

## تأثیر مداخله آموزشی بر عملکرد کارکنان پرستاری و میزان پنومونی وابسته به ونتیلاتور در بخش‌های مراقبت ویژه مرکز آموزشی درمانی حضرت علی‌ابیطالب (ع) رفسنجان

حمیدگنجه<sup>۱</sup>، علی خدادادی<sup>۲</sup>، سیدحبیب‌الله حسینی<sup>۳</sup>، مسعود مبینی<sup>۴</sup>، علی اکبری<sup>۵\*</sup>

تاریخ دریافت: ۱۳۹۸/۴/۱۸ تاریخ پذیرش: ۱۳۹۸/۱۱/۷

### خلاصه

**مقدمه:** پنومونی ناشی از ونتیلاتور، یک بیماری عفونی جدی در بخش مراقبت‌های ویژه در نظر گرفته می‌شود. آموزش پرستاران می‌تواند موجب بهبود عملکرد و کاهش این نوع عفونت شود. مطالعه حاضر با هدف تعیین تأثیر آموزش بر میزان پنومونی ناشی از ونتیلاتور و عملکرد پرستاران بخش‌های مراقبت‌ویژه مرکز آموزشی درمانی حضرت علی‌ابیطالب (ع) شهرستان رفسنجان انجام شد.

**مواد و روش‌ها:** در این مطالعه نیمه‌تجربی، ۶۲ پرستار بخش‌های ویژه به روش در دسترس و بر اساس معیارهای ورود به مطالعه انتخاب شدند. ابتدا میزان پنومونی ناشی از ونتیلاتور در طی سه ماه تعیین گردید و عملکرد پرستاران سنجیده شد. سپس در مورد چگونگی پیشگیری از این نوع پنومونی، آموزش‌های لازم داده شد. پس از ۳ ماه، مجدد میزان عملکرد و شیوع پنومونی ثبت گردید و داده‌ها توسط آزمون‌های تی‌زوجی، فیشر و کولموگروف اسمیرنوف تجزیه و تحلیل شد.

**یافته‌ها:** قبل از آموزش، از ۴۵ بیمار که با ونتیلاتور تهویه مکانیکی می‌شدند، ۴۴ نفر (۰.۹۷/۸) و بعد از آموزش، از ۳۷ بیمار، ۳۳ نفر (۰.۸۹/۲) دچار پنومونی ناشی از ونتیلاتور شدند. تعداد پنومونی ناشی از ونتیلاتور بعد از آموزش نسبت به قبل، کاهش داشت اما این میزان از لحاظ آماری معنی‌دار نبود. عملکرد پرستاران از نظر دست شستن، ساکشن کردن، کار با ونتیلاتور، تغییر وضعیت دادن بیمار، پوشیدن گان، دهانشویه و لوله‌گذاری داخل تراشه، بعد از آموزش نسبت به قبل آن، بهبود یافت و از لحاظ آماری معنی‌دار بود ( $p < 0.05$ ).

**نتیجه‌گیری:** این مطالعه نشان داد آموزش پرستاران در زمینه پیشگیری از عفونت و پنومونی ناشی از ونتیلاتور می‌تواند مؤثر باشد، اگرچه این مداخله فقط تأثیر بالینی داشته است.

**واژه‌های کلیدی:** آموزش، عملکرد، پرستار، پنومونی وابسته به ونتیلاتور، بخش مراقبت‌های ویژه

۱- دانشجوی کارشناسی ارشد، گروه پرستاری مراقبت‌های ویژه، دانشکده پرستاری و مامایی، دانشگاه علوم پزشکی رفسنجان، رفسنجان، ایران.

۲- مربی، گروه پرستاری داخلی و جراحی، دانشکده پرستاری و مامایی، مرکز تحقیقات عوامل اجتماعی مؤثر بر سلامت، دانشگاه علوم پزشکی رفسنجان، رفسنجان، ایران.

۳- استادیار، گروه مدیریت، دانشکده پرستاری و مامایی، مرکز تحقیقات سالمندی، دانشگاه علوم پزشکی رفسنجان، رفسنجان، ایران.

۴- کارشناس ارشد فیزیولوژی، دانشکده پرستاری و مامایی، دانشگاه علوم پزشکی رفسنجان، رفسنجان، ایران.

۵- مربی، گروه داخلی و جراحی، دانشکده پرستاری و مامایی، مرکز تحقیقات عوامل اجتماعی مؤثر بر سلامت، دانشگاه علوم پزشکی رفسنجان، رفسنجان، ایران.

(نویسنده مسئول) پست الکترونیکی: iccn87@gmail.com، تلفن: ۰۳۴۳۴۲۵۵۹۰۰

حیطه‌های کاری و بخش‌های مختلف امری اجتناب‌ناپذیر و مهم است، ولی به لحاظ حساسیت فوق‌العاده‌ای که بخش‌های مراقبت ویژه دارند، آموزش کارکنان این بخش‌ها مهم‌تر و حیاتی‌تر به نظر می‌رسد [۱۳]. قبل از اجرای آموزش در هر مقطع و موقعیتی، بررسی و تشخیص نیازهای آموزشی مهم است و برنامه آموزشی پرستاران باید بر مبنای اهدافی باشد که نیازهای شغلی آینده آن‌ها را برطرف سازد [۱۴]. بنابراین، ارائه مراقبتی با کیفیت و استاندارد در بیمارستان بستری در بخش ICU جهت پیشگیری از بروز پنومونی ناشی از ونتیلاتور ضروری می‌باشد.

