

Effect of Training on the Performance of Nurses in the Endotracheal Suctioning of Neonates

Sedigheh Khanjari¹, Nasrin Bayati², Hamid Haghani³

Abstract

Background & Aims: Improper performance of endotracheal tube suctioning can lead to bleeding, lesions in the tracheal mucosa, infection, atelectasis, hypoxia, and consequences such as increased mortality, prolonged hospital stay and neonatal treatment costs in the hospital. Given the important role of nurses in the prevention of these consequences, the present study aimed to determine the effect of educational programs of intravenous endotracheal intubation in newborn care on the performance of nurses.

Materials & Methods: This quasi-experimental research was performed with a control group and included 80 nurses selected by a continuous sampling method from selected hospitals of Tehran and Iran Universities of Medical Sciences (two hospitals as a control group and two hospitals as intervention group) in 2016. The inclusion criteria were a BSc or higher degree, the experience of direct clinical work with newborns, and a minimum of three months of working in neonatal intensive care units (NICUs). On the other hand, exclusion criteria were absent from more than one educational session and unwillingness to participate in the study. Nurses' performance was scored before the intervention using a researcher-made checklist. The questionnaire included a demographic characteristics form and a performance checklist developed based on guidelines and opinions of specialists. The content of the checklist and educational content were evaluated and confirmed by a team of specialists. The checklist included 30 items prepared and developed based on various stages of intravenous endotracheal intubation in newborns, including washing the hands, different stages of preparing the tools before the procedure, proper suction pressure, and other cares during suction and the following steps. The reliability of the checklist was confirmed using reliability interrater ($r=0.93$). In addition, the content validity of the checklist was assessed and confirmed by all committee members. The results obtained from the checklist before the intervention were evaluated in the research team session and attempts were made to design an educational program proportional to the weaknesses in nurses' performance and finding a solution while considering the most problems in care during intravenous endotracheal intubation in newborns. The assessment was carried out by observing and recording the performance of each nurse regarding the items of the checklist in three stages and in the morning, evening, and night shifts. The checklists were completed with the awareness of nurses, meaning that the researcher accompanied nurses during suction. The questionnaire was completed by the researcher at the end of the suction procedure. The scale of response to the tool was yes and no. At each stage, if the correct performance is done, one point is given to the nurse and if it is not done, zero points are given to the nurse. Therefore, the score range of each item was 0-3, and the total score included the mean of all three scores obtained from three times of observing the performance of each nurse during the suction procedure. In this study, to evaluate the performance score of each nurse, the scores obtained from the performance were changed from 0 to 100. Following completing the pretest, the education program of nurses, the content of which along with the checklist was previously confirmed by the specialized committee, was held for small five-six-member groups. In total, four one-hour educational sessions were held in the education room of each ward. Educational content was presented using the methods of lectures, group discussions, PowerPoint presentations, and movie screening. A summary of previous sessions was presented at the beginning of each session before teaching new content, and clinical education was provided by the researcher by presenting a full explanation of the suctioning process in the last session practically. Afterwards,

¹. Associate Professor, Nursing Care Research Center, Department of Pediatrics and Neonatal Intensive Care, School of Nursing and Midwifery, Iran University of Medical Sciences, Tehran, Iran

². MS in Neonatal Intensive Care, Department of Pediatrics and Neonatal Intensive Care, School of Nursing and Midwifery, Iran University of Medical Sciences, Tehran, Iran (Corresponding author) Tel: +989395574968
Email: nasrin_b60@yahoo.com.tums.ac.ir

³. Lecturer, Department of Biostatistics, School of Health, Iran University of Medical Sciences, Tehran, Iran

educational packages, which included the educational content of the sessions, were given to participants in the form of educational booklets. The content of these booklets was prepared by the researchers based on the guidelines and instructions of the ministry of health. In the end, the booklets were provided to nurses following its confirmation by the specialized committee. In addition, a poster was installed on the wall of the part of the ward that was visible to the nurses showing various stages of intravenous endotracheal intubation in newborns. After one month, the performance of nurses in the intervention and control groups was evaluated in three stages and the morning, evening, and night shifts using the same checklists and researcher. In the end, data analysis was performed in SPSS version 16 using Kolmogorov-Smirnov test (to evaluate the normal distribution of the data), as well as descriptive statistics (frequency, frequency percentage, mean and standard deviation), to describe the demographic characteristics of the participants, and inferential statistics (Chi-square, independent t-test, Fisher's exact test, and analysis of variance). Notably, a P-value of 0.05 was considered statistically significant.

Results: In this study, the mean and standard deviation of nurses in the control and intervention groups was 32.35 ± 5.32 years and 32 ± 6.21 years, respectively. In terms of the level of education, most nurses of the two groups had a BSc, and the mean and standard deviation of the work history of nurses was reported to be 8.75 ± 5.11 and 8.18 ± 5.12 in the intervention and control groups, respectively. Moreover, the mean NICU work experiences in the control and intervention groups were 5.38 ± 3.33 and 6.3 ± 4.85 , respectively. Furthermore, a significant difference was observed in the performance score of nurses in the intervention group before (51.38 ± 8.70) and after (72.19 ± 4.16) the intervention ($P < 0.001$).

Conclusion: According to the results of the study, the performance score of nurses regarding the intravenous endotracheal intubation in newborns improved after the educational intervention. Given the unfavorable performance of nurses in this area, it is crucial to train these individuals and provide sufficient facilities based on guidelines and under the supervision of specialists to improve care quality. In addition, in-service training can help improve neonatal service quality in the suction field.

Keywords: Nurses, Newborns, Performance, Education, Suction

Conflict of Interest: No

How to Cite: Khanjari S, Bayati N, Haghani H. Effect of Training on the Performance of Nurses in the Endotracheal Suctioning of Neonates. *Iran Journal of Nursing*. 2019; 32(118):43-53.

