

April - May 2025, Volume 14, Issue 1 Page: 12-20

Nurses' Adherence to Ventilator-Associated Pneumonia Prevention Guidelines in the Teaching Hospitals of Iran

University of Medical Sciences, 2024

Masoomah ahmadzadeh¹, Mansoureh Ashghali Farahani²,
Morteza Mohammadzadeh³, Hanieh Gholamnejad^{4*}

1-MSc in Nursing, Hazrat Rasool Akram Hospital, Tehran, Iran. ORCID ID: 0009-0007-2030-4350

2-Nursing and Midwifery Care Research Center, Health Management Research Institute, School of Nursing and Midwifery, Iran University of Medical Sciences, Tehran, Iran ORCID ID: 0000-0002-4573-3254

3-Assistant professor, Department of Biostatistics, School of Public Health, Iran University of Medical Sciences, Tehran, ORCID ID: 0000-0002-2258-3388

4- Assistant professor, Medical-Surgical Department, School of Nursing & Midwifery, Iran University of Medical Sciences, Tehran, Iran, ORCID ID: 0000-0002-4375-8722

***Corresponding Author:** Hanieh gholamnejad, Assistant professor, Medical-Surgical Department, School of Nursing & Midwifery, Iran University of Medical Sciences, Tehran, Iran,
E-mail: Haniehgholamnejad@gmail.com

Received: 24 Jan 2025

Revised: 29 Mar 2025

Accepted: 1 Apr 2025

Abstract

Introduction: Ventilator-associated pneumonia is one of the common infections in intensive care unit patients, which can increase hospitalization duration and mortality rates. Preventing Ventilator-Associated Pneumonia (VAP) requires teamwork, especially for nurses who play a crucial role in respiratory care. However, due to the high number of patients, limited time, and insufficient training, preventive measures are not implemented properly. This study assessed nurses' adherence to ventilator-associated pneumonia prevention guidelines in the teaching hospitals affiliated with Iran University of Medical Sciences in 2024.

Methods: A cross-sectional study was conducted involving 265 intensive care unit nurses from educational hospitals in Tehran. The study utilized two questionnaires: one to collect demographic information and another to assess nurse compliance with guidelines for the prevention of ventilator-associated pneumonia, which had a single domain with a scoring range of zero to thirty-four. Data analysis was performed using SPSS version 18, employing descriptive and inferential statistical methods, including Pearson correlation coefficient, independent t-test, and one-way analysis of variance (ANOVA).

Results: The findings showed that nurses' adherence to VAP prevention protocols was 66.8%, with a mean adherence score of 25.33 ± 4.13 . The highest and lowest adherence rates were related to the use of heat and moisture exchangers Heat and Moisture Exchanger Filters (HMEFs) (1.94 ± 0.23) and the use of sterile gloves during open suctioning (0.83 ± 0.77), respectively.

Conclusion: This study demonstrated that the level of nurses' adherence to ventilator-associated pneumonia prevention protocols in intensive care units is satisfactory and acceptable. These findings indicate the effectiveness of these protocols and highlight the importance of adherence in reducing the risk of pneumonia. Accordingly, it is recommended that regular training sessions and adequate supervision be implemented to enhance compliance with these guidelines.

Keywords: adherence, Nurse, Ventilator Associated Pneumonia

How to cite this article: AHmadzade M, Ashghali Farahani M, Mohammadzadeh M, Gholamnejad H. Nurses' Adherence to Ventilator-Associated Pneumonia (VAP) Prevention Guidelines in the Teaching Hospitals of Iran University of Medical Sciences, 2024. Journal of Nursing Education (JNE). May 2020.p12-20(in Persian)

ISSN/ © 2022 The Authors. Published by Iranian Nursing Association.

This is an open access article under the CC BY license (<http://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>).



میزان پایداری پرستاران به دستورالعمل‌های پیشگیری از پنومونی مرتبط با ونتیلاتور در مراکز آموزشی درمانی دانشگاه علوم پزشکی ایران، سال ۱۴۰۳

معصومه احمدزاده^۱، منصوره اشقلى فراهانی^۲، مرتضی محمدزاده^۳، حانیه غلام نژاد^{۴*}

۱- کارشناس ارشد پرستاری، بیمارستان حضرت رسول اکرم. ORCID: ۰۰۰۹-۰۰۰۷-۲۰۳۰-۴۳۵۰
۲- مرکز تحقیقات مراقبت‌های پرستاری و مامایی، پژوهشکده مدیریت سلامت، دانشکده پرستاری و مامایی دانشگاه علوم پزشکی ایران، تهران، ایران.

ORCID: ۰۰۰۰-۰۰۰۲-۴۵۷۳-۳۲۵۴

۳- استادیار آمار زیستی، دانشکده بهداشت، دانشگاه علوم پزشکی ایران. ORCID: ۰۰۰۰-۰۰۰۲-۲۲۵۸-۳۳۸۸

۴- استادیار پرستاری، دانشکده پرستاری و مامایی، دانشگاه علوم پزشکی ایران ORCID: ۰۰۰۰-۰۰۰۲-۴۳۷۵-۸۷۲۲

*نویسنده مسئول: حانیه غلام نژاد، استادیار پرستاری، دانشکده پرستاری و مامایی، دانشگاه علوم پزشکی ایران.

