Military Caring Sciences
Volume 10, Issue 4, Winter 2023
10.22034/10.4.304
(Serial Number: 38)
OPEN ACCESS
Original Article

The Effect of Multimedia Triage Training of Chemical Casualties on the Knowledge of Nurses Working in Selected Military Medical Centers

Seyedi. R[1]
*Teymouri. F[2]
Pishgooi. S A H[3]
Seyedi. R[4]

1- MSc of Emergency Nursing, School of Nursing, Aja University of Medical Sciences, Tehran, Iran

*2 -(*Corresponding Author) Ph.D. in Health in Disasters and Emergencies, Assistant Professor, School of Nursing, Aja University of Medical Sciences, Tehran, Iran, Email: fatemeh.teimouri@yahoo.com*

3- Ph.D. in Nursing, Professor, Medical-Surgical Nursing Department, School of Nursing, Aja University of Medical Sciences, Tehran, Iran

4- MSc of Military Nursing, Instructor, Military Nursing Department, School of Nursing, Aja University of Medical Sciences, Tehran, Iran

Abstract

Introduction: Chemical accidents rank as the second most catastrophic events in recent decades. Preparedness for such incidents and their management, including the triage of chemical casualties among nurses in military hospitals, is crucial.

Objective: This study aims to investigate the impact of multimedia-based triage training for chemical casualties on the knowledge of nurses employed in a selected military medical center.

Material and Method: This semi-experimental study involved 54 nurses working in Mashhad Military Hospital in the year 2021-2022. The subjects were chosen using the convenience method and then randomly assigned to the experimental and control groups (each group comprising 27 individuals). The intervention involved providing multimedia content at home, containing educational principles of triage in chemical accidents, instructions on how to handle the injured, and training on triage algorithms. Triage training sessions consisted of four sessions over four weeks. The control group did not receive any intervention. A researcher-made questionnaire was completed by the nurses immediately after the intervention and again one month later for both groups. Data were analyzed using statistical software (SPSS) version 21 and relevant statistical tests.

Results: The study revealed no significant disparity in mean knowledge scores between the experimental and control groups prior to the intervention ($P>0.05$). Post-intervention and one month later, there was a notable discrepancy in mean knowledge between the experimental and control groups ($P=0.001$). The statistical analysis indicated a significant contrast in average scores within each group pre- and post-intervention, as well as between the two groups before and after the intervention ($P<0.01$).

Conclusion: The utilization of multimedia triage training for chemical casualties effectively enhances nurses' knowledge levels and can refine their understanding of the appropriate triage procedures for such cases.

Keywords: Chemical accidents, Knowledge, Multimedia education, Nurse, Triage

Seyedi R, Teymouri F, Pishgooi S A H, Seyedi R. The Effect of Multimedia Triage Training of Chemical Casualties on the Knowledge of Nurses Working in Selected Military Medical Centers. Military Caring Sciences. 2023; 10 (4). 304-314.

Submission: 02/08/2022 Accepted: 13/11/2022 Revised:16/11/2022 Published: 31/12/2023

©The Author(s)

Publisher: Aja University of Medical Sciences

تأثیر آموزش تریاژ مصدومین شیمیایی به روش چندرسانه ای بر میزان دانش پرستاران شاغل در مرکز درمانی منتخب نظامی

ریحانه سیدی[۱]، *فاطمه تیموری[۲]، سید امیر حسین پیشگویی[۳]، رقیه سیدی[۴]

چکیده

مقدمه: حوادث شـــیمیایی، از نظرآماری دومین رویداد فاجعه بار در دهه‌های اخیر به شمارمی‌آید. آمادگی در مواجهه با حوادث شیمیایی و مدیریت آن از جمله تریاژ مصدومین شیمیایی در بین پرستاران بیمارستان‌های نظامی امری ضروری می‌باشد.

هدف: این مطالعه با هدف تأثیر آموزش تریاژ مصدومین شیمیایی به روش چندرسانه‌ای بر میزان دانش پرستاران شاغل در مرکز درمانی منتخب نظامی انجام شد.

