

The Effect of Multimedia Training on the Attitude of Military Nurses in the Triage of Chemical Casualties

Fatemeh Teymouri¹, Roghaye Seyedi^{2*}, Amir Hosein Pishgooie³, Reyhane Seyedi⁴

¹ Department of Health in Disasters and Emergencies, Nursing Faculty, Aja University of Medical Sciences, Tehran, Iran

² Military Nursing Department, Faculty of Nursing, Aja University of Medical Sciences, Tehran, Iran

³ Intensive Care nursing Department, School of Nursing, Aja University of Medical Sciences, Tehran, Iran

⁴ School of Nursing, Aja University of Medical Sciences, Tehran, Iran

Received: 20 January 2024 Accepted: 7 July 2024

Abstract

Background and Aim: Triage is a dynamic process of the patient care chain that is used to determine priority for treatment, evacuation, and decontamination. The preparation of military nurses is essential for the isolation and triage of chemical casualties. The purpose of this study is to determine the impact of the triage training of chemical casualties using a multimedia method on the attitude of nurses of a selected military hospital.

Methods: In this semi-experimental study, 54 nurses working in a military hospital in Mashhad, Iran in 2022 were selected and randomly allocated to intervention and control groups. The data collection tool included two sections of demographic information and a researcher-made questionnaire. Nurses' attitudes were measured in three stages before, after, and one month after the intervention. Then the data were analyzed using SPSS software ver.21 and with independent t-tests and analysis of variance of repeated measures.

Results: There was no statistically significant difference in the average attitude score between the two groups before the intervention ($P > 0.180$) but, a significant increase in the mean scores of nurses' attitude in the test group was observed after the intervention ($P = 0.001$) and one month later ($P = 0.009$), and the effect size of the attitude level was estimated in the medium range.

Conclusion: The results show the effectiveness of multimedia training on improving nurses' attitudes in the triage of chemical casualties; Therefore, it is suggested to use multimedia training in continuous training to improve the knowledge and attitude of nurses in response to disasters, especially chemical, microbial and nuclear events.

Keywords: Chemical Accidents, Nurse, Triage, Attitude, Multimedia Education.

تأثیر آموزش چندرسانه‌ای بر نگرش پرستاران نظامی در تریاژ مصدومین شیمیایی

فاطمه تیموری^۱، سیده رقیه سیدی^{۲*}، سیدامیرحسین پیشگوی^۳، ریحانه سیدی^۴

^۱ گروه سلامت در بلایا و فوریت‌ها، دانشکده پرستاری، دانشگاه علوم پزشکی آجا، تهران، ایران

^۲ گروه پرستاری نظامی، دانشکده پرستاری، دانشگاه علوم پزشکی آجا، تهران، ایران

^۳ گروه پرستاری مراقبت‌های ویژه، دانشکده پرستاری، دانشگاه علوم پزشکی آجا، تهران، ایران

^۴ دانشکده پرستاری، دانشگاه علوم پزشکی آجا، تهران، ایران

چکیده

زمینه و هدف: تریاژ فرآیندی پویا از زنجیره مراقبت از بیمار است که جهت تعیین اولویت برای درمان، تخلیه و آلودگی‌زدایی استفاده می‌شود. آمادگی پرستاران نظامی به منظور جداسازی و تریاژ مصدومین شیمیایی امری ضروری است. هدف از انجام این مطالعه تعیین تأثیر آموزش تریاژ مصدومین شیمیایی به روش چندرسانه‌ای بر میزان نگرش پرستاران یک بیمارستان منتخب نظامی است.

روش‌ها: در این مطالعه نیمه تجربی، ۵۴ پرستار شاغل در یک بیمارستان نظامی شهر مشهد در سال ۱۴۰۰ به صورت تصادفی ساده در دو گروه آزمون و کنترل تخصیص داده شدند. ابزار گردآوری داده‌ها شامل دو بخش اطلاعات جمعیت‌شناختی و پرسشنامه پژوهشگر ساخته بود. نگرش پرستاران در سه مرحله قبل، بعد و یک ماه بعد از مداخله اندازه‌گیری شد. سپس داده‌ها با استفاده از نرم‌افزار SPSS نسخه ۲۱ و با آزمون‌های تی مستقل و تحلیل واریانس اندازه‌های تکراری مورد تحلیل قرار گرفتند.

یافته‌ها: میانگین نمره نگرش در بین دو گروه قبل از مداخله تفاوت آماری معناداری وجود نداشت ($P = ۰/۱۸۰$) اما افزایش معناداری در میانگین نمره نگرش در گروه آزمون بعد از مداخله ($P = ۰/۰۰۱$) و یک ماه بعد مشاهده شد ($P = ۰/۰۰۹$) و اندازه اثر میزان نگرش در محدوده متوسط برآورد شد.

نتیجه‌گیری: نتایج، بیانگر اثربخشی آموزش چند رسانه‌ای بر بهبود نگرش پرستاران در تریاژ مصدومین شیمیایی است؛ لذا پیشنهاد می‌شود در برنامه‌های آموزش مداوم از آموزش چندرسانه‌ای جهت ارتقای دانش و نگرش پرستاران در پاسخ به حوادث و بلایا بویژه حوادث شیمیایی، میکروبی و هسته‌ای استفاده شود.

کلیدواژه‌ها: حوادث شیمیایی، پرستار، تریاژ، نگرش، آموزش چند رسانه‌ای.

