 %

Graf 3 Kontrola fyziologických funkcí a stavu pacienta



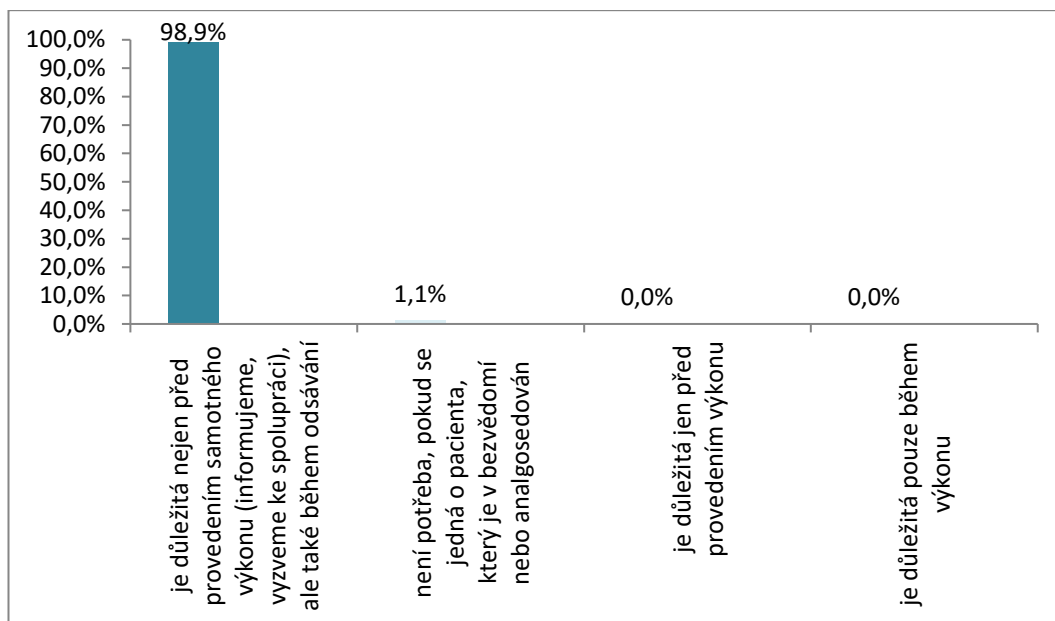
Výzkumná otázka č. 2 se zaměřovala na kontrolu fyziologických funkcí a stavu pacienta. 90 (98,9 %) respondentů zodpovědělo správně, že kontrolu provádíme před, během a po odsávání. Pouze 1 (1,1 %) respondent uvedl, že by kontrolu prováděl pouze během odsávání. Ani jeden respondent nevybral odpovědi „provádíme pouze před odsáváním“ a „neprovádíme vůbec“.

4.5.1.3 Analýza výzkumné otázky č. 3: Komunikace s pacientem

Tab. 4 Komunikace s pacientem

	absolutní četnost	relativní četnost
a) je důležitá nejen před provedením samotného výkonu (informujeme, vyzveme ke spolupráci), ale také během odsávání	90	98,9 %
b) není potřeba, pokud se jedná o pacienta, který je v bezvědomí nebo analgosedován	1	1,1 %
c) je důležitá jen před provedením výkonu	0	0 %
d) je důležitá pouze během výkonu	0	0 %
celkem	91	100 %

Graf 4 Komunikace s pacientem



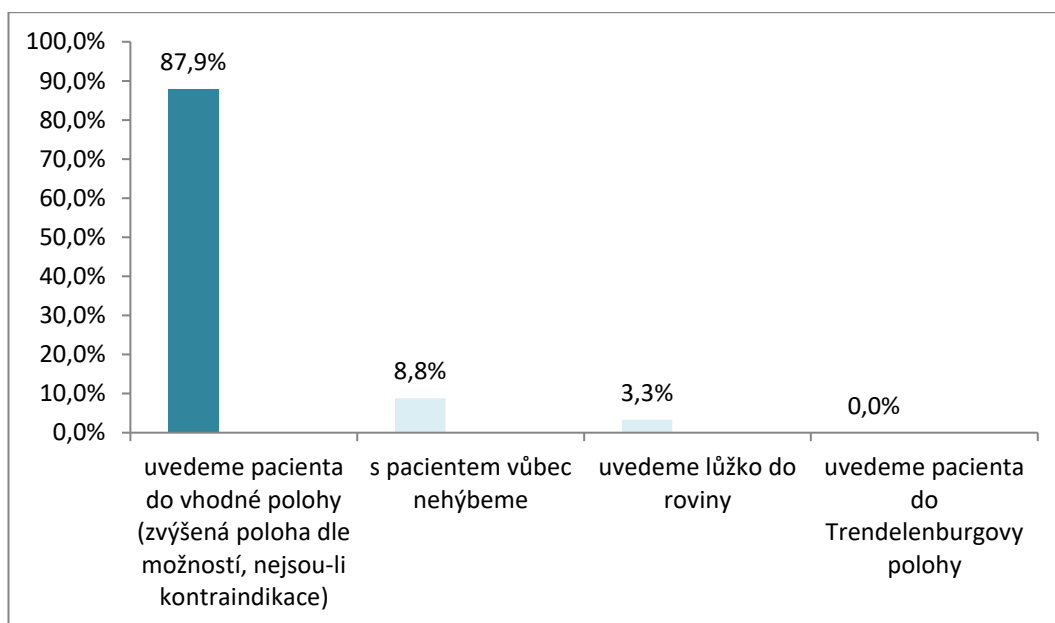
Výzkumná otázka č. 3 se týkala komunikace. Zda-li s pacientem komunikujeme po celou dobu výkonu nebo v jednotlivých fázích, případně nikoliv. Správně zodpovědělo 90 (98,9 %) respondentů, chybně pouze 1 (1,1 %) respondent.

4.5.1.4 Analýza výzkumné otázky č. 4 Před provedením odsávání

Tab. 5 Před provedením odsávání

	absolutní četnost	relativní četnost
a) uvedeme pacienta do vhodné polohy (zvýšená poloha dle možností, nejsou-li kontraindikace)	80	87,9 %
b) s pacientem vůbec nehýbeme	8	8,8 %
c) uvedeme lůžko do roviny	3	3,3 %
d) uvedeme pacienta do Trendelenburgovy polohy	0	0 %
celkem	91	100 %

Graf 5 Před provedením odsávání



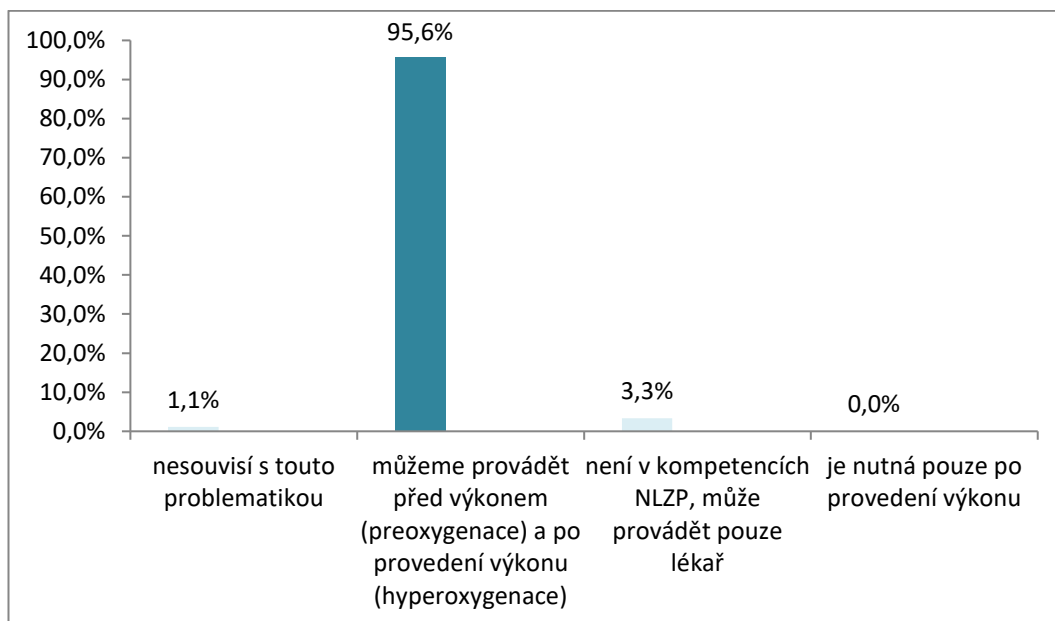
Výzkumná otázka č. 4 se zabývala polohováním pacienta před odsáváním. 80 (87,9 %) respondentů zodpovědělo správně, že uvedeme pacienta do vhodné polohy (zvýšená poloha dle možností, nejsou-li kontraindikace). 8 (8,8 %) respondentů by s pacientem vůbec nehýbalo a 3 (3,3 %) respondenti by uvedli lůžko do roviny. Trendelenburgovu polohu nevybral nikdo z respondentů.

4.5.1.5 Analýza výzkumné otázky č. 5 Zvýšená oxygenace

Tab. 6 Zvýšená oxygenace

	absolutní četnost	relativní četnost
a) nesouvisí s touto problematikou	1	1,1 %
b) můžeme provádět před výkonem (preoxygenace) a po provedení výkonu (hyperoxygenace)	87	95,6 %
c) není v kompetencích NLZP, může provádět pouze lékař	3	3,3 %
d) je nutná pouze po provedení výkonu	0	0 %
celkem	91	100 %

Graf 6 Zvýšená oxygenace



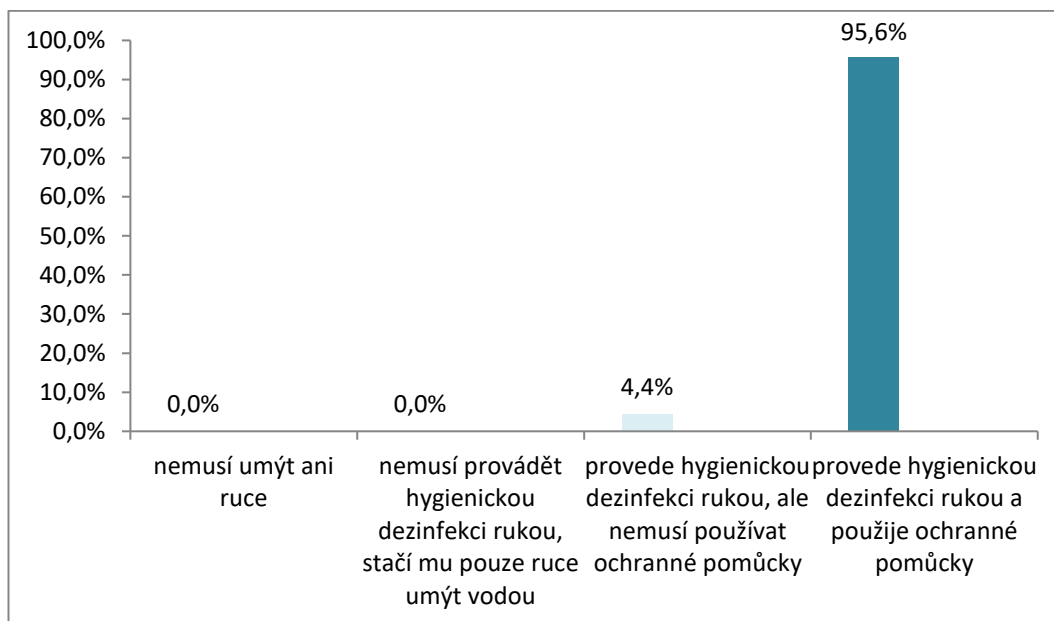
Výzkumná otázka č. 5 se zabývala problematikou zvýšené oxygenace. 87 (95,6 %) respondentů zodpovědělo správně, že ji můžeme provádět před výkonem a po provedení výkonu. 3 (3,3 %) respondenti odpověděli, že zvýšená oxygenace není kompetencí NLZP a provádí ji pouze lékař. 1 (1,1 %) respondent uvedl, že zvýšená oxygenace nesouvisí s problematikou odsávání. Odpověď týkající se nutnosti oxygenace po provedení výkonu nevybral nikdo z respondentů.

4.5.1.6 Analýza výzkumné otázky č. 6: Před odsáváním si NLZP

Tab. 7 Před odsáváním si NLZP

	absolutní četnost	relativní četnost
a) nemusí umýt ani ruce	0	0 %
b) nemusí provádět hygienickou dezinfekci rukou, stačí mu pouze ruce umýt vodou	0	0 %
c) provede hygienickou dezinfekci rukou, ale nemusí používat ochranné pomůcky	4	4,4 %
d) provede hygienickou dezinfekci rukou a použije ochranné pomůcky	87	95,6 %
celkem	91	100 %

Graf 7 Před odsáváním si NLZP



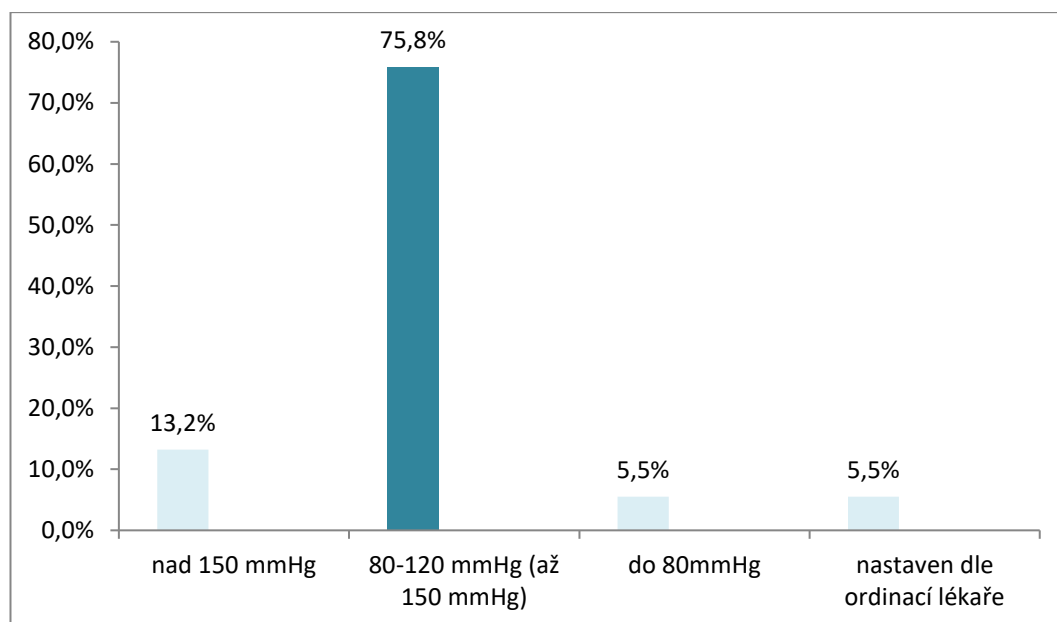
Na výzkumnou otázku č. 6, co udělá NLZP před odsáváním 87 (95,6 %) respondentů odpovědělo, že provede hygienickou dezinfekci rukou a použije OOPP. 4 (4,4 %) respondenti by pouze provedli hygienickou dezinfekci rukou. Zbýlé možnosti nikdo z respondentů nezvolil.

4.5.1.7 Analýza výzkumné otázky č. 7: Doporučený podtlak pro odsávání je

Tab. 8 Doporučený podtlak odsávání je

	absolutní četnost	relativní četnost
a) nad 150 mmHg	12	13,2 %
b) 80-120 mmHg (až 150 mmHg)	69	75,8 %
c) do 80 mmHg	5	5,5 %
b) nastaven dle ordinací lékaře	5	5,5 %
celkem	91	100 %

Graf 8 Doporučený podtlak odsávání je



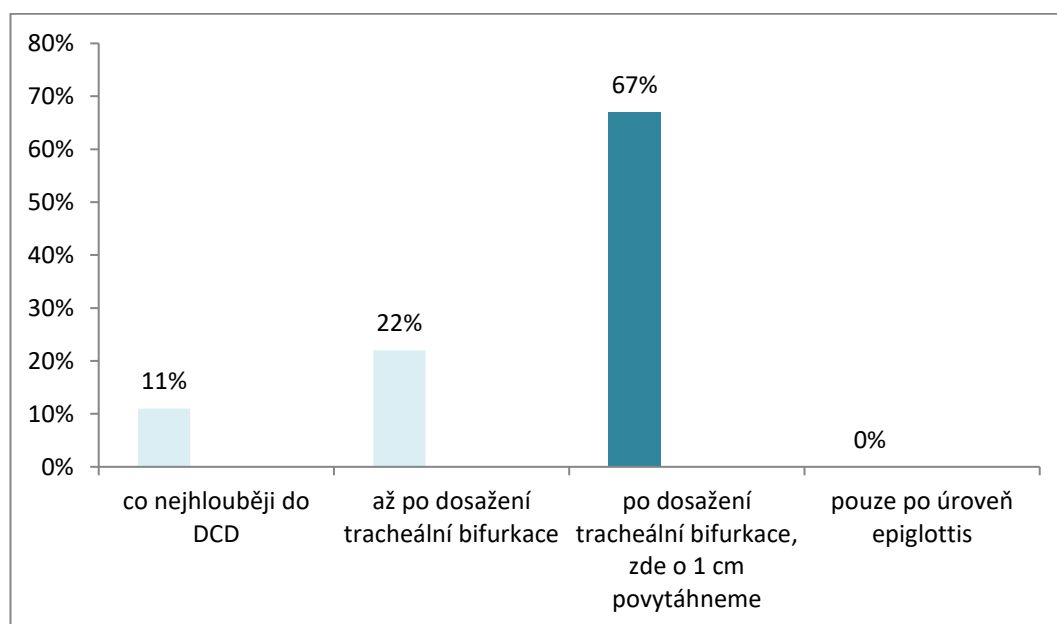
Výzkumná otázka č. 7 se týkala doporučeného podtlaku pro odsávání. 69 (75,8 %) respondentů odpovědělo správně a podtlak by nastavilo v rozmezí 80-120 mmHg, případně 150 mmHg. 12 (13,2 %) respondentů by nastavilo podtlak nad 150 mmHg. A po 5 (5,5 %) respondentech by nastavilo podtlak do 80 mmHg, případně by podtlak nastavili dle ordinace lékaře.

4.5.1.8 Analýza výzkumné otázky č. 8: Správně zavedený odsávací katétr je zaveden

Tab. 9 Správně zavedené odsávací katétr je zaveden

	absolutní četnost	relativní četnost
a) co nejhluběji do DCD	10	11 %
b) až po dosažení tracheální bifurkace	20	22 %
c) po dosažení tracheální bifurkace, zde o 1 cm povytáhneme	61	67 %
d) pouze po úroveň epiglottis	0	0 %
celkem	91	100 %

Graf 9 Správně zavedené odsávací katétr je zaveden



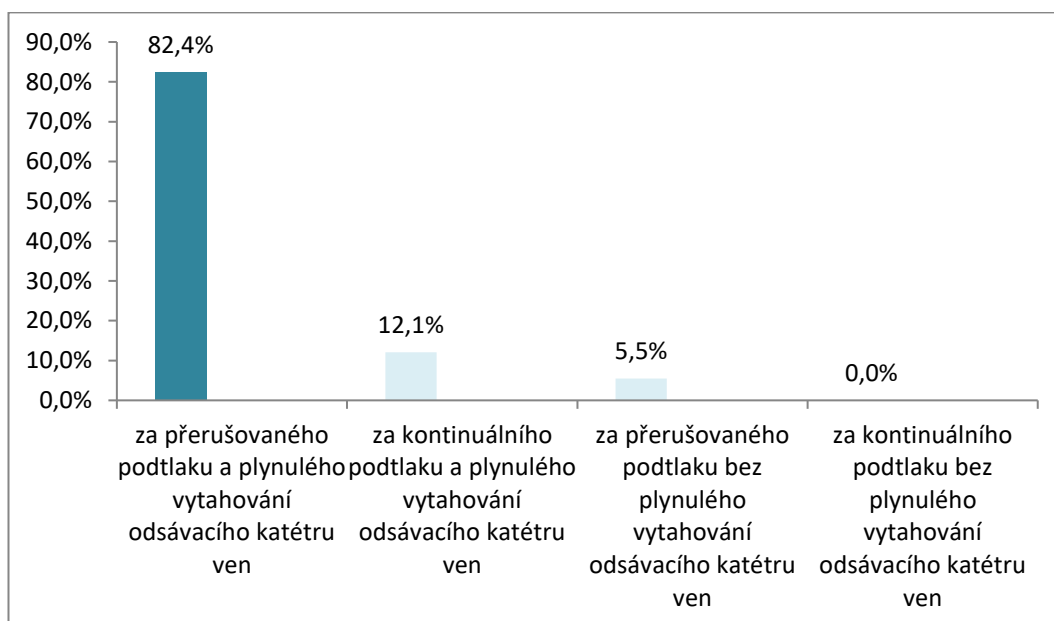
Výzkumná otázka č. 8 se týkala správného zavedení odsávacího katétru. 61 (67 %) respondentů zvolilo správně po dosažení tracheální bifurkace, a v tomto bodě by o 1 cm povytáhlo. 20 (22 %) respondentů by zvolilo až po dosažení tracheální bifurkace, 10 (11 %) respondentů by odsávací katétr zavedlo co nejhluběji do DCD. Nikdo z dotazovaných nevybral možnost pouze po úroveň epiglottis.