مواد و روش ها: این مطالعه نیمه تجربی بر روی ۵۴ نفر از پرستاران شاغل در یک بیمارستان منتخب نظامی مشهد در سال ۱۴۰۰-۱۳۹۹ انجام شد. واحدهای پژوهش به روش در دسترس انتخاب و به صورت تصادفی ساده بر اساس روش پرتاب سکه به دو گروه آزمون و کنترل (هر گروه= ۲۷ نفر) اختصاص یافتند. روش اجرای مداخله، به این صورت بود که محتوای آماده شده که شامل موارد آموزشی اصول تریاژ درحوادث شـــیمیایی، نحوه برخورد با مصدومین و آموزش الگوریتم تریاژ بود در قالب چندرســـانه‌ای جهت استفاده در منزل به افراد داده شد. جلسات آموزشی تریاژ شامل ۴ جلسه در طی ۴ هفته بود. گروه کنترل هیچ مداخله‌ای را دریافت نکردند. پرسشنامه پژوهشگر ساخته دانش توسط واحدهای پژوهش بلافاصله بعد از مداخله و یک ماه بعد از مداخله برای دو گروه تکمیل شد. داده‌ها با نرم‌افزارآماری SPSS نسخه ۲۱ و با استفاده از آزمون‌های آماری تجزیه و تحلیل شدند.

یافته ها: نتایج نشان داد که اختلاف معناداری بین دو گروه آزمون و کنترل از نظر میانگین و انحراف معیار نمره دانش قبل از مداخله وجود نداشت ($P>0/05$). بعد از مداخله و یک ماه بعد از مداخله میانگین و انحراف معیار نمره دانش در گروه آزمون و کنترل تفاوت معنی‌داری داشت ($P=0/001$). نتایج آزمون آماری در مقایسه میانگین نمرات درهر گروه قبل و بعد از مداخله و همچنین بین دو گروه قبل و بعد از مداخله، از نظر میانگین و انحراف معیار نمره دانش تفاوت آماری معنی‌داری وجود داشت ($P<0/01$).

نتیجه گیری: نتایج نشـــان داد که اجرای آموزش تریاژ مصدومین شـــیمیایی به روش چندرسانه‌ای بر میزان دانش پرستاران مؤثر است و می‌تواند دانش پرستاران در مورد تریاژ صحیح مصدومین شیمیایی را ارتقاء دهد.

کلمات کلیدی: آموزش چندرسانه‌ای، پرستار، تریاژ، حوادث شیمیایی، دانش

مجله علوم مراقبتی نظامی سال دهم ■ شماره۴ ■ زمستان ۱۴۰۲ ■ شماره مسلسل۳۸ ■ صفحات ۳۱۴-۳۰۴

تاریخ دریافت: ۱۴۰۱/۰۵/۱۱
تاریخ ویرایش: ۱۴۰۱/۰۸/۲۲
تاریخ پذیرش: ۱۴۰۱/۰۸/۲۵
تاریخ انتشار: ۱۴۰۲/۱۰/۱۰

مقدمه

حوادث شـــیمیایی، از نظـــر آماری دومین رویـــداد فاجعه بار در دهه‌های اخیر به شـــمار می‌آید."عصر جدید شیمیایی"، متعاقب جنـــگ جهانی دوم، با افزایش چشـــمگیر تولید مواد شـــیمیایی جهانی و قرار گرفتن در معرض مواد شیمیایی مشخص شده است (۱). ایران کشوری در حال توسعه در آسیاست که مستعد حوادث و بلایای گوناگون طبیعی و انســـان ساخت است و به عنوان یکی از آسیب پذیرترین کشورها در جهان مطرح می‌باشد (۲). اگر چه

۱- کارشناسی ارشد پرستاری اورژانس، دانشکده پرستاری، دانشگاه علوم پزشکی آجا، تهران، ایران
۲- دکترای تخصصی ســـلامت در بلایا و فوریت ها، اســـتادیار، دانشکده پرستاری، دانشگاه علوم پزشـــکی آجا، تهران، ایران (*نویسنده مسئول)، آدرس الکترونیک: fatemeh.teimouri@yahoo.com
۳- دکترای تخصصی پرستاری، استاد، گروه پرستاری داخلی - جراحی، دانشکده پرستاری، دانشگاه علوم پزشکی آجا، تهران، ایران
۴- کارشناسی ارشد پرستاری نظامی، مربی، گروه پرستاری نظامی، دانشکده پرستاری، دانشگاه علوم پزشکی آجا، تهران، ایران