Received: 9 March 2019

Accepted: 12 Jun 2019

تأثیر برنامه آموزشی بر عملکرد پرستاران در زمینه ساکشن لوله داخل تراشه نوزادان

صدیقه خنجری^۱، نسرين بیاتی^۲، حمید حقانی^۳

چکیده

زمینه و هدف: انجام نادرست ساکشن لوله داخل تراشه می‌تواند منجر به خونریزی، ضایعات در مخاط تراشه، عفونت، آتلکتنازی، هایپوکسی و در نتیجه پیامدهایی مانند افزایش مرگ و میر، طولانی شدن مدت اقامت و هزینه درمان نوزادان در بیمارستان گردد. از آنجا که پرستاران نقش مهمی در پیشگیری از این عوارض دارند، مطالعه حاضر با هدف تعیین تأثیر برنامه آموزشی بر عملکرد پرستاران در زمینه ساکشن لوله داخل تراشه نوزادان صورت گرفته است.

روش بررسی: این مطالعه از نوع نیمه تجربی با گروه کنترل است. بدین منظور در سال ۱۳۹۵ تعداد ۸۰ پرستار به روش نمونه‌گیری مستمر از بیمارستان های منتخب دانشگاه‌های علوم پزشکی تهران و ایران (دو بیمارستان گروه کنترل و دو بیمارستان گروه مداخله) وارد مطالعه شدند. عملکرد پرستاران قبل از مداخله با استفاده از چک لیست پژوهشگر- ساخته نمره دهی شد. پرسشنامه شامل فرم مشخصات جمعیت شناختی و چک لیست عملکرد با ۳۰ گویه بر اساس گایدلاین‌ها و نظرات متخصصین تدوین گردید. محتوای چک لیست و مطالب محتوای آموزشی توسط تیم متخصصین بررسی و تأیید شد. مشاهدات عملکرد همان پرستاران در طی سه مرحله توسط محقق در نوبت‌های مختلف کاری انجام گرفت و پس از گذشت یک ماه از مداخله، مجدداً عملکرد همان پرستاران طی سه مرحله مورد ارزیابی همان پژوهشگران قرار گرفت.

یافته‌ها: نمره عملکرد پرستاران در گروه مداخله قبل از آموزش ($51/38 \pm 8/70$) و بعد از آموزش ($72/19 \pm 4/16$) اختلاف آماری معنی‌داری را ($P < 0/001$) نشان داد.

نتیجه‌گیری کلی: با توجه به این که عملکرد پرستاران در زمینه ساکشن در حد مطلوب نبوده است، آموزش پرستاران و ارایه امکانات کافی بر مبنای گایدلاین‌ها و نظر متخصصین برای ارتقاء کیفیت مراقبت ضروری است. آموزش‌های ضمن خدمت در این زمینه می‌تواند در ارتقای کیفیت خدمات به نوزادان در زمینه ساکشن، نقش بسزایی داشته باشد.

کلید واژه‌ها: پرستاران، نوزادان، عملکرد، آموزش، ساکشن کردن

تعارض منافع: ندارد

تاریخ دریافت: ۹۷/۱۲/۱۸

تاریخ پذیرش: ۹۸/۳/۲۲

۱. دانشیار، مرکز تحقیقات مراقبت‌های پرستاری، گروه پرستاری کودکان و مراقبت‌های ویژه نوزادان دانشکده پرستاری و مامایی، دانشگاه علوم پزشکی ایران، تهران ایران

۲. دانشجوی کارشناس ارشد مراقبت‌های ویژه نوزادان، گروه پرستاری کودکان و مراقبت‌های ویژه نوزادان، دانشگاه علوم پزشکی ایران، تهران، ایران (نویسنده مسئول) شماره تماس: ۰۹۳۹۵۵۷۴۹۶۸ E-Mail: nasrin_b60@yahoo.com

۳. مربی، گروه آمار زیستی، دانشکده بهداشت، دانشگاه علوم پزشکی ایران، تهران، ایران

مقدمه

مستندات و شواهد علمی دریافت کنند و مهارت خود را تحت نظارت ارتقاء بخشند. آن‌ها باید اطمینان حاصل نمایند که آگاهی و مهارت‌هایشان، با وجود گذشت زمان حفظ شده است^(۷). از سوی دیگر ارتقاء این توانمندی در پرستاران و انجام ساکشن مناسب و با رعایت نکات استریل، می‌تواند پنومونی را که دومین و کشنده‌ترین عفونت بیمارستانی است، کاهش دهد^(۹،۱۰).

از آنجا که والدین نوزادان انتظار دارند که مراقبت دریافتی فرزندشان برپایه به روزترین یافته‌های علمی باشد^(۱۱) جهت بهبود برآیند مراقبت از بیمار، دانش جدید باید به شکل مفید در بالین به کار گرفته شود و به صورت مؤثر توسط تمام اعضای تیم درمان به اجرا در آید و نتایج به کارگیری دانش از لحاظ اثر معنی‌دار بر عملکرد و برآیندهای سلامتی ارزیابی گردد^(۱۲). اگر چه این اعتقاد وجود دارد که اطلاعات مبتنی بر شواهد در عرصه درمان مهم می‌باشد، هنوز موانع احتمالی متعددی در زمینه کاربرد اطلاعات مبتنی بر شواهد در این عرصه وجود دارد که شامل کمبود آگاهی و مهارت، ناهماهنگی بین یافته‌های تحقیقات مبتنی بر شواهد با سیاست‌گذاران عرصه بهداشت و درمان، فقدان فرهنگ سازمانی که اطلاعات مبتنی بر شواهد را حمایت کند و عدم وجود منابع پایه‌ای برای اطلاعات مبتنی بر شواهد در عرصه‌های مختلف می‌باشد^(۱۳).