4.5.1.9 Analýza výzkumné otázky č. 9: Odsáváme

Tab. 10 Odsáváme

	absolutní četnost	relativní četnost
a) za přerušovaného podtlaku a plynulého vytahování odsávacího katétru ven	75	82,4 %
b) za kontinuálního podtlaku a plynulého vytahování odsávacího katétru ven	11	12,1 %
c) za přerušovaného podtlaku bez plynulého vytahování odsávacího katétru ven	5	5,5 %
d) za kontinuálního podtlaku bez plynulého vytahování odsávacího katétru ven	0	0 %
celkem	91	100 %

Graf 10 Odsáváme



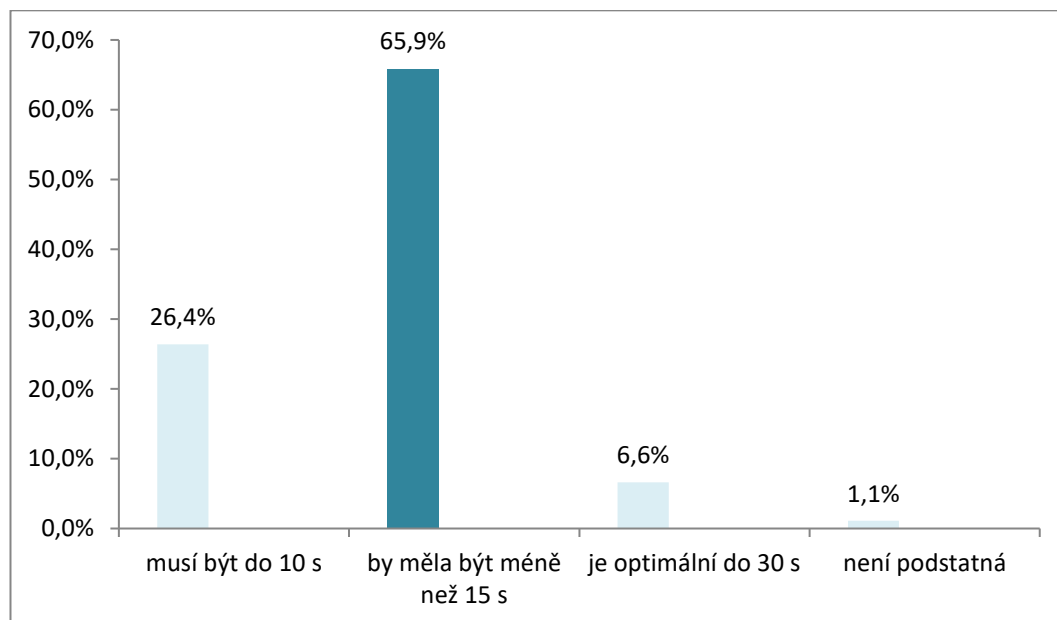
Výzkumná otázka č. 9 se zabývala tím, jakým způsobem odsávání provádíme. 75 (82,4 %) respondentů odpovědělo za přerušovaného podtlaku a plynulého vytahování odsávacího katétru. 11 (12,1 %) respondentů by použilo kontinuální podtlak. 5 (5,5 %) respondentů by sice použilo přerušovaný podtlak, ale bez plynulého vytahování odsávacího katétru. Nikdo z dotazovaných by nepoužil kontinuální podtlak bez plynulého vytahování odsávací cévky.

4.5.1.10 Analýza výzkumné otázky č. 10: Doba trvání odsávání

Tab. 11 Doba trvání odsávání

	absolutní četnost	relativní četnost
a) musí být do 10 s	24	26,4 %
b) by měla být méně než 15 s	60	65,9 %
c) je optimální do 30 s	6	6,6 %
d) není podstatná	1	1,1 %
celkem	91	100 %

Graf 11 Doba trvání odsávání



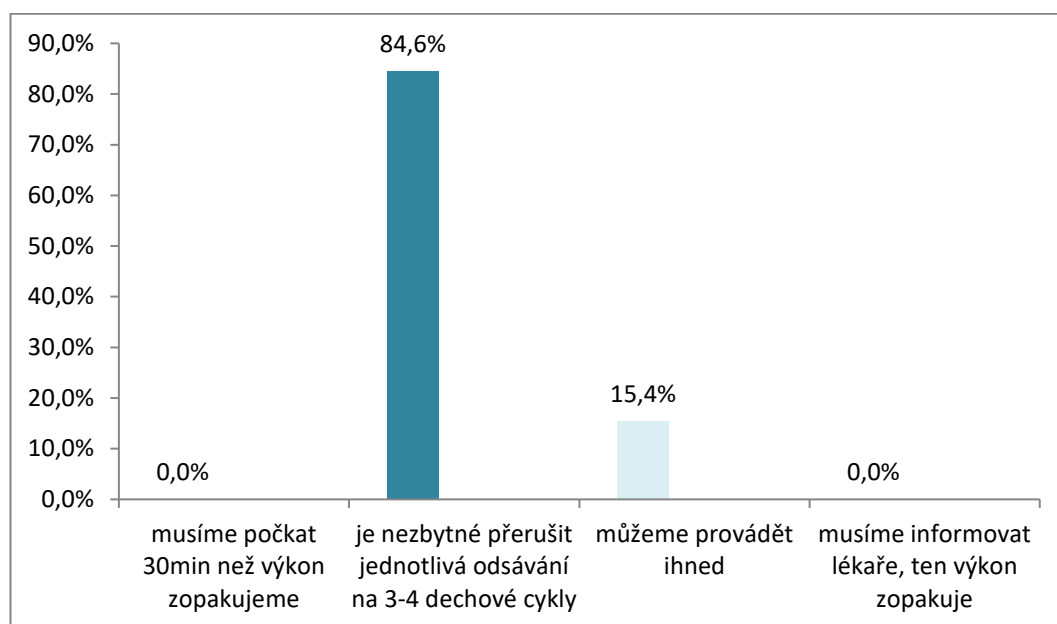
Výzkumná otázka č. 10 řešila dobu odsávání. 60 (65,9 %) respondentů určilo správně do 15 s. 24 (26,4 %) respondentů by dobu odsávání zkrátilo striktně na 10 s. Oproti tomu 6 (6,6 %) respondentů by ji prodloužilo na 30 s. Pouze 1 (1,1 %) respondent by danou problematiku neřešil.

4.5.1.11 Analýza výzkumné otázky č. 11: Pokud je nutné provádět odsávání opakovaně

Tab. 12 Pokud je nutné provádět odsávání opakovaně

	absolutní četnost	relativní četnost
a) musíme počkat 30 min než výkon zopakujeme	0	0 %
b) je nezbytné přerušit jednotlivá odsávání na 3-4 dechové cykly	77	84,6 %
c) můžeme provádět ihned	14	15,4 %
d) musíme informovat lékaře, ten výkon zopakuje	0	0 %
celkem	91	100 %

Graf 12 Pokud je nutné provádět odsávání opakovaně



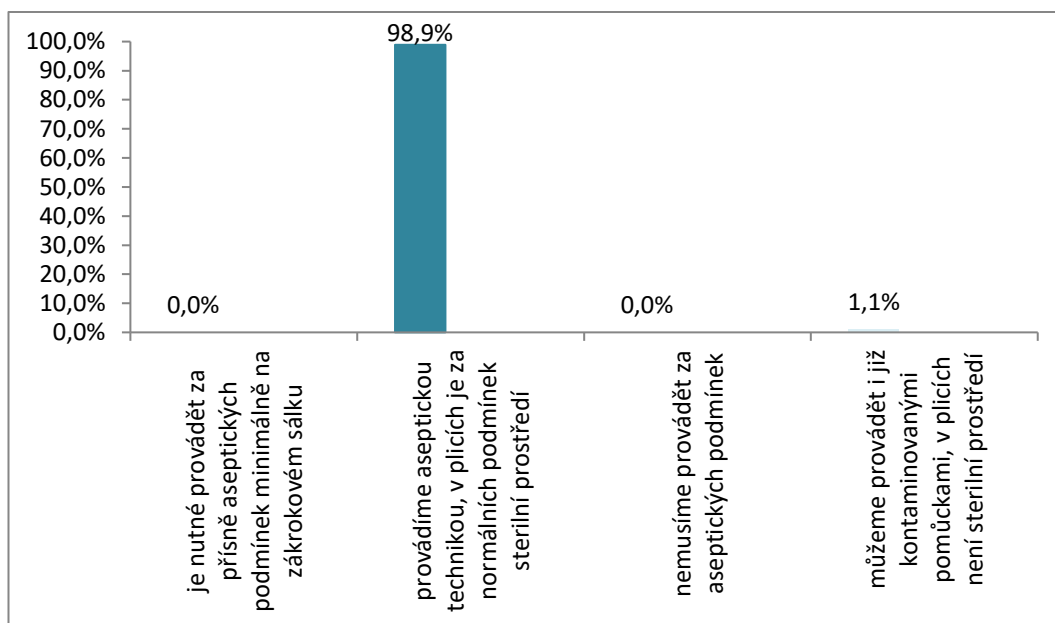
Výzkumná otázka č. 11 se týkala opakování úkonu. 77 (84,6 %) respondentů by jednotlivá odsávání správně přerušilo na 3-4 dechové cykly. 14 (15,4 %) respondentů by opakovalo výkon ihned. Zbylé možnosti nikdo z dotazovaných nevybral.

4.5.1.12 Analýza výzkumné otázky č. 12: Odsávání

Tab. 13 Odsávání

	absolutní četnost	relativní četnost
a) je nutné provádět za přísně aseptických podmínek minimálně na zákrokovém sálku	0	0 %
b) provádíme aseptickou technikou, v plicích je za normálních podmínek sterilní prostředí	90	98,9 %
c) nemusíme provádět za aseptických podmínek	0	0 %
d) můžeme provádět i již kontaminovanými pomůckami, v plicích není sterilní prostředí	1	1,1 %
celkem	91	100 %

Graf 13 Odsávání



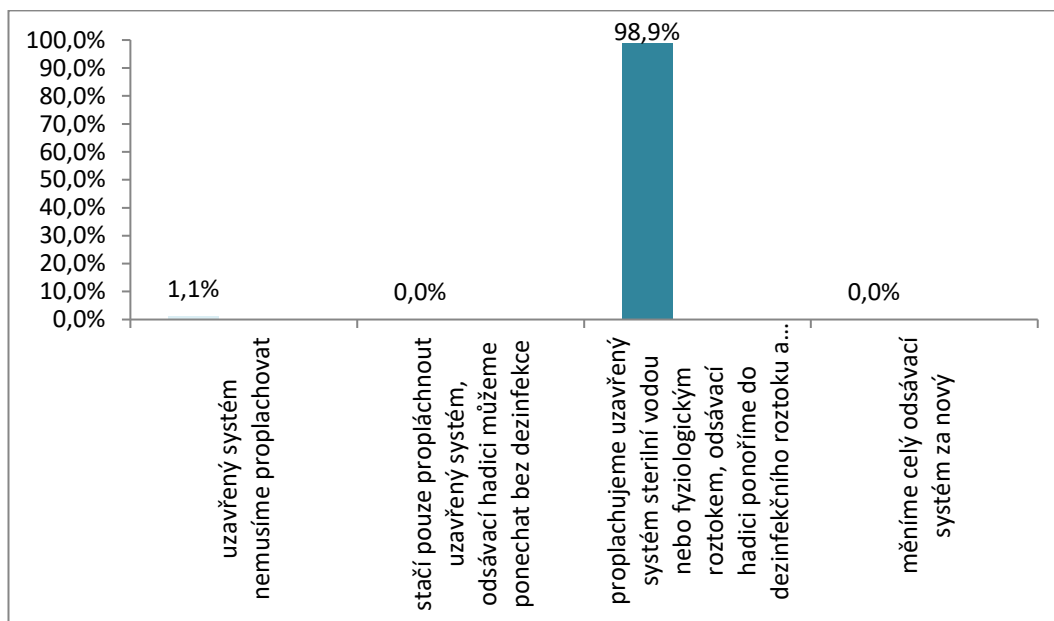
Výzkumná otázka č. 12 se týkala aseptického provedení výkonu. 90 (98,9 %) dotazovaných odpovědělo správně ohledně nutnosti aseptických podmínek, vzhledem k běžnému sterilnímu prostředí plic. Pouze 1 (1,1 %) respondent uvedl, že v plicích se sterilní prostředí nenachází a proto odsávání můžeme provést kontaminovanými pomůckami. Zbylé odpovědi nikdo z respondentů nevyužil.

4.5.1.13 Analýza výzkumné otázky č. 13: Po výkonu

Tab. 14 Po výkonu

	absolutní četnost	relativní četnost
a) uzavřený systém nemusíme proplachovat	1	1,1 %
b) stačí pouze propláchnout uzavřený systém, odsávací hadici můžeme ponechat bez dezinfekce	0	0 %
c) proplachujeme uzavřený systém sterilní vodou nebo fyziologickým roztokem, odsávací hadici ponoříme do dezinfekčního roztoku a použité jednorázové pomůcky vyhadzujeme do infekčního odpadu	90	98,9 %
d) měníme celý odsávací systém za nový	0	0 %
celkem	91	100 %

Graf 14 Po výkonu



Výzkumná otázka č. 13 se týkala nakládání s kontaminovanými pomůckami. 90 (98,9 %) respondentů by správně uzavřený systém propláchno, odsávací hadici ponořilo do dezinfekčního roztoku a následně by vyhodili kontaminované pomůcky. Pouze 1 (1,1 %) dotazovaný by uzavřený systém neproplachoval. Zbylé možnosti nikdo z respondentů neodpověděl.

4.5.2 Odpovědi vzhledem k délce praxe

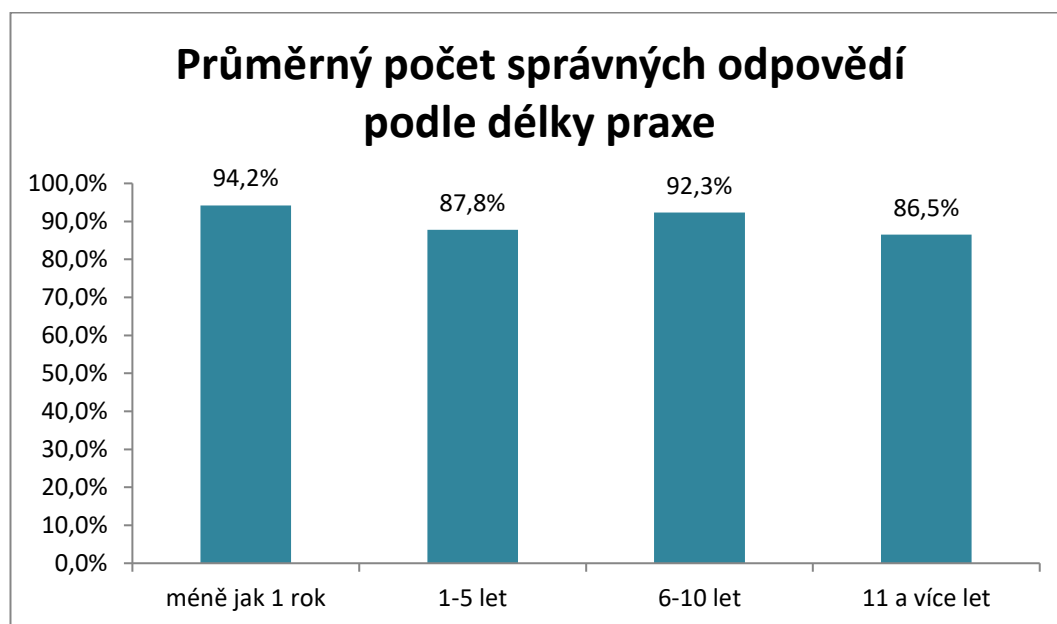
V předchozích kapitolách byly vyhodnoceny jednotlivé výzkumné otázky dotazníkového šetření. Nyní bych ráda poukázala na závislost mezi odpověďmi a délkou praxe respondentů.

V následující tabulce a grafu si můžete povšimnout, že nejvyšší průměrný počet správných odpovědí podle délky praxe měli respondenti, kteří jsou v praxi nejkratší dobu a to méně jak 1 rok. Dotazovaní měli průměrně správně 12,3 (94,2 %) odpovědí. NLZP s praxí 6-10 let měli průměrný počet správných odpovědí 12 (92,3 %). Osoby s praxí 1-5 let měly 11,4 (87,8 %) odpovědi a nejméně správných odpovědí měla skupina 11 a více let praxe, jednalo se o 11,2 (86,5 %).

Tab. 15 Průměrný počet správných odpovědí podle délky praxe

	absolutní četnost	relativní četnost
méně jak 1 rok	12,3	94,2 %
1-5 let	11,4	87,8 %
6-10 let	12,0	92,3 %
11 a více let	11,2	86,5 %

Graf 15 Průměrný počet správných odpovědí podle délky praxe



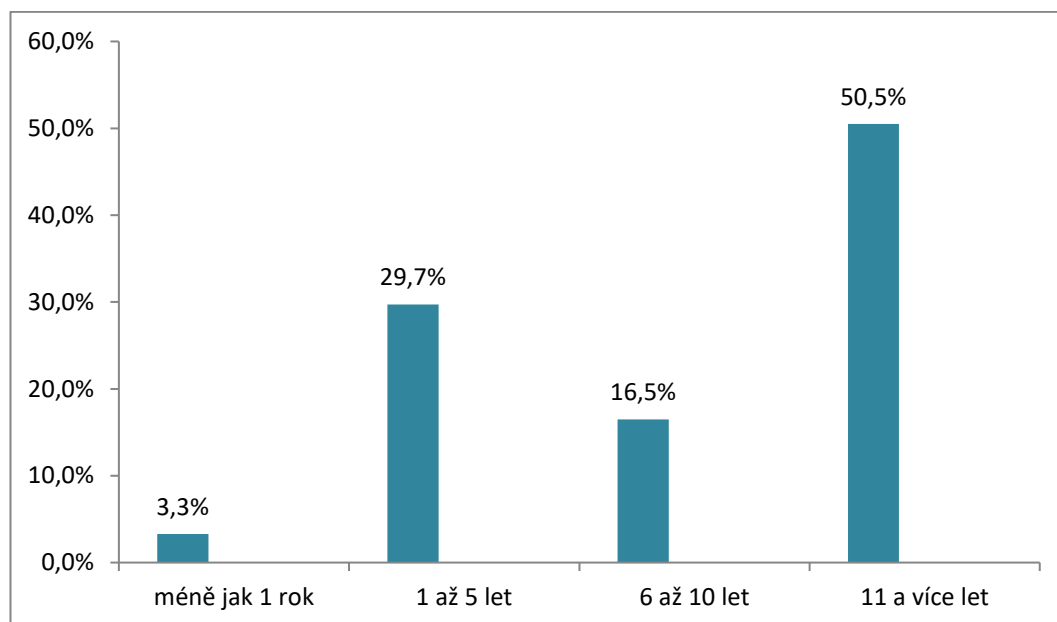
4.5.3 Pozorování

Délka praxe

Tab. 16 Délka praxe - pozorování

	absolutní četnost	relativní četnost
méně jak 1 rok	3	3,3 %
1 až 5 let	27	29,7 %
6 až 10 let	15	16,5 %
11 a více let	46	50,5 %
celkem	91	100 %

Graf 16 Délka praxe - pozorování



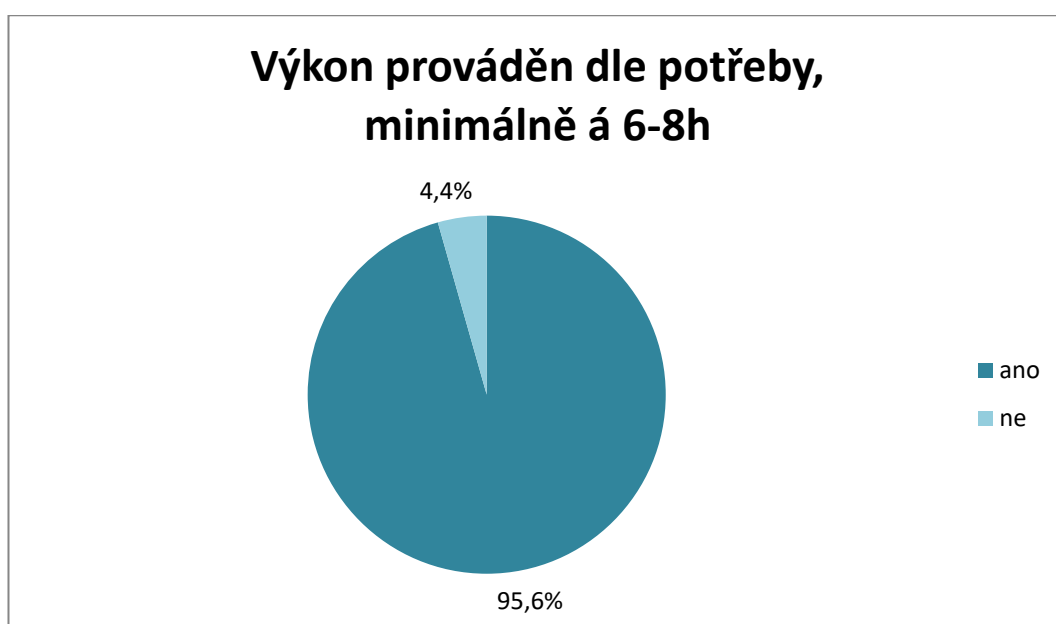
Skrytého pozorování se zúčastnilo 91 pozorovaných (100,0 %) Z toho byli 3 (3,3 %) pozorování s praxí méně jak 1 rok, 27 (29,7 %) respondentů s praxí 1-5 let, 15 (16,5 %) pozorovaných s praxí 6-10 let a nejvíce, tedy 46 (50,5 %) pozorovaných, bylo s praxí 11 a více let.

4.5.3.1 Analýza pozorovaného úkonu č. 1: Výkon prováděn dle potřeby, minimálně á 6-8 h

Tab. 17 Výkon prováděn dle potřeby, minimálně á 6-8 h

	absolutní četnost	relativní četnost
ano	87	95,6 %
ne	4	4,4 %
celkem	91	100 %

Graf 17 Výkon prováděn dle potřeby, minimálně á 6-8 h



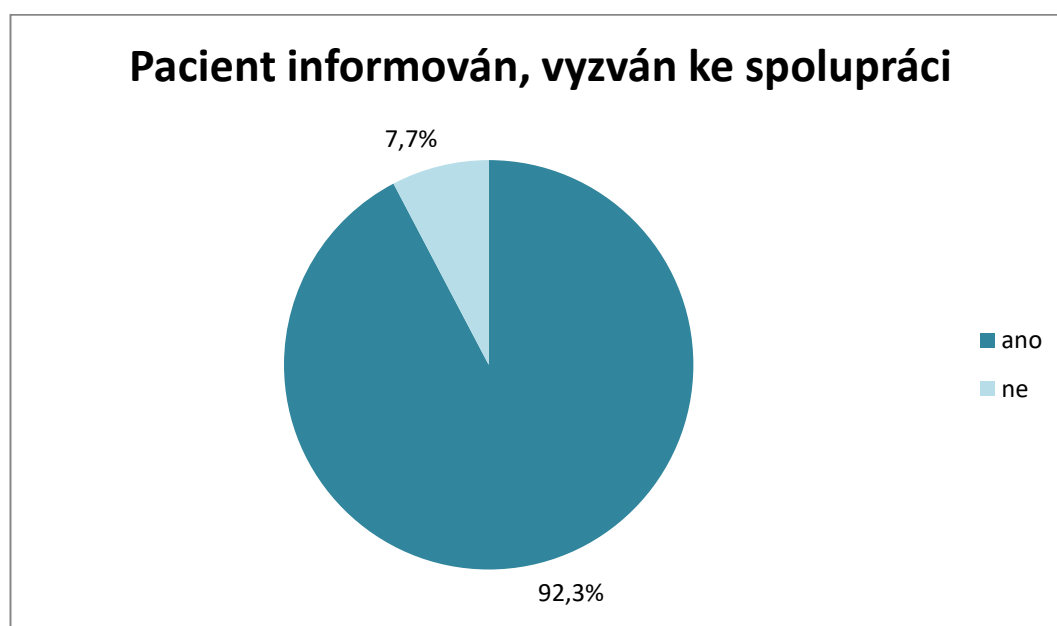
Pozorovaný úkon č. 1 se týkal výkonu odsávání, zda-li je vykonáván dle potřeby, minimálně á 6-8 h. Tento úkon správně provedlo 87 (95,6 %) pozorovaných a pouze 4 (4,4 %) pozorování nikoliv.