بسیاری از مواد و محصولات شیمیایی تولید شده، مصرف صنعتی دارنـــد، اما تجربیات مختلف نشـــان داده که از این مواد به عنوان ســـلاح نیز استفاده می‌شود (۳، ۴). دانش و آگاهی از خصوصیات این عوامل خاص، تأثیرات آن‌ها بر روی انســـان و درمان مناسب بیماران، برای مراکز بهداشتی و درمان بسیار حیاتی می‌باشد (۵). مواد شیمیایی به عنوان بخشی از تهدیدات CBRNE (شیمیایی، بیولوژیکی، رادیولوژی، هسته ای و مواد منفجره) نیازمند رسیدگی اســـت (۶، ۷). ســـلاح‌های شـــیمیایی از وحشـــیانه ترین جنگ افزارهایی است که مورد استفاده قرارگرفته است (۸). طی جنگ عراق علیه ایران در سال‌های ۱۳۵۹ تا ۱۳۶۷، ایران ۳۸۷ بار مورد حمله شیمیایی قرار گرفت و تقریباً ۶۰ هزار نفر دچار آسیب‌های جسمی و روحی ناشـــی از این حملات شدند (۹، ۱۰). در حادثه انفجار قطار نیشـــابور که حامل مواد شـــیمیایی از جمله گوگرد و نیتـــرات آمونیوم بود و قدرت انفجار آن معـــادل انفجار ۱۸۰ تن ماده منفجره برآورد شده است، ۳۵۰ نفر کشته و۴۶۰ نفر زخمی شـــدند (۱۱). بنابراین با توجه به شرایط جغرافیایی و استراتژیک کشـــورمان در خاورمیانه و رخداد جنگ شـــیمیایی در سوریه و حوادث شیمیایی در ایران و کشورهای خاورمیانه همواره استفاده از سلاح‌های شـــیمیایی کشور ما را تهدید می‌کند (۱۰). بنابراین توجه به برنامه ریزی اساســـی در زمینه ی آموزش و مدیریت شرایط بحرانی و فوری، از مسائلـــی است که دارای اهمیت فراوان است. شرایط بحرانی موقعیت ویژه ای است که اداره آن، شرکت و همکاری تمام اعضای آموزش دیده‌ی سلامت را می‌طلبد. بخش اورژانس از مهم‌تـــرین، حساس‌ترین و پر مخاطره‌ترین بخش‌های بیمارستانی است (۱۲، ۱۳). در اورژانس، ثانیه‌هـا و دقـایق بـرای بیمـار مهـم است و این زمان ممکـن اسـت تعیـــین کننـــده فاصـــله میـان مرگ و ناتوانی جـدی یـا زنـدگی مفیـد باشـد (۱۴). بـا توجـه بـه ازدحـام اورژانس‌های امروزی، وجـود یـک سیسـتم تشـخیص و جداسازی هر چه سـریع‌تر بیمـاران حـاد و صـدمـه دیـده ضروری به نظر می‌رسد (۱۵، ۱۶). در ایـن زمینـه، یـک راهبـرد اساسـی، اسـتفاده از تریـاژ یـا اولویـــت بنـــدی بیمـاران بـر حسب فوریت وضعیت بالینی است (۱۷). کلید موفقیت در مدیریت تعداد بالای مصدومین با منابع محدود، تریاژ می‌باشد (۱۸). شایان ذکر است تریاژ در حوادث و فوریت‌ها وظیفه دشوار و تنش زایی است که از چالش‌های بزرگ در بحران به شـــمار می‌رود (۱۹). به طور کلی در سیســـتم‌های تریاژ طبقه بندی مصدومین از اهمیت ویژه ای برخوردار می‌باشد زیرا خدمات درمانی به مصدومین بر اســـاس طبقه ای که در آن قرار می‌گیرد ارائه می‌شود. در نتیجه در صورتی که مصدوم به اشتباه در طبقه دیگری قرار گیرد ممکن است خدمات مورد نیاز را دریافت ننماید و حیـــات آن به خطر افتد. همچنین مدت زمـــان انجام تریاژ نیز دارای اهمیت ویژه می‌باشـــد زیرا در هنگام وقوع بلایا با انبوهی از مصدومین مواجهه می‌شویم که بسیاری از آنها دارای آسیب‌های جدی و تأخیر در ارائه خدمات پزشـــکی می‌شـــوند که منجر به تهدید حیـــات آن‌ها می‌گردد در نتیجه کوتـــاه بودن مدت زمان تریاژ می‌تواند منجر به حفظ حیات تعداد بیشـــتری از مصدومین شود (۲۰-۲۳).