مقدمه

مبتنی بر شواهد برای اطلاع‌رسانی سیاست‌ها و مهم‌تر از همه، بهبود عملکرد بالینی و ایجاد نگرش مثبت و سازنده جهت مدیریت بحران بسیار مهم است. پرستاران در تمامی سطوح مدیریت بحران مانند آمادگی و پاسخ‌دهی در بلایا، تریاژ، مراقبت در محل، هماهنگی و بازتوانی نقش فعال ایفا می‌نمایند (۱۲). تریاژ یکی از اصول اساسی مدیریت مؤثر حوادث با تلفات متعدد است و در واقع فرآیند تریاژ برای پاسخ‌دهندگان بلایا که منابع کافی برای درمان همه را ندارند، این امکان را فراهم می‌نماید که خدمات مراقبتی را در اولویت قرار دهند، به طوری که بیش‌ترین خدمات به بیش‌ترین تعداد مصدومان ارائه شود و این اساساً فلسفه انجام تریاژ در بلایا و حوادث با تلفات جمعی است (۱۳). پرستاران مجریان اصلی تریاژ در بخش‌های اورژانس هستند. پرستار تریاژ باید دانش و مهارت مناسبی در تریاژ مصدومان سوانح شیمیایی، تصمیم‌گیری و مراقبت‌های پرستاری اورژانسی داشته باشد بنابراین آموزش تریاژ بخشی جدایی‌ناپذیر از آموزش پرستاری اورژانس است (۱۴). بهبود سطح دانش، مهارت و نگرش پرستاران اورژانس در مدیریت سوانح شیمیایی با تلفات متعدد بسیار مهم است و تأثیر مستقیم و قابل‌توجهی بر نتیجه کلی وضعیت و سلامتی مصدومان این سوانح دارد (۱۵) نگرش پرستاران می‌تواند بر تصمیمات مراقبتی آنان در شرایط بحرانی تأثیرگذار باشد. لذا بهبود آمادگی آموزشی پرستاران بخش اورژانس، بهبود آگاهی و اجرای دستورالعمل‌های عملی و بهبود نگرش نسبت به مدیریت حوادث شیمیایی با تلفات متعدد نیازی ضروری است که از طریق آموزش مکرر و هدفمند در حین خدمت قابل‌دسترسی خواهد بود (۱۶). با توجه به حجم کاری پرستاران، و همچنین تقارن بحران بیماری کووید-۱۹ و افزایش مضاعف بار کاری پرستاران، استفاده از روش‌های نوین آموزشی با کارایی بالا و صرف هزینه کمتر و کم‌ترین احتمال انفکاک از محل خدمت در حین آموزش از اهمیت بسیار بالایی برخوردار است (۱۷). یکی از راهبردهای نوین آموزشی در حرفه پرستاری، آموزش چندرسانه‌ای است. آموزش چندرسانه‌ای به‌عنوان یک روش آموزشی با انتقال مفاهیم و مطالب آموزشی به‌صورت ساده‌تر، گسترده‌تر و جذاب‌تر همراه با متن، صدا، تصویر و ویدئو انجام می‌شود. در روش آموزش چندرسانه‌ای، مطالب در اختیار فرد قرار داده می‌شود و فرد باید در پی یادگیری و حل سؤالات خود برآید این روش، شامل فعالیت‌هایی است که فرد می‌تواند به‌صورت انفرادی و جمعی به شیوه‌ای فعال به یادگیری بپردازد (۱۸). نتایج مطالعه حسینی که با هدف مقایسه تأثیر آموزش از طریق سخنرانی، نرم‌افزار چندرسانه‌ای و پمفلت بر دقت عملکرد پرستاران در تریاژ انجام شد، نشان داد که روش آموزش چند رسانه‌ای در مقایسه با روش سخنرانی و پمفلت اثر بخشی بیشتری در دقت عملکرد پرستاران در تریاژ ایفا می‌کند (۱۹).

اکثر کشورها برنامه‌ریزی آمادگی بیمارستانی و آموزش‌های مربوطه در برابر حوادث شیمیایی و فعالیت‌های تهدید و ترور را