نتایج برخی مطالعات نشان می‌دهند که سطح دانش و عملکرد پرستاران در مورد ساکشن راه هوایی متوسط و ضعیف است^(۱۴-۱۷). بر این اساس لازم است برگزاری دوره های آموزشی مختلف از جمله دوره‌های داخل بخشی به منظور به حداقل رساندن تعداد پرستارانی که ساکشن لوله داخل تراشه را بر طبق استاندارد انجام نمی‌دهند فراهم گردد، چرا که ضعف عملکرد در انجام درست این اقدامات استاندارد، حتی توسط عده اندکی از پرستاران برای بهبودی شرایط بیمار خطرناک می‌باشد^(۱۸). Sharma نیز تأکید می‌کند که کارکنان پرستاری باید از شواهد علمی جدید در زمینه پرستاری مراقبت ویژه به طور مثال ساکشن لوله داخل

بیماری‌های تنفسی دلیل اصلی پذیرش نوزادان در بخش های مراقبت ویژه نوزادان هستند^(۱). یکی از اقدامات درمانی، تهویه مکانیکی است که در نوزادانی که به دلیل بیماری‌هایی مانند سندرم دیسترس تنفسی، پنومونی، آسپیراسیون مکنونیوم، بیماری مزمن ریوی و آپنه دچار نار سایی تنفسی شده‌اند مورد استفاده قرار می‌گیرد^(۲،۳). وجود لوله داخل تراشه در نوزادان تحت تهویه مکانیکی، مکانیسم دفاعی پاکسازی موکوسی را مختل کرده و تجمع ترشحات را افزایش می‌دهد. این نوزادان به دلیل سطح هوشیاری پایین و ضعف عضلات تنفسی قادر به سرفه و خروج ترشحات نیستند^(۴). بنابراین ساکشن داخل لوله تراشه جهت اجتناب از تجمع ترشحات در داخل ریه و عوارض مرتبط با آن ضروری است و جهت پیشگیری از آتلکتازی و کلاپس آلوئولی غیرقابل اجتناب می‌باشد^(۵،۶). ساکشن لوله داخل تراشه یکی از رایج‌ترین اقداماتی است که توسط پرستاران مراقبت ویژه برای تثبیت و حفظ تبادلات گازی، اکسیژناسیون کافی و تهویه آلوئولی در بیماران تحت تهویه مکانیکی با وضعیت بحرانی انجام می‌شود^(۷). با وجود فواید مطرح شده برای ساکشن لوله داخل تراشه، انجام این رویه، می‌تواند مشکلاتی را برای بیمار ایجاد کند. بنا بر مطالعات انجام شده، این رویه اقدامی ضروری اما بالقوه خطرناک برای بیماران نیازمند تهویه مکانیکی است که ممکن است منجر به بروز استرس، درد، اختلال در ثبات بالینی، اختلالات رفتاری و استفاده نامناسب از انرژی ذخیره شده برای رشد و تکامل گردد. همچنین با عوارض و خطراتی همچون خونریزی، ضایعات در مخاط تراشه، عفونت، آتلکتازی، هایپوکسی، عدم ثبات قلبی-عروقی و افزایش فشار داخل جمجمه همراه است^(۴،۶،۸). بنابراین به منظور فراهم کردن مراقبتی جامع برای این نوزادان، مهم است که پرستار آگاهی بر پایه شواهد علمی معتبر مرتبط با روش‌های متفاوت ساکشن لوله داخل تراشه و جوانب مرتبط با آن داشته باشد^(۳). تمام پرستارانی که ساکشن انجام می‌دهند باید آموزش بر اساس

تراشه آگاهی یابند تا عوارض تنفسی ناشی از آن کاهش یابد^(۳). از این رو آموزش پرستاران بر اساس گایدلاین‌ها و اجماع متخصصین در محیط‌های بالینی حائز اهمیت است. بکارگیری گایدلاین‌ها و استفاده از شواهد چارچوبی جهت عملکرد بالینی است که برای تصمیم‌گیری در مورد مراقبت از بیماران کمک‌کننده است در ضمن می‌تواند به حرفه‌ای شدن پرستاری، ارتقای سطح مراقبت، صرفه جویی در هزینه‌ها، افزایش رضایت بیماران و مراجعین به مراکز بهداشتی و کسب رضایت از مراکز بهداشتی-درمانی کمک کند^(۱۴).

با توجه به اهمیت ساکشن کردن لوله داخل تراشه نوزادان بر اساس اصول علمی، آموزش پرستاران و روز آمد کردن دانش پرستاران، این مطالعه حاضر با هدف تعیین تأثیر برنامه آموزشی بر عملکرد پرستاران در بخش‌های ویژه نوزادان طراحی و اجرا گردید.

روش بررسی

پژوهش حاضر از نوع نیمه تجربی با گروه کنترل است. محیط پژوهش بخش‌های مراقبت ویژه نوزادان بیمارستان‌های منتخب شهر تهران می‌باشد. به منظور جلوگیری از آلودگی اطلاعات در این مطالعه دو بیمارستان به گروه مداخله و دو بیمارستان دیگر به گروه کنترل اختصاص یافتند. از طریق انجام قرعه کشی در بیمارستان‌های منتخب دانشگاه‌های علوم پزشکی تهران و ایران، دو بیمارستان مرکز طبی کودکان و حضرت علی اصغر (ع) در گروه مداخله و دو بیمارستان حضرت رسول و بیمارستان آرش در گروه کنترل قرار گرفتند. دلیل انجام قرعه کشی و تعیین گروه مداخله و کنترل از یک دانشگاه، نزدیکی ساختاری و تشکیلات اداری برای گروه مداخله و کنترل در دو دانشگاه بود.

