

Research Paper

Effect of Tracheostomy Patient Care Training on the Performance of Nurses in Intensive Care Units

Zahra kashaninia¹, Tahereh Najafi¹, Hamid Haghani², *Sara Faramarzian³

Citation kashaninia Z, Najafi T, Haghani H, Faramarzian S. [Effect of Tracheostomy Patient Care Training on the Performance of Nurses in Intensive Care Units (Persian)]. Iran Journal of Nursing. 2023; 36(143):330-341. <https://doi.org/10.32598/ijn.36.143.3057>

doi <https://doi.org/10.32598/ijn.36.143.3057>



Received: 08 Jul 2022

Accepted: 23 Sep 2023

Available Online: 01 Sep 2023

Keywords:

Tracheostomy,
Nurses' performance,
Intensive care,
Nursing education

ABSTRACT

Background & Aims Tracheostomy is often performed for people hospitalized in intensive care units (ICUs), but it can cause larynx damage and discomfort in the patient. Given that the final outcome and possible complications of tracheostomy are directly related to the quality of nursing care, this study aims to evaluate the effect of tracheostomy care training on the performance of nurses working in the ICUs of selected hospitals affiliated to Iran University of Medical Sciences.

Materials & Methods This quasi-experimental study was conducted on 64 nurses working in the ICUs of Rasul Akram and Firouzgar hospitals in 2021. The data collection tools were a demographic form and the tracheostomy patient care evaluation questionnaire of Atashzadeh et al. (2015). data analysis was performed in SPSS software, version 16 using descriptive and inferential statistics (paired t-test, and analysis of variance). $P < 0.05$ was considered statistically significant.

Results The mean age of nurses was 31.49 ± 6.02 years. Most of them were female (70.3%) with a bachelor's degree (90.6%). Their mean overall work experience was 6.74 ± 5.13 years, and their average work experience in the ICU was 4.92 ± 4.66 years. Most of the nurses (43.8%) had permanent employment. Most of the nurses had rotating shift (89.1%), and had not completed the course of tracheostomy care (93.8%). The results of the paired t-test showed a statistically significant difference in the mean performance score of nurses before training (45.85 ± 8.87) and after training (93.3 ± 42.33) ($P < 0.001$).

Conclusion Considering that the performance of nurses in caring for patients with tracheostomy in the ICUs of selected hospitals is not satisfactory, educating nurses and providing sufficient facilities based on guidelines and opinions of experts are recommended to improve the quality of services to these patients by nurses in the hospitals.

1. Nursing and Midwifery Care Research Center, Health Management Research Institute, Iran University of Medical Sciences, Tehran, Iran.

2. Department of Biostatistics, School of Nursing and Midwifery, Iran University of Medical Sciences, Tehran, Iran.

3. Department of Nursing Intensive Care, School of Nursing and Midwifery, Iran University of Medical Sciences, Tehran, Iran.

*** Corresponding Author:**

Sara Faramarzian

Address: Department of Nursing Intensive Care, School of Nursing and Midwifery, Iran University of Medical Sciences, Tehran, Iran.

Tel: +98 (936) 5581949

E-Mail: s.faramarzian70@yahoo.com

Extended Abstract

Introduction

For people hospitalized in intensive care units (ICUs), tracheostomy is often performed due to prolongation of mechanical ventilation, maintenance of airways, and better lung health, which at the same time can cause larynx damage and discomfort of the patient. The quality of health care for these people depends mostly on how nurses provide services. Considering that the final result and the possible complications of tracheostomy are directly related to how the nursing staff provides the care, it can be said that the lack of a comprehensive care plan and training in ICUs has a negative effect on nursing care and can increase nursing errors. Due to the high probability of nursing errors in ICUs, it is necessary to update nursing knowledge to reduce errors, and there is a need for continuous training of nurses in these departments. For this reason, the knowledge of nurses about the function and conditions of tracheostomy and the proper management of patients with mechanical ventilation is of particular importance for providing high quality care. This study aims to evaluate the effect of tracheostomy care training on the performance of nurses working in the ICUs of selected hospitals affiliated to [Iran University of Medical Sciences](#).

Methods

This quasi-experimental study was conducted on 64 nurses working in the ICUs of [Rasul Akram](#) (n=32) and [Firouzgar](#) (n=32) hospitals in 2021, who were selected based on the inclusion criteria: working in the ICUs of selected hospitals, having a bachelor's degree or higher. The exclusion criterion was not attending the training sessions. Due to the presence of all the selected nurses in the training class, there was no sample loss.

The data collection tool was a tracheostomy patient care evaluation questionnaire. In the end, data analysis was performed in SPSS software, version 16 using Kolmogorov-Smirnov test (to evaluate the normality of data distribution), descriptive statistics (frequency, percentage, mean, and standard deviation), to describe the data, and inferential statistics (T-test, and analysis of variance). $P < 0.05$ was considered statistically significant.

Results

The mean age of nurses was 31.49 years. Most of them were female (70.3%) with a bachelor's degree (90.6%). Their mean overall work experience was 6.74 years and the average work experience in the ICU was 4.92 years. Most of nurses (43.8%) had permanent employment. Most of nurses had rotating shift (89.1%), and had not completed the course of tracheostomy care (93.8%). The results of paired t-test showed a statistically significant difference in the mean performance score of nurses before training (85.87 ± 45.8) and after training (93.3 ± 42.33) ($P < 0.001$).

Conclusion

Considering that the performance of nurses in caring for patients with tracheostomy is not satisfactory in the ICUs of selected hospitals, educating nurses and providing sufficient facilities based on guidelines and opinions of experts are recommended to improve the quality of services to these patients by nurses in the hospitals.

Ethical Considerations

Compliance with ethical guidelines

This study was approved by the ethics committee of [Iran University of Medical Sciences](#) (Code: IR.IUMS.REC.1399.1159).

Funding

This article was extracted from the master's thesis of Sara Faramarzian Funded by [Iran University of Medical Sciences](#).

Authors' contributions

Initial draft preparation, funding acquisition, preparing the intervention protocol, data analysis and interpretation, review & editing: Sara Faramarzian; Initial draft preparation, preparing the intervention protocol, data collection, data analysis and interpretation, review & editing: Zahra kashaninia; Initial draft preparation, data interpretation, review & editing: Tahereh Najafi; Initial draft preparation, data analysis and interpretation, review & editing: Hamid Haghani.

Conflict of interest

The authors declare no conflict of interest.