ایمیل: haniehgholamnejad@gmail.com

تاریخ پذیرش: ۱۴۰۳/۱/۱۲

تاریخ بازبینی: ۱۴۰۴/۱/۹

تاریخ دریافت: ۱۴۰۳/۱/۵

چکیده

مقدمه: پنومونی مرتبط با ونتیلاتور از عفونت‌های شایع بیماران بخش مراقبت‌های ویژه است که می‌تواند مدت بستری و مرگومیر را افزایش دهد. پیشگیری از پنومونی مرتبط با ونتیلاتور مستلزم همکاری تیمی، به‌ویژه پرستاران است که نقش کلیدی در مراقبت‌های تنفسی دارند. با این حال، به دلیل تعداد زیاد بیماران، کمبود زمان و آموزش، اجرای اصول پیشگیری به‌درستی انجام نمی‌شود. این مطالعه با هدف تعیین میزان پایداری پرستاران به دستورالعمل‌های پیشگیری از پنومونی مرتبط با ونتیلاتور در مراکز آموزشی درمانی دانشگاه علوم پزشکی ایران در سال ۱۴۰۳ انجام شد. **روش کار:** این مطالعه مقطعی از نوع توصیفی با مشارکت ۲۶۵ پرستار شاغل در بخش مراقبت‌های ویژه مراکز آموزشی درمانی شهر تهران انجام گرفت. ابزارهای مورد استفاده در این پژوهش دو پرسشنامه اطلاعات جمعیت شناختی و پرسشنامه پایداری پرستاران به دستورالعمل‌های پیشگیری از پنومونی مرتبط با ونتیلاتور مورد استفاده قرار گرفت. این پرسشنامه دارای یک حیطة و محدوده نمرات صفر تا ۳۴ می‌باشد. داده‌های جمع‌آوری شده وارد نرم‌افزار SPSS نسخه ۱۸ شد؛ و برای آنالیز داده‌ها از آزمون‌های آماری توصیفی و استنباطی (ضریب همبستگی پیرسون، آزمون تی مستقل، آنالیز واریانس یک‌طرفه) استفاده شد.

یافته‌ها: نتایج مطالعه نشان داد که پایداری پرستاران به پروتکل‌های پیشگیری از پنومونی مرتبط با ونتیلاتور ۶۶/۸٪ بوده و میانگین نمره پایداری $(25/33 \pm 4/13)$ گزارش شده است. همچنین، بالاترین و پایین‌ترین میانگین پایداری به ترتیب مربوط به استفاده از مرطوب کننده‌های حرارتی و رطوبتی (فیلتر) $(1/94 \pm 0/23)$ و استفاده از دستکش استریل در زمان ساکشن باز $(0/83 \pm 0/77)$ بوده است.

نتیجه‌گیری: این مطالعه نشان داد که سطح پایداری پرستاران به پروتکل‌های پیشگیری از پنومونی مرتبط با ونتیلاتور در بخش‌های مراقبت ویژه در سطح مطلوب و قابل قبول قرار دارد. این یافته‌ها حاکی از اثربخشی این پروتکل‌ها و اهمیت رعایت آن‌ها در کاهش خطر بروز پنومونی است. بر این اساس، پیشنهاد می‌شود که با برگزاری دوره‌های آموزشی منظم و اعمال نظارت کافی، سطح پایداری به این دستورالعمل‌ها بهبود یابد.

کلیدواژه‌ها: پایداری، پرستار، پنومونی مرتبط با ونتیلاتور

مقدمه

پنومونی مرتبط با ونتیلاتور (VAP) نوعی پنومونی است که ۴۸ ساعت یا بیشتر پس از لوله‌گذاری داخل تراشه و شروع تهویه مکانیکی رخ می‌دهد [۱]. پنومونی مرتبط با ونتیلاتور یکی از شایع‌ترین عفونت‌های بیمارستانی در بیماران بستری در بخش مراقبت‌های ویژه (ICU) است [۲]. علت اصلی پنومونی مرتبط با ونتیلاتور، میکروآسپیراسیون ترشحات زیرگلو است که ممکن است به دلیل کم‌باد شدن کاف تراشه باشد. کلونیزاسیون راه‌های هوایی اوروفارنکس توسط فلور درون‌زا یا پاتوژن‌های برون‌زا از محیط ICU، به‌ویژه از طریق دست‌های افراد گروه مراقبت‌های بهداشتی، از مهم‌ترین علل این عارضه هستند [۳].

پیشگیری از پنومونی مرتبط با ونتیلاتور در ICU یک اقدام ضروری برای ایمنی بیمار است و به اولویت ارائه مراقبت‌های بهداشتی در ICU تبدیل شده است، به‌طوری‌که میزان شیوع پنومونی مرتبط با ونتیلاتور به‌عنوان شاخص ایمنی و کیفیت مراقبت در ICU در نظر گرفته می‌شود [۴-۵]. سازمان‌های بهداشتی نیاز به مداخلاتی دارند که پیروی از دستورالعمل‌های پیشگیری از پنومونی مرتبط با ونتیلاتور را ترویج کنند و بروز پنومونی مرتبط با ونتیلاتور را کاهش دهند [۶]. اهمیت رعایت دستورالعمل‌های پیشگیری از پنومونی مرتبط با ونتیلاتور در حفظ سلامت عمومی، ایمنی بیماران و کارکنان بهداشت نهفته است. این دستورالعمل‌ها به کاهش خطر انتقال عفونت، کاهش بار بهداشتی، کاهش هزینه‌های درمانی و نجات جان بیماران کمک می‌کنند. پیروی از این پروتکل‌ها می‌تواند منجر به کاهش چشمگیر عوارض و مرگومیر ناشی از پنومونی مرتبط با ونتیلاتور شود [۷]. اجرای دقیق دستورالعمل‌های پیشگیری از پنومونی مرتبط با ونتیلاتور می‌تواند تا ۴۰ درصد از موارد مرگومیر مرتبط با این عفونت را کاهش دهد و هزینه‌های مرتبط با درمان پنومونی مرتبط با ونتیلاتور را تا حد زیادی کاهش دهد [۶].