4.5.3.2 Analýza pozorovaného úkonu č. 2: Pacient informován, vyzván ke spolupráci

Tab. 18 Pacient informován, vyzván ke spolupráci

	počet pozorovaných	%
ano	84	92,3 %
ne	7	7,7 %
celkem	91	100 %

Graf 18 Pacient informován, vyzván ke spolupráci



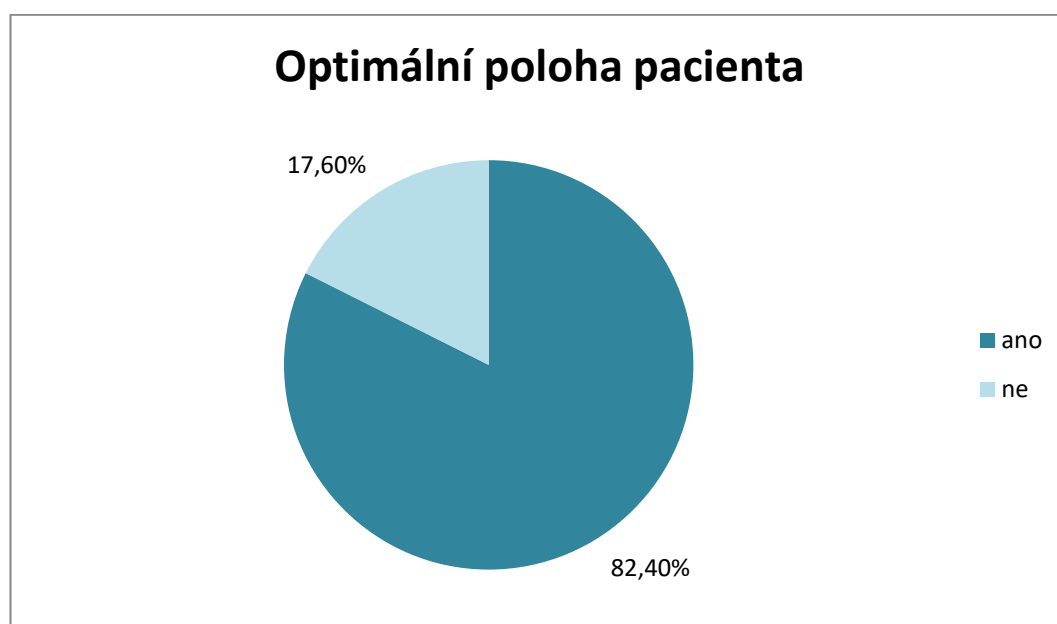
Pozorovaný úkon č. 2 se týkal problematiky komunikace a to konkrétně, zda-li je pacient o výkonu informován a vyzván ke spolupráci. 84 (92,3 %) pozorovaných tento úkon vykonalo, 7 (7,7 %) pozorovaných ne.

4.5.3.3 Analýza pozorovaného úkonu č. 3: Optimální poloha pacienta

Tab. 19 Optimální poloha pacienta

	absolutní četnost	relativní četnost
ano	75	82,4 %
ne	16	17,6 %
celkem	91	100 %

Graf 19 Optimální poloha pacienta



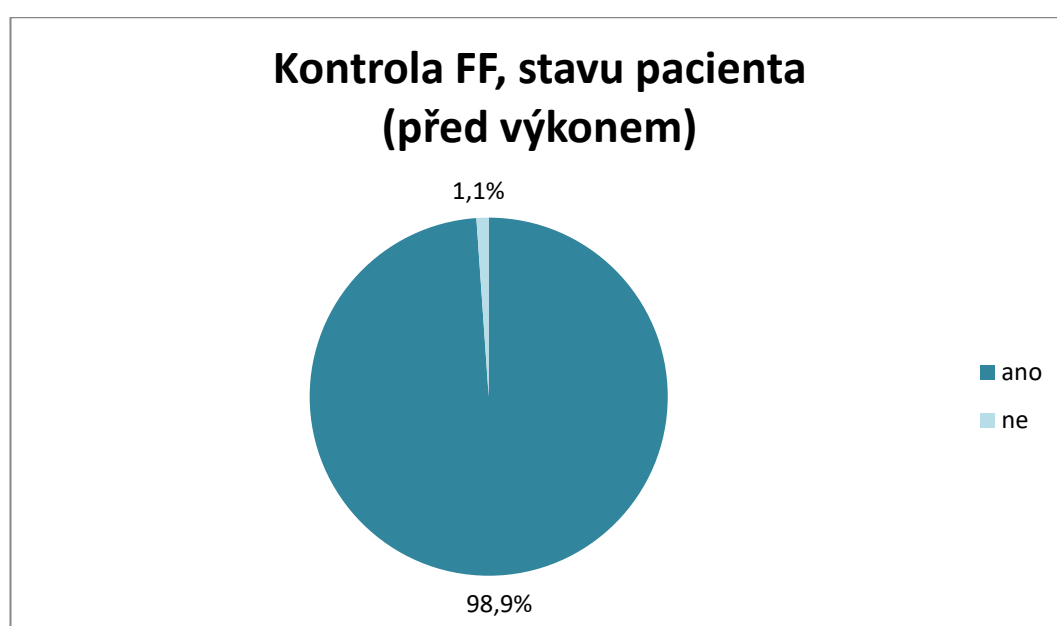
Pozorovaný úkon č. 3 se zabýval problematikou optimální polohy. Pacient ve správné poloze byl u 75 (82,4 %) pozorovaných, v 16 (17,6 %) případech byl uložen do nedostatečné polohy.

4.5.3.4 Analýza pozorovaného úkonu č. 4: Kontrola fyziologických funkcí (FF), stavu pacienta (před výkonem)

Tab. 20 Kontrola FF, stavu pacienta (před výkonem)

	absolutní četnost	relativní četnost
ano	90	98,9 %
ne	1	1,1 %
celkem	91	100 %

Graf 20 Kontrola FF, stavu pacienta (před výkonem)



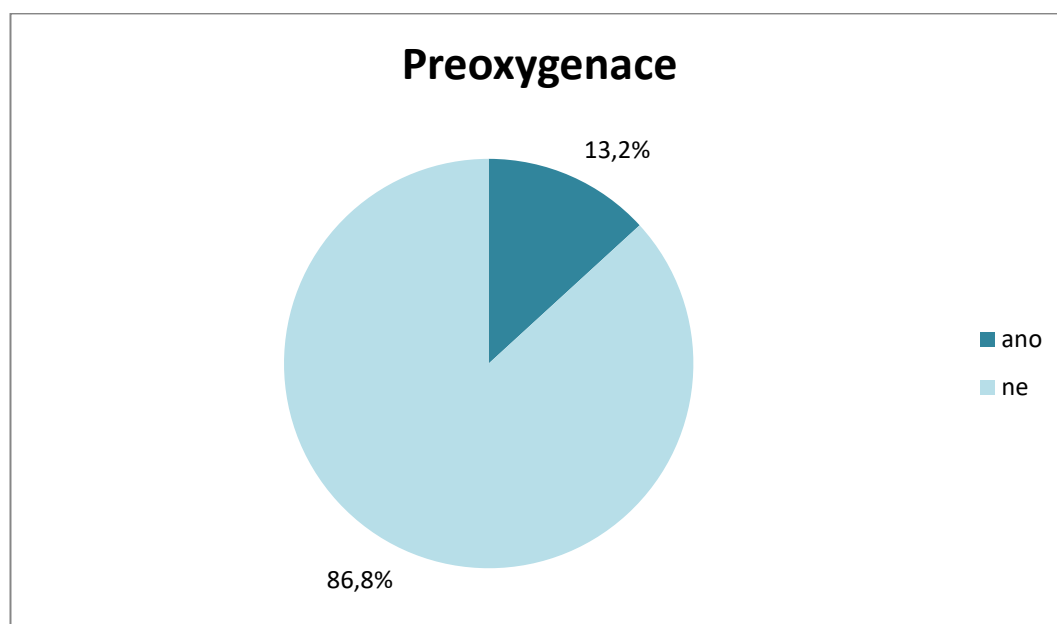
Pozorovaný úkon č. 4 se týkal problematiky kontroly FF a stavu pacienta a to před výkonem. Většina pozorovaných 90 (98,9 %) tento krok vykonalo, pouze 1 (1,1 %) zúčastněných nikoliv.

4.5.3.5 Analýza pozorovaného úkonu č. 5: Preoxygenace

Tab. 21 Preoxygenace

	absolutní četnost	relativní četnost
ano	12	13,2 %
ne	79	86,8 %
celkem	91	100 %

Graf 21 Preoxygenace



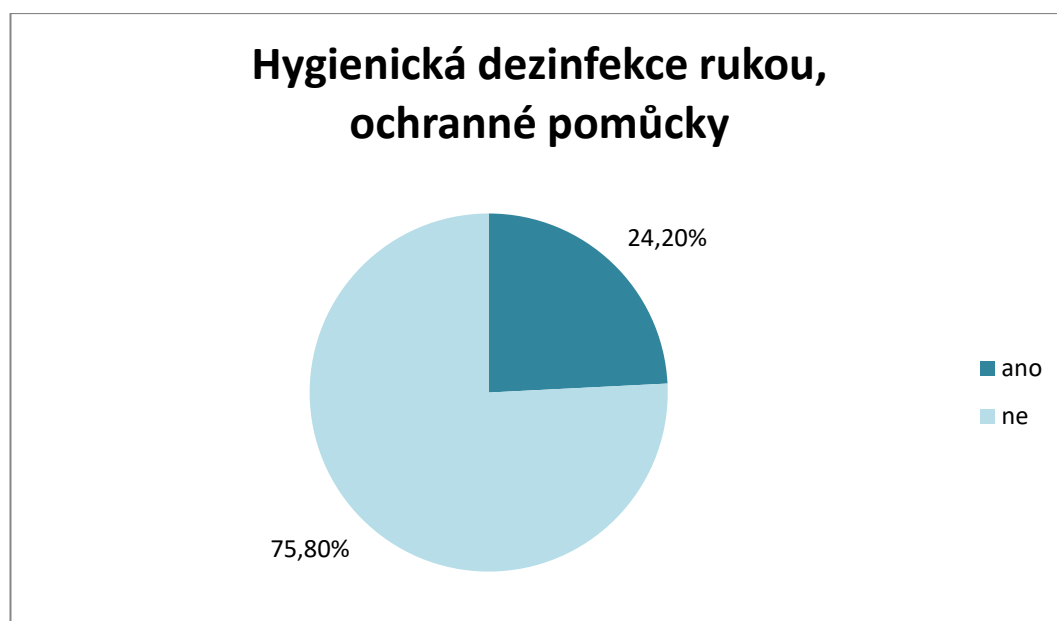
Pozorovaný úkon č. 5 se týkal problematiky oxygenace, konkrétně preoxygenaci. Tu v praxi provedlo pouze 12 (13,2 %) pozorovaných a to u pacientů ventilačně nestabilních nebo u pacientů se sklony k hypoxii a desaturaci. 79 (86,8 %) pozorovaných tento krok nesplnilo.

4.5.3.6 Analýza pozorovaného úkonu č. 6: Hygienická dezinfekce rukou, ochranné pomůcky

Tab. 22 Hygienická dezinfekce rukou, ochranné pomůcky

	absolutní četnost	relativní četnost
ano	22	24,2 %
ne	69	75,8 %
celkem	91	100 %

Graf 22 Hygienická dezinfekce rukou, ochranné pomůcky



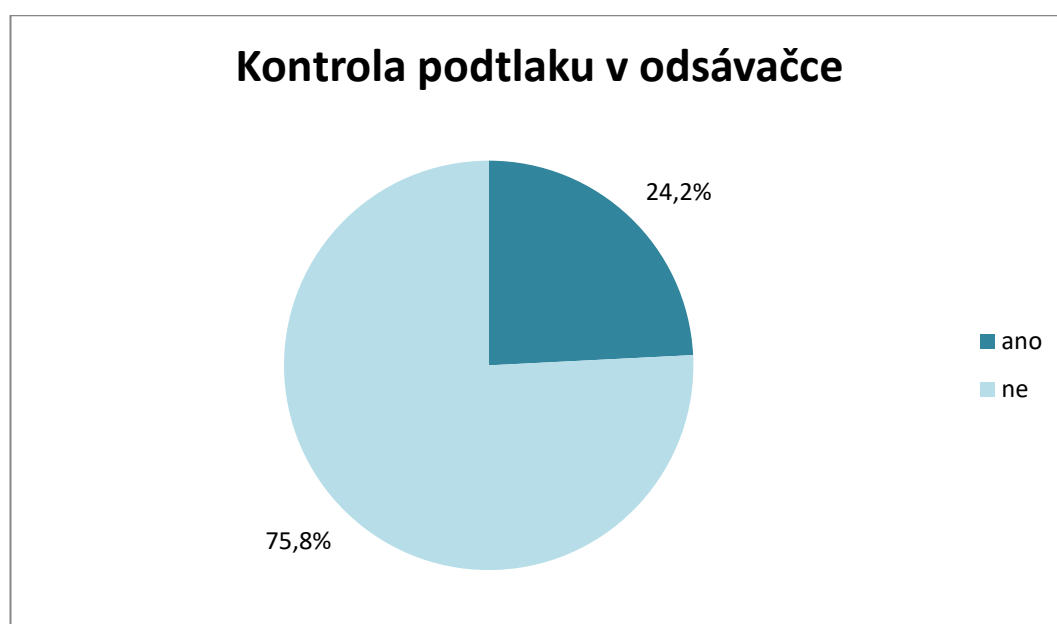
Pozorovaný úkon č. 6 se zabýval hygienou rukou a ochranných pomůcek. 22 (24,2 %) pozorovaných vykonalo hygienickou dezinfekci rukou a použilo veškeré ochranné pomůcky. U zbylých 69 (75,8 %) sester/ZZ nebyl problém u provedení správné dezinfekce, ale v používání nekompletních ochranných pomůcek. Ve většině případů chyběla ochrana očí a jednorázový empír/zástěra.

4.5.3.7 Analýza pozorovaného úkonu č. 7: Kontrola podtlaku v odsávačce

Tab. 23 Kontrola podtlaku v odsávačce

	absolutní četnost	relativní četnost
ano	22	24,2 %
ne	69	75,8 %
celkem	91	100 %

Graf 23 Kontrola podtlaku v odsávačce



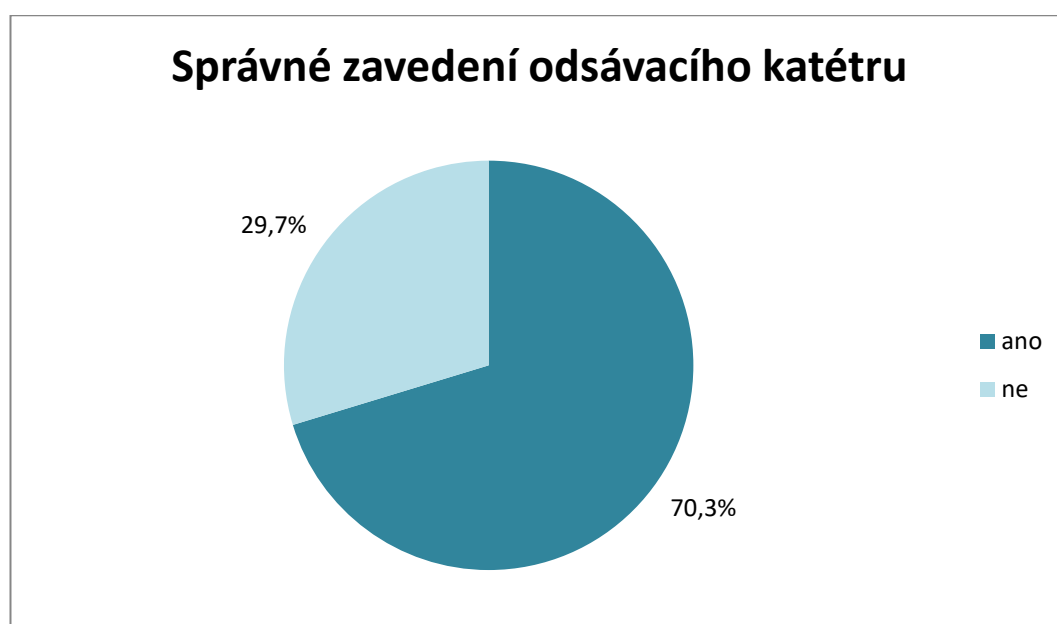
Pozorovaný úkon č. 7 řešil problematiku odsávacího podtlaku, konkrétně jeho kontrolu v odsávacím zařízení. Pouze 22 (24,2 %) pozorovaných kontrolu provedlo, 69 (75,8 %) nikoliv.

4.5.3.8 Analýza pozorovaného úkonu č. 8: Správné zavedení odsávacího katétru

Tab. 24 Správné zavedení odsávacího katétru

	absolutní četnost	relativní četnost
ano	64	70,3 %
ne	27	29,7 %
celkem	91	100 %

Graf 24 Správné zavedení odsávacího katétru



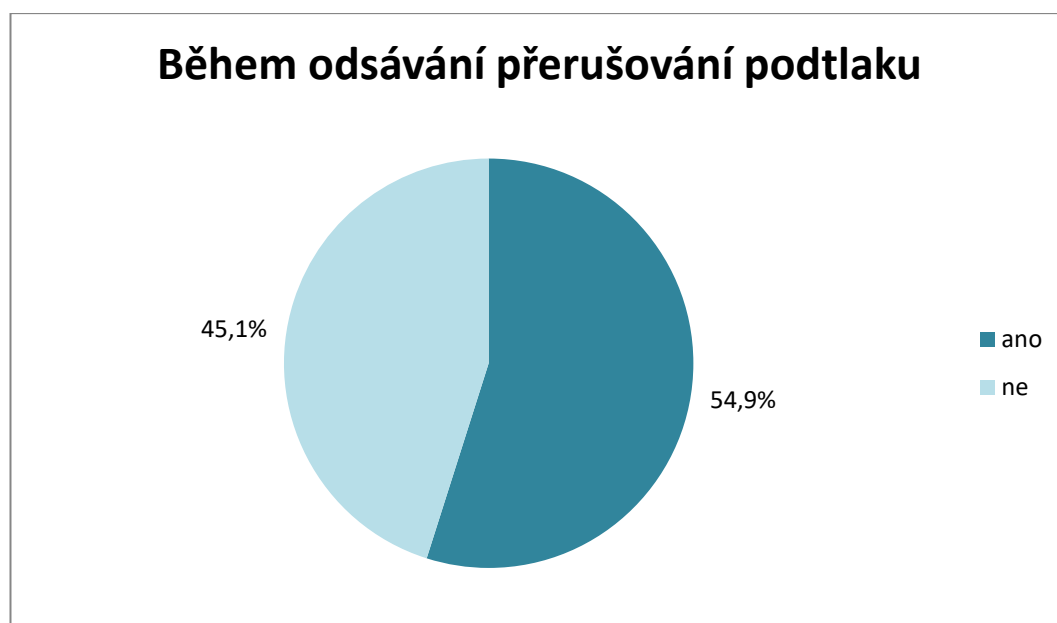
Pozorovaný úkon č. 8 se zabýval problematikou správného zavedení odsávacího katétru. U 64 (70,3 %) bylo pozorováno povytažení před zahájením odsávání, u 27 (29,7 %) jsem povytažení odsávací cévky nezaregistrovala.

4.5.3.9 Analýza pozorovaného úkonu č. 9: Během odsávání přerušování podtlaku

Tab. 25 Během odsávání přerušování podtlaku

	absolutní četnost	relativní četnost
ano	50	54,9 %
ne	41	45,1 %
celkem	91	100 %

Graf 25 Během odsávání přerušování podtlaku



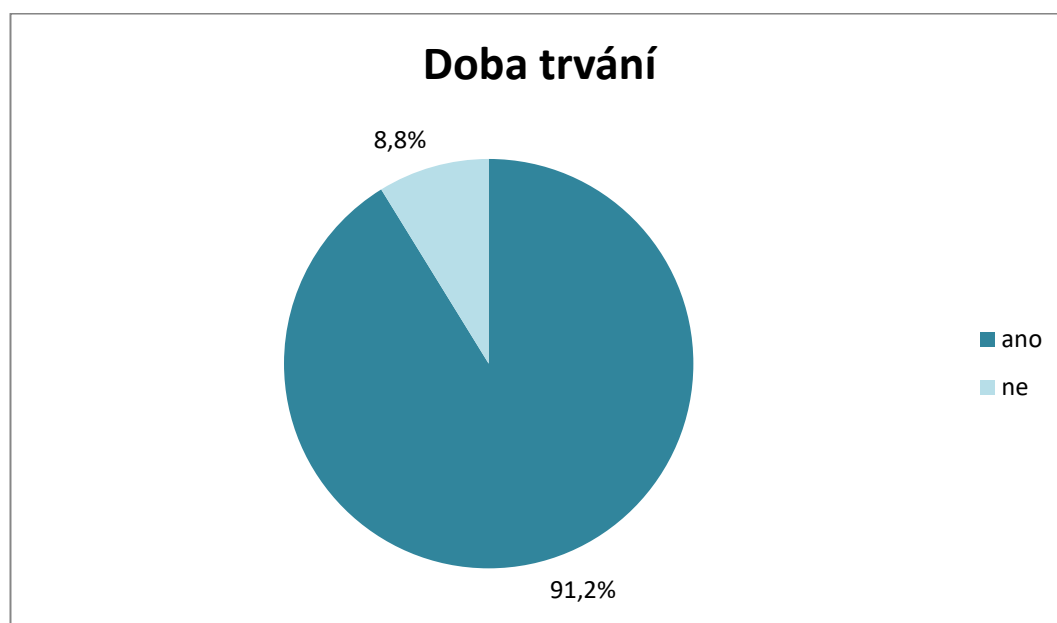
Pozorovaný úkon č. 9 se týkal problematiky přerušovaného podtlaku při odsávání. 50 (54,9 %) pozorovaných tento úkon splnilo, 41 (45,1 %) zúčastněných odsávalo kontinuálně. Zde bych ráda podotkla, že se jednalo ve většině případů o velmi zahleněné pacienty či o urgentní situaci.