بیمارستان‌های مورد نظر دولتی، آموزشی و تحت پوشش دانشگاه‌های علوم پزشکی مستقر در تهران بودند. جامعه پژوهش تمامی پرستاران شاغل در بخش‌های مراقبت ویژه نوزادان بودند. نمونه‌ها براساس معیارهای ورود به صورت

مستمر انتخاب و وارد مطالعه شدند. معیارهای ورود شامل داشتن تحصیلات کارشناسی و بالاتر، داشتن کار بالینی مستقیم با نوزاد و حداقل سابقه کاری سه ماه در بخش‌های ویژه نوزادان، و معیارهای خروج شامل شرکت نکردن در بیش از یک جلسه آموزشی و عدم تمایل به ادامه شرکت در مطالعه بود. در مجموع ۸۸ پرستار شاغل در بخش مراقبت‌های ویژه نوزادان با تکمیل رضایت‌نامه وارد مطالعه شدند و در یکی از گروه‌های کنترل یا مداخله قرار گرفتند. طی انجام پژوهش هشت نفر از آنان (۳ نفر از گروه کنترل و ۵ نفر از گروه مداخله) به دلیل شرکت نکردن در بیش از یک جلسه آموزشی، اتمام دوره طرح تأمین نیروی انسانی و تمایل نداشتن جهت ادامه همکاری از مطالعه خارج شدند و در کل با ۸۰ نفر پرستار نتایج مورد تجزیه و تحلیل قرار گرفت. گردآوری داده‌ها در این مطالعه با استفاده از چک لیست پژوهشگر ساخته بود. جهت تدوین چک لیست از گایدلاین‌های معتبر^(۷،۱۹،۲۰)، دستورالعمل‌های وزارت بهداشت، درمان و آموزش پزشکی و نظرات اساتید خبره استفاده گردید. در این مطالعه کمیته تخصصی به منظور تعیین اعتبار علمی محتوای آموزشی و چک لیست طراحی شده تشکیل گردید. اعضای کمیته تخصصی شامل دو نفر فوق تخصص نوزادان، چهار نفر دکترای پرستاری و سه نفر کارشناس ارشد پرستاری ویژه نوزادان و یک نفر سرپرستار با سابقه در بخش ویژه نوزادان بودند.

پژوهشگر به عنوان عضو تیم تحقیق با سابقه کار طولانی و مسئول آموزش در بخش مراقبت ویژه نوزادان یکی از مراکز آموزشی کشور نقش تکمیل‌کننده پرسشنامه و آموزش دهنده محتوا و ارزیاب نهایی عملکرد پرستاران تحت نظارت تیم تحقیق را به عهده داشت. که پس از اخذ موافقت‌نامه کتبی از مسئولین واحدهای مربوطه وارد محیط پژوهش گردید. پس از توضیح اهداف مطالعه و کسب رضایت‌نامه کتبی آگاهانه از پرستاران، عملکرد پرستاران در زمینه ساکشن لوله داخل تراشه نوزادان بر اساس چک لیست پژوهشگر ساخته را در هر دو گروه مداخله و کنترل ارزیابی و چک لیست مربوطه تکمیل می‌گردید.

این مطالعه برای ارزیابی نمره عملکرد هر پرستار نمرات به دست آمده از عملکرد به ۰ تا ۱۰۰ تبدیل گردید. پس از تکمیل پیش آزمون، برنامه آموزش پرستاران که محتوای آن نیز همراه با چک لیست که قبلاً مورد تأیید کمیته تخصصی قرار گرفته بود، در گروه‌های کوچک پنج تا شش نفره برگزار شد. تعداد جلسات آموزشی چهار جلسه یک ساعته بود که در اتاق آموزش هر بخش اجرا گردید. جلسات آموزشی به صورت سخنرانی، بحث گروهی، ارائه پاورپوینت و نمایش فیلم برگزار شد. در ابتدای هر جلسه قبل از شروع مطالب جدید، جمع بندی جلسات قبل ارائه و در آخرین جلسه نیز آموزش بر بالین بیمار توسط پژوهشگر با ارائه توضیحات کامل از روند کار و انجام ساکشن نمره عملکرد هر دو گروه قبل از مداخله را هم به طور عملی انجام گرفت. سپس بسته آموزشی که شامل محتوای آموزشی بود به صورت کتابچه آموزشی به واحدهای پژوهش تحویل داده شد. محتوای کتابچه آموزشی بر اساس گایدلاین‌ها، دستورالعمل وزارت بهداشت توسط محققین تهیه شده و پس از تأیید کمیته تخصصی علاوه بر استفاده برای آموزش پرستاران در پایان در اختیار پرستاران قرار گرفت. همچنین پوستر تصویری در ارتباط با مراحل مختلف ساکشن لوله داخل تراشه نوزادان در قسمتی از بخش که قابل رؤیت برای پرستاران بود، نصب گردید. پس از گذشت یک ماه مجدداً عملکرد پرستاران در گروه مداخله و کنترل طی سه مرحله و در شیفت‌های صبح، عصر و شب توسط همان چک لیست و همان پژوهشگر ارزیابی و تکمیل شد. نهایتاً داده‌ها با استفاده از ابزار SPSS نسخه ۱۶ مورد تجزیه و تحلیل قرار گرفت. برای بررسی نرمال بودن داده‌ها ابتدا از آزمون کولموگروف اسمیرنوف استفاده شد. سپس جهت توصیف مشخصات جمعیت شناختی شرکت کنندگان از آمار توصیفی (فراوانی، درصد فراوانی، میانگین و انحراف معیار) و آمار استنباطی (کای دو، تی مستقل، آزمون دقیق فیشر و آنالیز واریانس) با سطح معنی ۰/۰۵ در نظر گرفته شد. این پژوهش با

این چک لیست شامل ۳۰ گویه بود که با توجه به مراحل مختلف ساکشن لوله داخل تراشه نوزادان از جمله شستن دست‌ها، مراحل مختلف آماده سازی وسایل نوزاد قبل از انجام کار، فشار مناسب ساکشن و سایر مراقبت‌های حین ساکشن و نهایتاً مراحل و گام‌های پس از آن تهیه و تدوین شد.