طی یک قرن اخیر، پیشرفت و توسعه جهانی صنایع و تولید و توزیع سالانه هزاران تن مواد شیمیایی، دلیل رشد اقتصادی بسیاری از کشورها بوده و ناگزیر عوارض و مشکلاتی را نیز برای بشر به بار آورده است. مواجهه با عوامل شیمیایی از دو طریق عمدی یا تصادفی طی صدسال گذشته موجب مرگ‌ومیر هزاران نفر شده و شمار زیادی از مصدومان را نیازمند خدمات درمانی و بستری در بیمارستان‌ها و مراکز درمانی کرده است (۱). طبق تعریف سازمان بهداشت جهانی، حادثه شیمیایی عبارت است از انتشار کنترل نشده یک ماده سمی که به‌طور بالقوه موجب آسیب به سلامت عمومی و محیط‌زیست می‌شود (۲). گرچه تاریخچه استفاده از مواد شیمیایی به‌عنوان سلاح جنگی به جنگ جهانی اول بازمی‌گردد (۳). اخیراً نیز بروز حوادث شیمیایی چه به‌صورت عمدی مانند حملات شیمیایی و ترور یا به‌صورت غیر عمد مانند نشست مواد شیمیایی در کارخانه‌ها یا در حین حمل‌ونقل مواد شیمیایی توجه بسیاری از آژانس‌های دولتی، سازمان‌های بشردوستانه و نهادهای پاسخگوی پزشکی و درمانی در سراسر جهان را به خود جلب نموده است (۴). استفاده از عامل اعصاب نوویچوک در شهر سالیسبری (Salisbury) انگلستان در سال ۲۰۱۸، استفاده از عوامل شیمیایی مختلف در جنگ ایران و عراق در سال‌های ۱۳۵۹ تا ۱۳۶۷ و در جنگ سوریه در سال ۲۰۱۳ از جمله موارد استفاده عمدی از عوامل شیمیایی در سال‌های اخیر است که باعث مصدومیت و کشته شدن هزاران نفر شده است (۵). انفجار مخازن آمونیوم نیترات (Ammonium Nitrate) در بندر بیروت لبنان در ۵ آگوست ۲۰۲۰ و انفجار قطار باری حامل گوگرد، نیترات آمونیوم، پنبه و مازوت در ایستگاه خیام نیشابور در سال ۲۰۰۴ که منجر به فوت بیش از ۳۰۰ نفر و زخمی شدن بیش از ۴۵۰ نفر از افراد شد و تا فاصله ۵۰۰ متری تمام افراد و حیوانات در صحنه را از بین برد به‌عنوان بدترین حادثه شیمیایی ایران نام برده شده است، نمونه‌هایی از موارد حوادث شیمیایی غیر عمد و ناخواسته به شمار می‌رود (۶،۷). حوادث شیمیایی به‌عنوان بخشی از تهدیدات CBRNE (شیمیایی، بیولوژیکی، رادیولوژی، هسته‌ای و مواد منفجره) نیازمند آمادگی و مدیریت مناسب است آمادگی برای ایجاد یک پاسخ حساب‌شده و مناسب به یک تهدید شیمیایی یک کار چندوجهی است و شامل یک سری فعالیت زنجیروار مانند برنامه‌ریزی، آموزش پرسنل، آلودگی‌زدایی، تجهیزات حفاظت فردی، تمرین و مانورهای آموزشی است که چالش‌های جدیدی را برای پرستاران بخش اورژانس ایجاد می‌کند (۸،۹). وقوع حوادث شیمیایی با تلفات و مصدومین متعدد، بار سنگینی بر پرسنل درمانی بیمارستان به‌ویژه بخش اورژانس و منابع مربوطه تحمیل می‌کند (۱۰). بخش اورژانس بیمارستان‌ها و پرسنل آن به‌ویژه پرستاران در خط مقدم مواجهه و پاسخگویی به این‌گونه حوادث هستند (۱۱). شناخت عوامل کلیدی که زمینه‌ساز پاسخ مؤثر پرستاران بخش اورژانس در حوادث شیمیایی است برای ارائه دانش

به تعداد ۲۵ نفر در هر گروه محاسبه شد که با در نظر گرفتن احتمال ۱۰٪ ریزش به تعداد ۲۷ نفر برای هر گروه تعیین شد.

ابتدا محتوای آموزش چندرسانه‌ای شامل تاریخچه کاربرد مواد شیمیایی، اصول تریاژ در حوادث شیمیایی، نحوه برخورد با مصدومین و آموزش الگوریتم تریاژ بر اساس آخرین منابع معتبر گردآوری و در قالب لوح فشرده و فیلم آموزشی به صورت پاورپوینت صداگذاری شده برای ۴ جلسه آموزشی تهیه و جهت استفاده در منزل به واحدهای پژوهش داده شد (جدول ۱) و برای سنجش روایی این محتوا از روش روایی محتوای کیفی استفاده گردید بطوریکه محتوا در اختیار ۱۰ نفر از اساتید و صاحب نظران قرار گرفت و بعد از تأیید نهایی به عنوان محتوای آموزشی تدوین گردید. ابزار گردآوری داده‌ها شامل دو بخش اطلاعات جمعیت شناختی واحدهای پژوهش و پرسشنامه پژوهشگر ساخته نگرش مشتمل بر گویه‌هایی که با توجه به احساسات، افکار و عقاید واحدهای پژوهش نسبت به تریاژ مصدومین شیمیایی، عوامل شیمیایی و نحوه مواجهه با مصدومین شیمیایی مبتنی بر منابع کتابخانه‌ای طراحی شده بود و شامل ۱۰ سؤال با طیف لیکرتی ۵ گزینه‌ای از کاملاً موافقم (امتیاز ۵)، موافقم (امتیاز ۴)، نظری ندارم (امتیاز ۳)، مخالفم (امتیاز ۲) و کاملاً مخالفم (امتیاز ۱) که حداقل امتیاز ۱۰ و حداکثر امتیاز ۵۰ بود. امتیازات کمتر از ۳/۳ به عنوان نگرش ضعیف، بین ۳۶/۶۶-۲۳/۴، به عنوان نگرش متوسط و نمرات بین ۵۰-۳۶/۷ به عنوان نگرش خوب در نظر گرفته شد. روایی محتوای آن توسط ۱۰ نفر از اعضای هیئت علمی متخصصان حوزه تریاژ از نظر محتوا بررسی و اصلاحات موردنظر اعمال شد. پایایی پرسشنامه مذکور با شیوه باز آزمون و همسانی درونی به فاصله دو هفته در اختیار ۲۰ تن از پرستاران یکی از بیمارستان‌های نظامی قرار گرفت که ضریب همبستگی درونی (ICC) برای پایایی نسبی ۰/۸۸ به دست آمد همچنین ضریب آلفای کرونباخ نیز ۰/۷۸ محاسبه شد. روش اجرای مداخله در گروه آزمون به این صورت بود که جلسه اول جهت آشنایی بهتر و درک خطر بیشتر توسط مدیران و پرسنل و کاهش تجمعات، برای پرستاران هر شیفت به صورت جداگانه و حضوری و جهت جلسات دوم، سوم و چهارم هر هفته یک سی دی حاوی محتوای آموزشی به افراد گروه ارائه شد و به مدت یک ماه توسط پرستاران مطالعه شد. در گروه کنترل هیچ گونه مداخله‌ای صورت نگرفت. طبق مطالعه آقابائیان و همکاران (۲۴) بلافاصله و یکماه بعد از مداخله پرسشنامه نگرش توسط دو گروه تکمیل گردید.