مطالعات نشان داده‌اند آموزش کارکنان بخش‌های مراقبت ویژه به بهبود قابل توجهی در نتایج بالینی و در نتیجه کاهش هزینه‌ها و میزان مرگ و میر می‌انجامد اما هنوز از آموزش به طور مؤثر و جدی استفاده نشده است. به نظر می‌رسد باید راه کارهای متعدد اجرایی جهت رفع این چالش‌ها در حرفه پرستاری اتخاذ شود تا بر اساس آن، آگاهی پرستاری و پایبندی به دستورالعمل‌ها بهبود یابد. این آموزش‌ها منجر به کیفیت مراقبت و در نتیجه افزایش ایمنی بیمار و کاهش طول زمان بستری می‌شود [۱۵]. Tajabadi طی پژوهشی برای بررسی میزان به کارگیری استانداردهای پرستاری در پیشگیری از انتشار عفونت‌های بیمارستانی در ایران، نشان داد که کارکنان پرستاری آگاهی لازم از استانداردهای موجود را نداشته و امکانات و شرایط لازم برای اجرای این استانداردها، نیز در بیمارستان‌ها وجود ندارد [۱۵]. Morris و همکاران طی تحقیقی نشان دادند که آموزش بالینی کارکنان، موجب کاهش چشمگیر پنومونی ناشی از ونتیلاتور شده است [۱۶]. میزان وقوع پنومونی بسته به روش تشخیص آن، بسیار متفاوت است. در مطالعات مختلف، میزان بروز آن ۹٪، ۱۸٪، ۲۱٪ و ۳۰٪ گزارش شده است و در داخل کشور نیز میزان بروز پنومونی ناشی از ونتیلاتور متفاوت گزارش شده است [۱۷]. لذا پژوهش‌گران با در نظر گرفتن اهمیت و تبعات ناشی از این عفونت و با توجه به این که عملکرد پرستاران در زمینه مراقبت بهداشتی نقش مهمی در تأمین سلامت فرد و نهایتاً جامعه ایفا می‌کند [۱۸] و همچنین با توجه به عدم اجرای فرآیند آموزش پیشگیری از پنومونی ناشی از ونتیلاتور در

عفونت‌های بیمارستانی (Nosocomial infection) دسته‌ای از عفونت‌ها هستند که در نتیجه اقامت بیمار در بیمارستان پس از ۴۸ ساعت به طور ثانویه ایجاد می‌شوند [۱]. علی‌رغم پیشرفت‌های زیاد در روش‌های درمان، ریسک ابتلای به عفونت‌های بیمارستانی افزایش یافته است [۲]. از طرفی، این عفونت‌ها باعث تحمیل هزینه‌های بالاتر و مدت زمان بستری بیشتر می‌شوند، همچنین می‌توانند سبب انتقال به سایر بیماران و افزایش مرگ و میر آن‌ها گردند [۳]. یک تحقیق که توسط سازمان بهداشت جهانی (اروپا، مدیترانه شرقی، آسیای جنوب شرقی و غرب اقیانوس آرام) انجام شد، نشان داد به طور متوسط ۸/۷٪ از بیماران بستری دچار عفونت بیمارستانی بوده‌اند [۴]. شیوع عفونت‌های بیمارستانی در ایران از ۱۹ تا ۲۵٪ گزارش شده است [۵]. این میزان در بیمارستان‌های آموزشی ایران ۸/۶٪ گزارش شده است [۵]. به طوری که تخمین زده می‌شود بیشتر از ۲۰٪ موارد عفونت بیمارستانی در (intensive care ICU unit) اتفاق می‌افتد و مرگ و میر خام ناشی از این عامل در ICU به ۱۰-۸۰٪ می‌رسد [۴].

پنومونی ناشی از ونتیلاتور (Ventilator-Associated Pneumonia) یک پنومونی بیمارستانی است و در بیمارانی که حداقل ۴۸ ساعت تحت تهویه مکانیکی با استفاده از لوله تراشه بوده‌اند، ایجاد می‌شود و اولین عفونت شایع در بخش‌های مراقبت ویژه (Intensive Care Units) است [۲، ۶-۸]. پنومونی ناشی از ونتیلاتور زمانی بروز می‌کند که عوامل بیماری‌زای باکتریال، ویروسی و قارچی وارد ناحیه استریل دستگاه تنفس تحتانی و پارانشیم ریه شوند [۹]. شیوع آن ۴۷-۱۳٪ است [۱۰، ۱۱] و به ازای هر روز تهویه مکانیکی این خطر ۱٪ افزایش می‌یابد [۹].

پرستاران به عنوان اعضای تیم مراقبت بهداشتی نقش منحصربه‌فردی در پیشگیری و کنترل عفونت‌های بیمارستانی دارند [۶]. نتایج مطالعات انجام شده در زمینه پیشگیری از بروز پنومونی ناشی از ونتیلاتور حاکی از این است که نداشتن آگاهی کافی در این زمینه، مانعی جهت اجرای روش‌های پیشگیری از بروز توسط افراد تیم مراقبتی است [۱۲]. نیاز به آموزش کارکنان پرستاری در تمامی زمینه‌ها و

آموزش، ابتدا یک پرسشنامه دموگرافیک (برای ثبت اطلاعاتی همچون سن، جنس، محل سکونت، وضعیت اقتصادی، سمت، سابقه کاری، نوبت کاری، نوع استخدام، تأهل و سطح درآمد، شرکت در کلاس‌های کنترل عفونت، آگاهی از اجرا شدن دستورالعمل پیشگیری از (VAP) توسط پژوهشگر برای تمامی ۶۲ نفر کارکنان بخش مراقبت‌های ویژه تکمیل گردید. سپس پژوهشگر به بخش مراجعه و با مشاهده عملکرد کارکنان، به ثبت عملکرد آن‌ها قبل از مداخله پرداخت. بدین منظور، از یک پرسشنامه ثبت عملکرد که قبلاً توسط Behesht Aeen و همکاران مورد استفاده قرار گرفته، استفاده شد. این پرسشنامه ۳۷ سؤال بوده و برای هر سؤال دو گزینه بلی و خیر در نظر گرفته شده که حداقل نمره ۳۷ و حداکثر ۷۴ است. سؤالات طبق گایدلاین‌های پرستاری و در زمینه‌های مختلف از قبیل دست شستن، ساکشن کردن ترشحات، کار با دستگاه ونتیلاتور، نحوه تغذیه بیمار توسط سوند معده بینی، نحوه جابجایی بیمار، دهانشویه بیمار و نحوه دستکش پوشیدن، مطرح شده و پایایی آن ۰/۹۴ و روایی آن مورد تأیید متخصصین قرار گرفته است [۱۹].