عواملی از جمله آموزش مأموران تریاژ و تجربه آن ها، در دسترس بودن امکانات و تجهیزات پزشکی جهت تریاژ مصدومین، محل و نوع حادثه و دسترسی به مصدومین بر مدت زمان انجام تریاژ مؤثر می‌باشند. در صورتی که مأموران تریاژ آموزش‌های لازم را ندیده باشند و در گذشـــته تجربه تریاژ عملی را نداشته باشند می‌تواند منجر به افزایـــش مدت زمان تریاژ شـــود (۲۴، ۲۵). برای انجام هرچه بهتر اقدامات پرستاری از جمله تریاژ، آموزش کافی و مؤثر باید انجام شود پرســـتاران به عنـــوان بزرگترین گروه ارائه کننده مراقبت در پاسخ به عوامل شیمیایی نقش مهمی دارند. به همین علت شناخت و آمادگی مواجهه با این عوامل برای پرستاران یک ضرورت محسوب می‌شود. با توجه به حجم کاری پرستاران، دادن آمـــوزش با صرف وقت کمتر بدون انفـــکاک از محل خدمت و از طرفی بـــا کارایی بالاتر ضروری اســـت (۲۶). یکی از راهبردهای نوین آموزشی، آموزش چندرسانه ای است (۲۷). در روش آموزش چند رســـانه‌ای، مطالب در اختیار فرد قرار داده می‌شـــود و فرد باید در پی یادگیری و حل ســـؤالات خود برآید این روش، شامل فعالیت هایی اســـت که فرد می‌تواند به صورت انفرادی و جمعی به صورت فعال به یادگیری بپردازد. مهم ترین مزیت لوح فشرده چند رسانه ای، قابلیت بیشتر در انتقال مفاهیم با استفاده آسان‌تر، گســـترده تر و جذاب تـــر متن، صدا، تصویر و فیلم اســـت (۲۸). با توجه به نتایج مطالعه نیلســـون (Nilsson) و همکاران، سطح کلی دانش کارکنان مراقبت‌های بهداشتی در خصوص برخورد با عوامل شـــیمیایی پایین می‌باشـــد؛ بنابراین نیاز به افزایش دانش

بـــا آموزش در مـــورد تهدیدات شـــیمیایی و مدیریت آن در بین کارکنان بهداشـــتی احساس می‌شـــود. از این رو باید فرصت‌های آموزشـــی منظم جهت بهبود ســـطح دانش و نگرش در حوادث شیمیایی ارائه شود (۶). همچنین مطالعه دانیالی پور و همکاران که با هدف تعیین میزان آمادگی در پاســـخ به بلایای طبیعی در پرسنل پرستاری شاغل بیمارستان‌های آجا انجام گرفته بود نشان داد، دانش پرستاران در بلایا در حد پایین می‌باشد (۲۹)؛ بنابراین با توجه بـــه احتمال رخداد جنگ و حوادث شـــیمیایی در ایران نیاز به آموزش در مورد تهدیدات و مدیریت مصدومین شیمیایی احساس می‌شـــود و باید فرصت‌های آموزشی منظم جهت بهبود ســـطح دانش در حوادث شیمیایی ارائه شـــود. لذا، این مطالعه با هدف تعییـــن تـــأثیر آموزش تریاژ مصدومین شیمیایی به روش چند رسانه ای بر میزان دانش پرستاران شاغل در مراکز درمانی منتخب نظامی انجام شد.

مواد و روش ها

پژوهش حاضر یک مطالعه نیمه تجربی دو گروهه می‌باشد که بر روی پرستاران شـــاغل در یک بیمارستان نظامی منتخب وابسته به آجا در شهر مشهد در سال ۱۴۰۰-۱۳۹۹ انجام شد. واحدهای پژوهش به روش در دســـترس انتخاب و سپس به صورت تصادفی ساده بر اســـاس روش پرتاب ســـکه به دو گروه ۲۷ نفر آزمون و ۲۷ نفر کنترل اختصاص یافتند. معیارهای ورود پرستاران شامل داشـــتن مدرک کارشناسی پرســـتاری و بالاتر برای پرستاران و حداقـــل ۶ ماه ســـابقه کار بود و معیار خروج شـــامل عدم تمایل پرســـتاران به شـــرکت در مطالعه و عدم اســـتفاده از برنامه چند رسانه‌ای به علت مشغله کاری بود.