راه‌اندازی کرده‌اند، اما آمادگی بیمارستان‌ها اغلب کمتر از حد مطلوب گزارش شده است (۲۱، ۲۰). با توجه به شرایط جغرافیایی و استراتژیک کشور ایران در خاورمیانه و سابقه جنگ شیمیایی عراق علیه ایران و همچنین رخداد جنگ شیمیایی در سوریه و وقوع حوادث غیر عمد شیمیایی در ایران و کشورهای خاورمیانه، حوادث شیمیایی به عنوان یک خطر بالقوه کشور ما را تهدید می‌کند (۲۲). بنابراین توجه به برنامه‌ریزی بنیادی در زمینه آموزش کارکنان درمانی خصوصاً برای پرستاران نظامی که رسالت اصلی آنان فعالیت در زمان بحران‌ها به ویژه حوادث CBRN است و مدیریت شرایط بحرانی و فوری، از مسائلی است که دارای اهمیت فراوان است و باید فرصت‌های آموزشی منظم جهت بهبود سطح نگرش پرستاران به عنوان اولین افراد پاسخگو در مواجهه با حوادث شیمیایی ارائه شود تا منجر به عملکرد مبتنی بر دانش بالا و مناسب در آنان شود. هدف پژوهشگران در این طرح تحقیقاتی، علاوه بر آموزش تریاژ به عنوان یک اصل مهم در مدیریت بحران، استفاده از روش آموزشی است که جوابگوی فناوری رو به توسعه، ازدیاد جمعیت، مشکلات اقتصادی، تقاضا برای آموزش بیشتر، تمایل افراد برای خودآنگیزی، خود آموزشی و بهبود کیفیت آموزشی می‌باشد. لذا این مطالعه با هدف تعیین تأثیر آموزش تریاژ مصدومین شیمیایی به روش چندرسانه‌ای بر میزان نگرش پرستاران شاغل در مراکز درمانی منتخب نظامی انجام شد.

روش‌ها

پژوهش حاضر یک مطالعه نیمه تجربی با پیش‌آزمون و پس‌آزمون، است که بر روی پرستاران شاغل در یک بیمارستان منتخب نظامی در شهر مشهد در سال ۱۴۰۰ انجام شد. بعد از توضیح روش مطالعه و اخذ رضایت آگاهانه، واحدهای پژوهش به روش دسترس انتخاب و سپس به صورت تصادفی ساده بر اساس روش پرتاب سکه به گروه آزمون و کنترل اختصاص یافتند. معیارهای ورود پرستاران شامل داشتن مدرک کارشناسی پرستاری و بالاتر و حداقل ۶ ماه سابقه کار بود و معیار خروج شامل عدم تمایل پرستاران به شرکت در مطالعه و عدم استفاده از برنامه چندرسانه‌ای به علت مشغله کاری بود. حجم نمونه بر اساس مطالعه وهابی و همکاران (۲۳) با استفاده از نرم‌افزار G-Power نسخه 3.0.10 با در نظر گرفتن خطای نوع اول ۰/۰۵ و توان آزمون ۸۰٪

جدول ۱- محتوای جلسات آموزشی

| | |
|------------|--|
| جلسه اول | معارفه و بیان اهداف آموزشی، نحوه استفاده از مولتی مدیای آموزش تریاژ در مصدومین شیمیایی، مقدمه و تاریخچه ای از حوادث شیمیایی و تاریخچه استفاده از این سلاح‌ها در ایران و جهان |
| جلسه دوم | آموزش انواع سلاح‌ها و عوامل شیمیایی، علائم و نشانه‌های افراد مواجهه یافته |
| جلسه سوم | اهمیت و فواید آموزش‌های تریاژ جهت مواجهه کمتر و پیشگیری از عوارض ثانویه و آموزش انواع تجهیزات حفاظت فردی جهت برخورد با مصدومین |
| جلسه چهارم | آموزش الگوریتم نحوه تریاژ بیمارستانی سطح بندی تریاژ، و انجام اقدامات اولیه در هنگام برخورد با این مصدومین |

در جمع‌آوری، تحلیل و انتشار داده‌ها، ارائه نتایج پژوهش به نمونه‌ها در صورت درخواست و قردانی از کلیه واحدهای مورد پژوهش، رعایت شدند. رعایت اصول نشر و اخلاق در پژوهش و انتشار یافته‌های مطالعه طبق اصول کمیته بین‌المللی اخلاق نشر (COPE) از دیگر تعهدات اخلاقی رعایت شده توسط پژوهشگران بودند.

نتایج

میانگین سنی پرستاران در گروه آزمون $4/15 \pm 36/22$ و در گروه کنترل $7/21 \pm 34/81$ سال بود. در گروه مداخله ۱۸ نفر (۶۶/۷ درصد) و در گروه کنترل ۲۱ نفر (۷۷/۸ درصد) از واحدهای پژوهش زن بودند. آزمون دقیق فیشر، تفاوت معناداری از نظر جنسیت، وضعیت تأهل، میزان تحصیلات، وضعیت استخدام در گروه‌های مورد مطالعه نشان نداد (جدول ۲).

تجزیه و تحلیل آماری داده‌ها

جهت آنالیز اطلاعات از آمار توصیفی (میانگین، انحراف معیار) و روش‌های آماری تحلیلی شامل آزمون تی مستقل، آزمون دقیق فیشر و آزمون آنوای اندازه‌های تکراری استفاده شد. تمامی آنالیزها با استفاده از نرم افزار آماری SPSS نسخه ۲۱ و در سطح معنی داری ۰/۰۵ صورت گرفت.