برای جلوگیری یا کاهش میزان پنومونی مرتبط با ونتیلاتور، دستورالعمل‌های بالینی متعددی طراحی و به مراکز درمانی ارسال شده است که نیازمند همکاری تیمی تمام اعضای مراقبت و درمان، از جمله پرستاران در ICU است [۸]. پرستاران، به‌عنوان کارکنان اصلی هر بخش مراقبت‌های بهداشتی، نقش کلیدی در ارائه مراقبت‌های تنفسی دارند و

مسئولیت اجرای استراتژی‌های پیشگیری از پنومونی مرتبط با ونتیلاتور را بر عهده‌دارند [۹]. بااین‌حال، پرستاران به دلایل مختلفی مانند تعداد زیاد بیماران، کمبود زمان و حجم کاری، کمبود آموزش، کمبود کارکنان و فقدان خط‌مشی‌ها و پروتکل‌ها، اصول پیشگیری از پنومونی مرتبط با ونتیلاتور را در حد مطلوب اجرا نمی‌کنند و این باعث ایجاد شکاف بین عملکرد فعلی و وضعیت ایده‌آل شده است [۱۰]. به‌عنوان مثال در مطالعه Aloush و همکاران نیمی (۵۳٪) از شرکت‌کنندگان پایبندی ناکافی به این دستورالعمل‌ها داشتند [۱۱]. همچنین در مطالعه عکاف زاده و همکاران هم میانگین نمره دانش پرستاران نسبت به پیشگیری از پنومونی مرتبط با ونتیلاتور و میانگین کل نمره عملکرد در خصوص پیشگیری از پنومونی مرتبط با ونتیلاتور نشان می‌دهد دانش و عملکرد پرستاران مورد مطالعه در حد متوسط بوده است [۱۲].

عدم آگاهی پرستاران از به‌کارگیری دستورالعمل‌های مبتنی بر شواهد می‌تواند مانعی برای پایبندی و اجرای این دستورالعمل‌ها باشد. مطالعه احمدی پور و همکاران نشان می‌دهد که اقدامات پیشگیرانه پنومونی مرتبط با ونتیلاتور به‌طور مؤثر انجام نمی‌شود. به‌عنوان مثال، دستورالعمل‌های پیشگیری از پنومونی مرتبط با ونتیلاتور در برخی از ICU های ایران به زبان انگلیسی گزارش شده است. تنها ۱۷ تا ۳۰ درصد از پرستاران اصول بهداشت دست را رعایت می‌کنند و اکثر آن‌ها دانش ضعیف یا متوسطی در مورد پیشگیری از پنومونی مرتبط با ونتیلاتور دارند [۱۳]. با توجه به نقش اصلی پرستاران در پیشگیری از این عارضه، ارزیابی عملکرد و میزان رعایت پروتکل‌ها توسط پرستاران شاغل در بخش‌های ویژه در مورد دستورالعمل‌های پیشگیری از پنومونی مرتبط با ونتیلاتور ضروری است [۱۴]. لذا این مطالعه با بررسی میزان پایبندی پرستاران به دستورالعمل‌های پیشگیری از پنومونی مرتبط با ونتیلاتور در مراکز آموزشی درمانی دانشگاه علوم پزشکی ایران در سال ۱۴۰۳ انجام شد.

روش کار

در این مطالعه مقطعی - توصیفی میزان پایبندی پرستاران به دستورالعمل‌های پیشگیری از پنومونی مرتبط با ونتیلاتور در مراکز آموزشی درمانی دانشگاه علوم پزشکی ایران مورد بررسی قرار گرفت. محیط پژوهش شامل بیمارستان‌های

دستورالعمل‌های طراحی شده قبلی و پرسشنامه‌های موجود استفاده کرده بود. برای بررسی روایی ظاهری و محتوایی پرسشنامه یک گروه متشکل از چهار پرستار ارشد ICU، دو عضو هیئت علمی پرستاری و دو متخصص کنترل عفونت آن را مورد ارزیابی قرار داده بودند. شاخص روایی محتوا (CVI) پرسشنامه ۰/۹۴ بود. سپس در یک مطالعه آزمایشی با مشارکت ۱۵ نفر از پرستاران ICU سختی، خوانایی و زمان لازم برای تکمیل پرسشنامه بررسی و اصلاحات لازم انجام شده بود. در نهایت همسانی درونی با ضریب آلفای کرونباخ اندازه‌گیری شده و ۰/۷۹ به دست آمده بود [۱۵]. ابزار مذکور به زبان انگلیسی بوده و در ایران روان‌سنجی نشده است؛ بنابراین در مرحله اول پژوهش بعد از مکاتبه با طراح پرسشنامه و اخذ مجوز از طراح ابزار، ابتدا ترجمه ابزار به زبان فارسی انجام شد. جهت انجام فرآیند ترجمه از روش Forward-Backward استفاده شد. بدین منظور، ابتدا دو مترجم ایرانی مسلط به زبان انگلیسی دو ترجمه مستقل از نسخه انگلیسی پرسشنامه به زبان فارسی را انجام داد. نسخه فارسی اولیه از ترجمه فوق با در نظر گرفتن بهترین ترجمه و اصلاح شکاف‌های موجود از هر سؤال توسط گروه تحقیق مورد بررسی قرار گرفت. در مرحله بعد دو فرد متخصص به زبان انگلیسی نسخه نهایی تهیه شده را مجدداً به زبان انگلیسی ترجمه کرد؛ و در نهایت این نسخه برای طراح ابزار ارسال شد و بعد از تأیید ایشان و سپس تأیید روایی علمی در پژوهش مورد استفاده قرار گرفت. برای بررسی روایی علمی پرسشنامه از نظرات اصلاحی سه نفر از اعضای هیات علمی دانشکده پرستاری و مامایی دانشگاه علوم پزشکی ایران و دو نفر از پرستاران شاغل در ICU استفاده شد و شاخص روایی محتوا (CVI) آن ۰/۹۱ به دست آمد. اعتماد علمی ابزار گردآوری داده‌ها با مشارکت ۳۰ نفر از پرستاران و محاسبه ضریب آلفای کرونباخ انجام شد و مقدار آن ۰/۷۲ به دست آمد. داده‌های حاصل از این قسمت وارد تحلیل نهایی نشد. پرسشنامه پایبندی پرستاران به رعایت دستورالعمل‌های پیشگیری از پنومونی مرتبط با ونتیلاتور تک‌بعدی بوده و از ۱۷ سؤال در مقیاس لیکرت ۳ قسمتی (هرگز= صفر، گاهی=۱، همیشه=۲) تشکیل شده است. حداکثر نمره ۳۴ و حداقل نمره صفر است. نمره بالاتر به مفهوم پایبندی بیشتر است. این پرسشنامه در خارج از کشور در مطالعه Al-Sayaghi مورد استفاده قرار گرفته [۱۵] و به دلیل برخورداری از معیارهای