جهت تعیین پایایی این چک لیست از روش *reliability interrater* مشاهده هم زمان دو پژوهشگر استفاده گردید بدین منظور عملکرد ۱۰ پرستار دارای معیار ورود در زمان انجام ساکشن لوله داخل تراشه نوزادان توسط دو ارزیاب به طور همزمان و موازی مورد بررسی قرار گرفت. پس از تکمیل چک لیست و ثبت امتیاز عملکرد، ضریب همبستگی دو ارزیاب محاسبه شد ($r=0/93$). جهت روایی محتوا تمام اعضای کمیته تخصصی چک لیست را بررسی و تأیید نمودند.

نتایج استخراج شده از چک لیست در مرحله قبل از مداخله در جلسه تیم تحقیق بررسی و با در نظر گرفتن بیشترین مشکلات در مراقبت ضمن ساکشن لوله داخل تراشه نوزادان سعی در تدوین برنامه آموزشی متناسب با نقاط ضعف عملکرد پرستاران و یافتن راه حل گردید.

ارزیابی به این صورت بود که عملکرد هر پرستار در مورد گویه‌های ذکر شده در چک لیست، طی سه مرحله و در نوبت‌های صبح، عصر و شب مورد مشاهده قرار گرفت. بر اساس مشاهدات، چک لیست موارد مورد مشاهده ثبت گردید. تکمیل چک لیست با اطلاع پرستار بود بدین ترتیب که در حین انجام ساکشن محقق در کنار پرستار قرار می گرفت بعد از اتمام ساکشن در محل دیگر محقق پرسشنامه را تکمیل می‌کرد.

مقیاس پاسخ‌دهی به ابزار به صورت بلی و خیر بود. در هر مرحله در صورت انجام دادن عملکرد صحیح، امتیاز یک و در صورت انجام ندادن آن امتیاز صفر به پرستار داده می شد. بنابراین هر گویه در مجموع امتیاز "۰" تا "۳" داشت. و نمره کل معادل میانگین هر سه نمره حاصل از سه بار مشاهده عملکرد هر پرستار در ضمن انجام ساکشن بود. در

یافته‌ها
 بر اساس یافته‌ها متغیرهای جمعیت شناختی پرستاران همگن بودند و تفاوت معنی‌دار آماری نداشتند (جدول شماره ۱).
 اخلاق دانشگاه علوم پزشکی ایران به تصویب رسیده و با کد (IRCT2017020131258N1) در مرکز ثبت کارآزمایی‌های بالینی ثبت گردیده است.

جدول شماره ۱: فراوانی و درصد توزیع مشخصات پرستاران در دو گروه کنترل (۴۰ نفر) و گروه مداخله (۴۰ نفر)

نتیجه آزمون	مشخصات پرستاران	
	مداخله فراوانی (%)	کنترل فراوانی (%)
	۳۲/۰۰ ± ۶/۲۱	۳۲/۳۵ ± ۵/۳۲
	سن (سال)	
t=۰/۲۷۰ df=۷۸	۱۶ (۴۰)	۱۶ (۴۰)
P=۰/۷۸۸	۱۱ (۲۷/۵)	۹ (۲۲/۵)
	۸ (۲۰)	۱۰ (۲۵)
	۵ (۱۲/۵)	۵ (۱۲/۵)
	زیر ۳۰	
	۳۰ تا ۳۴	
	۳۵ تا ۳۹	
	۴۰ و بیشتر	
	تحصیلات	
دقیق فیشر	۳۸ (۹۵)	۳۹ (۹۷/۵)
P=۰/۹۹۸	۲ (۵)	۱ (۲/۵)
	کارشناسی	
	کارشناسی ارشد	
t=۰/۴۹۸ df=۷۸	۸/۱۸ ± ۵/۱۲	۸/۷۵ ± ۵/۱۱
P=۰/۶۲۰	۱۰ (۲۵)	۹ (۲۲/۵)
	۱۴ (۳۵)	۱۴ (۳۵)
	۱۲ (۳۰)	۱۰ (۲۵)
	۴ (۱۰)	۷ (۱۷/۵)
	زیر ۵	
	۵ تا ۹	
	۱۰ تا ۱۴	
	۱۵ و بیشتر	
t=۱/۰۸۱ df=۶۷/۱۶	۶/۳۹ ± ۴/۸۵	۵/۳۸ ± ۳/۳۳
P=۰/۲۸۶	۱۵ (۳۷/۵)	۱۸ (۴۵)
	۱۲ (۳۰)	۱۶ (۴۰)
	۱۰ (۲۵)	۶ (۱۵)
	۳ (۷/۵)	۰ (۰)
	زیر ۵	
	۵ تا ۹	
	۱۰ تا ۱۴	
	۱۵ و بیشتر	
	وضعیت کاری در شیفت	
دقیق فیشر	۳ (۷/۵)	۶ (۱۵)
P=۰/۳۹۴	۰ (۰)	۱ (۲/۵)
	۱ (۲/۵)	۰ (۰)
	۳۶ (۹۰)	۳۳ (۸۲/۵)
	صبح	
	عصر	
	شب	
	گردشی	
$\chi^2 = ۰/۴۵۷$ df=۱	۱۹ (۴۷/۵)	۱۶ (۴۰)
P=۰/۴۹۹	۲۱ (۳۵/۸)	۲۴ (۶۰)
	گذراندن دوره آموزشی	
	بلی	
	خیر	
$\chi^2 = ۰/۴۵۳$ df=۱	۲۰ (۵۰)	۱۷ (۴۲/۵)
P=۰/۵۰۱	۲۰ (۵۰)	۲۳ (۵۷/۵)
	تبعیت از پروتکل خاص	
	بلی	
	خیر	

بودند و از این لحاظ همگن بودند. در رابطه با تبعیت از پروتکل خاص در رابطه با ساکشن لوله داخل تراشه نوزادان، در گروه کنترل ۴۲/۵ درصد و در گروه مداخله ۵۰ درصد از پرستاران از پروتکل خاص تبعیت می‌کردند (جدول شماره ۱).