ملاحظات اخلاقی

این مقاله برگرفته از پایان‌نامه کارشناسی ارشد پرستاری با کد اخلاقی IR.AJAUMS.REC.1400.030 است. جهت رعایت ملاحظات اخلاقی علاوه بر اخذ کد اخلاق، نکات اخلاقی بیانیه هلسینکی از جمله: توضیح اهداف به واحدهای پژوهش، کسب رضایت کتبی آگاهانه، دادن حق انتخاب به واحدهای پژوهش برای خروج از تحقیق در هر زمان، محرمانه ماندن اطلاعات، رعایت صداقت

جدول-۲. توزیع فراوانی متغیرهای دموگرافیک پرستاران شاغل در دو گروه مداخله و کنترل

| نتیجه آزمون دقیق فیشر | گروه | | متغیر |
|-----------------------|---------------------|----------------------|----------------------------|
| | کنترل تعداد = ۲۷ | مداخله تعداد = ۲۷ | |
| $P = 0/544$ | | | جنس (درصد) تعداد |
| | | | مرد |
| | ۶ (۲۲/۲) | ۹ (۳۳/۳) | زن |
| | ۲۱ (۷۷/۸) | ۱۸ (۶۶/۷) | |
| $P = 0/426$ | | | وضعیت تأهل (درصد) تعداد |
| | | | متاهل |
| | ۲۲ (۸۱/۵) | ۲۳ (۸۵/۲) | مجرد |
| | ۴ (۱۴/۸) | ۲ (۷/۴) | همسر فوت شده |
| | ۰ (۰/۰) | ۰ (۰/۰) | مطلقه |
| | ۰ (۰/۰) | ۲ (۷/۴) | |
| $P = 0/351$ | | | وضعیت استخدام (درصد) تعداد |
| | | | رسمی |
| | ۲۳ (۸۵/۲) | ۲۶ (۹۶/۳) | پیمانی |
| | ۱ (۳/۷) | ۰ (۰/۰) | طرحی |
| | ۳ (۱۱/۱) | ۱ (۳/۷) | |
| $P = 0/100$ | | | سطح تحصیلات (درصد) تعداد |
| | | | کارشناسی |
| | ۲۶ (۹۶/۳) | ۲۱ (۷۷/۸) | کارشناسی ارشد |
| | ۱ (۳/۷) | ۶ (۲۲/۲) | |

جدول-۳. میانگین کل نگرش پرستاران دو گروه مداخله و کنترل بر حسب زمان

| گروه | میزان نگرش | | پس از مداخله | یکماه بعد از مداخله | آزمون آنوای تکراری (بین گروهی) | آزمون آنوای تکراری (درون گروهی) |
|---------------|---------------|----------------------------|--------------|---------------------|--------------------------------|---------------------------------|
| | قبل از مداخله | میانگین \pm انحراف معیار | | | | |
| مداخله | ۳۷/۲۳/۸ | ۲۴/۱/۰۳ | ۴۰/۲۲/۲ | $F = 9/24$ | $F = 31/22$ $P < 0/001$ | |
| کنترل | ۳۶/۳۱/۳۵ | ۳۷/۳۵/۶ | ۳۸/۲۴/۶ | $P = 0/004$ | $F = 21/88$ $P < 0/001$ | |
| آزمون t مستقل | $P = 0/180$ | $P = 0/001$ | $P = 0/009$ | | | |

جدول-۴. سطوح نگرش پرستاران در دو گروه مداخله و کنترل

| گروه | سطح نگرش | قبل از مداخله | | بعد از مداخله | | یکماه بعد از مداخله | |
|--------|----------|---------------|------|---------------|------|---------------------|------|
| | | تعداد | درصد | تعداد | درصد | تعداد | درصد |
| مداخله | خوب | ۱۹ | ۷۰/۴ | ۲۷ | ۱۰۰ | ۲۶ | ۹۶/۳ |
| | متوسط | ۸ | ۲۹/۶ | ۰ | ۰ | ۱ | ۳/۷ |
| | ضعیف | ۰ | ۰ | ۰ | ۰ | ۰ | ۰ |
| کنترل | خوب | ۱۴ | ۵۱/۹ | ۱۹ | ۷۰/۴ | ۲۰ | ۷۴/۱ |
| | متوسط | ۱۳ | ۴۸/۱ | ۸ | ۲۹/۶ | ۷ | ۲۵/۹ |
| | ضعیف | ۰ | ۰ | ۰ | ۰ | ۰ | ۰ |

خوبی نسبت به تریاژ مصدومین ناشی از حوادث شیمیایی داشتند. در این راستا Atakro یک مطالعه کیفی مبتنی بر بحث گروهی و مصاحبه نیمه‌ساختار یافته برای بررسی دانش، نگرش و آمادگی پرستاران و افسران پزشکی بخش اورژانس در برابر حملات بالقوه بیوتروریستی در غنا انجام داد که نتایج پژوهش نشان دهنده نگرش مثبت پرسنل اورژانس در مواجهه با عوامل بیوتروریسم بود (۲۶). عبادی و همکاران نیز مطالعه‌ای تحت عنوان روش‌های کسب نگرش، دانش و مهارت خود حفاظتی در حوادث و جنگ‌های شیمیایی در دانشجویان ورودی جدید دانشکده پرستاری ارتش در تهران انجام دادند که نتایج این مطالعه نشان داد میزان دانش و نگرش دانشجویان نسبت به حوادث و جنگ شیمیایی پایین است (۲۷) که با مطالعه حاضر مغایرت داشت. یکی از دلایل عدم انطباق نتایج پژوهش حاضر با مطالعه عبادی این است که در مطالعه حاضر واحدهای پژوهش، پرستاران بیمارستان نظامی بودند که اکثر آن‌ها در دوره دانشجویی واحدی تحت عنوان پرستاری نظامی را گذرانده‌اند که این امر می‌تواند تا حدی باعث بالا بودن سطح نگرش آنان باشد.