فیروزگر، رسول اکرم (ص)، هفت‌تیر، مطهری، هاشمی نژاد، فیروزآبادی و شهیدی یافت‌آباد بود. انتخاب این مراکز به دلیل داشتن تخت‌های فعال بخش ICU می‌باشد. مجوز لازم از کمیته‌ی اخلاق معاونت پژوهشی دانشگاه علوم پزشکی ایران با کد اخلاق IR.IUMS.REC.1403.106 دریافت شد. برای تعیین حداقل حجم نمونه لازم در سطح اطمینان معناداری ۰/۰۵ و توان آزمون ۰/۹۰، با خطای برآورد کوچک (Cohen's effect size=0.2) حداقل حجم نمونه لازم ۲۶۵ نفر محاسبه شد.

$$n = \frac{2(z_{\alpha} + z_{\beta})^2 * \sigma^2}{\delta^2}$$

نمونه‌گیری به روش چندمرحله‌ای با تخصیص متناسب و با توجه به تعداد پرستاران شاغل در بخش‌های ICU هر مرکز صورت گرفت. در این مطالعه بیمارستان‌ها طبقات را تشکیل داد. ابتدا تعداد نمونه در هر مرکز با توجه به حجم نمونه مورد نیاز مطالعه مشخص شد. در مرحله بعدی بر اساس تعداد ICU‌های هر بیمارستان و تعداد پرستاران شاغل در هر ICU مجدداً نمونه‌گیری به صورت سهمیه‌ای از همه بخش‌های ICU صورت گرفت و در نهایت پرستاران در هر مرکز به صورت مستمر وارد مطالعه شدند. معیارهای ورود به مطالعه شامل تمایل به شرکت در پژوهش و داشتن حداقل مدرک کارشناسی پرستاری بود. معیار خروج پرسشنامه‌هایی بودند که به طور کامل پاسخ داده نشده بودند. این نمونه‌ها از مطالعه کنار گذاشته شدند و با افراد جدیدی جایگزین شدند.

ابزار گردآوری داده‌ها شامل دو پرسشنامه اطلاعات جمعیت شناختی و پرسشنامه پایبندی پرستاران به رعایت دستورالعمل‌های پیشگیری از پنومونی مرتبط با ونتیلاتور بود. پرسشنامه اطلاعات جمعیت شناختی یک پرسشنامه محقق ساخته و شامل سؤالاتی در زمینه ی سن، جنس، میزان تحصیلات، بیمارستان محل خدمت، نوبت کاری، سابقه کار در بخش ویژه، نوع ICU، گذراندن دوره آموزشی مرتبط با ونتیلاتور و گذراندن دوره آموزشی کنترل عفونت بود. پرسشنامه پایبندی پرستاران به رعایت دستورالعمل‌های پیشگیری از پنومونی مرتبط با ونتیلاتور توسط Al-Sayaghi در سال ۲۰۲۱ در کشور عربستان طراحی شد. Al-Sayaghi جهت طراحی آیت‌های پرسشنامه از نتایج به دست آمده از مرورهای سیستماتیک، پنومونی مرتبط با ونتیلاتور،

روایی و پایایی که قبلاً هم ذکر شده است، برای اولین بار در ایران در این مطالعه مورد استفاده قرار گرفت. پژوهشگر پس از اخذ معرفی نامه از دانشگاه علوم پزشکی ایران و ارائه آن به مسئولین مراکز آموزشی تحقیقاتی ذکر شده، اقدام به نمونه گیری نمود... در این پژوهش، اهداف و روش های مورد استفاده به طور کامل برای شرکت کنندگان توضیح داده شد. همچنین، رضایت نامه آگاهانه و کتبی از افراد برای مشارکت داوطلبانه در مطالعه اخذ گردید. به منظور حفظ محرمانگی، اطمینان لازم به شرکت کنندگان داده شد که تمامی اطلاعات آن ها کاملاً محرمانه باقی خواهد ماند. علاوه بر این، به شرکت کنندگان این امکان داده شد که در هر مرحله از مطالعه، بدون هیچ گونه عواقب سوء، از ادامه همکاری انصراف دهند. سپس فرم پرسشنامه اطلاعات جمعیت شناختی همراه با پرسشنامه پابندی پرستاران به رعایت دستورالعمل های پیشگیری از پنومونی مرتبط با ونتیلاتور در اختیار پرستاران در سه نوبت کاری صبح، عصر، شب قرار داده شد. از واحدهای