فراوانی نمره عملکرد پرستاران در زمینه ساکشن لوله داخل تراشه نوزادان در گروه کنترل و گروه مداخله در مرحله قبل و بعد از مداخله بیانگر افزایش تعداد پرستاران در کسب نمره عملکرد در دسته بندی نمره بیشتر از ۷۵ بوده است (جدول شماره ۲). در حالیکه مقایسه نمره عملکرد هر دو گروه پرستاران قبل از مداخله تفاوت آماری معنی داری را نشان نمی‌دهد (جدول شماره ۳).

در این مطالعه میانگین و انحراف معیار سن پرستاران $32/35 \pm 6/21$ در گروه کنترل و در گروه مداخله $32 \pm 6/21$ بود. تمام مشارکت کنندگان زن بودند. سطح تحصیلات بیشتر پرستاران دو گروه کارشناسی بود. میانگین و انحراف معیار سابقه کار پرستاران در گروه کنترل $(8/75 \pm 5/11)$ و در گروه مداخله $(8/18 \pm 5/12)$ بود. هم چنین سابقه کار در بخش مراقبت ویژه نوزادان در گروه کنترل $(3/33)$ و در گروه مداخله $(5/38 \pm 4/85)$ بود.

در رابطه با وضعیت کاری و نوبت‌های کاری پرستاران بیشتر پرستاران هر دو گروه در شیفت‌های گردشی بودند. بیش از نیمی از پرستاران در هر دو گروه دوره خاصی نیز در رابطه با ساکشن لوله داخل تراشه نوزادان نگذرانده

جدول شماره ۲: فراوانی نمره عملکرد پرستاران در زمینه ساکشن لوله داخل تراشه نوزادان در گروه کنترل (۴۰ نفر) و گروه مداخله (۴۰ نفر) در مرحله قبل و بعد از مداخله

نمره عملکرد (%)	قبل از مداخله		پس از مداخله	
	کنترل فراوانی (%)	مداخله فراوانی (%)	کنترل فراوانی (%)	مداخله فراوانی (%)
<۵۰	۲۳ (۵۷/۵)	۱۷ (۴۲/۵)	۰ (۰)	۳۷ (۹۲/۵)
۷۵ تا ۵۰	۱۷ (۴۲/۵)	۲۲ (۵۵)	۲۹ (۷۲/۵)	۳ (۷/۵)
>۷۵	۰ (۰)	۱ (۲/۵)	۱۱ (۲۷/۵)	۰ (۰)

جدول شماره ۳: مقایسه میانگین و انحراف معیار نمره عملکرد پرستاران در زمینه ساکشن لوله داخل تراشه نوزادان در گروه کنترل (۴۰ نفر) و گروه مداخله (۴۰ نفر) در مرحله قبل و بعد از مداخله

نمره عملکرد پرستاران (۱۰۰-۰)	میانگین \pm انحراف معیار	کنترل	مداخله	نتیجه آزمون تی مستقل
قبل مداخله	$48/01 \pm 6/93$	$51/38 \pm 8/70$	$t = 1/917$ $df = 78$ $P = 0/059$	
بعد مداخله	$42/88 \pm 5/45$	$72/19 \pm 4/16$	$t = 27/024$ $df = 72/95$ $P < 0/001$	
نتیجه آزمون تی زوجی	$t = 3/497$ $df = 39$ $P = 0/001$	$t = 12/436$ $df = 39$ $P < 0/001$		

در ارزیابی عملکرد پرستاران قبل و بعد از مداخله آموزشی، با استفاده از چک لیست میانگین سه بار مشاهده در قبل و سه بار مشاهده بعد از مداخله، عملکرد پرستاران در دو گروه کنترل و مداخله میانگین نمره در پرستاران گروه مداخله افزایش معنی داری را نشان داد (جدول شماره ۲). اگر چه در گروه کنترل نیز تغییرات نمره عملکرد معنی داری بوده است ولی این تغییرات کاهش نمره عملکرد را نشان می دهد (جدول شماره ۳).

بحث و نتیجه گیری

بر اساس نتایج حاصل از این مطالعه، نمره عملکرد پرستاران در مورد ساکشن لوله داخل تراشه نوزادان توانست تحت تأثیر مداخله آموزشی ارتقاء و بهبود یابد. تحلیل داده ها نشان داد که حدود یک سوم از کل پرستاران گروه مداخله 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 از کل موارد چک لیست را کسب نمایند (جدول شماره ۲). این روند بیانگر ضرورت بیشتر آموزش و نظارت بر عملکرد پرستاران است. از سوی دیگر، کاهش نمره گروه کنترل می تواند نشان دهنده عملکرد بهتر مشارکت کنندگان در مرحله اول مطالعه به خاطر حضور پژوهشگر باشد که به دلیل تداوم حضور محقق و نبود هیچ گونه مداخله آموزشی اثر حضور پژوهشگر کاهش یافته در نتیجه نمره عملکرد پرستاران در ضمن ساکشن لوله داخل تراشه نوزادان سیر نزولی را پیدا کرده است به بیان دیگر از آنجا که پرستاران از انجام ارزیابی عملکرد آگاه بودند نمره بالاتر عملکرد در مرحله اول قابل پیش بینی بوده ولی در مرحله دوم علی رغم حضور محقق تلاشی از سوی پرستاران برای رعایت بهتر اصول علمی صورت نگرفته و عملکرد واقعی خود را بکار گرفته اند. در تبیین این امر آموزش مداوم و نظارت بر عملکرد می تواند در تقویت عملکرد صحیح نقش مؤثری داشته باشد.