Acknowledgments

The authors would like to thank the Deputy for Research of [Iran University of Medical Sciences](#) and the Nursing and Midwifery Care Research Center for the financial support and the nurses of Rasul Akram and Firouzgar hospitals who participated in this study for their cooperation.



مقاله پژوهشی

ارزشیابی اثر آموزش مراقبت از تراکئوستومی بر عملکرد پرستاران شاغل در بخش‌های مراقبت ویژه

زهراکاشانی‌نیا^۱، طاهره نجفی^۱، حمید حقانی^۲، سارا فرامرزیان^۳



Citation kashaninia Z, Najafi T, Haghani H, Faramarzi S. [Evaluation of the Effect of Tracheostomy Training on Nurses' Performance in Intensive Care Unit (Persian)]. Iran Journal of Nursing. 2023; 36(143):330-341. <https://doi.org/10.32598/ijn.36.143.3057>

doi <https://doi.org/10.32598/ijn.36.143.3057>

چکیده

تاریخ دریافت: ۱۷ شهریور ۱۴۰۱

تاریخ پذیرش: ۰۱ شهریور ۱۴۰۲

تاریخ انتشار: ۱۰ شهریور ۱۴۰۲

زمینه و هدف: برای افراد بستری‌شده در بخش مراقبت ویژه اغلب به‌علت طولانی شدن تهویه مکانیکی، حفظ راه‌های هوایی و بهداشت مناسب‌تر ریه، تراکئوستومی انجام می‌شود که درعین حال باعث کاهش صدمه حنجره و راحتی فرد نیز می‌شود. کیفیت مراقبت‌های بهداشتی به میزان زیادی به نحوه ارائه خدمات پرستاران بستگی دارد. با توجه به اینکه نتیجه نهایی و عوارض احتمالی تراکئوستومی، ارتباط مستقیم با چگونگی اجرای مراقبت‌های پس از آن توسط کادر پرستاری دارد، بنابراین پژوهشی «با هدف ارزشیابی اثر آموزش مراقبت از تراکئوستومی بر عملکرد پرستاران شاغل در بخش‌های مراقبت ویژه بیمارستان‌های منتخب دانشگاه علوم پزشکی ایران» انجام شد.

روش بررسی: این مطالعه در بازه زمانی مهر ماه الی آبان ماه سال بر روی ۶۴ نفر از پرستاران بخش‌های مراقبت ویژه بیمارستان‌های آموزشی درمانی فیروزگر و رسول اکرم (ص)، به صورت نیمه‌آزمایشی انجام شد. ابزار گردآوری داده‌ها شامل پرسش‌نامه‌های اطلاعات فردی و پرسش‌نامه مراقبت از تراکئوستومی برگرفته از مطالعه آتش‌زاده و همکاران می‌باشد. داده‌ها با استفاده از نرم‌افزار SPSS نسخه ۱۶ با شاخص‌های آمار توصیفی و آمار استنباطی (آزمون تی زوجی و تحلیل واریانس) و سطح معنی‌دار ($P < 0/05$) تجزیه و تحلیل شد.

یافته‌ها: میانگین سنی افراد مورد پژوهش $31/49 \pm 6/02$ سال بود که ۷۰/۳ درصد از افراد زن بودند و تحصیلات کارشناسی با ۹۰/۶ درصد بیشترین سطح تحصیلی بود. میانگین و انحراف معیار سابقه کلی کار و سابقه کار در بخش ویژه به ترتیب $6/74 \pm 5/13$ و $4/92 \pm 4/66$ درصد بود. پرستاران با نوبت کاری در گردش با ۸۹/۱ درصد بیشترین فراوانی را داشتند. ۹۳/۸ درصد از پرستاران دوره مراقبت از تراکئوستومی را نگذرانده بودند. بیشتر واحدهای مورد پژوهش (۴۳/۸ درصد) رسمی بودند. مقایسه میانگین نمره عملکرد پرستاران قبل از آموزش ($45/85 \pm 8/87$) و بعد از آموزش ($93/33 \pm 42/33$) با آزمون تی زوجی، اختلاف آماری معنی‌دار را نشان می‌دهد ($P < 0/001$).

نتیجه‌گیری: با توجه به اینکه عملکرد پرستاران در زمینه مراقبت از بیماران دارای تراکئوستومی در حد مطلوب نبوده است، نتیجه مطالعه نشان داد آموزش پرستاران و ارائه امکانات کافی بر مبنای دستورالعمل‌های و نظر متخصصین می‌تواند موجب ارتقاء عملکرد پرستاران شود.

کلیدواژه‌ها:

تراکئوستومی، عملکرد پرستاران، مراقبت‌های ویژه، آموزش پرستاری

۱. مرکز تحقیقات مراقبت‌های پرستاری و مامایی، پژوهشکده مدیریت سلامت، دانشگاه علوم پزشکی ایران، تهران، ایران.
۲. گروه آمار زیستی، دانشکده پرستاری و مامایی، دانشگاه علوم پزشکی و خدمات درمانی ایران، تهران، ایران.
۳. گروه پرستاری مراقبت‌های ویژه، دانشکده پرستاری و مامایی، دانشگاه علوم پزشکی ایران، تهران، ایران.

* نویسنده مسئول:

سارا فرامرزیان

نشانی: تهران، دانشگاه علوم پزشکی ایران، دانشکده پرستاری و مامایی، گروه پرستاری مراقبت‌های ویژه.

تلفن: ۵۵۸۱۹۴۹ (۹۳۶) +۹۸

رایانامه: s.faramarzi70@yahoo.com

مقدمه

کردن، پانسمان روزانه محل تراکتوستومی، باعث جلوگیری از هیپوکسمی، آسیب پوست و عفونت می‌شود [۶].

مطالعه حسین‌رضایی و همکاران در سال ۱۳۹۳ نشان داد عملکرد پرستاران در ساکشن تراکتوستومی به میزان ۱۹/۲ درصد ضعیف، ۶۵/۴ درصد متوسط و ۱۵/۴ درصد خوب بود و هیچ‌کدام از پرستاران عملکرد عالی یا بسیار بد نداشتند. یافته‌های این مطالعه نشان می‌دهد که عملکرد پرسنل پرستاری در مراقبت از بیماران تراکتوستومی متوسط است و به آموزش و نظارت بر عملکرد آن‌ها نیاز است [۱۱].

در مطالعه امیر اسدی و همکاران که در سال ۱۳۹۵ جهت بررسی عملکرد پرستاران در مراقبت از دهان و ساکشن تراکتوستومی انجام شده است، نشان داد ۶۹ درصد از افراد جامعه پژوهش در روش ساکشن کردن ترشحات دهان و تراکتوستومی به بهبود در روش کار نیاز داشتند و ۳۱ درصد از آن‌ها روش عملکردشان در این خصوص غیرقابل قبول بوده است [۱۲].