حجم نمونه بر اســـاس مطالعه وهابی و همکاران (۳۰) با استفاده از نرم افزار G-Power نســـخه ۳,۰,۱۰ با در نظر گرفتن خطای نوع اول ۰/۰۵ و تـــوان آزمون ۸۰ درصد به تعداد ۲۵ نفر در هر گروه محاســـبه شد که با در نظر گرفتن احتمال ۱۰ درصد ریزش به تعداد ۲۷ نفر برای هر گروه تعیین شد.

برای اجرای مداخله ابتدا محتوای آموزش چند رســـانه ای آماده شد که شـــامل تاریخچه کاربرد مواد شـــیمیایی، اصول تریاژ در حوادث شـــیمیایی، نحوه برخورد با مصدومین و آموزش الگوریتم تریـــاژ بود که در قالب لوح فشـــرده و فیلم آموزشـــی به صورت پاورپوینت صدا گذاری شـــده در قالب ســـه جلسه آموزشی تهیه شـــد و جهت روایی محتوای آموزشی چندرسانه‌ای از روش روایی محتوای کیفی اســـتفاده شـــد. به این صورت که محتوا بر اساس آخرین منابع معتبر تهیه شـــده و جهت ارزیابی در اختیار ۱۰ نفر از اســـاتید و صاحب نظران قرار گرفـــت. بعد از تائید نهایی جهت استفاده در منزل به افراد گروه آزمون داده شد.

ابزار گردآوری داده‌ها شامل، فرم اطلاعات دموگرافیک پرستاران (سن، جنس، وضعیت تأهل و غیره) و پرسشنامه پژوهشگر ساخته دانش بود. پرسشنامه دانش حاوی ۱۶ سؤال ۳ گزینه‌ای در مورد عوامل شـــیمیایی، تجهیزات حفاظت فردی، تریاژ و نحوه اولویت بندی مصدومین شـــیمیایی بود که بر اســـاس منابع تهیه شد و مـــورد تائید ۱۰ نفر از متخصصین مربوطه قرار گرفت. گزینه‌های این پرسشـــنامه شـــامل بلی (امتیاز ۱)، خیر (امتیـــاز ۰) و نمی دانم (امتیاز ۰) بود؛ بنابراین در این قســـمت حداقل نمره صفر و حداکثر ۱۶ بود. پایایی پرسشـــنامه با شیوه باز آزمون و همسانی درونی به فاصله دو هفته در اختیار ۲۰ نفر از پرســـتاران قرار داده شـــد و ضریب آلفای کرونباخ برای قسمت دانش ۰/۷۲ به دست آمد. ضریب همبستگی درونی (ICC) برای پایایی نسبی آزمون-بازآزمون پرسشـــنامه دانش ۰/۸۵ به دســـت آمـــد. جهت اجرای مداخله، پس از هماهنگی و ارائه مجوز به رئیس بیمارستان، توسط پژوهشگر جلســـه ای، جهت ارائه مطالب لازم در خصوص اجرای این پژوهش و بیان اهـــداف مطالعه و امکان مفید بودن آن برای پرستاران، تشکیل شد و از افراد شرکت کننده دعوت به همکاری شـــد و پس از کسب اجازه، واحدهای پژوهش بر اساس معیارهای ورود، وارد مطالعه شـــدند. پژوهشگر برای انجام پیش آزمون فرم رضایت نامه، اطلاعات جمعیت شناختی و پرسشنامه دانش را در اختیار پرستاران دو گروه کنترل و آزمون قرار داد تا آن را تکمیل نمایند. روش اجرای مداخله، به این صورت بود که محتوای آماده شـــده در قالب لوح فشـــرده و فیلم آموزشی به صورت پاورپوینت صداگذاری شده تهیه و جهت استفاده در منزل به افراد داده شد لازم به ذکر اســـت جلسات آموزشی تریاژ شامل ۴ جلسه در طی ۴ هفته بود که جلسه اول جهت آشنایی بهتر و درک خطر بیشتر توســـط مدیران و پرســـنل و کاهش تجمعات، برای پرستاران هر شـــیفت به صورت جداگانه و حضوری در قالب گروه‌های کوچک و جهت جلسات دوم، سوم و چهارم هر هفته یک سی دی حاوی