مورد پژوهش درخواست شد که پرسشنامه را در همان شیفت تکمیل کرده و در اختیار وی قرار دهند. هر پرسشنامه پس از تکمیل از نظر پاسخ دهی کامل به سؤالات کنترل شد. اغلب پرستاران به دلیل مشغله زیاد در طول شیفت در صورتی راضی به همکاری بودند که پرسشنامه ها را در شیفت های بعدی تحویل دهند. تجزیه تحلیل داده ها در دو بخش آمار توصیفی و آمار استنباطی (ضریب همبستگی پیرسون، آزمون تی مستقل، آنالیز واریانس یک طرفه) با نرم افزار SPSS نسخه ۱۸ صورت گرفت.

یافته ها

در این مطالعه، میانگین سن پرستاران حدود ۳۳/۹۱ سال با انحراف معیار ۵/۸۵ بود. از بین شرکت کنندگان، بیش از نیمی (۱۶۴ نفر) زن بودند. اکثریت واحدهای مورد بررسی (۸۸/۷ درصد) دارای مدرک کارشناسی پرستاری بودند و بیشتر آن ها سابقه کاری بین ۶ تا ۱۰ سال (۳۴/۷ درصد) داشتند. اکثر پرستاران در شیفت های در گردش مشغول به کار بودند (جدول ۱).

جدول ۱. توزیع فراوانی متغیرهای جمعیت شناختی و مرتبط با شغل پرستاران شاغل در بخش های ویژه مراکز آموزشی-درمانی دانشگاه علوم پزشکی ایران در سال ۱۴۰۳

متغیر	زیرگروه	فراوانی	درصد
جنسیت	مرد	۱۰۱	۳۸/۱
	زن	۱۶۴	۶۱/۹
تحصیلات	کارشناسی	۲۳۵	۸۸/۷
	کارشناسی ارشد	۳۰	۱۱/۳
بیمارستان محل خدمت	حضرت رسول	۵۸	۲۱/۹
	هفت تیر	۳۰	۱۱/۳
	فیروزآبادی	۲۰	۷/۵
	یافت آباد	۲۰	۷/۵
	مطهری	۱۶	۶/۰
	هاشمی نژاد	۱۳	۴/۹
	فیروزگر	۱۰۸	۴۰/۸
	ثابت صبح	۳۲	۲۱/۱
نوبت کاری	ثابت شب	۲۸	۱۰/۶
	در گردش	۲۰۵	۷۷/۴
سابقه کاری در بخش ICU	یک سال	۱۶	۶/۰
	یک تا پنج	۸۵	۳۲/۱
	شش تا ده سال	۹۲	۳۴/۷
	بیشتر از ده سال	۷۲	۲۷/۲

نوع ICU	داخلی	۸۳	۳۱/۳
	جراحی	۶۸	۲۵/۷
	سوختگی	۱۶	۶/۰
	جنرال	۹۰	۳۴/۰
	قلب باز	۸	۳/۰
گذراندن دوره آموزشی مرتبط با ونتیلاتور	بله	۲۳۹	۹۰/۲
	خیر	۲۶	۹/۸
گذراندن دوره آموزشی کنترل عفونت	بله	۲۶۰	۹۸/۱
	خیر	۵	۱/۹

نتایج مطالعه نشان داد که میانگین و انحراف معیار نمره پایبندی پرستاران به دستورالعمل‌های پیشگیری از پنومونی مرتبط با ونتیلاتور (۴/۱۳) ۲۵/۳۳ بود؛ و نمره پایبندی ۶۶/۸٪ از پرستاران شرکت‌کننده در این مطالعه بین ۲۴ تا ۳۴ بود که به مفهوم پایبندی قابل قبول می‌باشد.

میزان پایبندی به دستورالعمل‌های پیشگیری از پنومونی مرتبط با ونتیلاتور با متغیرهای سن، نوبت کاری و سایقه کاری ارتباط معنی‌داری دارد. به‌طوری‌که با افزایش سن میزان پایبندی هم افزایش پیدا می‌کند. همچنین بین

میزان پایبندی به رعایت دستورالعمل‌های پیشگیری از پنومونی مرتبط با ونتیلاتور با نوبت کاری تفاوت آماری معناداری دارد. ($p < 0.001$). به‌طوری‌که نمره پایبندی در شیفت صبح بالاتر از شیفت‌های در گردش و ثابت شب بوده است. آزمون کروسکال-والیس و اصلاح بونفرنی نشان داد میزان پایبندی به رعایت دستورالعمل‌های پیشگیری از پنومونی مرتبط با ونتیلاتور باسابقه کار در بخش ویژه در افراد باسابقه کاری بیش از ده سال در بخش ویژه به‌طور معناداری بیشتر از افراد با یک سال سابقه کار است.