4.5.3.10 Analýza pozorovaného úkonu č. 10: Doba trvání

Tab. 26 Doba trvání

	absolutní četnost	relativní četnost
ano	83	91,2 %
ne	8	8,8 %
celkem	91	100 %

Graf 26 Doba trvání



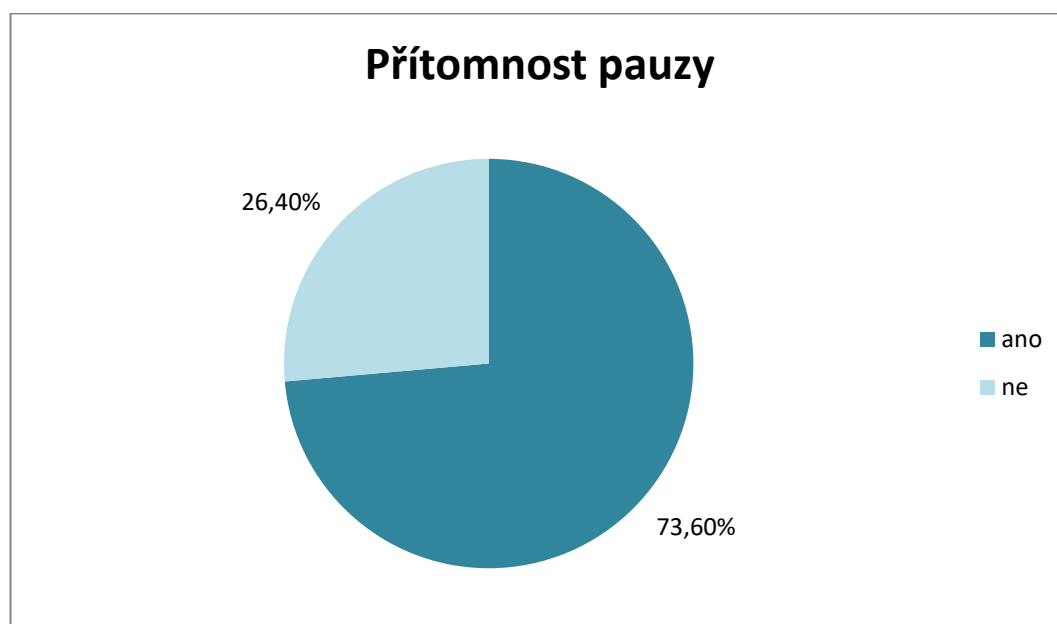
Pozorovaný úkon č. 10 se zabýval problematikou doby trvání odsávání. 83 (91,2 %) dokončilo odsávání do 15 s. 8 (8,8 %) danou dobu překročilo.

4.5.3.11 Analýza pozorovaného úkonu č. 11: Přítomnost pauzy

Tab. 27 Přítomnost pauzy

	absolutní četnost	relativní četnost
ano	67	73,6 %
ne	24	26,4 %
celkem	91	100 %

Graf 27 Přítomnost pauzy



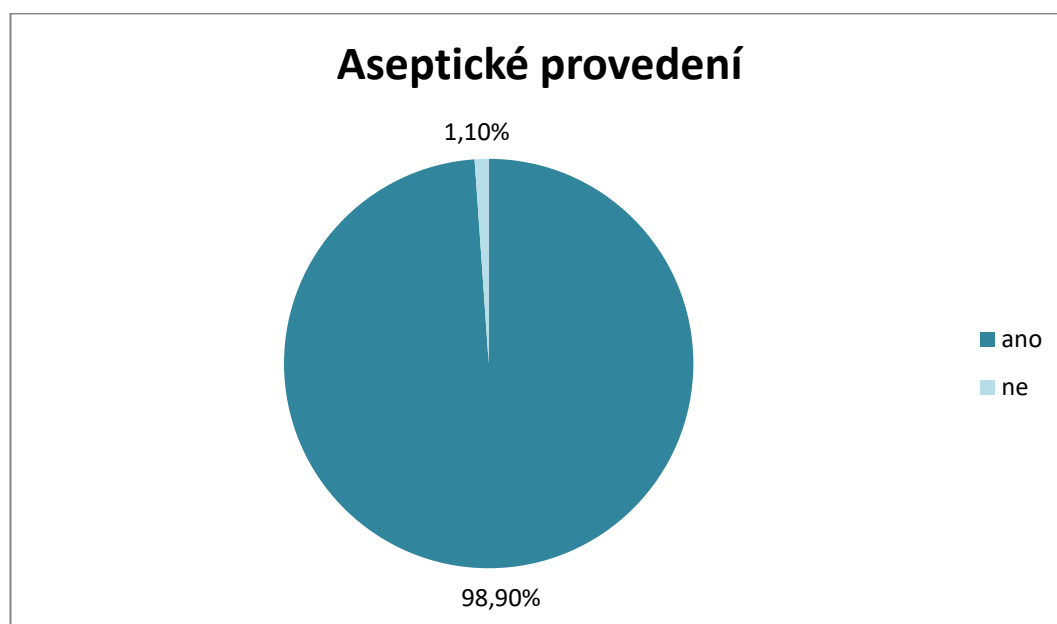
Pozorovaný úkon č. 11, přítomnost pauzy mezi jednotlivými odsávaními, splnilo 67 (73,6 %) pozorovaných. 24 (26,4 %) zúčastněných opakovalo odsávání po méně jak 3-4 dechových cyklech, případně odsávalo ihned.

4.5.3.12 Analýza pozorovaného úkonu č. 12: Aseptické provedení

Tab. 28 Aseptické provedení

	absolutní četnost	relativní četnost
ano	90	98,9 %
ne	1	1,1 %
celkem	91	100 %

Graf 28 Aseptické provedení



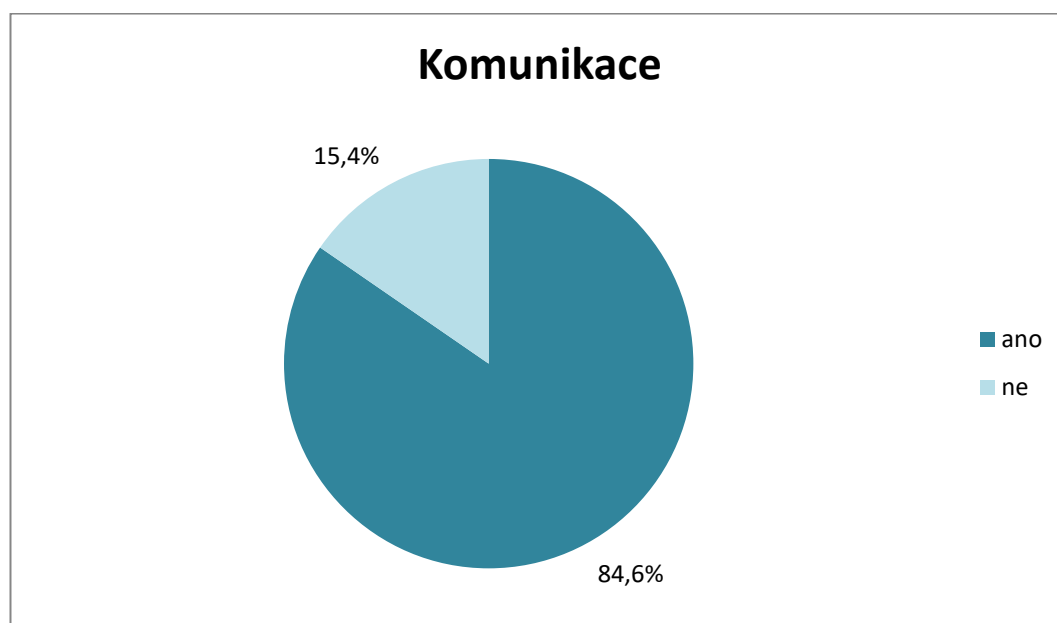
Pozorovaný úkon č. 12 se týkal aseptického provedení výkonu. Většina pozorovaných 90 (98,9 %) úkon splnila, pouze 1 (1,1 %) pozorovaný nikoliv.

4.5.3.13 Analýza pozorovaného úkonu č. 13: Komunikace

Tab. 29 Komunikace

	absolutní četnost	relativní četnost
ano	77	84,6 %
ne	14	15,4 %
celkem	91	100 %

Graf 29 Komunikace



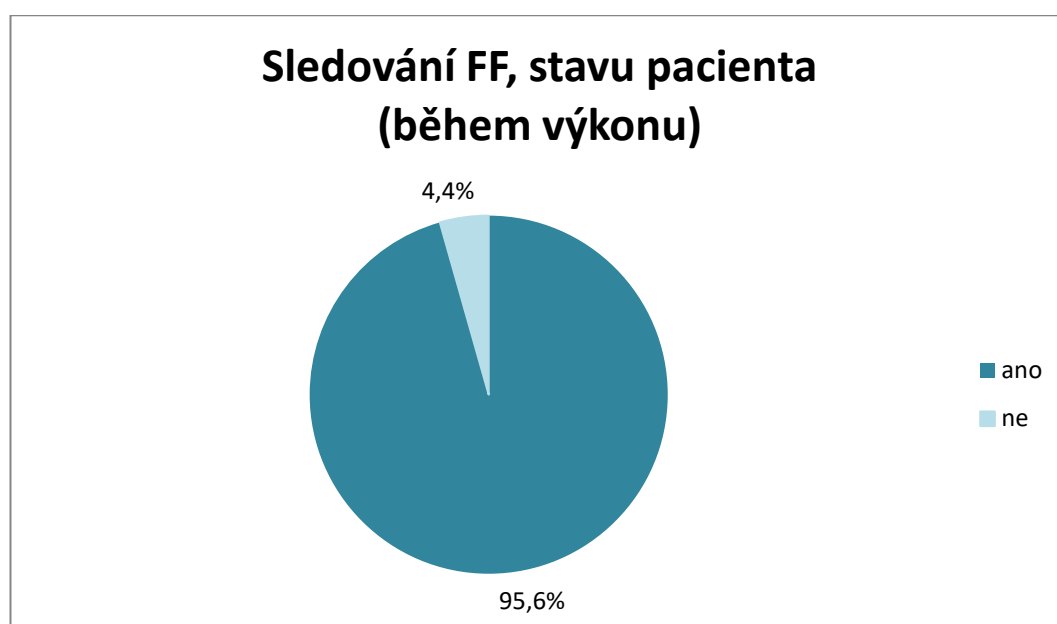
Pozorovaný úkon č. 13 se týkal komunikace. 77 (84,6 %) pozorovaných komunikuje i během výkonu. 14 (15,4 %) zúčastněných ne.

4.5.3.14 Analýza pozorovaného úkonu č. 14: Sledování FF, stavu pacienta (během výkonu)

Tab. 30 Sledování FF, stavu pacienta (během výkonu)

	absolutní četnost	relativní četnost
ano	87	95,6 %
ne	4	4,4 %
celkem	91	100 %

Graf 30 Sledování FF, stavu pacienta (během výkonu)



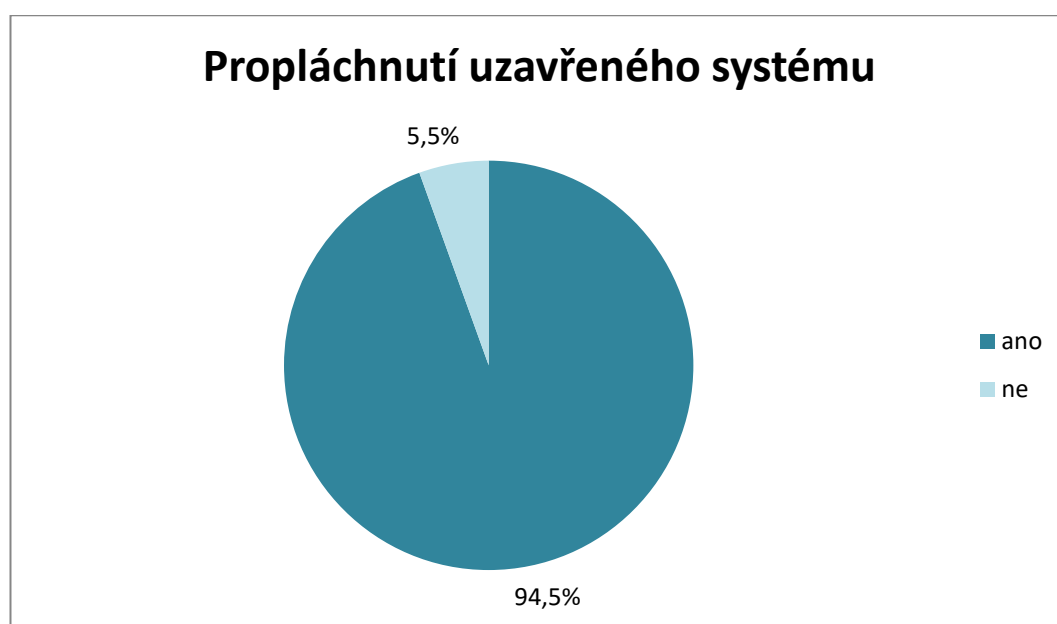
Pozorovaný úkon č. 14 se týkal sledování FF a stavu pacienta, stejně jako pozorovaný úkon č. 4, akorát v tomto případě se jedná o sledování během výkonu. Tento krok splnilo 87 (95,6 %) pozorovaných a pouze 4 (4,4 %) nikoliv.

4.5.3.15 Analýza pozorovaného úkonu č. 15: Propláchnutí uzavřeného systému

Tab. 31 Propláchnutí uzavřeného systému

	absolutní četnost	relativní četnost
ano	86	94,5 %
ne	5	5,5 %
celkem	91	100 %

Graf 31 Propláchnutí uzavřeného systému



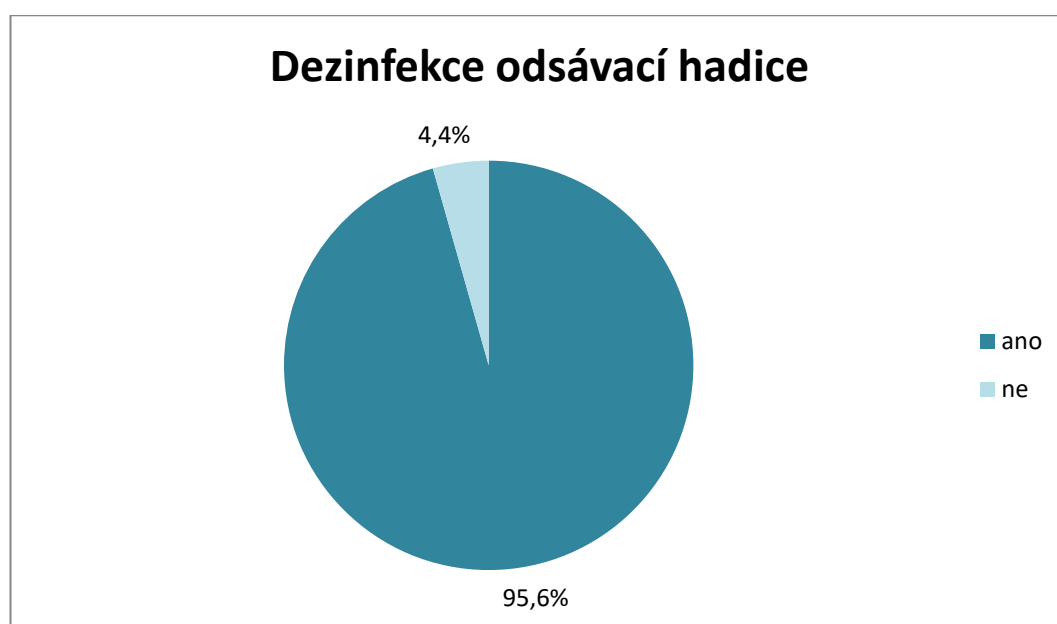
Pozorovaný úkon č. 15, propláchnutí uzavřeného systému, 86 (94,5 %) pozorovaných uskutečnilo. Pouze 5 (5,5 %) pozorovaných uzavřený odsávací systém ponechalo bez proplachu.

4.5.3.16 Analýza pozorovaného úkonu č. 16: Dezinfekce odsávací hadice

Tab. 32 Dezinfekce odsávací hadice

	absolutní četnost	relativní četnost
ano	87	95,6 %
ne	4	4,4 %
celkem	91	100 %

Graf 32 Dezinfekce odsávací hadice



Podobně jako předchozí úkon, dopadl i pozorovaný úkon č. 16, který se týkal dezinfekce odsávací hadice. 87 (95,6 %) zúčastněných krok vykonalo, pouze 4 (4,4 %) nikoliv.

4.5.3.17 Analýza pozorovaného úkonu č. 17: Jednorázové pomůcky do infekčního odpadu

Tab. 33 Jednorázové pomůcky do infekčního odpadu

	absolutní četnost	relativní četnost
ano	88	96,7 %
ne	3	3,3 %
celkem	91	100 %

Graf 33 Jednorázové pomůcky do infekčního odpadu



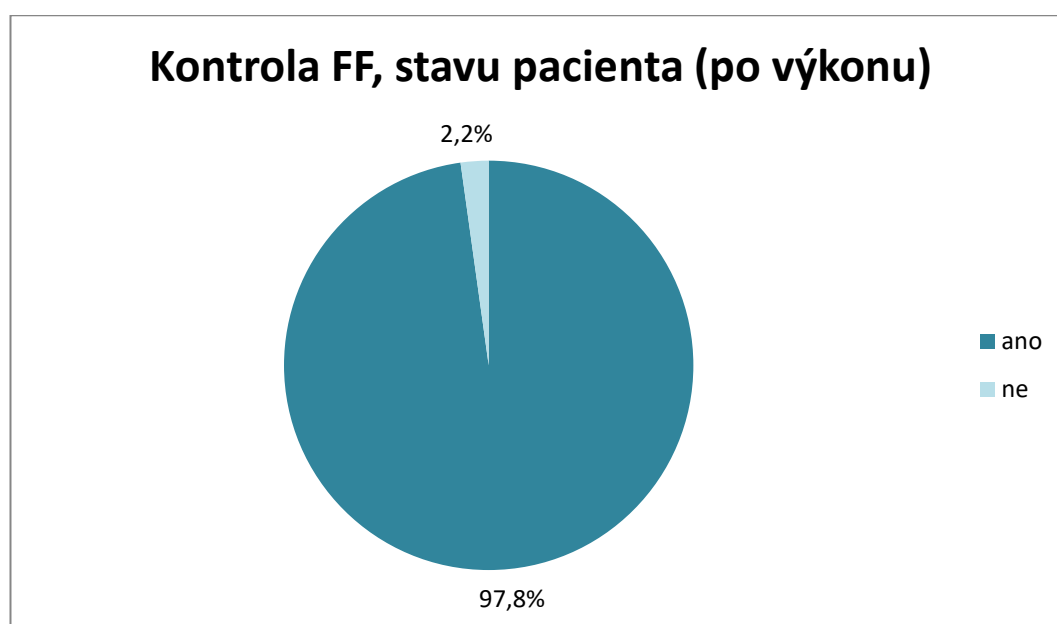
Pozorovaný úkon č. 17, se týkal nakládání s použitými jednorázovými pomůckami. 88 (96,7 %) pozorovaných správně vyhodilo jednorázové kontaminované pomůcky do infekčního odpadu, pouze 3 (3,3 %) s pomůckami nakládali chybně.

4.5.3.18 Analýza pozorovaného úkonu č. 18: Kontrola FF, stavu pacienta (po výkonu)

Tab. 34 Kontrola FF, stavu pacienta (po výkonu)

	absolutní četnost	relativní četnost
ano	89	97,8 %
ne	2	2,2 %
celkem	91	100 %

Graf 34 Kontrola FF, stavu pacienta (po výkonu)



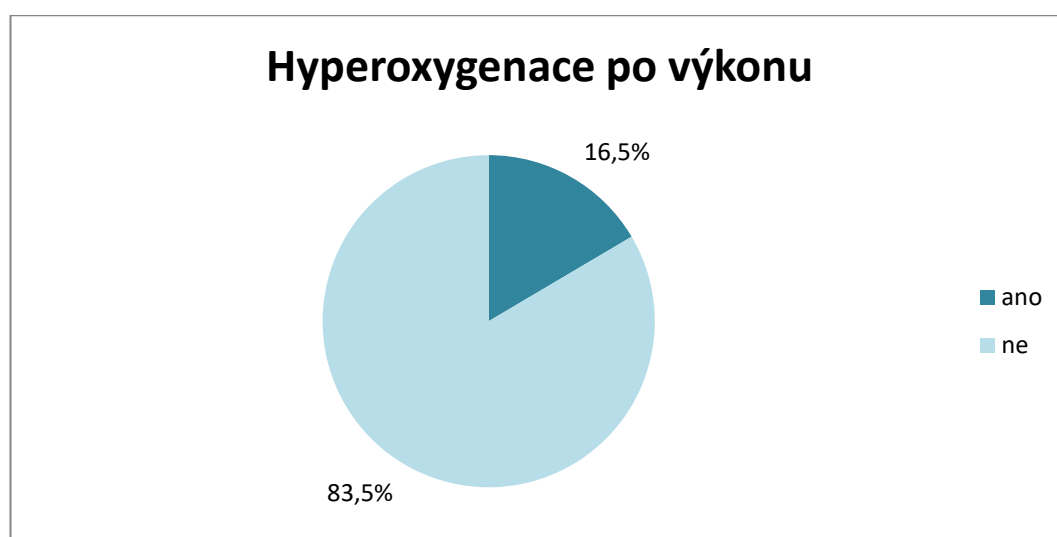
Pozorovaný úkon č. 18, se stejně jako úkon č. 4 a 14, zabýval kontrolou FF a stavu pacienta. Po výkonu kontroluje FF a pacienta 89 (97,8 %) pozorovaných, 2 (2,2 %) zúčastnění nikoliv.