در ادامه در راستای اهداف تحقیق، جهت بالا بردن سطح آگاهی کارکنان یک کارگاه آموزشی دو روزه، در هر روز ۵ ساعت شامل ۴ ساعت آموزش کارکنان و یک ساعت تمرین مطالب آموزش داده شده توسط پژوهشگر در بخش ICU تشکیل شد تا کارکنانی که در روز اول شیفت هستند بتوانند در روز دوم در کارگاه آموزشی شرکت نمایند. موارد آموزشی لازم در مورد چگونگی پیشگیری از پنومونی ناشی از ونتیلاتور شامل مراقبت از دهان به طور منظم، به حداقل رساندن استفاده از تهویه مکانیکی، اولویت لوله گذاری تراشه از راه دهان نسبت به راه بینی، نگهداری فشار کاف لوله تراشه بین ۱۸ تا ۲۰ سانتیمتر آب، جلوگیری از نفخ زیاد معده، استفاده از آب مقطر استریل برای شستشوی تجهیزات تنفسی قابل استفاده مجدد، ساکشن استریل و به حداقل رساندن تعداد دفعات ساکشن تراشه، بهداشت دست و حفظ پوزیشن ۳۰-۴۵ درجه بیماران بود [۹].

بعد از گذشت یک ماه از شروع جلسات آموزشی، مجدداً میزان عملکرد کارکنان با مشاهده مستقیم و ثبت در

محیط بخش‌های ویژه مرکز آموزشی درمانی حضرت علی ابن ابیطالب (ع) به این پژوهش اقدام نمودند تا اثر آن را بر میزان این عفونت بیمارستانی بررسی نمایند. هدف اصلی این مطالعه، تعیین تأثیر آموزش بر میزان پنومونی ناشی از ونتیلاتور و عملکرد پرستاران بخش‌های مراقبت ویژه مرکز آموزشی درمانی حضرت علی ابن ابیطالب (ع) شهرستان رفسنجان بود.

## مواد و روش‌ها

در این مطالعه نیمه تجربی، نمونه‌گیری به روش در دسترس بود. جامعه پژوهش را کلیه کارکنان پرستاری شاغل در بخش ICU مرکز آموزشی درمانی حضرت علی ابن ابیطالب (ع) شهرستان رفسنجان (بهیاران، و رده‌های پرستاری) که دارای شرایط ورود به مطالعه بودند (۶۲ نفر از کارکنان پرستاری بخش‌های مراقبت‌های ویژه ۱ و ۲)، تشکیل دادند. معیارهای انتخاب نمونه‌ها شامل دارا بودن مدرک بهیاری، کاردانی، کارشناسی و کارشناسی ارشد پرستاری، دارا بودن حداقل یک سال سابقه کار در بخش ICU در هنگام اجرای پژوهش، رضایت و تمایل به مشارکت در پژوهش بود [۱۹]. معیارهای خروج از مطالعه نیز انصراف از ادامه همکاری در این پژوهش یا انتقال به بخش دیگر بود.

بعد از تصویب طرح و کسب مجوز کمیته اخلاق و پس از توضیح کافی در خصوص اهداف مطالعه و اطمینان از محرمانه بودن اطلاعات، رضایت آگاهانه از کارکنان کسب شد. سپس پژوهشگر به بخش‌های مراقبت‌های ویژه مراجعه و با استفاده از چک لیست پژوهشگر ساخته، لیستی از بیمارانی که در بخش‌های مراقبت ویژه برای آن‌ها لوله گذاری داخل تراشه انجام شده بود را در طی سه ماه تهیه کرد. سپس، بیمارانی که نمونه کشت تراشه آن‌ها مثبت شده و پنومونی ناشی از ونتیلاتور آن‌ها به تأیید پزشک مربوطه رسیده و این تشخیص در پرونده ثبت شده بود توسط پژوهشگر انتخاب و میزان شیوع پنومونی ناشی از ونتیلاتور تعیین گردید. در همین راستا، تعداد پنومونی ناشی از ونتیلاتور قبل از آموزش ۴۵ نفر و بعد از آن ۳۷ نفر ثبت شد که بر اساس نمونه‌گیری سرشماری و در مدت زمان معلوم وارد مطالعه شدند.

پس از بررسی شیوع پنومونی ناشی از ونتیلاتور و قبل از

## یافته‌ها

میانگین و انحراف معیار سن نمونه‌های پژوهش  $32/98 \pm 6/07$  سال بود که از این تعداد، ۲۰ نفر مرد (۳۲/۳۰٪) و ۴۲ نفر زن (۶۷/۷۰٪) بودند. حداقل سن افراد تحت بررسی ۲۳ و حداکثر ۴۹ سال بود. سایر اطلاعات فردی در جدول ۱ ارائه شده است.

چکلیه ست اندازه‌گیری و همچنین پنومونی ناشی از ونتیلاتور در بخش ICU سنجیده شد. داده‌ها با استفاده از نرم‌افزار آماري SPSS نسخه ۱۸ و آزمون‌های تی‌زوجی (تعیین و مقایسه میانگین نمره عملکرد کارکنان پرستاری) و دقیق فیشر (مقایسه میزان پنومونی ناشی از ونتیلاتور قبل با بعد از آموزش) تجزیه و تحلیل گردید. نتایج آزمون کولموگروف اسمیرنوف نشان داد که کلیه متغیرها از توزیع نرمال ( $p > 0/05$ ) برخوردار می‌باشند.