جدول ۲. ارتباط متغیرهای جمعیت شناختی و شغلی پرستاران شاغل در بخش‌های ویژه مراکز درمانی پزشکی ایران با نمره پایبندی به دستورالعمل‌های پیشگیری از پنومونی مرتبط با ونتیلاتور

مشخصات فردی				
نمره پایبندی به دستورالعمل‌های پیشگیری از پنومونی مرتبط با ونتیلاتور	میانگین	انحراف معیار	نتیجه آزمون	نوع آزمون
سن	۳۳/۹۱	۵/۸۵	$t^2 = 0.202$ $P = 0.001$	ضریب همبستگی پیرسون
نوبت کاری	۲۸/۳۱	۳/۲۶	$\chi^2 = 17.56$ $P = 0.000$	آزمون کروسکال-والیس
	ثابت صبح	۰		
	ثابت عصر	۰		
	ثابت شب	۴/۳۹		
سابقه کاری	۲۴/۹۳	۴/۰۵	$\chi^2 = 10.73$ $P = 0.013$	آزمون کروسکال-والیس
	در گردش	۲۴/۹۲		
	یک سال	۴/۴۶		
	یک تا پنج	۴/۶۲		
	شش تا ده سال	۳/۸۱		
بیشتر از ده سال	۲۶/۳۹	۳/۵۳		

بحث

این مطالعه باهدف تعیین میزان پایداری پرستاران به دستورالعمل‌های پیشگیری از پنومونی مرتبط با ونتیلاتور انجام شد. یافته‌های پژوهش حاضر نشان داد که میزان پایداری به دستورالعمل‌های پیشگیری از پنومونی مرتبط با ونتیلاتور در بین پرستاران شاغل در بخش‌های ICU در سطح قابل قبولی قرار دارد. هم‌راستا با این نتیجه حاصل از پژوهش حاضر، در مطالعه مشابهی که در کشور عربستان انجام شد، میزان پایداری در سطح بالا و قابل قبولی گزارش شده است [۱۵]. همچنین در راستای نتایج مطالعه حاضر، میزان پایداری در تانزانیا ۶۰٫۸٪ گزارش شده است و نتایج مطالعه ما همسو با آن است [۱۶]؛ اما در پژوهش Aloush و همکاران تقریباً ۷۰٪ پرستاران پایداری ضعیف یا ناکافی به دستورالعمل‌های پیشگیری از پنومونی مرتبط با ونتیلاتور داشتند [۱۷] که غیرهمسو با نتایج مطالعه حاضر است. این نتایج غیرهمسو به میزان زیادی مربوط به مکان‌های جغرافیایی متفاوت مطالعات می‌باشد. البته از نظر بهداشت، درمان و پیشگیری، کشور ایران نسبت به اردن در رتبه بهتری قرار دارد که همین مساله می‌تواند توضیح این تفاوت باشد [۱۷].

نتایج این مطالعه نشان داد که بین سن و میزان پایداری به دستورالعمل‌های پیشگیری از پنومونی مرتبط با ونتیلاتور ارتباط مثبت و معناداری وجود دارد، به‌طوری‌که پرستاران با سن بیشتر به این دستورالعمل‌ها پایبند هستند. این یافته‌ها با نتایج مطالعه‌ای مشابه که توسط عکافزاده و همکاران در سال ۲۰۱۹ انجام شده، همخوانی دارد و نشان می‌دهد که افراد با سن بالاتر میانگین بالاتری در پایداری به این دستورالعمل‌ها دارند [۱۰]. با افزایش سن، میزان پایداری پرستاران به رعایت دستورالعمل‌های پیشگیری از پنومونی بالاتر می‌رود، زیرا پرستاران مسن‌تر و باتجربه‌تر ممکن است آگاهی بیشتری در مورد اهمیت این دستورالعمل‌ها داشته باشند. همچنین، تجربه طولانی‌مدت آن‌ها در محیط بیمارستان و مواجهه با شرایط مختلف باعث می‌شود که به اهمیت رعایت این دستورالعمل‌ها پی ببرند [۱۷]. نتایج این پژوهش با یافته‌های مطالعه Darawad و همکاران همخوانی ندارد. در این مطالعه، ۲۲۴ پرستار شرکت کردند و مشخص شد که متغیرهای دموگرافیک تأثیر معنی‌داری بر پایداری نداشتند [۱۸].

از دیگر نتایج پژوهش حاضر این بود که نمره پایداری در شیفت صبح نسبت به شیفت‌های در گردش و ثابت شب تفاوت آماری معناداری دارد. به عبارتی، میزان میانگین پایداری به رعایت دستورالعمل‌های پیشگیری از پنومونی مرتبط با ونتیلاتور در پرستارانی که در شیفت ثابت صبح مشغول به کار بودند، بیشتر بوده است. این یافته‌ها با نتایج مطالعه Silva و همکاران همسو می‌باشد. در مطالعه مذکور، پایداری بالا در شیفت کاری صبح گزارش گردید [۱۹]. به نظر می‌رسد بار کاری کمتر در شیفت صبح [۲۰] و نظارت بیشتر در این شیفت [۲۱] از دلایل بالا بودن میزان پایداری به پروتکل‌های پیشگیری از پنومونی مرتبط با ونتیلاتور باشد. همچنین، در مطالعه Yin و همکاران گزارش شده که با افزایش تعداد شیفت‌های شب پرستاران، میزان بروز پنومونی مرتبط با ونتیلاتور نیز افزایش می‌یابد [۲۲].