همچنین مطالعه آتش‌زاده و همکاران، به بیان برخی موانع مؤثر در مراقبت از تراکتوستومی اشاره می‌کند. نتایج نشان می‌دهد که از میان ۴۲ پرستار جامعه پژوهش تنها ۲ نفر (۴/۸ درصد) از آن‌ها مراقبت‌ها را با عملکرد مناسب انجام می‌دهند که بعد از موانع فردی، مهم‌ترین موانع از دیدگاه پرستاران منتخب، نداشتن اطلاعات کافی از نحوه مراقبت از تراکتوستومی می‌باشد. در حال حاضر ارتباط بین آموزش و مراقبت‌های پرستاری در حال رشد مداوم می‌باشد و باتوجه به اهمیت آموزش پرستاری که در حال حاضر به سمت یادگیری در طول عمر می‌باشد، ضرورت اجرای برنامه‌های آموزشی که تأثیر معنی‌داری بر توانمندی‌ها دارد و درعین حال مقرون به صرفه و قابل اجرا باشد، نمایان می‌شود. آموزش پرستاران، از جمله راه‌هایی است که با استفاده از آن می‌توان عملکرد کار پرستاری را ارتقاء داد و از بروز مشکلات جلوگیری کرد [۱۳].

مطالعات نشان داده‌اند که آموزش پرستاران بخش‌های مراقبت ویژه به بهبود قابل توجهی در بخش‌های بالینی و در نتیجه کاهش هزینه‌ها و میزان مرگ‌ومیر می‌انجامد. این آموزش‌ها به کیفیت مراقبت و در نتیجه افزایش ایمنی بیمار و کاهش زمان بستری و موجب بهبود عملکرد پرستاران منجر می‌شود [۱۴]. با وجود تلاش مدیران پرستاری برای ارائه مراقبت‌های بهداشتی با کیفیت بالا، نگرانی‌های مربوط به ایمنی و کیفیت مراقبت از بیماران همچنان وجود دارد. مطالعه دهقان نیری و همکاران باهدف بررسی عوامل مؤثر بر مراقبت‌های پرستاری در واحدهای آنکولوژی از دیدگاه مدیران پرستاری نشان داد که مدیران پرستاری باید فضای مطلوبی را از طریق برقراری ارتباط آزادانه با پرستاران، برای آموزش در جهت افزایش عملکرد پرستاران ایجاد کنند [۱۵].

تراکتوستومی روشی است که معمولاً در بخش‌های مراقبت ویژه جهت دستیابی به یک راه هوایی ایمن مورد استفاده قرار می‌گیرد [۱]. این روش به دلایل مختلفی مانند جراحی‌های بزرگ بر روی سر و گردن، انسداد راه‌هوایی، لوله‌گذاری طولانی‌مدت و جلوگیری از اسپیراسیون انجام می‌شود [۲]. حدود ۲۵ درصد از افرادی که در بخش‌های مراقبت ویژه بستری هستند، برای حمایت تنفسی، به تراکتوستومی نیاز دارند. مراقبت کافی از تراکتوستومی می‌تواند به افزایش راحتی بیمار، کاهش نیاز به آرام‌بخش، کاهش بروز آسیب حنجره، تسریع در شروع تغذیه، کاهش نیاز بیمار به ونتیلاتور و کاهش مدت اقامت بیمار در بیمارستان منجر شود [۳]؛ در حالی که تراکتوستومی یک روش نجات‌بخش می‌باشد، اما همراه با عوارض و مرگ‌ومیر قابل توجهی است که باتوجه به روش انجام تراکتوستومی، مراقبت‌های حین عمل و بعد از عمل، مدت‌زمان لوله‌گذاری و شرایط پزشکی بیمار متفاوت است [۴] که عوارض آن آمفیزم زیرجلدی، خونریزی از محل برش، تشکیل فیستول بین نای و مری، تنگی حنجره، گرانولوم تراشه، هیپوکسمی و عفونت دستگاه تنفس فوقانی (سینوزیت چرکی) می‌باشد [۵].

مراقبت و عملکرد مؤثر می‌تواند به کاهش عوارض مرتبط با تراکتوستومی کمک کند. باتوجه به اینکه پرستاران مستقیماً با زندگی انسان‌ها سروکار دارند، انتظار می‌رود روش‌های مراقبتی را با بهترین عملکرد انجام دهند [۶]. مراقبت مناسب پرستاران از بیماران دارای تراکتوستومی چون مراقبت از پوست، نحوه انجام پاکسازی راه هوایی، کنترل فشار کاف، نحوه تعویض تراکتوستومی، سبب کاهش میزان عوارض می‌شود. همچنین با آموزش سایر پرستاران بخش‌های عمومی می‌توان میزان بستری مجدد این بیماران را در بخش‌های مراقبت ویژه کاهش داد [۷]. عملکرد ناکافی برخی از پرستاران مراقبت‌کننده از بیماران دارای تراکتوستومی می‌تواند به کاهش مراقبت مناسب از بیمار و افزایش مرگ‌ومیر منجر شود [۸].

در چهارمین پروژه بیهوشی ملی [۹] که عوارض جدی مربوط به راه‌هوایی شرح داده شد، گزارشات حاکی از آن است که ۷۴ درصد از مواردی که مورد تجزیه و تحلیل قرار گرفته‌اند، دارای جایگاهی برای بهبود در مراقبت‌های بالینی هستند. این در حالی است که تنها ۲ درصد از بیماران دارای تراکتوستومی از مراقبت‌های انجام‌شده رضایت دارند [۱۰]؛ در حالی که اغلب آموزش‌های مراقبت از تراکتوستومی فقط زمانی صورت می‌گیرد که خطای ناشی از کار یا عوارض جانبی مانند انسداد راه‌هوایی مربوط به تکنیک‌های ساکشن نادرست توسط پرستاران رخ دهد. مراقبت‌های معمول از تراکتوستومی مانند ساکشن

زیرا پرستار مراقب بیمار باید علائم نیاز به ساکشن بیمار را بداند و نیازی به دستور پزشک نیست. گویه شماره ۱۰ جهت ساکشن ترشحات دهانی بیماران غیرهوشیار، باتوجه به اینکه بیماران هوشیاری نیز هستند که قادر به تخلیه ترشحات دهانی خود نمی‌باشند، اصلاح شد و به ساکشن ترشحات دهانی تمام بیماران دارای تراکتوستومی تغییر یافت.