جدول ۱- توزیع فراوانی مطلق و نسبی گروه‌های مورد مطالعه برحسب مشخصات دموگرافیک در کارکنان پرستاری شاغل در بخش مراقبت‌های ویژه رفسنجان در قبل و بعد از آموزش

متغیر	نوع	فراوانی (درصد)
جنس	مرد	۲۰ (۳۲/۳۰)
	زن	۴۲ (۶۷/۷۰)
محل سکونت	شهر	۶۰ (۹۶/۸۰)
	روستا	۲ (۳/۲۰)
	زیر ۲۵ سال	۱۰ (۱۶/۱۰)
	۲۵ تا ۲۹ سال	۱۲ (۱۹/۴۰)
سن	۳۰ تا ۳۴ سال	۲۲ (۳۵/۵۰)
	۳۵ تا ۴۰ سال	۱۱ (۱۷/۷۰)
	بیشتر از ۴۰ سال	۷ (۱۱/۳۰)
وضعیت اقتصادی	زیر ۲ میلیون تومان	۱ (۱/۶۰)
	۲ تا ۳ میلیون تومان	۴۴ (۷۱/۰۰)
	بالاتر از ۳ میلیون	۱۷ (۲۷/۴۰)
نوبت کاری	صبح کار	۲ (۳/۲۰)
	عصر کار	۱ (۱/۶۰)
	شب کار	۳ (۴/۴۰)
وضعیت اشتغال	شیفت در گردش	۵۶ (۹۰/۰۳)
	طرح نیروی انسانی	۶ (۹/۷۰)
	قراردادی	۲۰ (۳۲/۳۰)
سابقه کار	پیمانی	۱۱ (۱۷/۷۰)
	رسمی	۲۵ (۴۰/۳۰)
	زیر ۵ سال	۲۰ (۳۲/۳۰)
	۵ تا ۹ سال	۲۱ (۳۳/۹۰)
	۱۰ تا ۱۹ سال	۱۸ (۲۹/۰۰)
وضعیت تأهل	۲۰ تا ۳۰ سال	۳ (۴/۸۰)
	مجرد	۹ (۱۴/۵۰)
	متأهل	۵۳ (۸۵/۵۰)
میزان تحصیلات	دیپلم	۲ (۳/۲۰)
	کاردانی	۱ (۱/۶۰)
	کارشناسی	۵۸ (۹۳/۵۰)
	کارشناسی ارشد	۱ (۱/۶۰)

جدول ۲ نشان می‌دهد که قبل از آموزش، از ۴۵ بیمار که با ونتیلاتور تهویه مکانیکی می‌شدند، ۴۴ نفر (۹۷/۸٪) دچار

نسبت به قبل آن، کاهش داشته است اما آزمون فیشر نشان داد که این میزان از لحاظ آماری معنی دار نبوده است.

پنومونی ناشی از ونتیلاتور شده‌اند اما بعد از آموزش، از ۳۷ بیمار، ۳۳ نفر (۸۹/۲٪) دچار پنومونی ناشی از ونتیلاتور شدند. هرچند تعداد پنومونی ناشی از ونتیلاتور در بعد از آموزش

جدول ۲- مقایسه میزان پنومونی ناشی از ونتیلاتور قبل با بعد از آموزش

P	پنومونی ناشی از ونتیلاتور		
	جمع کل تعداد (درصد)	بعد از مداخله تعداد (درصد)	قبل از مداخله تعداد (درصد)
	۷۷ (۹۳/۹)	۳۳ (۸۹/۲)	۴۴ (۹۷/۸)
۱/۰۰۰	۵ (۶/۱)	۴ (۱۰/۸)	۱ (۲/۲)
	۸۲ (۱۰۰)	۳۷ (۱۰۰)	۴۵ (۱۰۰)

P &lt; ۰/۰۵ . Fishers Exact-Test

وضعیت دادن بیمار، پوشیدن گان، دهانشویه و لوله‌گذاری داخل تراشه افزایش داشته و این میزان افزایش، از لحاظ آماری معنی دار بوده است. (جدول ۳).

نتایج تی زوجی نشان داد که از نظر عملکرد پرستاران شاغل در بخش‌های مراقبت ویژه، بعد از آموزش نسبت به قبل آن، دست شستن، ساکشن کردن، کار با ونتیلاتور، تغییر

جدول ۳- مقایسه میانگین و انحراف معیار نمره عملکرد کارکنان پرستاری بخش مراقبت‌های ویژه بیمارستان حضرت علی ابن ابیطالب (ع) رفسنجان در سال ۱۳۹۶

تی زوجی	قبل از مداخله		بعد از مداخله	
	انحراف معیار ± میانگین	انحراف معیار ± میانگین	انحراف معیار ± میانگین	انحراف معیار ± میانگین
دست شستن	۱/۲۲±۰/۲۰	۱/۱۹±۰/۲۰	۲/۳۱	۰/۰۲۴
ساکشن کردن	۱/۳۸±۰/۱۴	۱/۳۴±۰/۱۴	۵/۴۹	۰/۰۰۱
دستکش پوشیدن	۱/۱۶±۰/۳۱	۱/۱۴±۰/۲۷	۱/۷۶	۰/۰۸۳
کار با ونتیلاتور	۱/۲۵±۰/۱۶	۱/۲۰±۰/۱۶	۴/۰۲	۰/۰۰۱
گاواژ کردن	۱/۳۷±۰/۳۴	۱/۳۴±۰/۳۲	۱/۹۳	۰/۰۵۸
تغییر وضعیت بیمار	۱/۳۲±۰/۴۳	۱/۲۷±۰/۳۸	۳/۲۱	۰/۰۰۲
گان پوشیدن	۱/۵۹±۰/۴۹	۱/۵۱±۰/۵۰	۲/۳۱	۰/۰۲۴
دهان شویه دادن	۱/۳۶±۰/۱۷	۱/۳۱±۰/۱۸	۳/۰۰	۰/۰۰۴
لوله‌گذاری داخل تراشه	۱/۲۰±۰/۱۲	۱/۱۸±۰/۱۲	۲/۴۲	۰/۰۱۸