نتایج پژوهش حاضر نشان می‌دهد که نمره پایداری در افراد با سابقه کاری بیش از ده سال در بخش ویژه به‌طور معناداری بیشتر از افرادی است که تنها یک سال سابقه کار دارند. این یافته‌ها با نتایج مطالعات پیشین، ازجمله پژوهش Aloush و همکاران در سال ۲۰۲۰ و پژوهش عکافزاده و همکاران در سال ۲۰۱۹، همخوانی دارد که نشان‌دهنده نمرات پایداری بالاتر پرستاران باتجربه بیشتر است [۲۳، ۱۰]. همچنین در مطالعه‌ی قبلی که توسط Yin و همکارانش در سال ۲۰۲۲ انجام داده‌اند، نتایجی مبنی بر ارتباط قابل‌توجه بروز پنومونی مرتبط با ونتیلاتور با متغیرهای مختلف ازجمله سابقه کار گزارش شده است [۲۲]. با توجه به نتایج این پژوهش و همچنین نتایج مطالعات قبلی، پرستاران با سابقه کار بالا به دلیل تخصصی که در زمینه مراقبت از بیماران تحت مراقبت‌های ویژه کسب کرده‌اند، بیشتر به رعایت دستورالعمل‌های پیشگیری از پنومونی مرتبط با ونتیلاتور پایبند هستند [۲۲-۲۴]. همچنین این پرستاران، به دلیل تجربه بیشتر در مواجهه با شرایط مختلف و خطرات بالقوه، اهمیت رعایت دستورالعمل‌ها را بهتر درک می‌کنند و به آن پایبند هستند. این پرستاران از طریق آموزش‌های قبلی و تجربیات عملی خود، آگاهی بیشتری درباره خطرات پنومونی و روش‌های پیشگیری از آن کسب کرده‌اند [۲۵].

احتمال ارائه پاسخ‌های غیرواقعی به سؤالات پرسشنامه خود گزارشی یکی از محدودیت‌های اجرایی این طرح بود؛ در این خصوص، پژوهشگر سعی کرد با انجام تدابیری چون

پیشگیری از این عفونت، تخصیص منابع برای آموزش مداوم و ارتقای آگاهی آن‌ها ضروری است تا کیفیت مراقبت‌های بالینی بهبود یابد. طراحی برنامه‌های آموزشی متناسب با هر گروه سنی و سطح تجربه می‌تواند مؤثر باشد. این یافته‌ها می‌توانند راهنمای سیاست‌گذاری‌هایی باشند که بر ارتقای رعایت دستورالعمل‌ها تأکید دارند تا بروز پنومونی مرتبط با ونتیلاتور کاهش یابد.

سیاسگزاری

این مقاله حاصل طرح پژوهشی مصوب کمیته تحقیقات دانشجویی دانشگاه علوم پزشکی ایران می‌باشد نویسندگان از معاونت تحقیقات و فن‌آوری جهت تصویب و اختصاص کد اخلاق تقدیر نموده و همچنین از پرستاران بخش‌های ICU که علیرغم کار سنگین حاضر به همکاری شدند تقدیر و تشکر به عمل می‌آید.

تضاد منافع

در نگارش این مقاله هیچ‌گونه تضاد منافی وجود ندارد.

جلب اعتماد واحدهای موردپژوهش از طریق ارائه توضیحات کافی در مورد محرمانه ماندن اطلاعات و همچنین تأکید بر اهمیت واقعی بودن داده‌ها برای رسیدن به نتایج درست، امکان دریافت پاسخ‌های واقعی را افزایش دهد. همچنین، اغلب پرستاران به دلیل مشغله زیاد در طول شیفت، در صورتی راضی به همکاری بودند که پرسشنامه‌ها را در شیفت‌های بعدی تحویل دهند. پژوهشگر تلاش کرد تا حد امکان متناسب با شرایط پرستاران با آن‌ها همکاری شود.

نتیجه‌گیری

یافته‌های این مطالعه نشان داد که میزان پایبندی پرستاران به دستورالعمل‌های پیشگیری از پنومونی مرتبط با ونتیلاتور در سطح قابل‌قبولی قرار دارد و با نتایج مشابه در سایر کشورها همسو است. سن و سابقه کار پرستاران ارتباط مستقیمی با میزان پایبندی دارند، به‌طوری‌که پرستاران مسن‌تر و باتجربه‌تر بیشتر به این دستورالعمل‌ها پایبند هستند. میزان پایبندی پرستاران در شیفت صبح بالاتر از سایر شیفت‌ها بود. با توجه به نقش حیاتی پرستاران در

References

1. Ranzani, O.T, Niederman M.S. & Torres A. Ventilator-associated pneumonia. Intensive Care Medicine. 2022; 48:1222–1226. <https://doi.org/10.1007/s00134-022-06773-3>
2. Coelho L, Moniz P, Guerreiro G, Póvoa P. Airway and respiratory devices in the prevention of ventilator-associated pneumonia. Medicina (Kaunas). 2023;59:199. doi:10.3390/medicina59020199.
3. Madhuvu A, Endacott R, Plummer V, Morphet J. Nurses' knowledge, experience and self-reported adherence to evidence-based guidelines for prevention of ventilator-associated events: A national online survey. Intensive Critical Care Nursing. 2020;59:102827. doi:10.1016/j.iccn.2020.102827.
4. Martin-Loeches I, Rodriguez AH, Torres A. New guidelines for hospital-acquired pneumonia/ventilator-associated pneumonia: USA vs. Europe. Current Opinion in Critical Care. 2018;24:347–352. doi:10.1097/MCC.0000000000000535.
5. Toulabi T, Rashnou F, Hasanvand S, Yarahmadi S. Promoting the quality of ventilator-associated pneumonia control in intensive care units: action research. Tanaffos. 2020;19:223.
6. Papazian L, Klompas M, Luyt CE. Ventilator-associated pneumonia in adults: a narrative review. Intensive Care Medicine. 2020;46:888–906. doi:10.1007/s00134-020-05980-0.
7. Rehmani AI, Au A, Montgomery C, Papathanassoglou E. Use of nursing care bundles for the prevention of ventilator-associated pneumonia in low-middle income countries: A scoping review. Nursing in Critical Care. 2024; 29(6):1511–1534. doi:10.1111/nicc.13076.
8. Yuswanto TJA, Ernawati N, Solikhah FK, Nugroho HSW. Development of a prevention model for ventilator-associated pneumonia based on Six Sigma and bundle. Anaesthesia, Pain & Intensive Care. 2024;28(5):876–882. doi:10.35975/apic.v28i5.2574.
9. Ding X, Ma X, Gao S, et al. Effect of ICU quality control indicators on VAP incidence rate and mortality: a retrospective study of 1267 hospitals in China. Critical Care. 2022;26:405. doi:10.1186/s13054-022-04285-6.
10. Akafzadeh T, Arab M, dehghan M, heidarzadeh