در میان موارد مورد بررسی در چک لیست، بیشترین زمینه ارتقاء در موارد قبل و پست بعد از اکسیژن رسانی، مستندسازی و استفاده نکردن از نرمال سالین به صورت روتین بود در حالی که در مورد شستن دست ها و رعایت تکنیک آسپتیک به طور کامل ارتقای چندانی نسبت به قبل نداشت. یافته های ما در این مطالعه در راستای نتایج مطالعه Sharma و همکارانش در هند با عنوان تأثیر پروتکل ساکشن لوله داخل تراشه بر آگاهی و عملکرد کارکنان پرستاری می باشد. همچنین نتایج مطالعه آنان نشان داد که داشتن و اجرای پروتکل ساکشن لوله داخل تراشه در افزایش سطح آگاهی و هم چنین بهبود عملکرد پرستاران شاغل در بخش های مراقبت ویژه مؤثر است^(۳). Lima و همکارانش در برزیل نیز ۱۲۴ اپیزود ساکشن قبل و بعد از مداخله آموزشی را مورد مشاهده قرار دادند و این اپیزودهای ساکشن در حیطه های مختلف عملکردی شامل بررسی علائم حیاتی بیمار قبل و پس از انجام ساکشن، شستشوی دست ها قبل و بعد از انجام کار، استفاده از دستکش و تکنیک استریل، توضیح رویه به بیمار، اکسیژناسیون بیمار قبل از انجام کار مورد بررسی قرار گرفتند و نتایج کلی نشان داد که مداخله آموزشی توانست عملکرد پرستاران را در این زمینه بهبود بخشد^(۵). این تغییرات به طور کلی در مطالعه حاضر نیز برای پرستاران مراقبت کننده از نوزادان دارای لوله داخل تراشه نیز صدق می کند.

Sunol تأکید می کند که عملکرد پرستاران باید مبتنی بر شواهد بوده و این عملکرد مبتنی بر شواهد به آنان کمک می کند تا مراقبت با کیفیت بالا بر اساس یافته های تحقیقات و آگاهی برای بیمار ارائه دهند^(۱۶). یکی از نقاط قوت این مطالعه نیز به کارگیری گایدلاین ها و حضور کمیته تخصصی در تدوین و نظارت بر اجرای برنامه آموزشی پرستاران در مراقبت ضمن ساکشن نوزادان بود. شیوه آموزشی که در این مطالعه مورد استفاده قرار گرفت آموزش در گروه های کوچک پنج تا شش نفره بود. Sanasuttipu از تایلند بیان می کند که این شیوه آموزشی

زمینه را بهبود بخشید که می‌تواند کیفیت خدمات ارائه شده را افزایش دهد و به این ترتیب سبب کاهش هزینه های بیمارستانی، کاهش طول مدت بستری و متعاقب آن کاهش میزان عوارض و مرگ و میر گردد. بنابر نتایج حاصل از این تحقیق، پیشنهاد می‌شود که مدیران خدمات پرستاری فرصت‌هایی را جهت آموزش مداوم پرستاران بالینی فراهم سازند تا به دور از دغدغه‌های نوبت کاری و ساعات کاری طولانی بتوانند در برنامه‌های آموزشی که تلفیقی از آموزش نظری و عملی می‌باشد شرکت نمایند و با ادغام و به کارگیری نتایج تحقیق عملکرد خود را ارتقاء بخشند.

تعارض منافع: هیچگونه تعارض منافع توسط نویسندگان بیان نشده است.

تقدیر و تشکر

نتایج پژوهش حاضر حاصل پایان نامه کارشناسی ارشد پرستاری دانشگاه علوم پزشکی ایران است. از معاونت تحقیقات و فناوری دانشگاه همچنین مرکز تحقیقات مراقبت‌های پرستاری به دلیل حمایت مالی قدردانی می‌شود. همچنین بدین وسیله از کارکنان بخش‌های مراقبت ویژه نوزادان بیمارستان‌های مرکز طبی کودکان، علی اصغر، آرش و حضرت رسول که در این پژوهش شرکت داشتند تشکر و قدردانی می‌شود.

به افراد فرصت می‌دهد که عقاید و تجربیات خود را در مورد مسایل مشترک به بحث بگذارند و به آنان فرصت‌های زیادی جهت تفکر، تجزیه و تحلیل و ارزیابی دانش جدید به دست آمده و حل مشکلات بالینی را می‌دهد که می‌تواند تفکر انتقادی فراگیران را بالا ببرد^(۲۱). در مطالعه حاضر از یادآورها مانند پوستر، کتابچه آموزشی و پمفلت جهت تثبیت مطالب آموزشی استفاده گردید که اثر مداخله پس از گذشت چهار هفته مورد ارزیابی مجدد قرار گرفت. نتایج بیانگر تقویت بقای اثر آموزش بر عملکرد پرستاران بود. نتیجه مطالعه حاضر در خصوص اثر بقای آموزش همسو با نتایج محققین دیگر در ایران است^(۲۲) Ban معتقد است در صورت استفاده از پوستر و یادآورها در کنار سایر اطلاعات آموزشی اثر آموزش را می‌توان به مدت چهار هفته تا چهار ماه حفظ نمود^(۲۳).