4.5.3.19 Analýza pozorovaného úkonu č. 19: Hyperoxygenace po výkonu

Tab. 35 Hyperoxygenace po výkonu

	absolutní četnost	relativní četnost
ano	15	16,5 %
ne	76	83,5 %
celkem	91	100 %

Graf 35 Hyperoxygenace po výkonu



Podobně jako úkon č. 5, se pozorovaný úkon č. 19 zabýval problematikou oxygenace. Nyní se jednalo o hyperoxygenaci, kterou v praxi splnilo pouze 15 (16,5 %) pozorovaných a to většinou z důvodu desaturace po výkonu či ventilační nestability pacienta. 76 (83,5 %) účastníků hyperoxygenaci neprovedlo.

4.5.4 Provedené úkony vzhledem k délce praxe

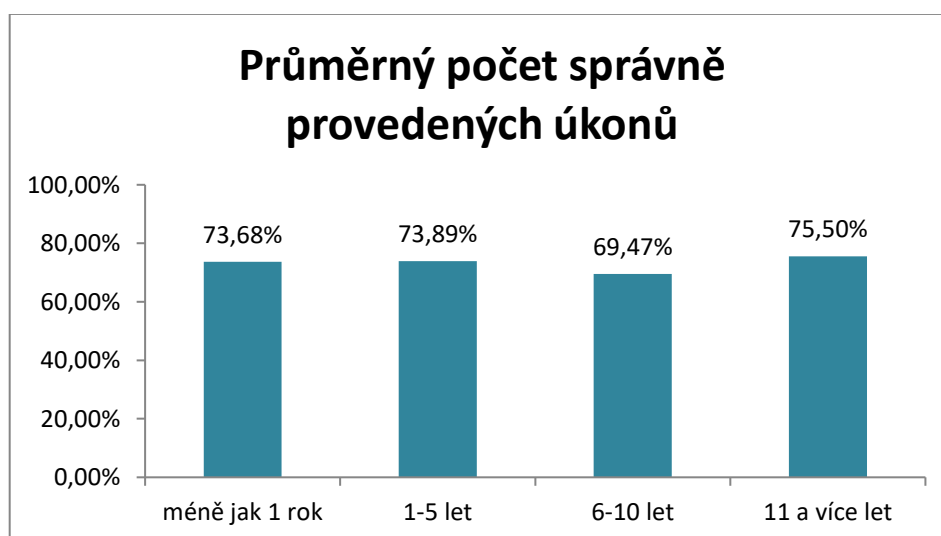
V předchozích kapitolách byly vyhodnoceny jednotlivé úkony, které byly zaznamenávány při skrytém pozorování do předem připraveného formuláře. Nyní se podíváme na vztah délky praxe a provedení pozorovaných kroků. Zde jsem si dovolila zaokrouhlit výsledky na dvě desetinná čísla z důvodu minimálních rozdílů mezi pozorovanými skupinami.

Průměrný počet správně provedených úkonů 14,26 (75,5 %) měla skupina s délkou praxe 11 a více let, tato skupina si vedla v provádění úkonů nejlépe. Velmi těsný rozdíl mezi výsledky měly skupiny méně jak 1 rok a 1-5 let. Kdy pozorování v praxi do 5 let měli 14,04 (73,89 %) správně provedených úkonů. Skupina s nejnižší praxí měla pouze o 0,04 horší výsledek a to 14 (73,68 %). Poslední skupina 6-10 let měla 13,2 (69,47 %) průměrný počet správně provedených úkonů.

Tab. 36 Průměrný počet správně provedených úkonů

	absolutní četnost	relativní četnost
méně jak 1 rok	14	73,68 %
1-5 let	14,04	73,89 %
6-10 let	13,2	69,47 %
11 a více let	14,26	75,05 %

Graf 36 Průměrný počet správně provedených úkonů

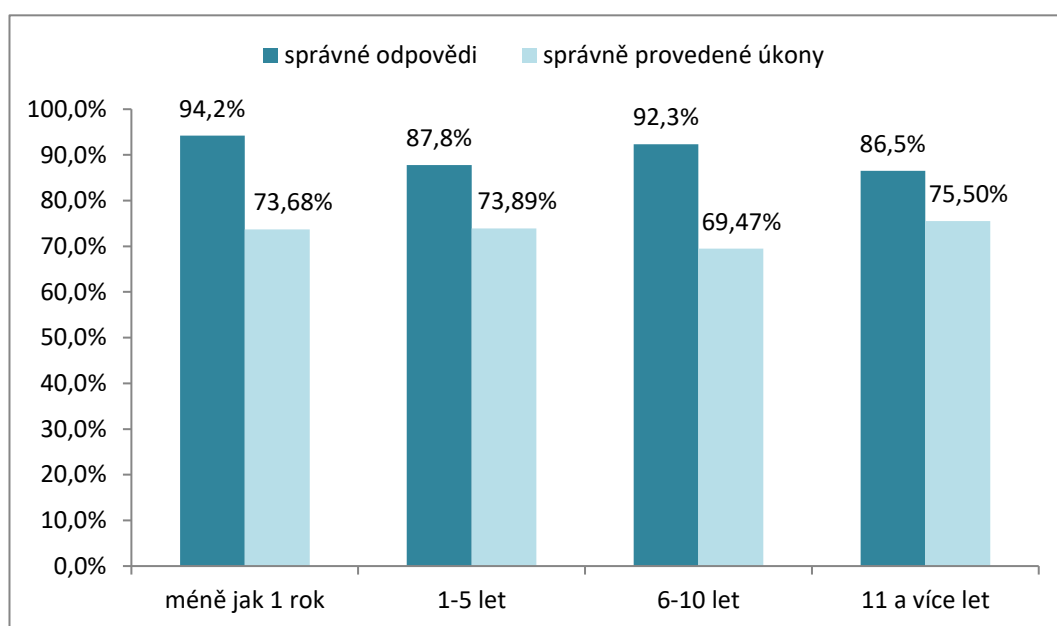


5 Výsledky výzkumu

Zde bych ráda uvedla výsledky svého výzkumu.

5.1 Porovnání průměrného počtu správných odpovědí a průměrného počtu správně provedených úkonů dle délky praxe

Graf 37 Porovnání průměrného počtu správných odpovědí a průměrného počtu správně provedených úkonů dle délky praxe



V tomto přehledném grafu si můžete povšimnout podstatných skutečností, kde je zřejmé, že v teoretických znalostech si nejlépe vede skupina, která je v praxi méně jak 1 rok, oproti skupině s nejdelší praxí, která v teoretických znalostech dopadla nejhůře. Oproti tomu tato skupina měla největší úspěšnost v prováděných úkonech. Z tohoto zjištění by vyplývalo, že NLZP, kteří jsou nejkratší dobu po studiu, mají kvalitní teoretickou základnu. Oproti tomu skupina, která je v praxi nejdéle, má nejvíce praktických dovedností.

5.2 Vyhodnocení výzkumných cílů a hypotéz

Vztah mezi výzkumnými otázkami a pozorovanými úkony je možné nalézt v Příloze č. 8.

1) Zjistit, zda délka praxe sester/ZZ v IP má vliv na jejich znalosti postupu odsávání DCD.

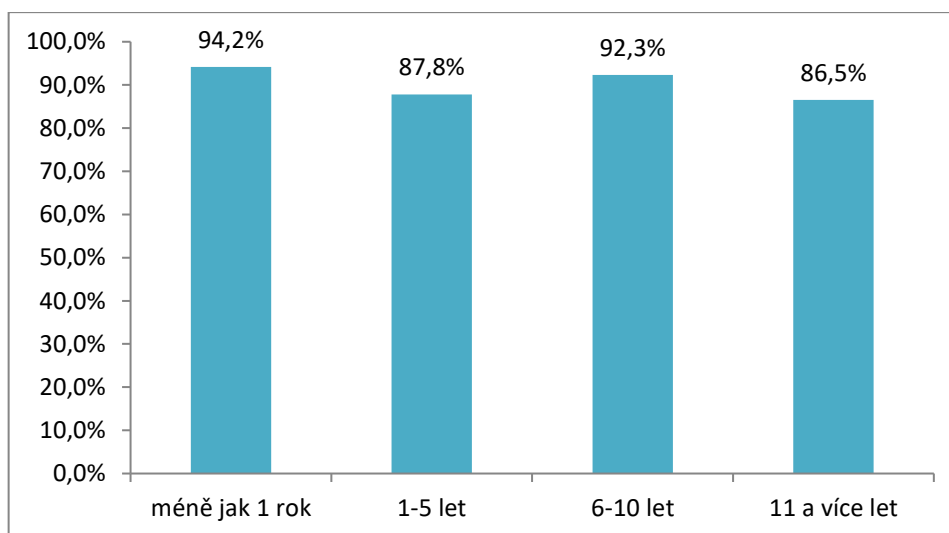
Cílem č. 1 bylo zjistit, zda-li délka praxe má vliv na znalosti postupu odsávání DCD. Pro tento výzkumný cíl byly stanoveny dvě hypotézy.

1H₀: Délka praxe sester/ZZ v IP nemá vliv na jejich znalosti postupu odsávání DCD.

1H_A: Délka praxe sester/ZZ v IP má vliv na jejich znalosti postupu odsávání DCD.

K vyhodnocení cíle byla srovnána data úspěšnosti ve výzkumných otázkách, které byly obsaženy v dotazníku. Na základě statistického zpracování byla data kategorizována do skupin dle délky praxe.

Graf 38 Cíl č. 1



Závěr: Na základě statistického zpracování se potvrdila nulová hypotéza **1H₀: Délka praxe sester/ZZ v IP nemá vliv na jejich znalosti postupu odsávání DCD.**

2) Zjistit, zda praktický postup při odsávání DCD odpovídá znalostem postupu odsávání DCD u sester/ZZ v IP.

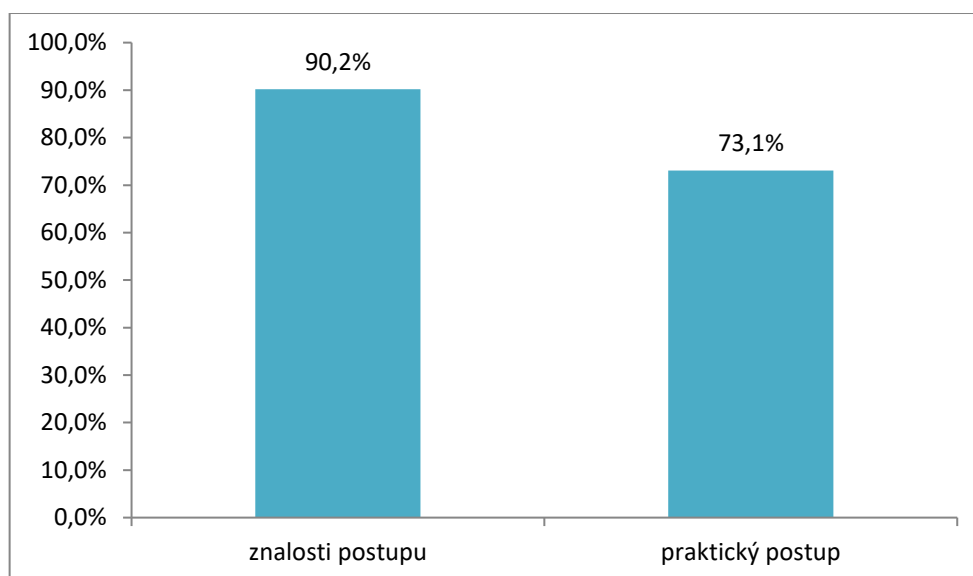
Cílem č. 2 bylo zjistit, zda-li praktický postup při odsávání DCD odpovídá znalostem postupu odsávání DCD. Pro tento výzkumný cíl byly stanoveny dvě hypotézy.

2H₀: Praktický postup při odsávání DCD neodpovídá znalostem postupu odsávání DCD u sester/ZZ v IP.

2H_A: Praktický postup při odsávání DCD odpovídá znalostem postupu odsávání DCD u sester/ZZ v IP.

K vyhodnocení cíle byla srovnána data úspěšnosti ve výzkumných otázkách a pozorovaných úkonech do přehledného grafu.

Graf 39 Cíl č. 2



Závěr: Na základě statistického zpracování se potvrdila nulová hypotéza **2H₀: Praktický postup při odsávání DCD neodpovídá znalostem postupu odsávání DCD u sester/ZZ v IP.**

6 Diskuze

Diplomová práce se týkala problematiky odsávání z dolních cest dýchacích v intenzivní péči, konkrétně porovnávání teoretických znalostí s používanou technikou.

Teoretická část práce vycházela z české odborné literatury a zahraničních textů, obzvláště z Clinical Practice Guidelines 2010 a 2014.

1. výzkumný cíl se zabýval problematikou, zda délka praxe sester/ZZ v IP má vliv na jejich znalosti postupu odsávání DCD. I přesto, že profesně nejstarší skupina měla nejnižší výsledek, rozdíl mezi jednotlivými skupinami je malý až zanedbatelný. Na základě výsledků se potvrdila nulová hypotéza, délka praxe nemá vliv na znalosti postupu. Toto tvrzení se shoduje se závěrem autorky Zemanové, která se taktéž shoduje i s tím, že u skupiny s nejdelší praxí dochází k mírnému poklesu ve znalostech. (Zemanová, 2019, s. 74) Rozdílný závěr přináší výzkum probíhající na italských jednotkách intenzivní péče, který došel k poznatku, že pracovní zkušenosti zlepšují znalosti sester (Negro et al., 2014, s. 343)

U **2. výzkumného cíle** se potvrdila nulová hypotéza, kdy praktický postup neodpovídá znalostem postupu. Toto tvrzení se shoduje i s výsledky italského výzkumu, kde až 83 % pracovníků nevychází při své praxi z publikovaných doporučených postupů. (Negro et al., 2014, s. 342) Problémové byly následující výzkumné otázky a pozorované úkony.

Výzkumná otázka č. 5, týkající se zvýšené oxygenace, související s **pozorovanými úkony č. 5 a č. 19**. Sestry/ZZ byli ve znalostech úspěšní 96,1 %. Oproti tomu praktický úkon preoxygenace vykonalo pouze 9,6 % a úkon hyperoxygenace 12 %. Sestry/ZZ mají povědomí a vědí, že zvýšenou oxygenaci mají ve svých kompetencích a mohou ji použít, ale v rutinní praxi ji nepoužívají. Dle pozorování ji většinou používají v případě, když je pacient ventilačně nestabilní, případně má sklony k hypoxii a desaturaci. Na tuto skutečnost taktéž upozorňuje i výzkum Day, týkající se této problematiky. (DAY et al., 2002, s. 37)

Výzkumná otázka č. 6 týkající se hygieny rukou a OOPP, souvisela **s pozorovaným úkonem č. 6**. Sestry/ZZ mají teoretické znalosti (96,2 %), ale v praxi kompletní OOPP dle doporučení používá pouze 17,2 %. Ráda bych zde podotkla, že sestry/ZZ neměli problém s provedením hygienické dezinfekce rukou, ani v používání rukavic a ochrany úst. Ve většině případů chyběla ochrana očí a jednorázová zástěra/empír.

Výzkumná otázka č. 7, týkající se odsávacího podtlaku, souvisela **s pozorovaným úkonem č. 7**. 83 % sester/ZZ má teoretické vědomosti o této problematice, ale v praxi bylo úspěšných pouze 17,2 %. Dle mého pozorování vidím problém v tom, že na většině pracovišť účastnících se výzkumu připravují a nastavují odsávačky sanitáři či pomocný personál, tím pádem sestry/ZZ jsou náchylnější k zapomínání na tento úkon. U této výzkumné otázky/pozorovaného úkonu jsem si při zpracování rešerší povšimla nesrovnalostí v udávání maximální hodnoty odsávacího podtlaku. Český autor Dostál udává ideální podtlak do 120 mmHg, kdy vrchní hranice by se neměla překračovat. (Dostál a kol., 2018, s. 165) Oproti tomu Guidelines vydané NSW AGENCY FOR CLINICAL INNOVATION v roce 2014 i MZČR (2020) udávají podtlak až 150 mmHg. (NSW AGENCY FOR CLINICAL INNOVATION, 2014, s. 14; MZČR, 2020, s. 4)

Výzkumná otázka č. 9, týkající se způsobu odsávání, souvisela **s pozorovaným úkonem č. 9**. U této problematiky jsou teoretické znalosti sester/ZZ 84,5 %. V praxi je uplatňuje pouze 39,9 %. Zde vidím problém v nejednotnosti informativních zdrojů. Dále podle vypořezovaných okolností, i v individuálním přístupu sester k jednotlivým pacientům, jelikož NLZP volí způsob odsávání dle stavu pacienta.

Výzkumná otázka č. 10, týkající se doby trvání odsávání, související **s pozorovaným úkonem č. 10**. V tomto případě teoretické znalosti jsou 62,5 %, v praxi pozorovaný úkon splnilo 90,2 %. Zde bych ráda podotkla, pozorovaný úkon se velmi obtížně hodnotil. Ideální doba odsávání je maximálně 15 s, aby se minimalizovalo riziko hypoxie, arytmií, atelektáz a traumat. (NSW AGENCY FOR CLINICAL INNOVATION, 2014, s. 14-16) V dotazníkovém šetření byla

druhá nejčastější odpověď „musí být do 10s“, tato odpověď také neporušuje doporučení, ale není pravdivá. Proto se i pozorovaný úkon hůře hodnotil, z důvodu, že pozorovaní nepřekračovali limit 15 s, byli i sestry/ZZ, kteří stihli úkon za kratší čas hodnoceni pozitivně.

Ráda bych na závěr podotkla, že při zpracování rešerší jsem si povšimla, jak nesrovnalostí u nastavovaného odsávacího podtlaku, tak i u frekvence odsávání. Doporučuje se, aby endotracheální odsávání bylo prováděno pouze v případě přítomnosti sekretu, a ne rutinně. (American Association for Respiratory Care, 2010, s. 761) Autorka Streitová a kol. uvádějí, že sestra odsává minimálně každých 8 hodin, aby nedošlo k uzávěru ETK/TSK a hromadění sputa. (Streitová a kol., 2015, s. 60) Minimální časové rozmezí 6-8 hodin doporučuje i národní ošetrovatelský postup. (MZČR, 2020, s. 3) Dále je i rozdíl ve způsobu odsávání při vytahování katétru, guidelines (NSW AGENCY FOR CLINICAL INNOVATION, 2014, s.14) doporučují odsávat kontinuálně, oproti tomu pozdější autoři vč. MZČR uvádějí intermitentní odsávání. (Kapounová, 2020, s. 262; Bartůněk a kol., 2016, s. 296; MZČR, 2020, s. 4) Zde se jeví guidelines z roku 2010 a 2014 již zastaralé, jelikož aktuální zdroje uvádí jiné informace ohledně dané problematiky.

7 Závěr

Výsledky diplomové práce dle mého názoru dopadly uspokojivě. Sestry/ZZ mají ve většině případů velmi kvalitní teoretickou základnu, co se této problematiky týče. To se potvrdilo nulovou hypotézou u výzkumného cíle č. 1 „Délka praxe sester/ZZ v IP nemá vliv na jejich znalosti postupu odsávání DCD“. Akorát jsem čekala drobné změny k lepšímu ve znalostech postupu odsávání DCD dle délky praxe, kde jsem věřila ve vyšší znalosti u skupiny s nejdelší praxí. Výsledek druhého výzkumné cíle jsem předvíдалa, tudíž mě výsledná nulová hypotéza: „Praktický postup při odsávání DCD neodpovídá znalostem postupu odsávání DCD u sester/ZZ v IP“ nepřekvapila.

Na závěr bych ráda poukázala na skutečnost, že dostupné guidelines z roku 2010 a 2014 jsou již zastaralé, mnohdy neodpovídaly aktuálnějšími zdrojům. Proto bych doporučila guidelines sjednotit, případně aktualizovat, a vydat nové. Dále bych doporučila sestřám/ZZ z praxe, aby se řídili nejnovějšími výzkumy v této oblasti, používali selský rozum, a ne vždy se striktně drželi zastaralých guidelines.

8 Seznam použitých zkratek

ARO - oddělení anesteziologie a resuscitace

BAL - bronchoalveolární laváž

cm - centimetr

č. - číslo

DC - dýchací cesty

DCD - dolní cesty dýchací

DP - diplomová práce

EKG - elektrokardiografie/elektrokardiogram

ETK - endotracheální kanyla

F 1/1 - fyziologický roztok

FF - fyziologické funkce

FiO₂ - frakce kyslíku

FNKV - Fakultní nemocnice Královské Vinohrady

h - hodin

HCD - horní cesty dýchací

ICP - intrakraniální tlak

IP - intenzivní péče

JIP - jednotka intenzivní péče

KAR - Klinika anesteziologie a resuscitace

min - minuta

ml - mililitr

mmHg - milimetrů rtuťového sloupce

MZČR - Ministerstvo zdravotnictví České republiky

NIP - následná intenzivní péče

NLZP - nelékařský zdravotnický pracovník

O₂ - kyslík

ONMB - Oblastní nemocnice Mladá Boleslav

OOPP - osobní ochranné pracovní pomůcky

PEEP - pozitivní tlak v dýchacích cestách na konci expira

RHB - rehabilitace

s - sekund

Sb. - sbírka zákonů

SpO₂ - saturace

TSK - tracheostomická kanyla

tzv. - tak zvaný

UPV - umělá plicní ventilace

ZZ - zdravotnický záchranář

9 Zdroje

ADAMUS, Milan a kol, 2010. *Základy anesteziologie, intenzivní medicíny a léčby bolesti*. Olomouc: Univerzita Palackého v Olomouci. ISBN 978-80-244-2425-5.

AMERICAN ASSOCIATION FOR RESPIRATORY CARE, 2010. *AARC Clinical Practice Guidelines. Endotracheal Suctioning of Mechanically Ventilated Patients With Artificial Airways 2010*. Respiratory Care. **55**(6), 758–764. PMID: 20507660. Dostupné také z:

<http://rc.rcjournal.com/content/respcare/55/6/758.full.pdf>

BARTŮNĚK, Petr a kol, 2016. *Vybrané kapitoly z intenzivní péče*. Praha: GradaPublishing. ISBN 978-80-247-4343-1.

BLACKWOOD, B. a WEBB, C. H, 1998. *Closed tracheal suctioning systems and infection control in intensive care unit*. Journal of Hospital Infection. **39**, 315-321. Dostupné taky z:

<https://reader.elsevier.com/reader/sd/pii/S0195670198902973?token=E9D755B1F5C903CF1856AD04EF0959BDCC9509AB82E98A4A1BEF89FC41A2B6E95F693FA9F11EE11B9C228EA5E4CBDC56&originRegion=eu-west-1&originCreation=20210819210454>

ČESKO. MINISTERSTVO ZDRAVOTNICTVÍ, 2020. *Národní ošetrovatelský postup odsávání dýchacích cest*. IN: Věstník MZČR. Částka 5, s. 20–25.