گویه شماره ۱۲ جهت قرار دادن سوند نلاتون بر بالین بیمار، باتوجه به اینکه وسایل موردنیاز قبل از انجام مراقبت آماده می‌شوند، حذف شدند. گویه‌های شماره ۱۶، ۱۷، ۱۸ به دلیل اینکه مراقبت مختص بیماران با تراکتوستومی دائمی بود، حذف شد. باتوجه به اینکه در بخش‌های مراقبت ویژه از وسایل حفاظت شخصی استفاده می‌شود، گویه شماره ۲۲ و ۲۳ جهت استفاده گان و ماسک در زمان مراقبت حذف شد.

پس از تغییرات داده شده، این پرسش‌نامه شامل ۴۶ عبارت که باتوجه به مراحل مختلف مراقبت از تراکتوستومی مانند مراحل مختلف آماده‌سازی وسایل قبل از انجام مراقبت و سایر مراقبت‌ها و نحوه ثبت انجام مراقبت‌های پس از آن، تهیه و تدوین شد. درنهایت پرسش‌نامه مراقبت از تراکتوستومی شامل ۴۶ عبارت بود و عملکرد پرستاران توسط پژوهشگر مورد مشاهده قرار گرفت. به اقداماتی که توسط پرستار به صورت صحیح انجام شده است، نمره (۱، مطلوب)، اقداماتی که صحیح انجام نشده است نمره (۱- نامطلوب) و برای اقداماتی که در آن لحظه نیاز به اجرای آن‌ها نبود (مانند توقف ساکشن در صورت افت نبض تا ۲۰ ضربه) نمره (۰) تعلق گرفته است. دامنه فهرست بررسی ۴۶- تا ۴۶ بود و در پایان، نمره کل فهرست ارزیابی مراقبت از تراکتوستومی بر مبنای (۰) تا (۱۰۰) محاسبه شد. نقطه برش میزان مطابقت با استانداردهای موجود، حداقل نمره ۸۰ تعیین شد. نمره حاصل از کل فهرست بررسی مراقبت از تراکتوستومی ۴۶ بود، اما برای تحلیل میانگین‌ها نمره کامل ۱۰۰ در نظر گرفته شد و میانگین براساس آن تعیین شد. سپس امتیاز بین ۸۰ تا ۱۰۰ امتیاز مطلوب، ۶۰ تا ۸۰ نیاز به اصلاح و کمتر از ۶۰ به عنوان امتیاز نامطلوب در نظر گرفته شده است. روایی در این مطالعه با روش توافق بین ارزیابان انجام شد.

محتوای ابزار پژوهش توسط اعضای تیم تحقیق و داوران طرح (۶ نفر) که از محققین و اعضای هیئت علمی پرستاری دانشکده پرستاری مامایی دانشگاه علوم پزشکی و خدمات بهداشتی درمانی ایران بودند، مورد قضاوت و بررسی قرار گرفت و بعد از جمع‌آوری نظرات مختلف، اصلاحات لازم صورت گرفت. جهت تعیین پایایی ابزار نیز با در نظر گرفتن عملکرد ۱۰ پرستار به صورت مشاهده‌ای توسط مشاهده هم‌زمان دو پژوهشگر بعد از توضیح نحوه انجام کار، با روش آزمون بازآزمون انجام شد که این افراد از پژوهش خارج شدند. به منظور کاهش خطای ناشی از حضور مشاهده‌گر، پرسش‌نامه بررسی مراقبت پرستار از تراکتوستومی، توسط ۲

در مطالعه مارینو و همکاران نتایج مطالعه نشان داد که آموزش‌های داده شده در زمینه مراقبت از بیماران و توضیح ضرورت این آموزش‌ها به پرستاران موجب تأثیرات مثبت آموزش می‌شود و تا زمانی که ضرورت مداخلات انجام شده به پرستاران توضیح داده نشود، آموزش‌های ارائه شده تأثیر نخواهد داشت. در صورتی که ضرورت آموزش‌ها توضیح داده شود یادگیری حاصل از آن تا مدت‌های زیادی باقی می‌ماند و اثر آن طولانی مدت خواهد بود [۱۶]. براین اساس می‌توان با آگاهی کافی و شیوه مناسب آموزش، عوارض مربوط به مراقبت از تراکتوستومی را که تا ۳۰ درصد است، به راحتی شناسایی و مدیریت کرد. پرستاران نیز برای حفظ صلاحیت خود باید در فعالیتهای آموزشی مناسب شرکت داشته باشند [۱۷].

باتوجه به اهمیت مراقبت از تراکتوستومی در بخش مراقبت‌های ویژه براساس اصول علمی، آموزش پرستاران و روزآمد کردن دانش پرستاران، مطالعه حاضر باهدف تعیین تأثیر برنامه آموزشی بر عملکرد پرستاران در بخش‌های مراقبت ویژه طراحی و اجرا شد.

روش بررسی

این مطالعه شبه‌تجربی به صورت ارزشیابی اثر آموزش بر روی پرستاران شاغل در بخش‌های مراقبت ویژه بیمارستان‌های آموزشی درمانی رسول اکرم (ص) و فیروزگر در مهر تا آبان سال ۱۴۰۰ انجام شد. بیمارستان‌های موردنظر آموزشی و تحت پوشش دانشگاه علوم پزشکی و خدمات بهداشتی درمانی ایران بودند. جامعه آماری موردنظر این مطالعه متشکل از پرستاران مشغول به کار در بخش‌های مراقبت ویژه بیمارستان‌های رسول اکرم (ص) و فیروزگر بود که تمایل شرکت در این مطالعه را داشتند و دارای ملاک‌های ورود به پژوهش بودند.

معیارهای ورود به مطالعه شامل شاغل در بخش مراقبت‌های ویژه و داشتن حداقل مدرک کارشناسی یا بالاتر و معیار خروج شرکت نکردن در کلاس آموزشی بود. گردآوری داده‌ها در این مطالعه با استفاده از پرسش‌نامه داده‌های جمعیت‌شناختی که متشکل از ۸ سؤال (سن، جنس، میزان تحصیلات، وضعیت استخدام، سابقه کار کلی، سابقه کار در بخش مراقبت ویژه، سابقه گذراندن دوره مراقبت از تراکتوستومی و نوبت کاری) و پرسش‌نامه مراقبت از تراکتوستومی برگرفته از مطالعه موسی‌زاد و همکاران [۸] بود و شامل ۵۴ عبارت بود که با مروری بر متون و دستورالعمل‌های انجمن پرستاران آمریکا و اروپا و کتب اصول و فنون پرستاری تهیه شد و عملکرد پرستار توسط پژوهشگر مورد مشاهده قرار گرفت.