df = ۶۱      p &lt; ۰/۰۵ \*      آزمون تی زوجی

## بحث

آموزش‌های مرتبط با پرستاران، بر پنومونی ناشی از ونتیلاتور و شیوع عفونت ناشی از زخم در یک مرکز مراقبت ترمیمی پرداخته بودند نشان داد شیوع ابتلا به پنومونی ناشی از ونتیلاتور بعد از مداخله نه تنها کاهش نداشته بلکه افزایش نیز داشته است. این نتیجه که حاکی از عدم تأثیر آموزش بر

نتایج پژوهش نشان داد که تعداد پنومونی ناشی از ونتیلاتور در بعد از آموزش نسبت به قبل آن، کاهش داشته است اما این میزان از لحاظ آماری معنی دار نبوده است. در این راستا نتایج تحقیق Sahni و همکاران نیز که به بررسی تأثیر

عملکرد پرستاران در بخش‌های همودبالیز تبریز انجام شد، نشان داد که عملکرد افراد در بعد از آموزش نسبت به قبل آن، تفاوت معنی‌داری نداشته است [۲۳] که با نتایج تحقیق حاضر متناقض است. در توجیه این تناقض می‌توان به وجود متغیرهای مداخله‌گر دیگری که در این مطالعه از نظر محقق دور مانده است، اشاره نمود. عواملی همچون نوع تهویه مکانیکی استفاده شده برای بیماران، استفاده از آئروسول‌تراپی و فیزیوتراپی، که هر کدام از این موارد می‌تواند در شیوع پنومونی تأثیرات خاص خود را داشته باشد. حتی عملکرد کارکنان پرستاری، در بعد از آموزش ممکن است متأثر از تعصبات

خاص شغلی قرار گیرد و به نحو احسن استانداردهای لازم اجرا نگردیده باشد [۱۹]. برخی متغیرهای بیماران نیز می‌تواند در این روند مؤثر باشد. برای مثال فیزیولوژی خاص بدن هر بیمار و پاسخی که بدن هر بیمار به درمان و داروها می‌دهد، مد نظر محقق نبوده است و یا این‌که نیازهای آموزشی به کار گرفته شده در این تحقیق برای کاهش پنومونی کافی نبوده است، که این‌ها خود می‌توانند دلیل قانع‌کننده‌ای بر مؤثر نبودن آموزش کارکنان در کاهش پنومونی ناشی از ونتیلاتور باشد.

نتایج تحقیق Bikmorady و همکاران نیز که به بررسی تأثیر آموزش شستشوی دست به عنوان استراتژی پیشگیری‌کننده از پنومونی مرتبط با ونتیلاتور بر دانش، نگرش و میزان تبعیت پرستاران بخش مراقبت‌های ویژه پرداختند نشان داد که پس از انجام مداخله آموزشی دانش و نگرش پرستاران در زمینه شستشوی دست افزایش معنی‌داری یافت [۹] که با نتایج مطالعه حاضر هم‌راستا می‌باشد. در توجیه این نتایج می‌توان گفت که احتمالاً تقلید از سایر پرستاران در بالین بدون توجه به پروتکل‌های استاندارد و کتب مرجع در دسترس، معمولاً عملکرد پرستاران را در قبل از آموزش دستخوش تغییر قرار می‌دهد و باعث می‌شود که بعد از آموزش عملکرد کارکنان افزایش یابد.

تحقیقی دیگری که توسط Alae و همکاران برای بررسی تأثیر آموزش سوپروایزرهای بالینی بر کیفیت مراقبت‌های پرستاری از بیماران تحت تهویه مکانیکی در بخش مراقبت‌های ویژه انجام شد نیز نشان داد که نقش مربیگری سوپروایزرهای بالینی با ارتقای کیفیت مراقبت‌های پرستاری نظیر تکنیک

کاهش پنومونی ناشی از ونتیلاتور است با نتایج تحقیق حاضر هم‌راستا نمی‌باشد [۲۰]. در توجیه نتایج بدست آمده می‌توان چنین گفت که اگر چه پرستاران می‌توانند نقش مهمی در پیشگیری از پنومونی ناشی از ونتیلاتور داشته باشند، اما عواملی مانند تعداد زیاد بیماران و نداشتن زمان کافی، کمبود امکانات، عدم استقلال کافی در ارائه اقدامات مراقبتی برای بیماران، عدم اطلاعات و عدم علاقه، از موانع پیشگیری از این نوع عفونت است [۲۱]. از دلایل دیگر این تناقض می‌توان به متفاوت بودن محیط دو پژوهش و همچنین متفاوت بودن سیستم درمانی دو کشور اشاره کرد.

مطالعه Johnson و همکاران نشان داد که با افزایش آگاهی کارکنان بخش مراقبت‌های ویژه، میزان شیوع پنومونی ناشی از ونتیلاتور از ۸/۷۵٪ به ۴/۷۴٪ کاهش یافت [۲۱]. در بخش دیگری از پژوهش Johnson و همکاران نتایج نشان داد که عملکرد پرستاران شاغل در بخش‌های مراقبت ویژه، بعد از آموزش نسبت به قبل آن، در حیطه دست شستن، ساکشن کردن، کار با ونتیلاتور، تغییر وضعیت دادن بیمار، پوشیدن گان، دهانشویه و لوله‌گذاری داخل تراشه افزایش معنی‌دار داشته است که با نتایج تحقیق حاضر هم‌راستا می‌باشد.