Dostupné také z:

https://www.mzcr.cz/wp-content/uploads/wepub/19099/41057/Vestnik%20MZ_5-2020.pdf

ČESKO. MINISTERSTVO ZDRAVOTNICTVÍ 2011. *Vyhláška č. 55 ze dne 1. března 2011 o činnostech zdravotnických pracovníků a jiných odborných pracovníků*. In: Sbírka zákonů České republiky. Částka 20, s. 482–544. ISSN 1211-1244. Dostupné také z: <https://www.zakonyprolidi.cz/cs/2011-55/souvislosti>

DAY, Tina et al. *Tracheal suctioning: an exploration of nurses' knowledge and competence in acute and high dependency ward areas*, 2002. Journal of Advanced Nursing. **39**(1), 35-45. Dostupné také z:

<https://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1046/j.1365-2648.2002.02240.x>

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

FROTA, PereiraOleci et al, 2014. *Open systém endotracheal suctioning: practices of intensive care nursing professionals*. Esc Anna Nery. **18**(2), 296-302. DOI: 10.5935/1414-8145.20140043. Dostupné také z:

<https://www.scielo.br/j/ean/a/FwmpL6FVZpvHHLqcLCjZHTJ/?format=pdf&lang=en>

GUTTORMSON, Jill L et al, 2015. „*Not being able to talk was horrid*“: A descriptive, correlational study of communication during mechanical ventilation. Intensive Crit Care Nurs. **31**(3), 179-186. PMID 25579081; PMCID 4466051. Dostupné také z:

https://onlinelibrary.wiley.com/doi/full/10.1111/inr.12262?saml_referrer

KAPOUNOVÁ, Gabriela, 2020. *Ošetřovatelství v intenzivní péči*. 2., aktualizované a doplněné vydání. Praha: Grada Publishing. ISBN 978-80-271-0130-6.

LORENTE, L. et al, 2006. *Tracheal suction by closed system without daily change versus open system*. Intensive Care Medicine. **32**(4), 538-544. ISSN 1432-1238. Dostupné z:

<http://search.proquest.com/docview/216195579?accountid=1653>

MAGGIORE, S. M. et al, 2002. *Closed versus open suctioning techniques*. Minerva Anesthesiol. **68**(5), 360-364. PMID 12029246. Dostupné také z: <https://www.minervamedica.it/en/getfreepdf/anR1L2N2MHhUaDIDQINEN2R1bFhGeldyK1JJM3p2OTBiNjdXVm1OaXFoVnlsQXIBbGF4Yy9iLzZXYnp4VzBabg%253D%253D/R02Y2002N05A0360.pdf>

MAHMOODPOOR, Ata et al, 2017. *A prospective randomized trial of tapered-cuff endotracheal tubes with intermittent subglottic suctioning in preventing ventilator-associated pneumonia in critically ill patients*. Journal of Critical Care. **38**, 152-156. ISSN 0883-9441. Dostupné také z:

<https://reader.elsevier.com/reader/sd/pii/S0883944116307985?token=0FE035B13BA2C960DAC34D0CE87EA89D6C99C360CBFB8D8620B8E07381075ECF38426D3C7A0CE7561466A6C96B8FA5E0&originRegion=eu-west-1&originCreation=20210824121357>

MAIN, Eleanor et al, 2004. *Respiratory physiotherapy vs. suction: the effects on respiratory function in ventilated infants and children*. Intensive Care Med. **30**(6), 1144-1151. PMID 151700529. Dostupné také z:

<https://link.springer.com/article/10.1007%2Fs00134-004-2262-0>

NEGRO, Alessandra et al, 2014. *Survey of Italian intensive care unit nurses' knowledge about endotracheal suctioning guidelines*. Intensive and Critical Care Nursing. **30**, 339-345. ISSN 0964-3397. Dostupné také z:

<https://reader.elsevier.com/reader/sd/pii/S0964339714000603?token=483E724968095CC895327D4123330949E6A2A7BB02F19680841A4E1D4497714E6F1D2295001731D1BB183C758FB972AE&originRegion=eu-west-1&originCreation=20210824141736>

NSW AGENCY FOR CLINICAL INNOVATION, 2014. *Suctioning an Adult ICU Patient with an Artificial Airway: A Clinical Practice Guideline*. ISBN 978-74187-952-0. Dostupné také z:

https://www.aci.health.nsw.gov.au/_data/assets/pdf_file/0010/239554/ACI14_Suction_2-2.pdf

PASRIJA, Divij a HALL, Carrie A, 2020. *Airway Suctioning*. Island: Stat Pearls Publishing. PMID 32491318.

Dostupné z: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK557386/>

PEDERSEN, Carsten M. et al, 2009. *Endotracheal suctioning of the adult intubated patient - What is the evidence?* Intensive and Critical Care Nursing. **25**(1), 21-30. ISSN 0964-3397. Dostupné také z:

<https://reader.elsevier.com/reader/sd/pii/S0964339708000566?token=55A70F7B291D6C0061E7C4C3149F2E97836BE46C25D050BC5EAC8448BD94FFE7B896E424DCFB0D0F8B0C7920E6E1E0668&originRegion=eu-west-1&originCreation=20210820061850>

PETERSON, M. et al, 2008. *Effects of elevating the head of bed on interface pressure in volunteers*. Crit Care Med. **36**(11), 3038-3042. PMID 18824905.

Dostupné také z:

https://journals.lww.com/ccmjournal/Abstract/2008/11000/Effects_of_elevating_the_head_of_bed_on_interface.13.aspx

SIEMPOS, I. I. et al, 2008. *Closed tracheal suction systems for prevention of ventilator-associated pneumonia*. British Journal of Anaesthesia. **100**(3), 299-306.

ISSN 0007-0912. Dostupné také z:

<https://reader.elsevier.com/reader/sd/pii/S0007091217346500?token=8579D4418EA3DDDD8C695E4AD0E9D44AB125ED3780D5E0E62EFFC466FFE5A9900F569490B88DFFD361B888C52421FCD9&originRegion=eu-west-1&originCreation=20210816194507>

STREITOVÁ, Dana a kol, 2015. *Septické stavy v intenzivní péči: ošetrovatelská péče*. Praha: Grada Publishing. ISBN 978-80-247-5215-0.

VOTRUBA, Jiří a kol, 2017. *Plicní endoskopie*. Současné možnosti endoskopické diagnostiky a terapie v pneumologii. Praha: Mladá fronta. ISBN 978-80-204-4552-0.

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

ZEMANOVÁ, Lenka, 2019. *Znalosti sester a jejich zvyklosti v péči o dýchací cesty u ventilovaného pacienta*. Brno. Diplomová práce. Masarykova univerzita. Lékařská fakulta. Katedra ošetrovatelství. Vedoucí práce Marie MARKOVÁ.

ŽURKOVÁ, Petra a SKŘIČKOVÁ, Jana, 2012. *Přehled dechových pomůcek pro hygienu dýchacích cest v praxi*. Medicína pro praxi. **9**(5), 250-254. ISSN 1803-5310. Dostupné také z: <https://www.solen.cz/pdfs/med/2012/05/12.pdf>

10 Přílohy

Seznam tabulek

Tab. 1 Délka praxe - dotazníkové šetření.....	26
Tab. 2 Odsávání z DCD provádíme	27
Tab. 3 Kontrolu fyziologických funkcí a stavu pacienta.....	28
Tab. 4 Komunikace s pacientem	29
Tab. 5 Před provedením odsávání	30
Tab. 6 Zvýšená oxygenace	31
Tab. 7 Před odsáváním si NLZP	32
Tab. 8 Doporučený podtlak odsávání je.....	33
Tab. 9 Správně zavedené odsávací katétr je zaveden.....	34
Tab. 10 Odsáváme.....	35
Tab. 11 Doba trvání odsávání	36
Tab. 12 Pokud je nutné provádět odsávání opakovaně	37
Tab. 13 Odsávání.....	38
Tab. 14 Po výkonu	39
Tab. 15 Průměrný počet správných odpovědí podle délky praxe	40
Tab. 16 Délka praxe - pozorování	41
Tab. 17 Výkon prováděn dle potřeby, minimálně á 6-8h.....	42
Tab. 18 Pacient informován, vyzván ke spolupráci	43
Tab. 19 Optimální poloha pacienta	44
Tab. 20 Kontrola FF, stavu pacienta (před výkonem).....	45
Tab. 21 Preoxygenace	46
Tab. 22 Hygienická dezinfekce rukou, ochranné pomůcky	47
Tab. 23 Kontrola podtlaku v odsávače	48
Tab. 24 Správné zavedení odsávacího katétru	49
Tab. 25 Během odsávání přerušování podtlaku	50
Tab. 26 Doba trvání.....	51
Tab. 27 Přítomnost pauzy.....	52
Tab. 28 Aseptické provedení.....	53
Tab. 29 Komunikace	54

Tab. 30 Sledování FF, stavu pacienta (během výkonu)	55
Tab. 31 Propláchnutí uzavřeného systému	56
Tab. 32 Dezinfekce odsávací hadice	57
Tab. 33 Jednorázové pomůcky do infekčního odpadu	58
Tab. 34 Kontrola FF, stavu pacienta (po výkonu).....	59
Tab. 35 Hyperoxygenace po výkonu.....	60
Tab. 36 Průměrný počet správně provedených úkonů	61
Tab. 37 Výzkumná otázka č. 1	91
Tab. 38 Výzkumná otázka č. 2	92
Tab. 39 Výzkumná otázka č. 3	93
Tab. 40 Výzkumná otázka č. 4	94
Tab. 41 Výzkumná otázka č. 5	95
Tab. 42 Výzkumná otázka č. 6	96
Tab. 43 Výzkumná otázka č. 7	97
Tab. 44 Výzkumná otázka č. 8	98
Tab. 45 Výzkumná otázka č. 9	99
Tab. 46 Výzkumná otázka č. 10	100
Tab. 47 Výzkumná otázka č. 11	101
Tab. 48 Výzkumná otázka č. 12	102
Tab. 49 Výzkumná otázka č. 13	103

Seznam grafů

Graf 1 Délka praxe - dotazníkové šetření.....	26
Graf 2 Odsávání z DCD provádíme	27
Graf 3 Kontrola fyziologických funkcí a stavu pacienta.....	28
Graf 4 Komunikace s pacientem	29
Graf 5 Před provedením odsávání	30
Graf 6 Zvýšená oxygenace	31
Graf 7 Před odsáváním si NLZP	32
Graf 8 Doporučený podtlak odsávání je.....	33
Graf 9 Správně zavedené odsávací katétr je zaveden.....	34

Graf 10 Odsáváme.....	35
Graf 11 Doba trvání odsávání	36
Graf 12 Pokud je nutné provádět odsávání opakovaně	37
Graf 13 Odsávání	38
Graf 14 Po výkonu	39
Graf 15 Průměrný počet správných odpovědí podle délky praxe	40
Graf 16 Délka praxe - pozorování.....	41
Graf 17 Výkon prováděn dle potřeby, minimálně á 6-8h	42
Graf 18 Pacient informován, vyzván ke spolupráci	43
Graf 19 Optimální poloha pacienta	44
Graf 20 Kontrola FF, stavu pacienta (před výkonem)	45
Graf 21 Preoxygenace	46
Graf 22 Hygienická dezinfekce rukou, ochranné pomůcky.....	47
Graf 23 Kontrola podtlaku v odsávačce.....	48
Graf 24 Správné zavedení odsávacího katétru	49
Graf 25 Během odsávání přerušování podtlaku	50
Graf 26 Doba trvání.....	51
Graf 27 Přítomnost pauzy	52
Graf 28 Aseptické provedení.....	53
Graf 29 Komunikace	54
Graf 30 Sledování FF, stavu pacienta (během výkonu).....	55
Graf 31 Propláchnutí uzavřeného systému.....	56
Graf 32 Dezinfekce odsávací hadice	57
Graf 33 Jednorázové pomůcky do infekčního odpadu.....	58
Graf 34 Kontrola FF, stavu pacienta (po výkonu)	59
Graf 35 Hyperoxygenace po výkonu	60
Graf 36 Průměrný počet správně provedených úkonů.....	61
Graf 37 Porovnání průměrného počtu správných odpovědí a průměrného počtu správně provedených úkonů dle délky praxe	62
Graf 51 Cíl č. 1	63
Graf 52 Cíl č. 2.....	64
Graf 38 Výzkumná otázka č. 1.....	91

Graf 39 Výzkumná otázka č. 2.....	92
Graf 40 Výzkumná otázka č. 3.....	93
Graf 41 Výzkumná otázka č. 4.....	94
Graf 42 Výzkumná otázka č. 5.....	95
Graf 43 Výzkumná otázka č. 7.....	96
Graf 44 Výzkumná otázka č. 7.....	97
Graf 45 Výzkumná otázka č. 8.....	98
Graf 46 Výzkumná otázka č. 9.....	99
Graf 47 Výzkumná otázka č. 10.....	100
Graf 48 Výzkumná otázka č. 11.....	101
Graf 49 Výzkumná otázka č. 12.....	102
Graf 50 Výzkumná otázka č. 13.....	103

Seznam příloh

Příloha č.1: Nestandardizovaný dotazník.....	79
Příloha č. 2: Formulář pozorování.....	85
Příloha č. 3 Žádost o souhlas se zpracováním diplomové práce - FNKV .	86
Příloha č. 4 Vyjádření k žádosti o souhlas se zpracováním diplomové práce - FNKV	87
Příloha č. 5 Vyjádření etické komise - FNKV	88
Příloha č. 6 Žádost o souhlas se zpracováním diplomové práce + souhlas - ONMB.....	89
Příloha č. 7 Vyjádření etické komise - ONMB	90
Příloha č. 8: Vztah mezi výzkumnými otázkami a pozorovanými úkony	91

Příloha č. 1: Nestandardizovaný dotazník

Dobrý den,

jmenuji se Michaela Dingová, jsem studentkou 2. ročníku navazujícího magisterského programu Intenzivní péče na 3. LF UK v Praze. Obracím se na Vás s prosbou o pomoc při výzkumné části mé diplomové práci, která se bude týkat problematiky odsávání DCD. Chtěla bych Vás tímto poprosit o vyplnění následujícího dotazníku, který je zcela anonymní a bude sloužit výhradně k zpracování mé diplomové práce.

V každé otázce je správně pouze jedno tvrzení, proto vybírejte prosím vždy jen jednu správnou odpověď.

Předem Vám děkuji za spolupráci při vyplnění,

s pozdravem Bc. Michaela Dingová
(michaela.dingova.1996@gmail.com)

věk: a) 25 a méně b) 26-35 c) 36-45 d) 46 a více

pohlaví: a) žena b) muž

povolání:

- a) všeobecná sestra
- b) sestra specialista
- c) zdravotnický záchranář

nejvyšší vzdělání:

- a) středoškolské
- b) vyšší odborné (titul DiS.)
- c) bakalářské (titul Bc.)
- d) magisterské (titul Mgr.)

průběžné vzdělávání (např. samostudium, semináře, kurzy,): a) ano b) ne

délka praxe:

- a) méně jak 1 rok
- b) 1-5 let
- c) 6-10 let
- d) 11 a více let

1. Odsávání z DCD provádíme

- a) dle potřeby pacienta, minimálně po 6-8h.
- b) pouze v případě krvácení z DCD.
- c) každou hodinu.
- d) dle ordinace lékaře.

2. Kontrolu fyziologických funkcí a stavu pacienta

- a) provádíme pouze před odsáváním.
- b) provádíme pouze během odsávání.
- c) provádíme před, během a po odsávání.
- d) neprovádíme vůbec.

3. Komunikace s pacientem

- a) je důležitá nejen před provedením samotného výkonu (informujeme, vyzveme ke spolupráci), ale také během odsávání.
- b) není potřeba, pokud se jedná o pacienta, který je v bezvědomí nebo analgosedován.
- c) je důležitá jen před provedením výkonu.
- d) je důležitá pouze během výkonu.

4. Před provedením odsávání

- a) uvedeme pacienta do vhodné polohy (zvýšená poloha dle možností, nejsou-li kontraindikace).
- b) s pacientem vůbec nehýbeme.
- c) uvedeme lůžko do roviny.
- d) uvedeme pacienta do Trendelenburgovy polohy.

5. Zvýšená oxygenace

- a) nesouvisí s touto problematikou.
- b) můžeme provádět před výkonem (preoxygenace) a po provedení výkonu (hyperoxygenace).
- c) není v kompetencích NLZP, může provádět pouze lékař.
- d) je nutná pouze po provedení výkonu.

6. Před odsáváním si NLZP

- a) nemusí umýt ani ruce.
- b) nemusí provádět hygienickou dezinfekci rukou, stačí mu pouze ruce umýt vodou.
- c) provede hygienickou dezinfekci rukou, ale nemusí používat ochranné pomůcky.
- d) provede hygienickou dezinfekci rukou a použije ochranné pomůcky.

7. Doporučený podtlak pro odsávání je

- a) nad 150mmHg.
- b) 80-120 mmHg (až 150mmHg).
- c) do 80mmHg.
- b) nastaven dle ordinací lékaře.

8. Správně zavedený odsávací katétr je zaveden

- a) co nejhlouběji do DCD.
- b) až po dosažení tracheální bifurkace.
- c) po dosažení tracheální bifurkace, zde o 1 cm povytáhneme.
- d) pouze po úroveň epiglottis.

9. Odsávání

- a) za přerušovaného podtlaku a plynulého vytahování odsávacího katétru ven.
- b) za kontinuálního podtlaku a plynulého vytahování odsávacího katétru ven.
- c) za přerušovaného podtlaku bez plynulého vytahování odsávacího katétru ven.
- d) za kontinuálního podtlaku bez plynulého vytahování odsávacího katétru ven.

10. Doba trvání odsávání

- a) musí být do 10s.
- b) by měla být méně než 15s.
- c) je optimální do 30s.
- d) není podstatná.

11. Pokud je nutné provádět odsávání opakovaně

- a) musíme počkat 30min než výkon zopakujeme.
- b) je nezbytné přerušit jednotlivá odsávání na 3-4 dechové cykly.
- c) můžeme provádět ihned.
- d) musíme informovat lékaře, ten výkon zopakuje.

12. Odsávání

- a) je nutné provádět za přísně aseptických podmínek minimálně na zákrokovém sálku.
- b) provádíme aseptickou technikou, v plicích je za normálních podmínek sterilní prostředí.
- c) nemusíme provádět za aseptických podmínek.
- d) můžeme provádět i již kontaminovanými pomůckami, v plicích není sterilní prostředí.

13. Po výkonu

- a) uzavřený systém nemusíme proplachovat.
- b) stačí pouze propláchnout uzavřený systém, odsávací hadici můžeme ponechat bez dezinfekce.
- c) proplachujeme uzavřený systém sterilní vodou nebo fyziologickým roztokem, odsávací hadici ponoříme do dezinfekčního roztoku a použité jednorázové pomůcky vyhazujeme do infekčního odpadu.
- d) měníme celý odsávací systém za nový.

Příloha č. 2: Formulář pozorování

	č.:	
	nemocnice:	
	oddělení:	
PŘED VÝKONEM	1.	výkon prováděn dle potřeby, minimálně á 6-8h
	2.	pacient INFORMOVÁN, VYZVÁN ke spolupráci
	3.	OPTIMÁLNÍ POLOHA pacienta
	4.	kontrola FF, stavu pacienta
	5.	PREOXYGENACE
	6.	HYGIENICKÁ DEZINFEKCE RUKOU, OCHRANNÉ POMŮCKY
BĚHEM VÝKONU	7.	kontrola PODTLAKU v odsávačce
	8.	SPRÁVNÉ ZAVEDENÍ odsávacího katétru
	9.	během odsávání PŘERUŠOVÁNÍ podtlaku
	10.	DOBA TRVÁNÍ
	11.	přítomnost PAUZY během opakování odsávání
	12.	ASEPTICKÉ PROVEDENÍ
	13.	KOMUNIKACE
	14.	sledování FF, stavu pacienta
PO VÝKONU	15.	PROPLÁČNUTÍ uzavřeného systému
	16.	DEZINFEKCE odsávací hadice
	17.	jednorázové pomůcky do INFEKČNÍHO ODPADU
	18.	kontrola FF, stavu pacienta
	19.	HYPEROXYGENACE po výkonu

Příloha č. 3 Žádost o souhlas se zpracováním diplomové práce - FNKV

Vážená paní

PhDr. Libuše Gavlasová, MBA

Náměstkyně pro ošetrovatelskou péči a řízení kvality zdravotní péče
FNKV

Praha, 18. 1. 2021

Žádost o souhlas se zpracováním diplomové práce

Vážená paní doktorko,

dovoluji si Vás touto cestou požádat o souhlas se zpracováním diplomové práce na téma:
Znalosti versus používaná technika odsávání dolních cest dýchacích u sester v intenzivní péči.

Vedoucí této práce je Mgr. Šárka Pešlová, DiS.

Práce bude zaměřena na problematiku odsávání dolních cest dýchacích, konkrétně na to jak se liší teoretické znalosti od používané techniky u sester v intenzivní péči.

Sběr dat bude probíhat formou nestandardizovaného dotazníku a nezúčastněného pozorování na pracovištích intenzivní péče FNKV.

Výsledkem mé práce bude pravděpodobně článek, který bych chtěla publikovat v odborných časopisech zabývajících se problematikou intenzivní péče. Bude-li ze strany vedení KAR zájem, budou mu výsledky dány k dispozici pro vlastní potřebu.

Děkuji Vám za Váš čas a zvážení mé žádosti.