براساس نتایج به دست آمده در مطالعه حاضر، آموزش چند-رسانه‌ای باعث افزایش سطح نگرش پرستاران در تریاژ مصدومین ناشی از حوادث شیمیایی در هر دو گروه در هر دو مرحله پس از مداخله و مرحله یادآوری شده است اما میزان افزایش در گروه مداخله بیشتر بوده است بطوریکه بعد از مداخله، ۷۰٪ پرستاران در گروه کنترل و ۱۰۰٪ از پرستاران در گروه آزمون دارای سطح نگرش خوبی بودند. هم راستا با این مطالعه، Lee در کره جنوبی مطالعه‌ای با هدف تعیین تأثیر آموزش حوادث غیرمترقبه به پرستاران از نظر نگرش، آمادگی و صلاحیت پرستاری در بلایا با طرح پیش‌آزمون و پس‌آزمون یک گروهی روی ۸۰ پرستار انجام داد، نتایج نشان داد که سطوح نگرش، آمادگی و شایستگی پرستاری در حوادث در پس‌آزمون، به طور معناداری بالاتر از پیش‌آزمون بود و نتایج نشان دهنده تأثیر آموزش بر بهبود نگرش، آمادگی و شایستگی‌های پرستاری در بلایا بود (۲۸). نتایج مطالعه هاشمی و همکاران تحت عنوان مقایسه سطوح یادگیری پرستاران به سه روش آموزش الکترونیکی تحت وب، بسته‌ی نرم‌افزار چند رسانه‌ای و سخنرانی در آموزش مراقبت‌های پرستاری عوامل شیمیایی، نشان داد آموزش به روش سخنرانی، بسته‌های نرم‌افزاری چند رسانه‌ای و آموزش به

در خصوص بررسی میزان نگرش پرستاران در رابطه با تریاژ مصدومین شیمیایی نتایج این مطالعه بیانگر آن است که قبل از مداخله میانگین و انحراف معیار نمره کل نگرش پرستاران مورد مطالعه در گروه مداخله $2/8 \pm 37/3$ و در گروه کنترل $3/35 \pm 36/1$ بود. آزمون تی مستقل این تفاوت را معنی‌دار نشان نداد ($P = 0/180$). بعد از مداخله میانگین و انحراف معیار نمره کل نگرش پرستاران مورد مطالعه در گروه مداخله $2/03 \pm 41/0$ و در گروه کنترل $3/6 \pm 37/5$ بود. آزمون تی مستقل این تفاوت را معنادار نشان داد ($P = 0/001$). همچنین یک ماه بعد از مداخله میانگین و انحراف معیار نمره کل نگرش پرستاران مورد مطالعه در گروه مداخله $2/2 \pm 40/2$ و در گروه کنترل $2/6 \pm 38/4$ بود. آزمون تی مستقل این تفاوت را معنادار نشان داد ($P = 0/009$). در مقایسه درون‌گروهی در گروه مداخله و کنترل آزمون آنوای اندازه‌های تکراری نشان داد تفاوت بین مراحل معنادار است ($P < 0/01$). همچنین آزمون آنوای اندازه‌های تکراری در هر دو گروه نشان داد که تغییر نمرات نگرش قبل و بعد معنادار بوده به این صورت که نمرات نگرش در هر دو گروه روند افزایشی معنادار داشته است (جدول ۳ و ۴). در ادامه مقایسه روند تغییرات بین دو گروه نیز نشان می‌دهد که بین روند تغییر نمرات قبل و بعد بین دو گروه اختلاف معنادار وجود دارد ($P = 0/004$). جهت تعیین اندازه اثر میزان نگرش پرستاران در گروه آزمون نتایج به دست آمده نشان داد که اندازه اثر برای متغیر نگرش در محدوده متوسط است.

بحث

پرستاران پرسنل کلیدی در مواقع پاسخدهی به بلایا هستند، بنابراین درک عوامل مرتبط با تمایل به واکنش، مهم است، از طرفی نگرش و عقاید پرستاران می‌تواند بر تصمیمات مراقبتی و عملکرد آنان در شرایط بحرانی تأثیرگذار باشد. بهبود نگرش نسبت به حوادث شیمیایی با تلفات متعدد، نیازی حیاتی است که از طریق آموزش مکرر و هدفمند در حین خدمت قابل دسترسی خواهد بود (۲۵). مطالعه حاضر جهت بررسی تأثیر آموزش تریاژ مصدومین شیمیایی به روش چندرسانه‌ای بر میزان نگرش پرستاران شاغل در مراکز درمانی منتخب نظامی انجام گرفت. نتایج مطالعه نشان داد که پرستاران هر دو گروه (بیش از ۵۰٪) قبل از مداخله سطح نگرش

شیمیایی بر نگرش پرستاران نظامی و اهمیت ارتقای آمادگی پرستاران بیمارستان‌های نظامی، به نظر می‌رسد که اجرای این روش آموزش غیر حضوری جهت افزایش آمادگی و پاسخدهی کارکنان مراکز نظامی در شرایط بحران موثر باشد.