هم‌راستا با این نتایج، تحقیق Mehdi-pur Raberi و همکاران که با هدف تعیین تأثیر آموزش پرستاران بر میزان رضایت‌مندی از آموزش به بیمار در بیماران بستری و بر دانش، نگرش و عملکرد پرستاران بخش مراقبت‌های ویژه قلبی انجام شد، نشان داد که آموزش پرستاران باعث بهبود عملکرد می‌گردد و عملکرد پرستاران در بعد از مداخله نسبت به قبل آن، افزایش معنی‌دار داشته است [۲۲] که با نتایج تحقیق حاضر هم‌خوانی دارد.

در توجیه این نتایج می‌توان گفت که اجرای برنامه‌های آموزشی موجب بالا بردن سطح آگاهی کارکنان می‌گردد و در نتیجه با به‌کارگیری این آموزش‌ها در بعد عملی و کاری، و بهره‌گیری از روش‌های صحیح مراقبتی، میزان عملکرد کارکنان بهبود یافته است.

نتایج تحقیق Bagheban Karimi و همکاران که با هدف تعیین تأثیر آموزش روش‌های کنترل عفونت بر میزان آگاهی و

صورت گیرد.

اهمیت کنترل عفونت‌های بیمارستانی و تأثیر مستقیم آن بر برآیندهای بیمار ایجاب می‌کند که آموزش و به دنبال آن نظارت بیشتری توسط مسئولان و سرپرستاران بر عملکرد کارکنان صورت گرفته و گام‌های لازم در جهت بالا بردن سطح آگاهی کارکنان پرستاری و برطرف کردن علل احتمالی ایجاد و انتشار عفونت برداشته شود. زیرا این قبیل مداخلات می‌تواند در کاهش انتقال عفونت‌های بیمارستانی مؤثر باشد. از محدودیت‌های این پژوهش با توجه به کوچک بودن مرکز آموزشی و تعداد کم نمونه‌ها جهت قضاوت دقیق‌تر اشاره کرد و همچنین سعی شد آموزش در طی جلسات متعدد و در تاریخ‌های متفاوت برگزار شود تا امکان حضور همه کارکنان فراهم شود. با توجه به اهمیت آموزش به پرستاران و نقش آن در بهبود وضعیت بیماران توصیه به برگزاری کلاس آموزشی که همه کارکنان دو بخش مربوطه بتوانند در آن شرکت کنند می‌شود، و این‌که این دوره‌های آموزشی در آموزش ضمن خدمت پرستاران گنجانده شود تا پرستاران با روش‌های نوین و صحیح انجام مراقبت‌های پرستاری آشنا شوند.

#### نتیجه‌گیری: پژوهش حاضر نشان داد که آموزش

کارکنان توانست موجب بهبود عملکرد آن‌ها شود. همچنین آموزش کارکنان بخش مراقبت‌های ویژه، توانست بر پنومونی ناشی از ونتیلاتور در بیماران بستری در بخش مراقبت‌های ویژه تا حدودی تأثیرگذار باشد و به مقدار کمی آن را بهبود بخشد هر چند که این کاهش از دید آماری معنی‌دار نبوده است. امید است که یافته‌های حاصل از این پژوهش در ارائه روش آموزشی مؤثر بر عملکرد کارکنان پرستاری و میزان پنومونی وابسته به ونتیلاتور در بخش مراقبت‌های ویژه مفید باشد و بتوان از این نتایج در زمینه‌های مختلف استفاده نمود.

#### تعارض منافع

در این مطالعه هیچ تعارض منافی مشاهده نشد.

#### سهم نویسندگان

این پژوهش برگرفته از پایان‌نامه کارشناسی ارشد حمید

صحیح ساکشن، تخلیه کاف لوله تراشه، تغییر پوزیشن و بهداشت دهان ارتباط معنی‌دار آماری دارد [۲۴].

در تحقیقی مشابه Mohammadi و همکاران به بررسی تأثیر آموزش نحوه ساکشن داخل لوله تراشه بر عملکرد کارکنان در بخش مراقبت‌های ویژه پرداختند. نتایج نشان داد آموزش تأثیر مثبتی بر نحوه عملکرد ساکشن لوله تراشه دارد [۲۵] که دو تحقیق فوق با نتایج تحقیق حاضر هم‌راستا می‌باشد. در توجیه این نتایج می‌توان گفت مراقبت‌های بالینی پرستاری با دانش آموخته شده پرستاران فاصله دارد و این مسئله می‌تواند موجب کاهش کیفیت مراقبت از بیماران شده و سلامت بیماران را تهدید نماید. به نظر می‌رسد محتوا و شیوه‌های تدریس موجود، مبتنی بر شواهد و کاربردی نبوده و باید این نوع آموزش را هم برای دانشجویان و هم برای کارکنان پرستاری فراهم نمود. اگر چه شرایط محیط بالین تا حد زیادی بر این احساس که محتوای آموزشی، کاربردی نیست، تأثیر خواهد گذاشت [۲۶]. از طرفی، عواملی مانند تعداد زیاد بیماران و نداشتن زمان کافی، کمبود امکانات، عدم استقلال کافی در ارائه اقدامات مراقبتی برای بیماران، عدم اطلاعات و عدم علاقه، از موانع کاربرد تحقیقات و اجرای دستورالعمل‌های مراقبتی مبتنی بر شواهد است [۲۷].