- A, Azizzadeh forouzi M. Knowledge and Practice of Nurses in Special Sectors Regarding Prevention of Ventilator Associated Pneumoni a. *Journal of Nursing Education*. 2019; 8 (4):49-55. doi:10.21859/jne-08407.
11. Aloush SM, Abdelkader FA, Al-Sayaghi K, Tawalbeh LI, Suliman M, Al Bashtawy M, Shaban I. Compliance of nurses and hospitals with ventilator-associated pneumonia prevention guidelines: a Middle Eastern survey. *Journal of Nursing Care Quality*. 2018; 33(3):E8-E14. doi:10.1097/NCQ.0000000000000286.
12. Ahmadi Pour M, Lashkari M, Ahmadinejad M. Comparison of morbidity, mortality, and costs of VAP patients with non-VAP patients in the tertiary referral hospital of Kerman, Iran. *Tanaffos*. 2023;22:61.
13. Al-Tamimi M, Refaat F, Issa WB. Barriers to compliance with evidence-based guidelines for ventilator-associated pneumonia among critical care nurses: a scoping review. *F1000Research*. 2022;11:1551. doi:10.12688/f1000research.128144.2.
14. Al-Mugheed K, Bani-Issa W, Rababa M, Hayajneh AA, Syouf AA, Al-Bsheish M, Jarrar MT. Knowledge, practice, compliance, and barriers toward ventilator-associated pneumonia among critical care nurses in the Eastern Mediterranean region: a systematic review. *Healthcare*. 2022;10:1852. doi:10.3390/healthcare10101852.
15. Al-Sayaghi KM. Critical care nurses' compliance and barriers toward ventilator-associated pneumonia prevention guidelines: cross-sectional survey. *Journal of Taibah University Medical Science*. 2021;16:274-282. doi:10.1016/j.jtumed.2020.12.001.
16. Bajwah S, Oluyase AO, Yi D, Gao W, Evans CJ, Grande G, Todd C, Costantini M, Murtagh FE, Higginson IJ. The effectiveness and cost-effectiveness of hospital-based specialist palliative care for adults with advanced illness and their caregivers. *Cochrane Database Systemic Review*. 2020. 30;9(9):CD012780. doi:10.1002/14651858.CD012780.pub2.
17. Bordbar N, Shojaei P, Kavosi Z, Joulaei H, Ravangard R, Bastani P. Comparison of health status indicators in Iran with the Eastern Mediterranean countries using multiple attribute decision-making methods. *Iranian Journal of Medical Sciences*. 2022;47:566. doi: 10.30476/IJMS.2021.91454.2261.
18. Darawad MW, Sa'aleek MA, Shawashi T. Evidence-based guidelines for prevention of ventilator-associated pneumonia: evaluation of intensive care unit nurses' adherence. *American Journal of Infection Control*. 2018;46:711-713. doi:10.1016/j.ajic.2017.11.020.
19. Silva LTRD, Laus AM, Canini SRMD, Hayashida M. Evaluation of prevention and control measures for ventilator-associated pneumonia. *Revista latino-americana de enfermagem*. 2011;19:1329-1336. doi:10.1590/S0104-11692011000600008.
20. Kaveh S, Nezamzadeh M, Kalroozi F, Pishgooie SAH. Evaluation of Implementation of Airway Care Safety Guidelines for Patients under Mechanical Ventilation in Intensive Care Unit (ICU) by Nurses. *Military Caring Sciences*. 2021;8(2):148-155. DOI: 10.52547/mcs.8.2.148. [in persian].
21. goljabini S, hemmati maslakhak M, khalkhali H, valizadeh H. effect of education based clinical guidelines on function of nurses in the prevention of ventilator-associated pneumonia (VAP). *Nursing and Midwifery Journal*. 2017;15(7):559-566. [in persian]
22. Yin Y, Sun M, LI Z, BU J, Chen Y, Zhang K, HU Z. Nursing in Intensive Care Unit: Exploring Factors Related to Ventilator-Associated Pneumonia. *Frontiers in Public Health*. 2022;10:715566. doi: 10.3389/fpubh.2022.715566.
23. Aloush SM, Al-Rawajfa OM. Prevention of ventilator-associated pneumonia in intensive care units: Barriers and compliance. *International Journal of Nursing Practice*. 2020;26(5):e12838. doi: 10.1111/ijn.12838.
24. Smeltzer SC, Sharts-hopko NC, Cantrell MA, Heverly MA, Nthenge S, Jenkinson A. A profile of US nursing faculty in research-and practice-focused doctoral education. *Journal of Nursing Scholarship*. 2015;47:178-185. doi:10.1111/jnu.12123.
25. Emami Zeydi A, Karkhah S, Jafaraghaee F & Ghazanfari M. J. Knowledge of Iranian critical care nurses toward the prevention of ventilator-associated pneumonia: a systematic review. *Journal of Critical Care Nursing*. 2021; 14(3): 60-68. DOI: 10.221/JCC.14.3.60