نکات بالینی کاربردی برای جوامع نظامی

- مسئله تریاژ به ویژه در شرایط غیر متعارف مانند حوادث شیمیایی چالشی بسیار مهم است. تمایل و علاقمندی به پاسخدهی به چنین حوادثی نیازمند آمادگی کامل کادر درمان نظامی به ویژه پرستاران است. با عنایت به نتایج مطالعه حاضر می‌توان جهت آمادگی شناختی و عاطفی تعداد زیادی از پرستاران نظامی که در خط مقدم برخورد با بحران‌ها هستند بهره گرفت.

تشکر و قدردانی: این مقاله برگرفته از پایان‌نامه کارشناسی

ارشد پرستاری نظامی است که در دانشگاه علوم پزشکی آجا در تاریخ ۳/۳/۱۴۰۰ با شماره ۵۱۴۶۹۸ مصوب شده است. بدین وسیله از کلیه شرکت‌کنندگان در پژوهش، مدیران و مسئولین محترم بیمارستان شمس الشموس ارتش مشهد که در به ثمر رسیدن این پژوهش ما را یاری نموده‌اند کمال تشکر و قدردانی را داریم.

تضاد منافع: نویسندگان تصریح می‌کنند که هیچ‌گونه تضاد

منافعی در مطالعه حاضر وجود ندارد.

منابع

1. Carter H, Drury J, Amlot R. Recommendations for improving public engagement with pre-incident information materials for initial response to a chemical, biological, radiological or nuclear (CBRN) incident: A systematic review. *International Journal of Disaster Risk Reduction*. 2020;51: 101796. doi:10.1016/j.ijdr.2020.101796
2. World Health Organization. Chemical incidents. 2020. Available from: https://www.who.int/health-topics/chemical-incidents#tab=tab_1
3. Mphuthi N, Jijana A, Mhlanga N, Muchindu M, Nyembe S, Mwakikunga B, et al. Chemical warfare agents: An outlook on past and present technologies. In: Sensing of deadly toxic chemical warfare agents, nerve agent simulants, and their toxicological aspects. 2023. pp. 3-31. doi:10.1016/B978-0-323-90553-4.00014-7
4. Collins S, James T, Carter H, Symons C, Southworth F, Foxall K, et al. Mass casualty decontamination for chemical incidents: research outcomes and future priorities. *International Journal of Environmental Research and Public Health*. 2021;18(6):3079. doi:10.3390/ijerph18063079
5. Wu K, O'Sullivan F. Chemical casualties—recognition and management. *Anaesthesia & J Mil Med* 2024, Volume 26, Issue 2

روش تحت وب بر میزان یادگیری متفاوت است و در مقایسه میانگین نمرات، گروه بسته‌های نرم‌افزار چند رسانه‌ای بهتر از دو شیوه سخنرانی و آموزش تحت وب می‌باشد (۲۹). وهابی و همکاران نیز مطالعه‌ای با هدف تاثیر آموزش تریاژ به روش سخنرانی و نرم‌افزار چندرسانه‌ای بر یادگیری پرستاران انجام دادند که نتایج تحقیق نشان داد هر دو روش آموزشی نرم‌افزار چندرسانه‌ای و سخنرانی در ارتقای سطح یادگیری پرستاران تاثیر زیادی داشته است؛ اما تفاوت معنادار نبود و در مرحله یادآوری میزان یادگیری پرستاران در گروه آموزش چندرسانه‌ای بیشتر از سخنرانی بود (۲۳).

یافته‌های این پژوهش نشان داد که آموزش چند رسانه‌ای می‌تواند سطح نگرش پرستاران را افزایش دهد. با توجه به پشت سر گذاشتن پاندمی کووید-۱۹ که منجر به بستری تعداد زیادی از مبتلایان در بیمارستان شد و بیمارستان‌ها را با چالش منابع انسانی مواجهه کرد و از آنجائی که احتمال رخداد چنین حوادثی در آینده دور از ذهن نمی‌باشد که نیاز به نیروی انسانی آماده و علاقمند به کار در شرایط غیرمتعارف را مضاعف می‌کند لذا توصیه پژوهشگران، جایگزین کردن آموزش مجازی به جای روش‌های سنتی جهت افزایش آمادگی کادر درمان است. با توجه به اینکه مطالعه در زمان شیوع پاندمی کووید-۱۹ انجام شد یکی از محدودیت‌های مطالعه به دلیل مشغله کاری، کمبود همکاری و عدم مشاهده لوح فشرده چندرسانه‌ای توسط برخی از پرستاران بود که این افراد از مطالعه خارج شدند.

نتیجه‌گیری

با توجه به تاثیر مثبت آموزش چند رسانه‌ای تریاژ مصدومین

- Intensive Care Medicine. 2019;20(11):635-8. doi:10.1016/j.mpaic.2019.09.009
6. Jahangiri K, Ghodsi H, Khodadadizadeh A, Yousef Nezhad S. Pattern and nature of Neyshabur train explosion blast injuries. *World Journal of Emergency Surgery*. 2018;13:3. doi:10.1186/s13017-018-0164-7
7. Warner M, Rauch S, Ames J, Mocarelli P, Brambilla P, Signorini S, et al. Prenatal dioxin exposure and thyroid hormone levels in the Seveso second generation study. *Environmental Research*. 2020;183:109280. doi:10.1016/j.envres.2020.109280
8. Teymouri F, Zareiyan A, Pishgooie AM, Bagheri H. Hospital Preparedness Challenges in Chemical Incidents: A Qualitative Study. *Iranian Journal of War and Public Health*. 2022;14(4):377-84. doi:10.29252/ijwph.14.4.377
9. Coleman CN, Bader JL, Koerner JF, Hrdina C, Cliffer KD, Hick JL, et al. Chemical, biological, radiological, nuclear, and explosive (CBRNE) science and the CBRNE science medical operations science support expert (CMOSSE). *Disaster Medicine and Public Health Preparedness*. 2019; 13(5-6):995-1010. doi:10.1017/dmp.2018.163
10. Boltin ND, Culley JM, Valafar H. Application of