در مجموع می‌توان گفت که پنومونی ناشی از ونتیلاتور از مؤلفه‌های فراوانی، تأثیر می‌پذیرد و به نظر می‌رسد که با آموزش‌های مناسب بتوان این مؤلفه‌ها را بهبود بخشید اما باید اذعان نمود که آموزش بدون نظارت کافی و یا امکانات مناسب در جهت به کارگیری آموخته‌ها، ممکن است تأثیر چندانی نداشته باشد. در ضمن، با توجه به این‌که در این پژوهش عملکرد پرستاران بخش مراقبت‌های ویژه ارتقاء یافته، می‌توان چنین نتیجه‌گیری کرد که پرستاران به اهمیت این آموزش‌ها واقف گشته‌اند اما با مشاهده برخی سهل‌انگاری‌ها در مراقبت از بیمار توسط کارکنان و موقعیت متغیر محیط بالینی، در به کارگیری این رفتارها با مشکل مواجه می‌باشند. در این پژوهش، پنومونی ناشی از ونتیلاتور، ارزیابی گردید و تلاش شد که تأثیر آموزش، بر این نوع عفونت بیمارستانی ارزیابی شود که جزء نقاط قوت این پژوهش به شمار می‌آید اما لازم است مداخله به کار برده شده در محیط‌ها و نمونه‌های بیشتر نیز

مراقبت‌های ویژه با کد اخلاق IR.RUMS.REC.1396.71 می‌باشد. بدین وسیله نویسندگان این مقاله از کلیه پرستاران بخش‌های مراقبت‌های ویژه بیمارستان حضرت علی ابن ابیطالب (ع) رفسنجان که صادقانه در انجام این پژوهش همکاری کردند و همچنین از مسئولین دانشکده پرستاری و مامایی رفسنجان و حمایت مالی معاونت پژوهشی دانشگاه علوم پزشکی رفسنجان تقدیر و تشکر می‌نمایند.

گنجه است. گردآوری اطلاعات و نگارش بر عهده حمید گنجه، علی اکبری و علی خدادادی‌زاده، اصلاحات و ویرایش بر عهده سید حبیب‌الله حسینی و تجزیه و تحلیل داده‌ها بر عهده مسعود مبینی بود.

## تشکر و قدردانی

این مقاله حاصل پایان‌نامه کارشناسی ارشد رشته پرستاری

## References

1. Monegro AF, Regunath H. Hospital acquired infections. [cited 2020 January]. Available from: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK441857>
2. Hejazi E, Salehnajafi M, Amani J. The mediating role of intrinsic motivation on the relationship between basic psychological needs and life satisfaction. *Contemporary Psychology* 2015;9(2):77-88. [Persian]
3. Askarian M, Mahmoudi H, Assadian O. Incidence of nosocomial infections in a big university affiliated hospital in Shiraz, Iran: A six-month experience. *International journal of preventive medicine* 2013;4(3):366-72.
4. Ducl G, Fabry J, Nicolle L. Prevention of hospital acquired infections: a practical guide. *Prevention of hospital acquired infections: a practical guide*. 2nd ed. Geneva, Switzerland: World Health Organization; 2002: 30-8.
5. Darvishpoor K, Rezaei Manesh MR. Prevalence of nosocomial infections and microbial causes in Torbat heydariyeh 9dey educational and clinical hospital in 2012 and 2013. *Iranian Journal of Medical Microbiology* 2016;10(1):93-6. [Persian]
6. Hamby S, Smith A, Mitchell K, Turner H. Poly-victimization and resilience portfolios: Trends in violence research that can enhance the understanding and prevention of elder abuse. *Journal of Elder Abuse & Neglect* 2016;28(4-5):217-34.
7. Nassiri H, Heravi Karimooi M, Jouybari L, Sanagoo A, Chehrehgosha M. The prevalence of elder abuse in Gorgan and Aq-Qala cities, Iran in 2013. *Iranian Journal of Ageing* 2016;10(4):162-73. [Persian]
8. Asgari M, Mohammadi E, FALLAHI KM, Tamadon M. The perception of chronic renal failure patients from advocacy resources in adjustment with hemodialysis: A qualitative study. *IJCCN* 2011; 3(4):133-42. [Persian]
9. bikmoradi a, mardani d, Soltanian a, khatiban m. The impact of educational evidence-based hand washing program on knowledge, attitude, and adherence of intensive care units nurses. *Avicenna Journal of Nursing and Midwifery Care* 2013;21(3):5-13. [Persian]
10. Speck K, Rawat N, Weiner NC, Tujuba HG, Farley D, Berenholtz S. A systematic approach for developing a ventilator-associated pneumonia prevention bundle. *American journal of infection control* 2016;44(6):652-6.
11. Fan Y, Gao F, Wu Y, Zhang J, Zhu M, Xiong L. Does ventilator-associated event surveillance detect ventilator-associated pneumonia in intensive care units? A systematic review and meta-analysis. *Critical care* 2016;20(1):338.
12. Sung K-T, Kim BJ, Torres-Gil F. Respectfully treating the elderly: Affective and behavioral ways of American young adults. *Educational Gerontology* 2010;36(2):127-47.
13. Curtin RB, Walters BA, Schatell D, Pennell P, Wise M, Klicko K. Self-efficacy and self-management behaviors in patients with chronic kidney disease. *Advances in chronic kidney disease* 2008;15(2):191-205.
14. Fatemi S, Moosavi S, Nikro R, Mohemkar KS. Exploration of Medical Sciences Students and Educational Custodians View about Educational Equity in Clinical Environment. *Research in medical education* 2017;8(4):1-10. [Persian]
15. Tajabadi A. Nurses' knowledge of national nosocomial infections surveillance systems for monitoring standards of nosocomial infections in ICU. *JRCSSU* 2011;19(1,2):1-10. [Persian]
16. Morris AC, Hay AW, Swann DG, Everingham K, McCulloch C, McNulty J, et al. Reducing ventilator-associated pneumonia in intensive care: impact of implementing a care bundle. *Critical care medicine* 2011;39(10):2218-24.
17. Salehifar E, Abedi S, Mirzaei E, Kalhor S, Eslami G, Ala S, et al. Evaluation of profile of Microorganisms involved in hospital-acquired infections and their antimicrobial resistance pattern in intensive care units of Emam