از محدودیت‌های این پژوهش استفاده از روش مشاهده مستقیم بود که می‌تواند رفتار پرستاران را تحت تأثیر قرار دهد که با تکرار سه مرتبه مشاهده و حضور محقق در نوبت‌های مختلف کاری مختلف سعی شده است این اثر تا حدود زیادی کنترل شود اگرچه به عنوان یک محدودیت می‌تواند اثر گذار در نتایج باشد که از کنترل پژوهشگر خارج بود.

یافته‌های پژوهش حاضر نشان داد که رابطه مستقیم بین ارائه برنامه آموزشی و ارتقای عملکرد پرستاران وجود دارد. در واقع برنامه‌های آموزشی در زمینه ساکشن لوله داخل تراشه نوزادان توانست عملکرد پرستاران در این

References

1. Paula LC, Ceccon ME. Randomized, comparative analysis between two tracheal suction systems in newborn. *Revista da Associação Médica Brasileira*. 2010;56(4):434-9.
2. Donn SM, Sinha SK. Manual of neonatal respiratory care. ed. Berlin Heidelberg New York; 2012 Feb 10.
3. Sharma S, Sarin J, Kaur Bala G. Effectiveness of endotracheal suctioning protocol, In terms of knowledge and practices of nursing personnel. *Nursing and Midwifery Research Journal*. 2014;10(2):47-60.
4. Cardoso JM, Kusahara DM, Guinsburg R, Pedreira ML. Randomized crossover trial of endotracheal tube suctioning systems use in newborns. *Nursing in critical care*. 2017;22(5):276-83.

5. Maggiore SM, Lellouche F, Pignataro C, Girou E, Maitre B, Richard JC, Lemaire F, Brun-Buisson C, Brochard L. Decreasing the adverse effects of endotracheal suctioning during mechanical ventilation by changing practice. *Respiratory care*. 2013;58(10):1588-97.
6. Negro A, Ranzani R, Villa M, Manara D. Survey of Italian intensive care unit nurses' knowledge about endotracheal suctioning guidelines. *Intensive and Critical Care Nursing*. 2014;30(6):339-45.
7. American Association for Respiratory Care. AARC Clinical Practice Guidelines. Endotracheal suctioning of mechanically ventilated patients with artificial airways 2010. *Respiratory care*. 2010;55(6):758-64.
8. Tan AM, Gomez JM, Mathews J, Williams M, Paratz J, Rajadurai VS. Closed versus partially ventilated endotracheal suction in extremely preterm neonates: physiologic consequences. *Intensive and Critical Care Nursing*. 2005;21(4):234-42.
9. Paratz JD, Stockton KA. Efficacy and safety of normal saline instillation: a systematic review. *Physiotherapy*. 2009;95(4):241-50.
10. Bijari B, Abbasi A, Hemati M, Karabi K. Nosocomial infections and related factors in southern khorasan hospitals. *Iranian Journal of Medical Microbiology*. 2015;8(4):69-73. [Persian]
11. Rolloff M. A constructivist model for teaching evidence-based practice. *Nurs Educ Perspect*. 2010;31(5):290-3.
12. Davies K, Monterosso L, Bulsara M, Ramelet AS. Clinical indicators for the initiation of endotracheal suction in children: An integrative review. *Aust Crit Care*. 2015 Feb 1;28(1):11-8.
13. Stevens KR. The impact of evidence-based practice in nursing and the next big ideas. *Online J Issues Nurs*. 2013;18(2):4.
14. Creasia JL, Parker BJ. Analysis and evaluation of contemporary nursing knowledge: nursing models and theories. *Philadelphia: FA Davis Co*. 2007:217-19.
15. Lima ED, Fleck CS, Borges JJ, Condessa RL, Vieira SR. Effects of educational intervention on adherence to the technical recommendations for tracheobronchial aspiration in patients admitted to an intensive care unit. *Rev Bras Ter Intensiva*. 2013;25(2):115-22.
16. Sunol R, Wagner C, Arah OA, Shaw CD, Kristensen S, Thompson CA, Dersarkissian M, Bartels PD, Pfaff H, Secanell M, Mora N. Evidence-based organization and patient safety strategies in European hospitals. *Int J Qua Health Care*. 2014;26(suppl_1):47-55.
17. Heidari M, Shahbazi S. Nurses' awareness about principles of airway suctioning. *Journal of clinical and diagnostic research: JCDR*. 2017;11(8):LC17-LC19.
18. Ebben RH, Vloet LC, Verhofstad MH, Meijer S, Mintjes-de Groot JA, van Achterberg T. Adherence to guidelines and protocols in the prehospital and emergency care setting: a systematic review. *Scand J Trauma Resusc Emerg Med*. 2013 Dec;21(1):9.
19. Guideline coverage includes NICU KEMH, NICU PMH and NETS, Women and Newborn Health Service Neonatology, Endotracheal Suctioning.
<https://www.kemh.health.wa.gov.au/~media/Files/Hospitals/WNHS/For%20health%20professionals/Clinical%20guidelines/NEO/WNHS.NEO.EndotrachealSuctioning.pdf>.
20. Tume LN, Copnell B. Endotracheal suctioning of the critically ill child. *J Pediatr Intensive Care*. 2015;4(02):056-63.
21. Sanasuttipun W, Tungjairob V., Musiksukont S, Lerthamatewe W, Chanwatan B. Effectiveness of small group discussion on critical thinking, self-directed learning and learning satisfaction of THAI nursing students. *Journal of Nursing Sciences*. 2009; 27: 8-16.
22. Behzadi F, Khanjari S, Haghani H. Impact of an education program on the performance of nurses in providing oral care for mechanically ventilated children. *Aust Crit Care*. 2018;32(4):307-13.
23. Ban KO. The effectiveness of an evidence-based nursing care program to reduce ventilator-associated pneumonia in a Korean ICU. *Intensive and Critical Care Nursing*. 2011;27(4):226-32.