در گویه‌های ابزار پس از بازنگری مجدد براساس دستورالعمل‌های و نظرات اساتید محترم پرستاری تغییراتی اعمال شد. گویه شماره ۱ شامل انجام ساکشن طبق دستور پزشک حذف شد،

مشخصات جمعیت‌شناختی شرکت‌کنندگان از آمار توصیفی (فراوانی، درصد فراوانی، میانگین و انحراف معیار) و آمار استنباطی تی زوجی^۲ و با سطح معنی‌داری $P < 0/05$ در نظر گرفته شد.

یافته‌ها

در این مطالعه ۶۴ نفر شرکت کردند و هیچ موردی از ریزش نمونه وجود نداشت. میانگین سنی افراد مورد پژوهش $31/49 \pm 6/02$ سال بود که $70/3$ درصد از افراد زن بودند و تحصیلات کارشناسی با $90/6$ درصد بیشترین سطح تحصیلات بود. میانگین سابقه کلی کار $6/74 \pm 5/13$ و میانگین سابقه کار در بخش ویژه $4/92 \pm 4/66$ بود. پرستاران با نوبت کاری در گردش با $89/1$ درصد بیشترین فراوانی را داشتند. $93/8$ درصد از پرستاران دوره مراقبت از تراکتوستومی را نگذرانده بودند. بیشتر واحدهای مورد پژوهش ($42/8$ درصد) رسمی بودند (جدول شماره ۱).

عملکرد پرستاران در زمینه مراقبت از تراکتوستومی در مرحله قبل از آموزش، با میانگین و انحراف معیار $85/87 \pm 45/8$ مشاهده شد که $3/1$ درصد از افراد مورد پژوهش، عملکرد آن‌ها نیاز به اصلاح داشتند و $96/9$ درصد از افراد، عملکرد نامطلوب و هیچ‌کدام از پرستاران عملکرد مطلوب نداشتند، اما بعد از آموزش آزمون تی زوجی، اختلاف آماری معنی‌داری ($P < 0/001$) بین میانگین قبل و بعد از آموزش را نشان داد و باتوجه به میانگین و انحراف معیار $93/33 \pm 42/33$ ، تمام پرستاران توانستند نمره عملکرد بالای ۸۰ درصد را دریافت کنند (جدول شماره ۲).

فراوانی نمره عملکرد پرستاران در مراقبت از تراکتوستومی در مرحله قبل از آموزش بیانگر عملکرد نامطلوب آن‌ها و فراوانی نمره عملکرد پرستاران در مراقبت از تراکتوستومی در مرحله بعد از آموزش بیانگر عملکرد مطلوب آن‌ها بوده است. مقایسه نمره عملکرد پرستاران بعد از مداخله، تفاوت آماری معنی‌داری را نشان می‌دهد.

بحث

نتایج مطالعه حاضر نشان داد عملکرد پرستاران در زمینه مراقبت از بیماران دارای تراکتوستومی قبل از آموزش در حد مطلوب نبوده است و نمره عملکرد پرستاران در مورد مراقبت از تراکتوستومی توانست تحت تأثیر مداخله آموزشی ارتقاء و بهبود یابد. تحلیل داده‌ها نشان داد تقریباً تمام پرستاران پس از آموزش، نمره عملکرد بالای ۸۰ درصد را دریافت کردند (جدول شماره ۲). یافته‌های پژوهش حاضر نشان داد رابطه مستقیمی بین ارائه برنامه آموزشی و ارتقاء عملکرد پرستاران وجود دارد. در واقع برنامه‌های آموزشی در زمینه مراقبت از بیماران دارای تراکتوستومی توانست عملکرد پرستاران در این زمینه را بهبود بخشد. این روند بیانگر

پرستار به صورت هم‌زمان مشاهده و تکمیل شد. همچنین جهت کاهش تأثیر حضور مشاهده‌گران در عملکرد پرستاران سعی شد مدت حضور مشاهده‌گران در بخش مستمر و طولانی مدت باشد. پژوهشگر به‌عنوان عضو تیم تحقیق همراه با یک مشاهده‌گر دیگر با ۵ سال سابقه کار در بخش مراقبت ویژه مرکز آموزشی، پژوهشی و درمانی دکتر شریعتی، نقش تکمیل پرسش‌نامه، آموزش محتوا و ارزیابی نهایی عملکرد پرستاران را برعهده داشتند.

پس از توضیح اهداف مطالعه و کسب رضایت‌نامه کتبی آگاهانه از پرستاران، عملکرد پرستاران در مراقبت از بیماران دارای تراکتوستومی براساس پرسش‌نامه تکمیل شد. محتوای آموزشی مطالعه با استفاده از مطالعات کتابخانه‌ای و کتب مربوط به مراقبت از تراکتوستومی توسط پژوهشگر و تحت نظر استاد راهنما تهیه شد. پس از جمع‌آوری و اعمال نظرات و پیشنهادها اساتید محترم، محتوای آموزشی تنظیم و نهایی شد. ارزیابی بدین صورت بود که پژوهشگر و کمک پژوهشگر پس از حضور در بخش با معرفی خود درباره پژوهش و اهداف آن به شرکت‌کنندگان توضیحات کامل ارائه کرد و باتوجه به تمایل آن‌ها برای شرکت در پژوهش، فرم رضایت‌نامه آگاهانه و پرسش‌نامه مربوط به اطلاعات جمعیت‌شناختی در اختیار آن‌ها قرار داده شد. سپس در تمام نوبت‌های (صبح-عصر-شب) و حتی روزهای تعطیل، ارزیابی عملکرد پرستاران بخش‌های مراقبت ویژه در زمینه نحوه مراقبت از بیماران تراکتوستومی شامل نحوه انجام و زمان انجام ساکشن، نحوه تعویض پانسمان و مراقبت از پوست، نحوه تعویض تراکتوستومی مشاهده و عملکرد هر فرد توسط دو پرستار هم‌زمان مشاهده و ثبت شد. پرسش‌نامه کدگذاری شد تا هر فرد یکبار بررسی شود و اطلاعات اشتباه ثبت نشود. در مجموع ۶۴ پرستار شاغل در بخش‌های مراقبت ویژه (۳۲ پرستار از بیمارستان رسول اکرم (ص) و ۳۲ پرستار از بیمارستان فیروزگر) با تکمیل رضایت‌نامه وارد مطالعه شدند. باتوجه به حضور تمام پرستاران انتخاب‌شده در کلاس آموزشی، ریزش نمونه وجود نداشت.