- Dimensional Reduction in Artificial Neural Networks to Improve Emergency Department Triage During Chemical Mass Casualty Incidents. arXiv preprint arXiv:2204.00642. 2022. doi:10.48550/arXiv.2204.00642
11. Seyedi SR, Zareiyan A. A Study Effect of Training on Self Protection Performance on Aja Nursing Students in Hemorrhagic Fevers, Viral with Drill Evaluating Methods. *Military Caring Sciences*. 2021;8(4):332-40. doi:10.52547/mcs.8.4.332
 12. Razak S, Hignett S, Barnes J. Emergency department response to chemical, biological, radiological, nuclear, and explosive events: a systematic review. *Prehospital and Disaster Medicine*. 2018;33(5):543-9. doi:10.1017/S1049023X18000900
 13. Bazayr J, Farrokhi M, Khankeh H. Triage systems in mass casualty incidents and disasters: a review study with a worldwide approach. *Open access Macedonian Journal of Medical Sciences*. 2019;7(3):482-94. doi:10.3889/oamjms.2019.119
 14. Faheim SS, Ahmed SS, Aly EF, Hegazy SM. Effect of triage education on nurses' performance in diverse emergency departments. *Evidence-Based Nursing Research*. 2019;1(2):11-.
 15. Tassew SF, Feleke DG, sisay Chane E, Birile TA, Amare AT, Dessalegn W, et al. Knowledge, attitude and practice of nurses working in South Gondar zone hospitals toward initial management of acute poisoning, 2021. *Pan African Medical Journal One Health*. 2022.
 16. Rutto J, Chepchirchir A, Odero T. Nurse's knowledge, attitude and practice on the initial management of acute poisoning among adult casualties: Study at Kenyatta National Hospital, Kenya, 2012.
 17. Loke AY, Guo C, Molassiotis A. Development of disaster nursing education and training programs in the past 20 years (2000–2019): A systematic review. *Nurse Education Today*. 2021;99:104809. doi:10.1016/j.nedt.2021.104809
 18. Clark RC, Mayer RE. *E-learning and the science of instruction: Proven guidelines for consumers and designers of multimedia learning*. John Wiley & sons; 2023.
 19. Hosseini A, Mojtahedzadeh R, Mohammadi A, Gharib M. Effective triage training for nurses: comparison of face to face, pamphlet, and multimedia training. *Journal of e-Learning and Knowledge Society*. 2022;18(1):101-6. doi.org/10.20368/1971-8829/1135442
 20. Majd PM, Seyedin H, Bagheri H, Tavakoli N. Hospital preparedness plans for chemical incidents and threats: a systematic review. *Disaster Medicine and Public Health Preparedness*. 2020;14(4):477-85. doi:10.1017/dmp.2019.91
 21. Teymouri F, Zareiyan A, Pishgooie AH, Bagheri H. Hospital preparedness assessment instruments in chemical incidents: A systematic literature review. *Asia Pacific Journal of Health Management*. 2022; 17(3):160-72. doi:10.24083/apjhm.v17i3.1779
 22. Seyedin H, Moradimajd P, Bagheri H, Dolatabadi ZA, Nasiri A. Providing a chemical events and threat's preparedness model for hospitals in the country: A qualitative study. *Journal of Military Medicine*. 2021;23(3):220-7. doi:10.30491/JMM.23.3.220
 23. Tadrissi SD, Siavash Vahabi Y, Ghayem SH, Ebadi A, Daneshmandi M, Saghafinia M. Comparing the effect of triage education in lecture and multimedia software on nurses learning. *Iranian Journal of Critical Care Nursing Spring*. 2011; 4(1):7-12.
 24. Aghababaeian H, Ahvazi LA, Moosavi A, Mazhin SA, Tahery N, Nouri M, et al. Triage live lecture versus triage video podcast in pre-hospital students' education. *African Journal of Emergency Medicine*. 2019;9(2):81-6. doi:10.1016/j.afjem.2018.12.001
 25. Choi HS, Lee JE. Hospital nurses' willingness to respond in a disaster. *JONA: The Journal of Nursing Administration*. 2021;51(2):81-8. doi:10.1097/NNA.0000000000000974
 26. Atakro CA, Addo SB, Aboagye JS, Blay AA, Amoah-Gyarteng KG, Menlah A, Garti I, Agyare DF, Junior KK, Sarpong L. Nurses' and medical officers' knowledge, attitude, and preparedness toward potential bioterrorism attacks. *SAGE Open Nursing*. 2019. doi:10.1177/2377960819844378
 27. Zareiyan A, Sharififar S, Ebadi M. Methods of acquiring insight, knowledge, and skills of self-protection in incidents and chemical warfare for the new students of army school of nursing. *Quarterly Scientific Journal of Rescue and Relief*. 2016;7(4).
 28. Lee J, Lee E. The effects of disaster training education on the attitudes, preparedness, and competencies in disaster nursing of hospital nurses. *Journal of Korean Academy of Community Health Nursing*. 2020;31(4):491-502. doi:10.12799/jkachn.2020.31.4.491
 29. Hashemi S, Salaree MM, Salaree M, Delavari AA, Khoshsima S. The comparison of learning levels in chemical element nursing with three approaches: web-based electronics training, multimedia software packages and lecturing. *Education Strategies in Medical Sciences*. 2016;9(1):26-33.