S pozdravem

Studentka magisterského studia Bc. Michaela Dingová
(michaela.dingova.1996@gmail.com)

Vyjádření vrchní sestry / přednosta :



Mgr. Ivana Trnková
vrchní sestra
FNKV KAR

Vyjádření Náměstkyně pro ošetrovatelskou péči a řízení kvality zdravotní péče:

Příloha č. 4 Vyjádření k žádosti o souhlas se zpracováním diplomové práce - FNKV



Fakultní nemocnice Královské Vinohrady
Náměstkyně pro ošetrovatelskou péči a řízení kvality zdravotní péče
Šrobárova 50, 100 34 - Praha 10, telefon: 267 162 207, fax: 267 163 158 IČO: 00064173

V Praze dne: 26.2.2021
Vyřizuje: Petra Kučerová

Bc. Michaela Dingová
Obor intenzivní péče
3. LF UK

Věc: Vyjádření k žádosti o souhlas se zpracováním diplomové práce

Vážená kolegyně,

k Vaší žádosti ve věci schválení zpracování diplomové práce na téma „Znalosti versus používaná technika odsávání dolních cest dýchacích u sester v intenzivní péči“ ve FN Královské Vinohrady, Vám sděluji, že souhlasím za předpokladu

- dodržení zákona č. 372/2011 Sb. o zdravotních službách a podmínkách jejich poskytování a zákona č. 101/2000Sb. o ochraně osobních údajů v platném znění, včetně souvisejících předpisů;
- že poskytnutá data z FNKV jsou pouze pro účely zpracování dané práce a další prezentace dat může být realizována pouze po předchozím písemném souhlasu náměstkyně pro ošetrovatelskou péči a řízení kvality zdravotní péče.

S pozdravem

PhDr. Libuše Gavlasová, MBA
náměstkyně pro ošetrovatelskou péči a
řízení kvality zdravotní péče

FAKULTNÍ NEMOCNICE
KRÁLOVSKÉ VINOHRADY
Šrobárova 50, 100 34 Praha 10
Náměstkyně pro ošetrovatelskou péči a
řízení kvality zdravotní péče

Příloha č. 5 Vyjádření etické komise - FNKV



Etická komise
FAKULTNÍ NEMOCNICE KRÁLOVSKÉ VINOHRADY
Česká republika
Ethics Committee

The University Hospital Kralovske Vinohrady
Czech Republic

☒ Šrobárova 50, 100 34 Praha 10 ☎ 296 472 272 ☎ 267 310 376 ✉ eticka.komise@fnkv.cz

Vážená paní
Bc. Michaela Dingová
Studentka 2. ročníku navazujícího
magisterského programu Intenzivní péče

V Praze dne 21. 1. 2021

Věc
Vyjádření Etické komise FNKV k žádosti o povolení výzkumného šetření pro účely diplomové práce

K Vaší žádosti ze dne 18. 1. 2021 ve věci umožnění dotazníkového šetření na odděleních intenzivní péče FN Královské Vinohrady pro účely zpracování diplomové práce zaměřené na problematiku odsávání dolních cest dýchacích Vám sděluji, že Etická komise FNKV vydává souhlasné stanovisko.

Prof. MUDr. Jan Páchl, CSc.
předseda EK FNKV

Podpis předsedy / místopředsedy EK FNKV

FAKULTNÍ NEMOCNICE
KRÁLOVSKÉ VINOHRADY
Šrobárova 50, 100 34 Praha 10
ETICKÁ KOMISE

Příloha č. 6 Žádost o souhlas se zpracováním diplomové práce + souhlas - ONMB

Vážená paní
Bc. Zuzana Hanková
Hlavní sestra
ONMB

Benátky nad Jizerou, 7. 7. 2021

Žádost o souhlas se zpracováním diplomové práce

Vážená paní hlavní sestro,

dovoluji si Vás touto cestou požádat o souhlas se zpracováním diplomové práce na téma:
Znalosti versus používaná technika odsávání dolních cest dýchacích u sester v intenzivní péči.

Vedoucí této práce je Mgr. Šárka Pešlová, DiS. (FNKV - KAR RES I).

Práce bude zaměřena na problematiku odsávání dolních cest dýchacích, konkrétně na to jak se liší teoretické znalosti od používané techniky u sester v intenzivní péči.

Sběr dat bude probíhat formou nestandardizovaného dotazníku a nezúčastněného pozorování na pracovištích intenzivní péče ONMB (ARO, CHIR JIP, INT JIP).

Výsledkem mé práce bude pravděpodobně článek, který bych chtěla publikovat v odborných časopisech zabývajících se problematikou intenzivní péče. Bude-li z Vaší strany zájem, budou Vám výsledky dány k dispozici pro vlastní potřebu.

Děkuji Vám za Váš čas a zvážení mé žádosti.

S pozdravem

Studentka NIP Bc. Michaela Dingová
(michaela.dingova.1996@gmail.com)

Vyjádření hlavní sestry: souhlasím / nesouhlasím


Bc. Zuzana Hanková
hlavní sestra
Oblastní nemocnice Mladá Boleslav
nemocnice Středočeského kraje
Mladá Boleslav, II. Václava Klementa 147
hlavní sestra
tel. 326 742 003

Příloha č. 7 Vyjádření etické komise - ONMB

ETICKÁ KOMISE OBLASTNÍ NEMOCNICE
MLADÁ BOLESLAV, a.s.
třída Václava Klementa 147, 293 50 Mladá Boleslav
tel. 326 743 222, e-mail: ek.mladaoleslav@onmb.cz

Stanovisko etické komise k žádosti o povolení výzkumného šetření pro účely diplomové práce

Žadatel: **Bc. Michaela Dingová**
studentka 2. ročníku navazujícího magisterského programu Intenzivní péče

Datum doručení žádosti: **30.06.2021**
Datum jednání EK + čas: **30.06.2021; 14:30**

Seznam předkládané dokumentace:

1. Žádost o umožnění dotazníkového šetření na odděleních intenzivní péče Oblastní nemocnice Mladá Boleslav a.s., nemocnice Středočeského kraje, třída V. Klementa 147 pro účely zpracování diplomové práce zaměřené na problematiku odsávání dolních cest dýchacích
2. Dotazník - vzor

Vyjádření EK: Etická komise vydává

- Souhlasné stanovisko
 Nesouhlasné stanovisko

Etická komise prohlašuje, že byla ustavena a pracuje podle jednacího řádu v souladu se správnou klinickou praxí (GCP) a platnými právními předpisy

Datum: *30.06.2021*

prim. MUDr. Zdeněk Mazal, předseda etické komise

[Podpis]
Oblastní nemocnice Mladá Boleslav, a.s.,
nemocnice Středočeského kraje
MLADÁ BOLESLAV
ETICKÁ KOMISE

Příloha č. 8: Vztah mezi výzkumnými otázkami a pozorovanými úkony

Vztah mezi výzkumnými otázkami a pozorovanými úkony

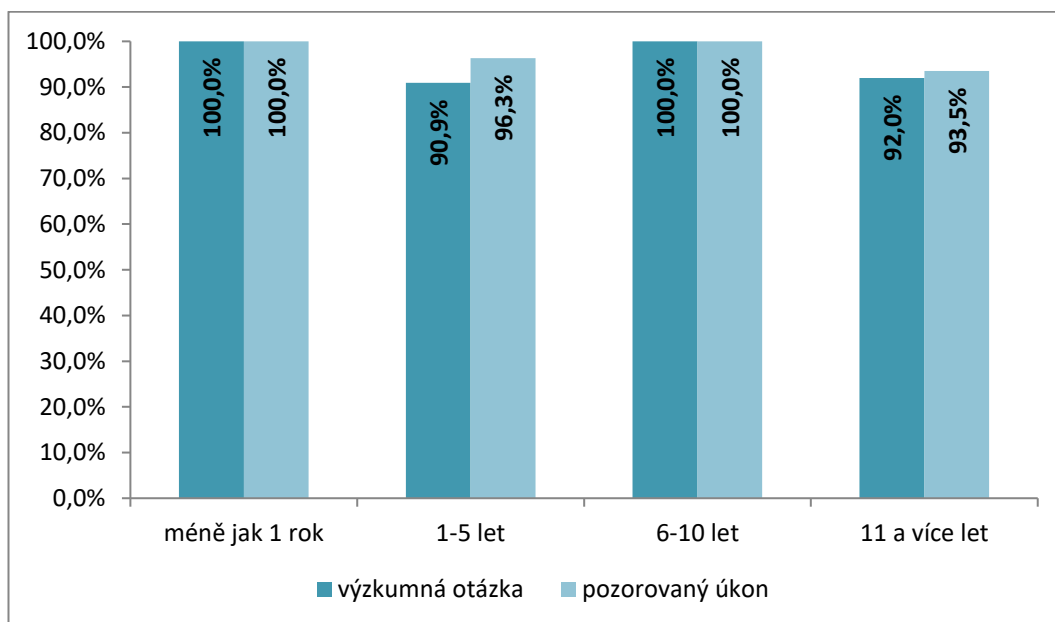
Každá z výzkumných otázek souvisí s jedním nebo více pozorovanými úkony. Porovnáním úspěšnosti zodpovídání otázek a provádění pozorovaných úkonů u jednotlivých skupin můžeme zjistit, jaký je vztah mezi zjištěnými teoretickými znalostmi a pozorovanou praxí.

Výzkumná otázka č. 1, jak často provádíme odsávání z DCD, souvisí s pozorovaným úkonem č. 1.

Tab. 37 Výzkumná otázka č. 1

	výzkumná otázka	pozorovaný úkon
méně jak 1 rok	100 %	100 %
1-5 let	90,9 %	96,3 %
6-10 let	100 %	100 %
11 a více let	92 %	93,5 %

Graf 40 Výzkumná otázka č. 1



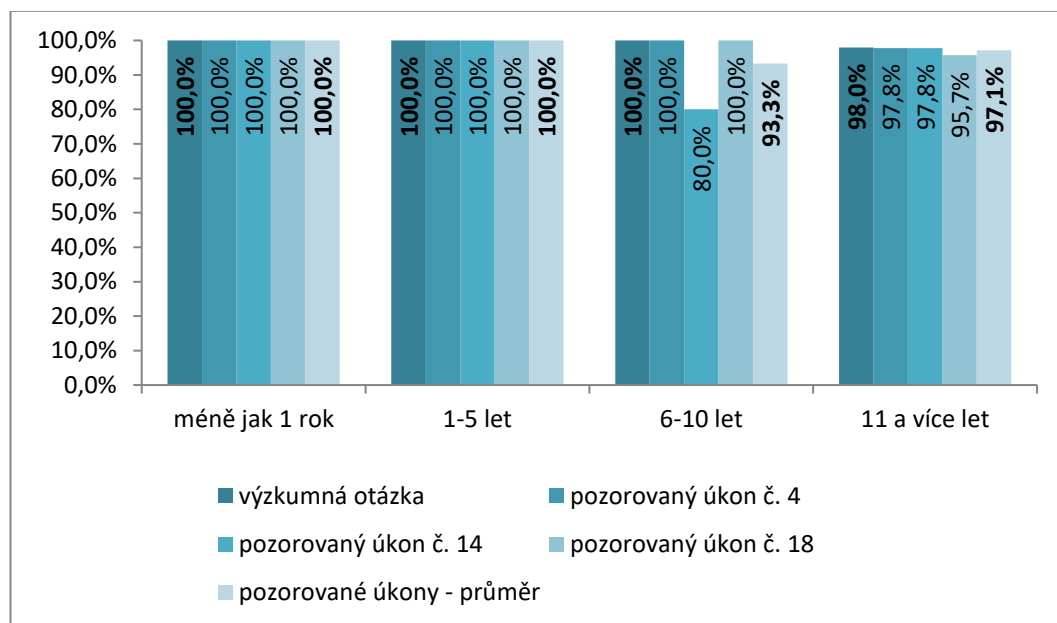
U této výzkumné otázky a pozorovaného kroku nebyl ani u jedné skupiny výrazný rozdíl mezi teoretickými znalostmi a praktickými dovednostmi.

Výzkumná otázka č. 2, týkající se kontroly FF a stavu pacienta, souvisí s pozorovaným úkonem č. 4., 14. a 18. V pozorovaných úkonech byla kontrola pouze rozdělena na období před výkonem, během výkonu a po výkonu.

Tab. 38 Výzkumná otázka č. 2

	výzkumná otázka	pozorovaný úkon			
		4.	14.	18.	průměr
méně jak 1 rok	100 %	100 %	100 %	100 %	100 %
1-5 let	100 %	100 %	100 %	100 %	100 %
6-10 let	100 %	100 %	80 %	100 %	93,3 %
11 a více let	98 %	97,8 %	97,8 %	95,7 %	97,1 %

Graf 41 Výzkumná otázka č. 2



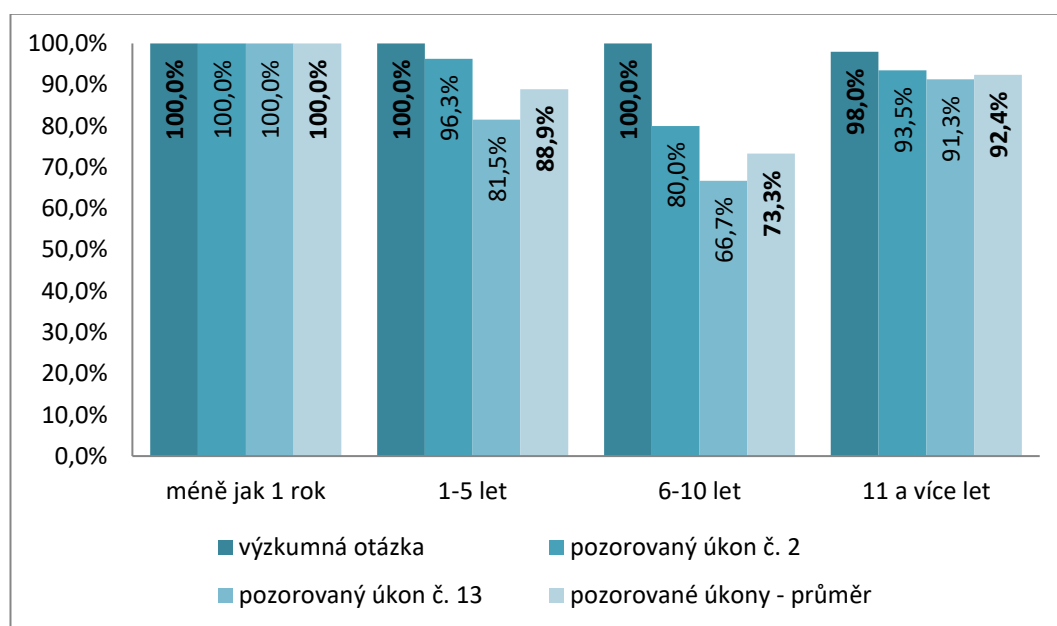
U této výzkumné otázky a pozorovaných kroků nebyl ani u jedné skupiny výrazný rozdíl mezi teoretickými znalostmi a praktickými dovednostmi.

Výzkumná otázka č. 3, týkající se komunikace, souvisí s pozorovaným úkonem č. 2 a 13. Taktéž byly pozorované úkony rozděleny na časové období a to před provedením samotného úkonu a během odsávání.

Tab. 39 Výzkumná otázka č. 3

	výzkumná otázka	pozorovaný úkon		
		2.	13.	průměr
méně jak 1 rok	100 %	100 %	100 %	100 %
1-5 let	100 %	96,3 %	81,5 %	88,9 %
6-10 let	100 %	80 %	66,7 %	73,3 %
11 a více let	98 %	93,5 %	91,3 %	92,4 %

Graf 42 Výzkumná otázka č. 3



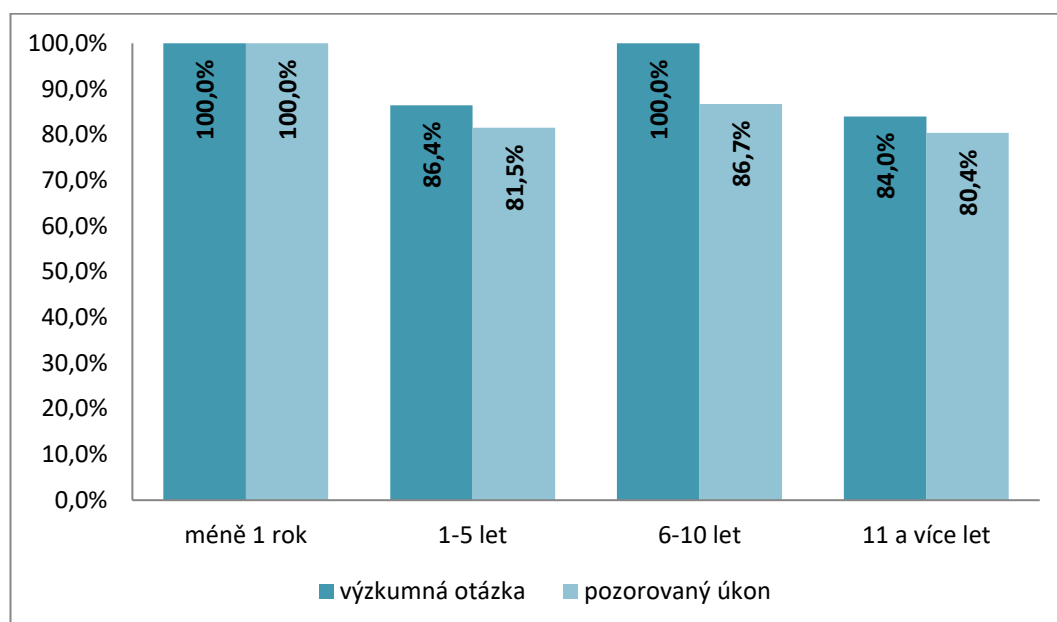
U této výzkumné otázky a pozorovaných kroků nebyl u tří skupin výrazný rozdíl mezi teoretickými znalostmi a praktickými dovednostmi. Pouze skupina s praxí 6-10 let komunikuje s pacientem během výkonu pouze v 66,7 %, a to i přesto, že teoretické znalosti má 100 %.

Výzkumná otázka č. 4, který se týká vhodné polohy před odsáváním, souvisí s pozorovaným úkonem č. 3.

Tab. 40 Výzkumná otázka č. 4

	výzkumná otázka	pozorovaný úkon
méně jak 1 rok	100 %	100 %
1-5 let	86,4 %	81,5 %
6-10 let	100 %	86,7 %
11 a více let	84 %	80,4 %

Graf 43 Výzkumná otázka č. 4



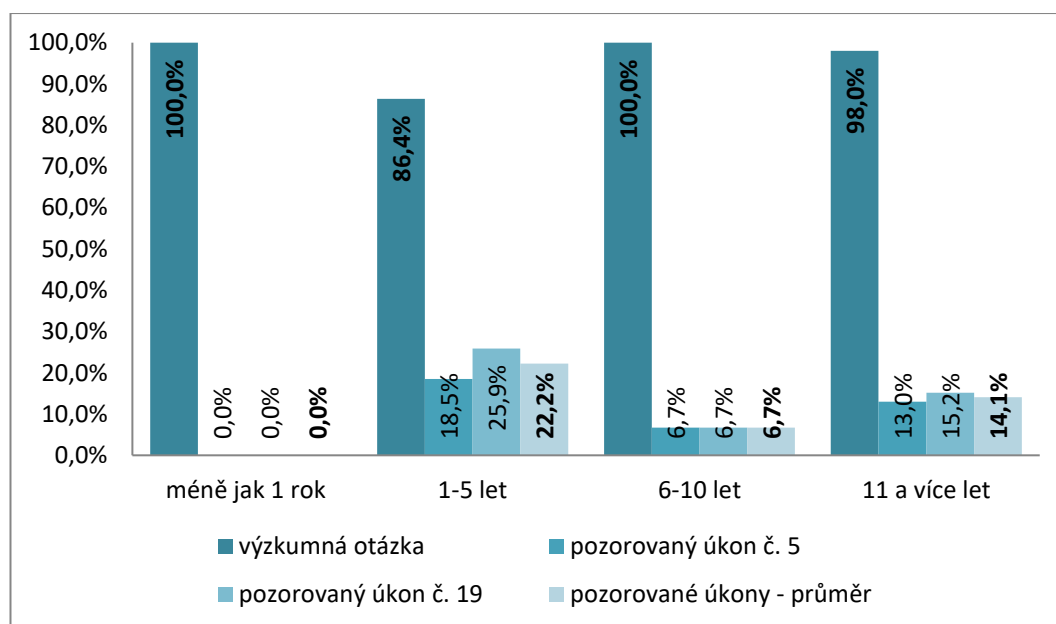
U této výzkumné otázky a pozorovaných kroků nebyl ani u jedné skupiny výrazný rozdíl mezi teoretickými znalostmi a praktickými dovednostmi.

Výzkumná otázka č. 5, řešící problematiku zvýšené oxygenace, souvisí s pozorovanými úkony č. 5. a 19. Kdy byla tato problematika rozlišena na zvýšenou oxygenaci před výkonem (preoxygenaci) a po výkonu (hyperoxygenaci).

Tab. 41 Výzkumná otázka č. 5

	výzkumná otázka	pozorovaný úkon		
		5.	19.	průměr
méně jak 1 rok	100 %	0 %	0 %	0 %
1-5 let	86,4 %	18,5 %	25,9 %	22,2 %
6-10 let	100 %	6,7 %	6,7 %	6,7 %
11 a více let	98 %	13 %	15,2 %	14,1 %

Graf 44 Výzkumná otázka č. 5



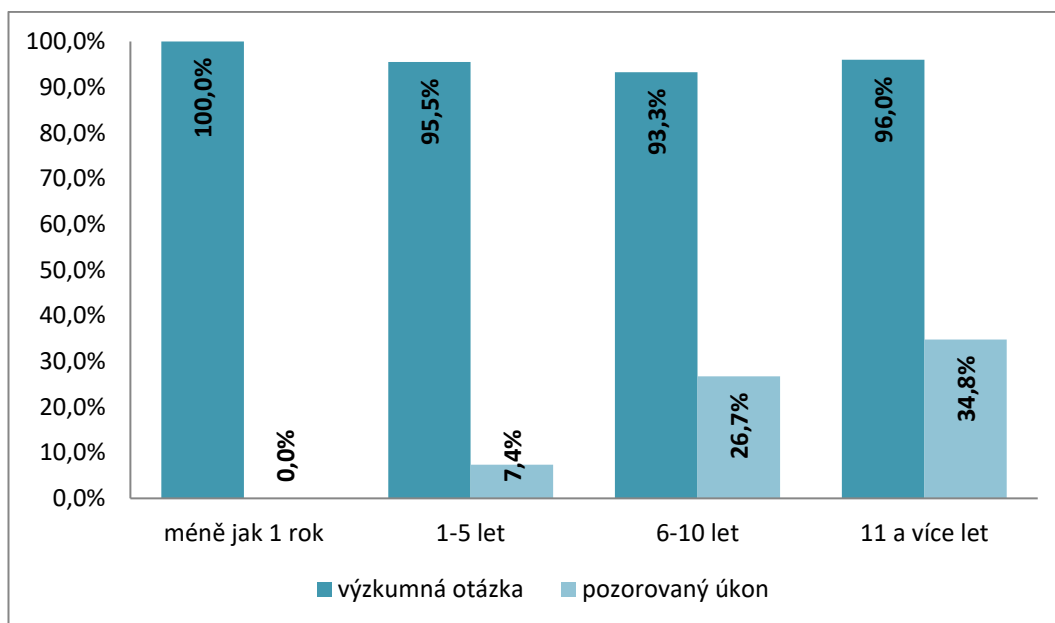
U této výzkumné otázky je velký rozdíl mezi teoretickými znalostmi a praktickými dovednostmi nezávisle na délce praxe. Všechny skupiny mají teoretický základ, o zvýšené preoxygenaci mají podvědomí a vědí, že ji mohou použít, ale v rutinní praxi ji nepoužívají. Většinou ji, dle mého pozorování, používají v případě ventilačních pacientů se sklony k hypoxii a desaturaci.