پس از تکمیل پرسش‌نامه یک جلسه آموزشی در مورد نحوه کار با تجهیزات و نحوه مراقبت از تراکتوستومی به مدت ۶۰ دقیقه و در بالین بیمار در ۸ گروه ۸ نفره به صورت سخنرانی و پرسش‌وپاسخ برگزار شد. مجموع جلسات آموزشی شامل سرفصل‌های مفهوم تنفس، آناتومی سیستم تنفس، تاریخچه و تعریف تراکتوستومی، موارد استفاده از تراکتوستومی، عوارض و مراقبت‌های معمول از تراکتوستومی ارائه شد. ۱ هفته پس از آموزش مجدد پرسش‌نامه همانند قبل از آموزش توسط پژوهشگر و براساس کدگذاری‌ها تکمیل شدند. پس از قرار دادن داده‌ها در نرم‌افزار SPSS نسخه ۱۶، باتوجه به اینکه در مشاهدات دو مشاهده‌گر تفاوت آماری چندانی نبود، نهایتاً داده‌ها براساس پرسش‌نامه مشاهده‌گر اول (خود پژوهشگر)، با استفاده از ابزار SPSS نسخه ۱۶ مورد تجزیه و تحلیل قرار گرفت. جهت توصیف

2. Paired sample t test

جدول ۱. توزیع فراوانی مشخصات فردی پرستاران بخش‌های ویژه بیمارستان‌های رسول اکرم (ص) و فیروزگر

تعداد (درصد)	مشخصات فردی	
۲۹(۴۶)	۲۹ و کمتر	سن (سال)
۱۴(۲۲/۲)	۳۰ تا ۳۴	
۱۲(۱۹)	۳۵ تا ۳۹	
۸(۱۲/۷)	۴۰ و بالاتر	
۶۳(۱۰۰)	جمع کل	
۳۱/۴۹±۶/۰۲ ۲۴-۴۹	میانگین ± انحراف معیار بیشینه-کمینه	
۴۵(۷۰/۳)	زن	جنسیت
۱۹(۲۹/۷)	مرد	
۶۴(۱۰۰)	جمع کل	
۵۸(۹۰/۶)	کارشناسی	سطح تحصیلات
۶(۹/۴)	کارشناسی ارشد	
۶۴(۱۰۰)	جمع کل	
۱۵(۲۳/۴)	طرحی	وضعیت استخدام
۶(۹/۴)	قراردادی	
۱۵(۲۳/۴)	پیمانی	
۲۸(۴۳/۸)	رسمی	
۶۴(۱۰۰)	جمع کل	
۴(۶/۳)	بله	دوره مراقبت از تراکتوستومی
۶۰(۹۳/۸)	خیر	
۶۴(۱۰۰)	جمع کل	
۳(۴/۷)	شب	نوبت کاری
۳(۴/۷)	صبح و عصر	
۱(۱/۶)	عصر و شب	
۵۷(۸۹/۱)	در گردش	
۶۴(۱۰۰)	جمع کل	
۲۹(۴۵/۳)	۴ و کمتر	سابقه کار کل (سال)
۱۷(۲۶/۶)	۵ تا ۹	
۱۰(۱۵/۶)	۱۰ تا ۱۴	
۸(۱۲/۵)	۱۵ و بالاتر	
۶۴(۱۰۰)	جمع کل	
۶/۷۳±۵/۱۳ ۱-۲۱	میانگین ± انحراف معیار بیشینه-کمینه	

تعداد (درصد)	مشخصات فردی
۴۲(۶۵/۶)	۴ و کمتر
۱۳(۲۰/۳)	۹ تا ۵
۳(۴/۷)	۱۴ تا ۱۰
۶(۹/۴)	۱۵ و بالاتر
۶۴(۱۰۰)	جمع
۲/۹۲±۴/۶۶ ۱-۲۱	میانگین ± انحراف معیار بیشینه-کمینه

سابقه کار در بخش ویژه (سال)

نشریه پرستاری ایران

به میزان ۱۹/۲ درصد ضعیف، ۶۵/۴ درصد متوسط و ۱۵/۴ درصد خوب بود و هیچ کدام از پرستاران عملکرد عالی یا بسیار بد نداشتند. براساس یافته‌های این مطالعه، عملکرد پرستاران در زمینه ساکشن استاندارد نیاز به نظارت بیشتر دارد که همسو با مطالعه حاضر است [۱۱].

از دیگر اقدامات صورت گرفته قبل از مراقبت از بیمار دارای تراکتوستومی می‌توان به رعایت بهداشت دست‌ها، مستندسازی، نحوه انجام ساکشن اشاره کرد که در مطالعه حاضر شستن دست‌ها توسط ۳۳ نفر قبل از آموزش و ۶۰ نفر بعد از آموزش انجام شد. همچنین مستندسازی قبل از آموزش توسط ۲۱ نفر و بعد از آموزش توسط ۴۹ نفر انجام شد. در مطالعه (مشابه) ضیائی فرد و همکاران در زمینه تأثیر آموزش بر بالین بیمار بر بهبود عملکرد پرستاران در ساکشن راه‌هوایی در بخش مراقبت‌های ویژه، تأثیرات مثبت آموزش پرستاران مشاهده شد. مقایسه میانگین نمره عملکرد قبل، حین و بعد از انجام ساکشن راه‌هوایی نشان دهنده افزایش نمره عملکرد پرستاران پس از آموزش بود. شستن دست‌ها یا استفاده از محلول ضد عفونی کننده دست، تنها توسط ۱۶ پرستار قبل از آموزش و توسط ۳۵ نفر پس از آموزش انجام شد.

استریل نگه داشتن کاتتر در مرحله حین ساکشن، قبل از آموزش به وسیله ۲۸ پرستار رعایت شد که پس از آموزش، ۴۰ پرستار مورد فوق را به درستی رعایت کردند. مستندسازی

ضرورت بیشتر آموزش و نظارت بر نحوه عملکرد پرستاران است.