- Khomeini hospital, Sari, 2011-2012. JMUMS 2013;22(1):151-62. [Persian]
18. Moss M, Good VS, Gozal D, Kleinpell R, Sessler CN. An official critical care societies collaborative statement: burnout syndrome in critical care health care professionals: a call for action. American Journal of Critical Care 2016;25(4):368-76.
  19. Zhang Z, Xu P, Fang Q, Ma P, Lin H, Fink JB, et al. Practice pattern of aerosol therapy among patients undergoing mechanical ventilation in mainland China: A web-based survey involving 447 hospitals. PloS one 2019;14(8):e0221577.
  20. Sahni N, Biswal M, Gandhi K, Kaur K, Saini V, Yaddanapudi LN. Effect of intensive education and training of nurses on ventilator-associated pneumonia and central line-associated bloodstream infection incidence in intensive care unit at a tertiary care center in North India. Indian journal of critical care medicine: peer-reviewed, official publication of Indian Society of Critical Care Medicine 2017;21(11):779.
  21. Jansson M, Kääriäinen M, Kyngäs H. Effectiveness of educational programmes in preventing ventilator-associated pneumonia: a systematic review. Journal of Hospital Infection 2013;84(3):206-14.
  22. Raberi M-p, Jamshidi N, Soltani Nejad A, Sabzevari S. Effects of nurse education on both patients' satisfaction of teaching patients, and nurses' knowledge, attitude and performance in intensive care units of teaching hospitals. Journal of Health and Care 2011;13(1): 30-6.[Persian]
  23. Bagheban Karimi E, Lakdizaji S, Zamanzadeh V, Hasankhani H. The Effects of Infection Control Teaching on the Knowledge and Performance of Hemodialysis Nurses in Tabriz. Iran Journal of Nursing 2018;31(111):1-9. [Persian]
  24. Alaei V, Seyedjavadi M, Mohammadi R, Aslani MR, Hashemi-biria B. The effect of clinical supervisors education to quality of nursing care of patients under mechanical ventilation in critical care units. Journal of Health And Care 2012;14(3):34-40 .[Persian]
  25. Nooredin M, Parviz S, Peyrovi H. The effect of endotracheal suctioning in-service education on patients' oxygen saturation and heart rate changes in intensive care unit. Iranian Journal of Cardiovascular Nursing 2012;1(1):16-23. [Persian]
  26. Adib Hajbaghery M, Azizi Fini I. The Concept of Evidence-Based Education in Nursing and Factors Affecting It: A Qualitative Study. Iranian journal of medical education 2012;12(5):331-46.
  27. Heydari A, Zeydi AE. Barriers to and facilitators of research utilization among Iranian nurses: a literature review. Journal of caring sciences 2014;3(4):265-75. [Persian]

# The impact of Educational Intervention on Nurses' Performance and Ventilator-associated Pneumonia Rate in Intensive Care Units of Rafsanjan Hospital

Ganje H<sup>1</sup>, KHodadadi A<sup>2</sup>, Hosseini SH<sup>3</sup>, Mobini M<sup>4</sup>, Akbari A<sup>5</sup>

1-MSc student, Dept of Critical Care Nursing, School of Nursing and Midwifery, Rafsanjan University of Medical Sciences, Rafsanjan, Iran.

2-Instructor, Dept of Medical-Surgical Nursing, School of Nursing and Midwifery, Social Determinants of Health Research Center, Rafsanjan University of Medical Sciences, Rafsanjan, Iran.

3-Assistant Prof, Dept of Nursing Management, School of Nursing and Midwifery, Geriatric Care Research Center, Rafsanjan University of Medical Sciences, Rafsanjan, Iran.

4-MSc of Physiology, School of Nursing and Midwifery, Rafsanjan University of Medical Sciences, Rafsanjan, Iran.

5-Instructor, Dept of Medical-Surgical Nursing, School of Nursing and Midwifery, Social Determinants of Health Research Center, Rafsanjan University of Medical Sciences, Rafsanjan, Iran. (Corresponding Author)

Email: iccn87@gmail.com, Tel: 03434255900

Received: 9 July 2019 Accepted: 27 January 2020

**Introduction:** Ventilator-associated pneumonia (VAP) is considered a severe infectious disease in Intensive Care Units (ICUs). It seems that the teaching of nurses staff may improve the quality of care and reduce the VAP rate. This study is performed to determine the effect of education on VAP and nurses' performance in Rafsanjan ICUs.

**Materials and Methods:** The semi-experimental study was conducted on 62 intensive care nurses, who were selected through convenience sampling and inclusion criteria. VAP rate and nurses' performance were measured three months prior to intervention. Then, the necessary education about the methods of preventing such VAP took place. After three months, nurses' performance and VAP rates were measured again. Data were analyzed by SPSS software (V.18).

**Results:** The results showed that the VAP rate changes before (97.8%) and after the intervention (89.2%) were not statistically significant ( $p=1.000$ ). Nurses' performance on hand washing, suctioning, patient position change, scrubs wearing, mouthwash, and intubation improved after training and had a statistically significant difference ( $p<0/05$ ).

**Conclusions:** The study indicated that nurses' education on the prevention of infection and VAP could be effective although this intervention had only clinical impact.

**Keywords:** Workshop, Performance, Nurses, Ventilator-Associated Pneumonia (VAP), Intensive Care Units

---

### Please cite this article as follows:

Ganje H, KHodadadi A, Hosseini SH, Mobini M, Akbari A. The impact of Educational Intervention on Nurses' Performance and Ventilator-associated Pneumonia Rate in Intensive Care Units of Rafsanjan Hospital. Community Health journal 2020; 13(4): 54-63.

**Funding:** Rafsanjan University of Medical Sciences funded this research.

**Conflict of interest:** None declared.

**Ethical approval:** Rafsanjan University of Medical Sciences' Ethical Committee approved the study (IR.RUMS.REC.1396.71).