Výzkumná otázka č. 6, týkající se hygieny rukou a ochranných pomůcek, je spojena s pozorovanými úkonem č. 6.

Tab. 42 Výzkumná otázka č. 6

	výzkumná otázka	pozorovaný úkon
méně jak 1 rok	100 %	0 %
1-5 let	95,5 %	7,4 %
6-10 let	93,3 %	26,7 %
11 a více let	96 %	34,8 %

Graf 45 Výzkumná otázka č. 7



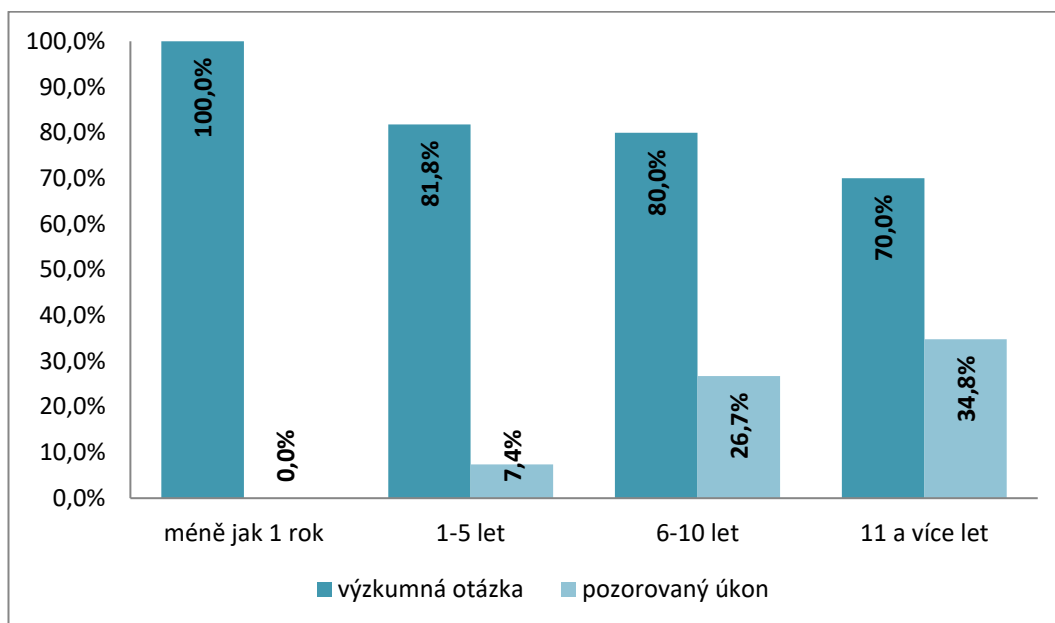
U této výzkumné otázky je velký rozdíl mezi teoretickými znalostmi a praktickými dovednostmi nezávisle na délce praxe. Všechny skupiny vědí o hygieně rukou a ochranných pomůčkách, ale i tak v praxi je nejvíce využívají skupiny 6-10 let a 11 a více let praxe. Ráda bych zde podotkla, že v praxi nebyl problém s provedením hygienické dezinfekce rukou, ani v používání rukavic a ochrany úst. Pouze ochranný štít a jednorázová zástěra/empír byl používán v minimálním množství.

Výzkumná otázka č. 7, související s doporučeným podtlakem, souvisí s pozorovanými úkonem č. 7.

Tab. 43 Výzkumná otázka č. 7

	výzkumná otázka	pozorovaný úkon
méně jak 1 rok	100 %	0 %
1-5 let	81,8 %	7,4 %
6-10 let	80 %	26,7 %
11 a více let	70 %	34,8 %

Graf 46 Výzkumná otázka č. 7



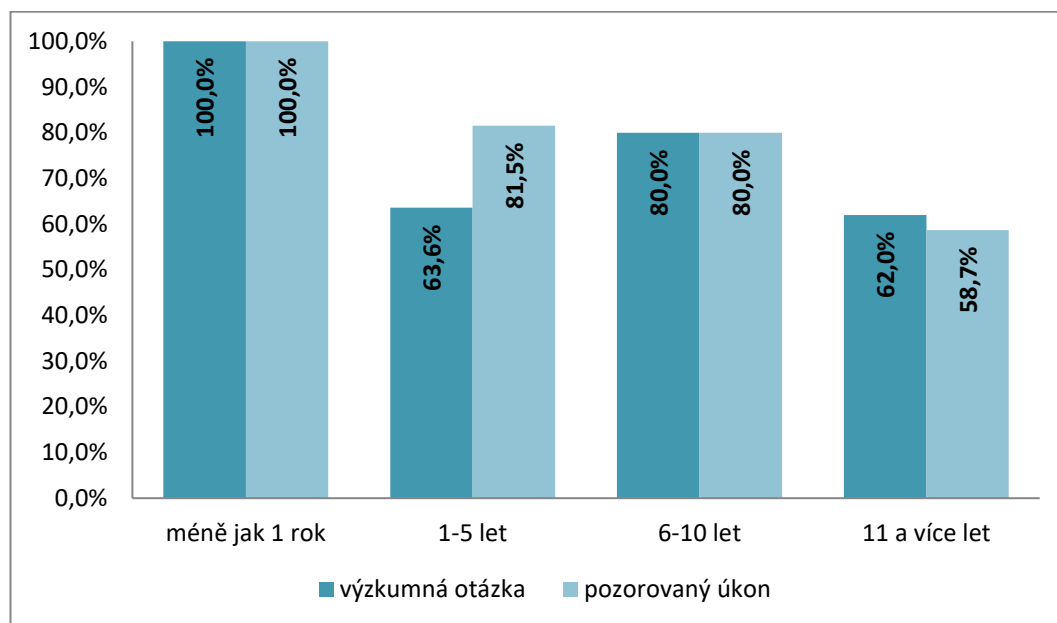
U této výzkumné otázky je velký rozdíl mezi teoretickými znalostmi a praktickými dovednostmi nezávisle na délce praxe. NLZP s praxí do 10 let mají velmi dobré podvědomí o odsávacím podtlaku. I skupina 11 a více let má 70 % znalosti této problematiky. Co se týče praktických úkonů, skupiny s kratší praxí podtlak v odsávačce neřeší skoro vůbec. Oproti tomu skupiny s praxí vyšší jak 6 let z 26,7 % a 34,8 % kontrolují podtlak v odsávačce i jeho nastavení. Problém vidím v tom, že na mnohých pracovištích, kde pozorování probíhalo, přípravu odsávaček zastávají sanitáři a pomocný personál.

Výzkumná otázka č. 8, která se zabývá problematikou správného zavedení odsávacího katétru, souvisí s pozorovaným úkonem č. 8.

Tab. 44 Výzkumná otázka č. 8

	výzkumná otázka	pozorovaný úkon
méně jak 1 rok	100 %	100 %
1-5 let	63,6 %	81,5 %
6-10 let	80 %	80 %
11 a více let	62 %	58,7 %

Graf 47 Výzkumná otázka č. 8



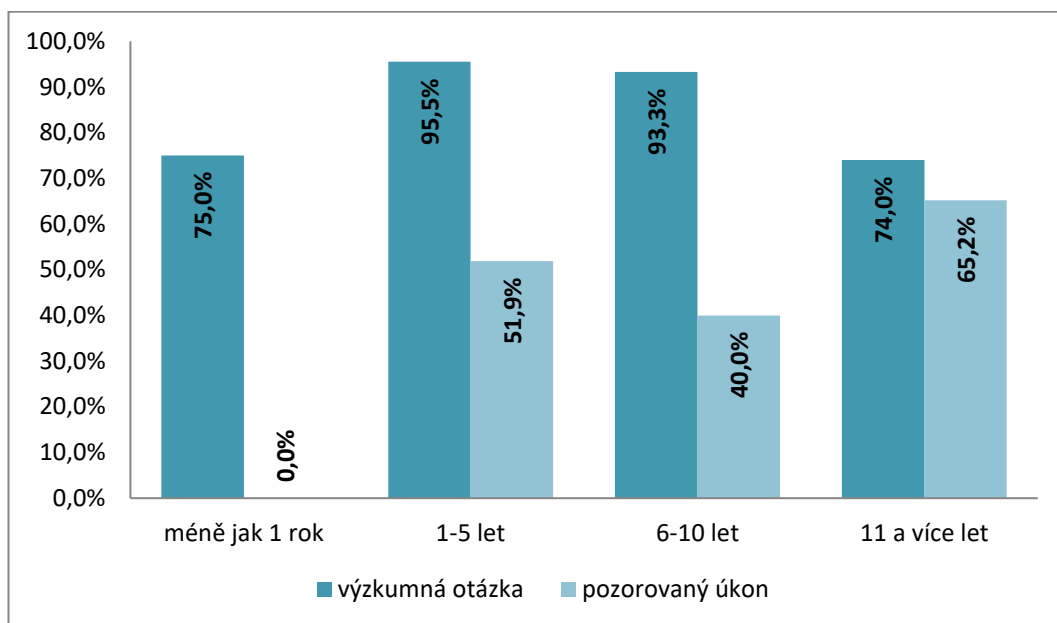
U této výzkumné otázky a pozorovaných kroků nebyl ani u jedné skupiny výrazný rozdíl mezi teoretickými znalostmi a praktickými dovednostmi.

Výzkumná otázka č. 9, týkající se vhodného způsobu odsávání, souvisí s pozorovaným úkonem č. 9.

Tab. 45 Výzkumná otázka č. 9

	výzkumná otázka	pozorovaný úkon
méně jak 1 rok	75 %	0 %
1-5 let	95,5 %	51,9 %
6-10 let	93,3 %	40 %
11 a více let	74 %	65,2 %

Graf 48 Výzkumná otázka č. 9



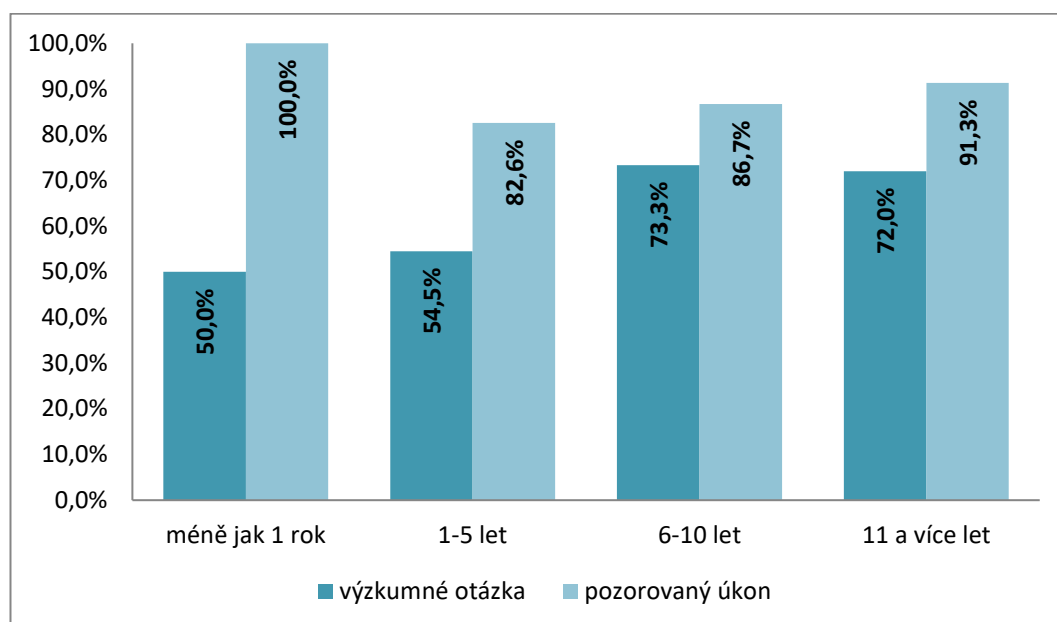
U této výzkumné otázky je velký rozdíl mezi teoretickými znalostmi a praktickými dovednostmi, obzvláště u skupiny s praxí méně jak 1 rok. Znatelný rozdíl mají i skupiny 1-5 let praxe a 6-10 let praxe. Zde vidím problém, jak v nejednotnosti informativních zdrojů, tak i v individuálním přístupu sester k jednotlivým pacientům, jelikož NLZP volí způsob odsávání dle stavu pacienta. V případě, že jde o urgentní situaci či je pacient ve stavu, který vyžaduje jiný způsob odsávání je rozdíl v tomto případě pochopitelný, jelikož sestra v tu chvíli jedná v nejlepší prospěch pacienta.

Výzkumná otázka č. 10, zabývající se dobou trvání odsávání, souvisí s pozorovaným úkonem č. 10.

Tab. 46 Výzkumná otázka č. 10

	výzkumná otázka	pozorovaný úkon
méně jak 1 rok	50 %	100 %
1-5 let	54,5 %	82,6 %
6-10 let	73,3 %	86,7 %
11 a více let	72 %	91,3 %

Graf 49 Výzkumná otázka č. 10



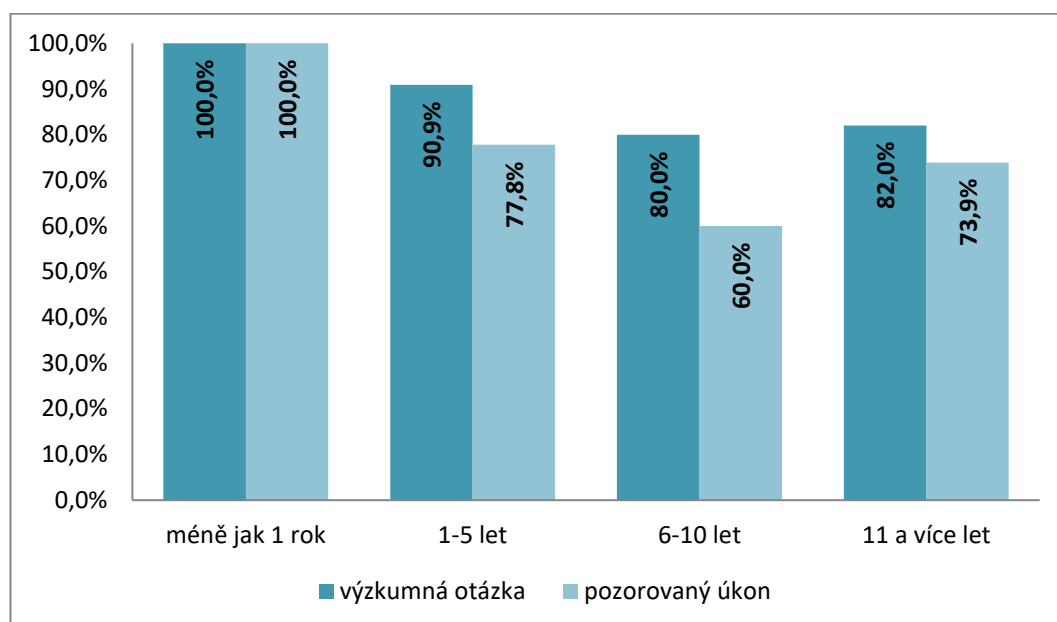
V době odsávání jsou skupiny po praktické stránce na velmi dobré úrovni. Co se týče teorie, zde výsledky nejsou tak uspokojivé. Obzvláště u skupin, které jsou v praxi kratší dobu do 5 let.

Výzkumná otázka č. 11, řeší problematiku opakovaného odsávání, souvisí s pozorovaným úkonem č. 11.

Tab. 47 Výzkumná otázka č. 11

	výzkumná otázka	pozorovaný úkon
méně jak 1 rok	100 %	100 %
1-5 let	90,9 %	77,8 %
6-10 let	80 %	60 %
11 a více let	82 %	73,9 %

Graf 50 Výzkumná otázka č. 11



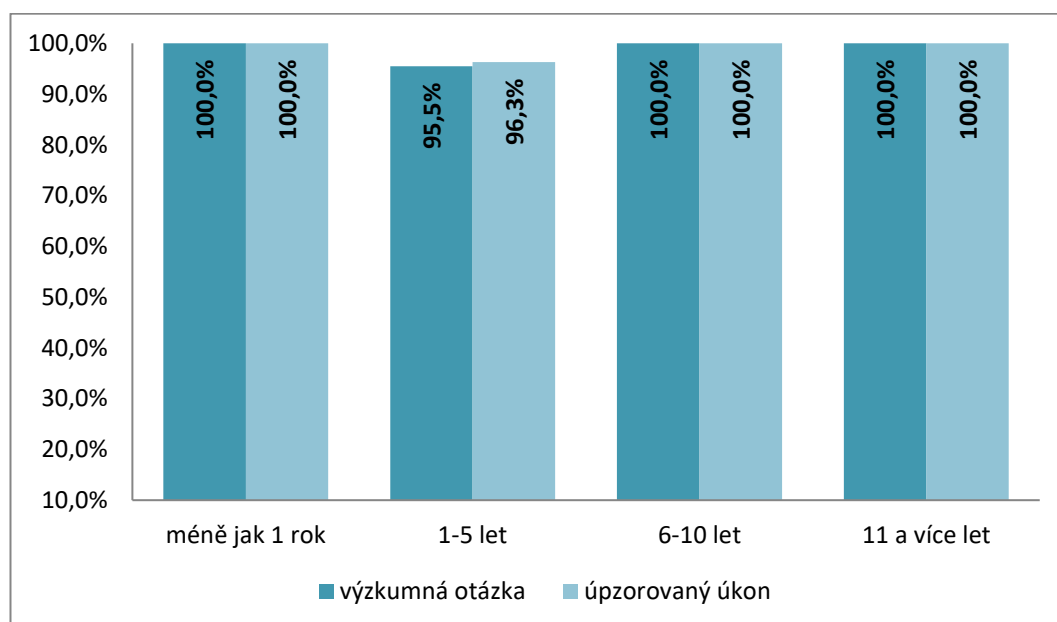
U této výzkumné otázky a pozorovaných kroků nebyl ani u jedné skupiny výrazný rozdíl mezi teoretickými znalostmi a praktickými dovednostmi.

Výzkumná otázka č. 12, týkající se aseptických podmínek, souvisí s pozorovaným úkonem č. 12.

Tab. 48 Výzkumná otázka č. 12

	výzkumná otázka	pozorovaný úkon
méně jak 1 rok	100 %	100 %
1-5 let	95,5 %	96,3 %
6-10 let	100 %	100 %
11 a více let	100 %	100 %

Graf 51 Výzkumná otázka č. 12



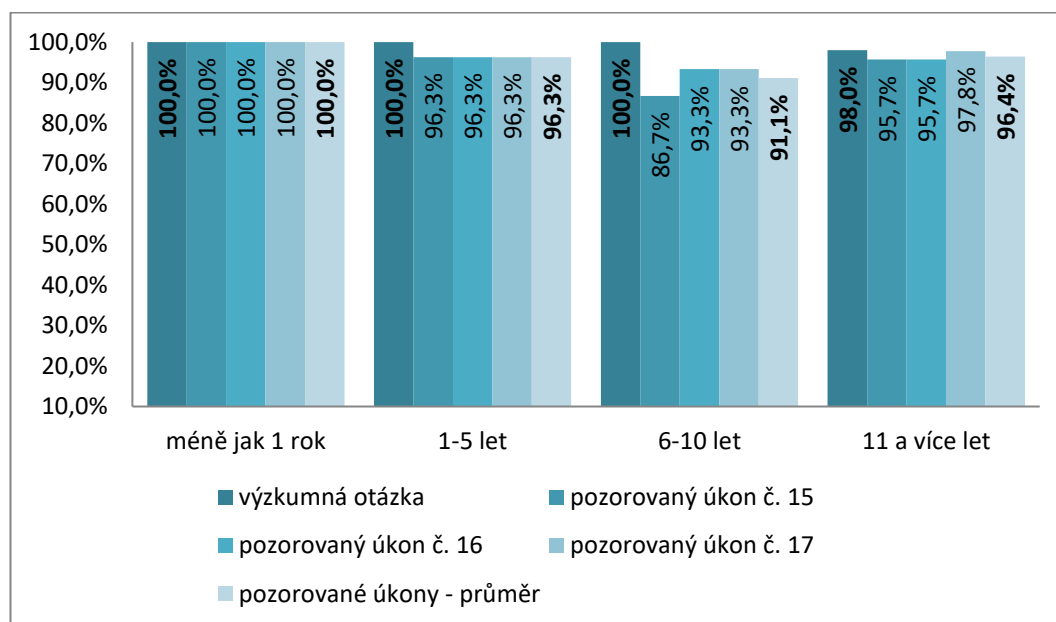
U této výzkumné otázky a pozorovaných kroků nebyl ani u jedné skupiny výrazný rozdíl mezi teoretickými znalostmi a praktickými dovednostmi.

Výzkumná otázka č. 13, týkající se nakládání s uzavřeným odsávacím systémem a kontaminovanými pomůckami po výkonu, souvisí s pozorovanými úkony č. 15., 16. a 17. Výzkumné úkony jsou rozděleny podle jednotlivých kroků. Nejdříve jak se zachází se samotným odsávacím systémem, dále odsávací hadicí a nakonec jak manipulujeme s kontaminovanými jednorázovými pomůckami.

Tab. 49 Výzkumná otázka č. 13

	výzkumná otázka	pozorovaný úkon			
		15.	16.	17.	průměr
méně jak 1 rok	100 %	100 %	100 %	100 %	100 %
1-5 let	100 %	96,3 %	96,3 %	96,3 %	96,3 %
6-10 let	100 %	86,7 %	93,3 %	93,3 %	91,1 %
11 a více let	98 %	95,7 %	95,7 %	97,8 %	96,4 %

Graf 52 Výzkumná otázka č. 13



U této výzkumné otázky a pozorovaných kroků nebyl ani u jedné skupiny výrazný rozdíl mezi teoretickými znalostmi a praktickými dovednostmi.