در این پژوهش در میان معیارهای مورد بررسی در مراقبت از بیماران دارای تراکتوستومی، قبل از آموزش توقف ساکشن در صورت افت نبض تا ۲۰ ضربه نسبت به قبل از ساکشن و توقف ساکشن در صورت افزایش نبض تا ۴۰ ضربه در دقیقه نسبت به قبل از ساکشن توسط هیچ کدام از پرستاران انجام نشد. در میان موارد مورد بررسی در پرسش‌نامه بیشترین زمینه ارتقاء به آماده‌سازی وسایل قبل از انجام مراقبت بود، به طوری که در بالین مددجو تمام وسایل مراقبت از تراکتوستومی شامل دستکش استریل، سرم شست‌وشو، ست پانسمان، وسایل مورد نیاز جهت ساکشن در کمدهی جهت دسترسی آسان قرار داده شده بود. ساکشن پرتابل و اکسیژن سانترال و کنترل عملکرد آن‌ها در زمان تحویل نوبت کار باعث افزایش نمره عملکرد پرستاران شد. همچنین بعد از آموزش مواردی مانند شستن دست‌ها و رعایت تکنیک آسپتیک، ثبت مستندات، شروع زمان انجام ساکشن براساس شنیدن صداهای ریه قبل از ساکشن و نظارت بر مانیتورینگ بیمار در زمان انجام ساکشن و بررسی مجدد صداهای ریه بعد از ساکشن، با دقت بیشتری رعایت شد.

در مطالعه مشابه انجام شده توسط رضایی و همکاران با موضوع «بررسی عملکرد پرستاران براساس استاندارد ساکشن لوله تراشه و تراکتوستومی در بخش‌های مراقبت ویژه بیمارستان‌های شهر کرمان»، نتایج مطالعه نشان داد کیفیت عملکرد پرستاران

جدول ۲. مقایسه عملکرد پرستاران در مراقبت از تراکتوستومی قبل و بعد از آموزش

نتیجه آزمون تی زوجی	تعداد (درصد)		عملکرد
	میانگین انحراف معیار	بعد از آموزش	
قبل و بعد از آموزش			
t=۳۶/۵۶	۸۵/۸۷±۴۵/۸	۰(۰/۰)	۶۲(۹۶/۹) نامطلوب (کمتر از ۶۰)
df=۶۳	۹۳/۳±۴۲/۳۲	۰(۰/۰)	۲(۳/۱) نیاز به اصلاح (۶۰-۸۰)
P<۰/۰۰۱	۱۰/۴۰±۴۷/۵۷	۶۴(۱۰۰)	۰(۰/۰) مطلوب (۸۰-۱۰۰)

نشریه پرستاری ایران

ملاحظات اخلاقی

پیروی از اصول اخلاق پژوهش

برای انجام این مطالعه از کمیته اخلاق دانشگاه علوم پزشکی و خدمات بهداشتی درمانی ایران مجوز دریافت شده است (IR.IUMS.REC.1399.1159).

حامی مالی

نتایج پژوهش حاضر حاصل پایان‌نامه سارا فرامرزبان کارشناس ارشد پرستاری مراقبت‌های ویژه دانشکده پرستاری و مامایی دانشگاه علوم پزشکی و خدمات بهداشتی درمانی ایران است. حامی مالی مطالعه دانشگاه علوم پزشکی و خدمات بهداشتی درمانی ایران بوده است.

مشارکت نویسندگان

تهیه پروپوزال، حمایت مالی، تهیه پروتکل مداخله و محتوای آموزشی، تحلیل داده و تفسیر نتایج و تهیه درفت اولیه و نهایی‌سازی مقاله: سارا فرامرزبان؛ تهیه پروپوزال، تهیه پروتکل مداخله و محتوای آموزشی، جمع‌آوری داده، تحلیل داده و تفسیر نتایج و تهیه درفت اولیه و نهایی‌سازی مقاله: زهراکاشانی‌نیا؛ تفسیر نتایج و تهیه درفت اولیه و نهایی‌سازی مقاله: طاهره نجفی؛ تحلیل داده و تفسیر نتایج و تهیه درفت اولیه و نهایی‌سازی مقاله: حمید حقانی.

تعارض منافع

بنابر اظهار نویسندگان، این مقاله تعارض منافع ندارد.

تشکر و قدردانی

از معاونت تحقیقات و فناوری دانشگاه علوم پزشکی و خدمات بهداشتی درمانی ایران همچنین مرکز تحقیقات مراقبت‌های پرستاری و مامایی به‌دلیل حمایت مالی قدردانی می‌شود. همچنین از پرستاران بخش‌های مراقبت ویژه بیمارستان‌های رسول اکرم(ص) و فیروزگر که در این پژوهش شرکت کردند، تشکر و قدردانی می‌شود.

انجام ساکشن و مستندات ترشحات به روش صحیح در مرحله قبل و بعد از آموزش به‌ترتیب توسط ۱۳ نفر و ۳۴ نفر انجام شد. تعداد ۳۱ پرستار در مرحله قبل از آموزش، فقط در زمان خروج کاتتر از مکش دستگاه ساکشن استفاده کردند که این تعداد پس از آموزش به ۴۱ نفر افزایش یافت که همسو با مطالعه حاضر می‌باشد [۱۸].

مطالعه‌ای که توسط خنجری و همکاران در تهران با موضوع «تأثیر برنامه آموزشی بر عملکرد پرستاران در زمینه ساکشن لوله داخل تراشه» انجام شد، نمره عملکرد پرستاران در مورد ساکشن لوله تراشه توانست تحت تأثیر مداخله آموزشی ارتقاء و بهبود یابد. تحلیل داده‌ها نشان داد حدود یک‌سوم از کل پرستاران گروه آزمایش پس از مداخله آموزشی توانستند نمره عملکرد بالای ۷۵ درصد را دریافت کنند و حدود دو سوم از پرستاران نیز توانستند نمره ۵۰ تا ۷۵ درصد از کل موارد پرسش‌نامه را کسب کنند که به‌طور مشابه در مطالعه حاضر نیز تمام پرستاران پس از آموزش توانستند نمره مطلوب را کسب کنند [۱۹].

همچنین مطالعه‌ای گذشته‌نگر در سپتامبر ۲۰۲۱ توسط مصلی و همکاران جهت ارزیابی عملکرد پرستاران در مورد مراقبت از تراکتوستومی در مرکز مراقبت گسترده در جده، عربستان سعودی انجام شد. از میان ۴۳ پرستار شرکت‌کننده در مطالعه، ۱۴ نفر (۳۲/۶ درصد) عملکرد خوب، ۱۳ نفر (۳۰/۲ درصد) عملکرد متوسط و ۱۶ نفر (۳۷/۲ درصد) عملکرد ضعیف داشتند. نتایج مطالعه نشان داد کمبودهایی در دانش پرستاران در مراقبت از تراکتوستومی وجود دارد. کمبودهای پرستاران در دانش و مهارت‌های مراقبت‌های اورژانسی باید از طریق یک برنامه آموزشی ساختاریافته برطرف شود [۲۰].

از محدودیت‌های این پژوهش، استفاده از روش مشاهده مستقیم بود که می‌تواند رفتار پرستاران را تحت تأثیر قرار دهد که خارج از کنترل پژوهشگر بود.

محدودیت دیگر این پژوهش زمان‌بر بودن آموزش همه پرستاران توسط ۱ نفر و نداشتن گروه کنترل بود.

نتیجه‌گیری

یافته‌های پژوهش حاضر نشان داد برنامه آموزشی در زمینه مراقبت از بیماران دارای تراکتوستومی در سامانه آموزش ضمن خدمت می‌تواند باعث توجه بیشتر و دقیق‌تر پرستاران به اصول انجام مراقبت شود و موجب ارتقاء عملکرد پرستاران می‌شود. از آنجایی که در این مطالعه بین آموزش پرستاران و بهبود عملکرد پرستاران در بیماران دارای تراکتوستومی ارتباط معنی‌داری مشاهده شد، پیشنهاد می‌شود مدیران خدمات پرستاری، آموزش مراقبت از تراکتوستومی را در برنامه‌های آموزش ضمن خدمت پرستاران مد نظر داشته باشند.

References

- [1] Ambrosino N, Vitacca M. The patient needing prolonged mechanical ventilation: A narrative review. *Multidiscip Respir Med*. 2018; 13:6. [DOI:10.1186/s40248-018-0118-7] [PMID]
- [2] Masood MM, Farquhar DR, Biancanello C, Hackman TG. Association of standardized tracheostomy care protocol implementation and reinforcement with the prevention of life-threatening respiratory events. *JAMA Otolaryngol Head Neck Surg*. 2018; 144(6):527-532. [DOI:10.1001/jamaoto.2018.0484] [PMID]
- [3] Onuoha J. Developing an educational program for tracheostomy care [PhD dissertation]. Minneapolis: Walden University; 2019. [Link]
- [4] Alijanpour E. Tracheostomy: Complications and causes of complications. *Asian J Pharm*. 2018; 12(02). [Link]
- [5] Nikravan Mofrad M, Shiri H. [Intensive care in ICU (Persian)]. Tehran: Heidari; 2017. [Link]
- [6] Ramakrishnan V. Use of simulation for tracheostomy care, a low volume, high risk nursing procedure [PhD dissertation]. Minneapolis: Walden University; 2018. [Link]
- [7] Bonvento B, Wallace S, Lynch J, Coe B, McGrath BA. Role of the multidisciplinary team in the care of the tracheostomy patient. *J Multidiscip Healthc*. 2017; 10:391-8. [DOI:10.2147/JMDH.S118419] [PMID]
- [8] Mosazad Sari M , Maleki M, Atashzadeh Shoorideh Z , Mehrabi Y. [The level of observing standard tracheostomy care and some barriers from perspective of nurses ((Persian))]. *Q J intern Surg Nurs*. 2015; 4:39-46. [Link]
- [9] Cook T, Woodall N, Frerk Ch. Major complications of airway management in the United Kingdom. Paper presented at: 4th National Audit Project of The Royal College of Anaesthetists and The Difficult Airway Society. March 2011; London, United Kingdom. [Link]
- [10] McGrath B, Lynch J, Coe B, Wallace S, Bonvento B, Eusuf D, et al. Improving tracheostomy care: Collaborative national consensus and prioritisation of quality improvements in the United Kingdom. *Med Res Arch*. 2018; 6(1). [Link]
- [11] Rezaee H, Sabzevari S, Sharafkhani R, Golzari Z. [Study of nurses performance on standardized endotracheal and tracheostomy tube suctioning in intensive care unit in kerman hospitals (Persian)]. *Iran Anesthesiol Spec Care Assoc J*. 2016; 37(89):11-9. [Link]
- [12] Asadi Fakhr A, Mahdiyoun SA, . Naser Rad S. [Evaluation of airway care from patients admitted to the intensive care unit based on knowledge, attitude and practice of nurses (Persian)]. *Iran Soc Anesthesiol*. 2017; 38(4):20-30. [Link]
- [13] Montaseri S, Bakhshi F, Edraki M, S. Razavi Nejad SM, Haghpanah S. [The effect of educating the use of developmental positions of premature infants on the clinical performance of neonatal intensive care unit nurses (Persian)]. *J Babol Univ Med Sci*. 2018; 20(3):69-73. [Link]
- [14] Ganje H, Khodadadzadeh A, Hoseini S, Mobini M, Akbari A. [The impact of educational intervention on nurses' performance and ventilator-associated pneumonia rate in intensive care units of Rafsanjan Hospital (Persian)]. *Community Health J*. 2019; 13(4):54-63. [Link]
- [15] Dehghani K, Nasiriani K, Mousavi T. [Investigating intensive care unit nurses' performance and its adjusting with standard (Persian)]. *J Shahid Sadoughi Univ Med Sci*. 2014; 21(6):808-15. [Link]
- [16] Marino PJ, Hannigan A, Haywood S, Cole JM, Palmer N, Emanuel C, et al. Comparison of foam swabs and toothbrushes as oral hygiene interventions in mechanically ventilated patients: A randomised split mouth study. *BMJ Open Respir Res*. 2016; 3(1):e000150. [DOI:10.1136/bmjresp-2016-000150] [PMID]
- [17] Mungan I, Kazancı D, Bektaş Ş, Sarı S, Çavuş M, Turan S. The evaluation of nurses' knowledge related to tracheostomy care in tertiary intensive care units. *Int Med*. 2019; 1(6):313. [Link]
- [18] Ziyaeifard M, Sadeghi A, Ferasatkish R, Fatahi M, Basirat M, Hashemi K. [The effect of bedside teaching on critical care nurses' performance in airway suctioning (Persian)]. *Iran J Cardiovasc Nurs*. 2018; 7(2):42-9. [Link]
- [19] Khanjari S, Bayati N, Haghani H. [Effect of training on the performance of nurses in the endotracheal suctioning of neonates (Persian)]. *Iran J Nurs*. 2019; 32(118):43-53. [DOI:10.29252/ijn.32.118.40]
- [20] Mosalli R, Aboumoustafa GA, Khayyat W, Bokhari AN, Almatrafi MA, Ghazi M, et al. Assessment of nurses' knowledge and confidence regarding tracheostomy care in a pediatric long term care hospital in Saudi Arabia. *Risk Manag Healthc Policy*. 2022; 15:1809-21. [DOI:10.2147/RMHP.S374730] [PMID]

This Page Intentionally Left Blank