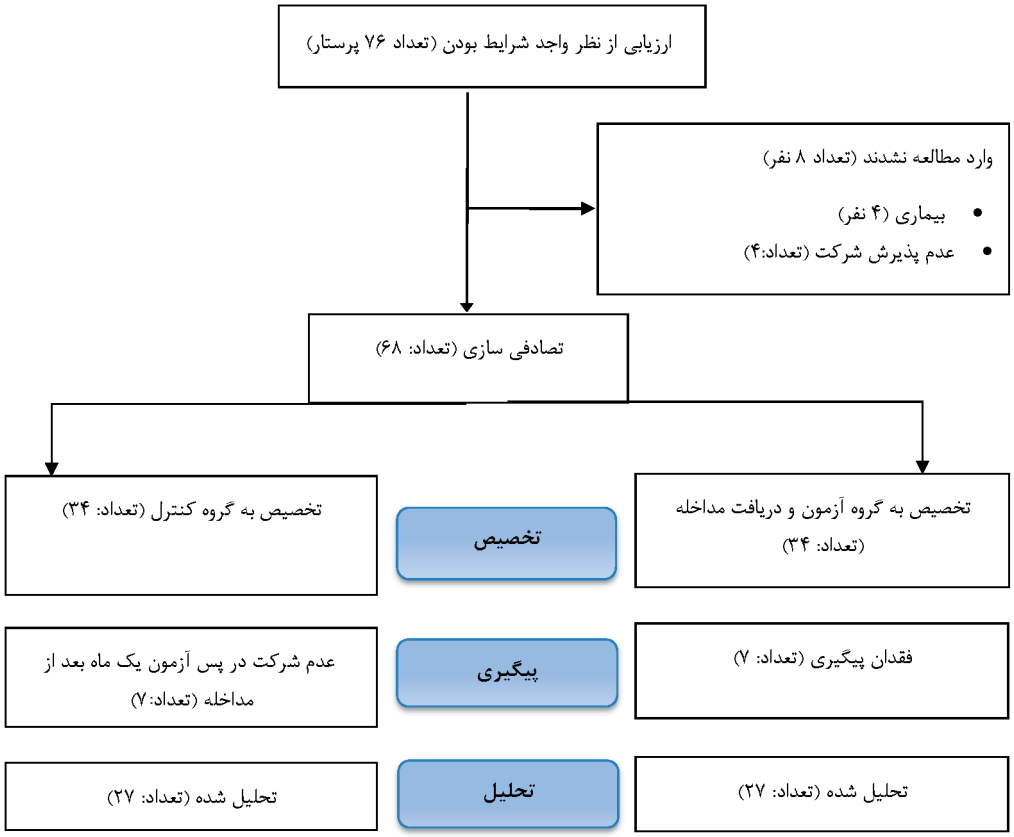
محتوای آموزشـــی به افراد گروه ارائه شـــد (جدول ۱) و به مدت یک ماه توسط پرستاران مطالعه شد. همچنین جهت رفع اشکال و سوالات می‌توانســـتند با پژوهشگر در ارتباط باشند و پژوهشگر جهت ترغیب پرستاران و پیگیری استفاده از برنامه چند رسانه‌ای از طریق پیام رســـان اینترنتی و تلفن با واحدهای پژوهش گروه آزمون در ارتباط بود و از طریق چک لیست تعداد دفعات مشاهده لوح فشرده ثبت شد. در گروه کنترل هیچگونه مداخله‌ای صورت نگرفت و پرسشنامه دانش توسط واحدهای پژوهش بلافاصله بعد از مداخله و یک ماه بعد از مداخله توسط دو گروه آزمون و کنترل تکمیل شـــد (۳۰). پس از اتمام نمونه گیری و گردآوری داده ها، محتوای آموزشـــی به صورت لوح فشـــرده در اختیار گروه کنترل نیـــز قرار گرفت. تجزیه و تحلیل داده‌ها توســـط نرم افزار SPSS نســـخه ۲۱، با در نظر گرفتن ســـطح اطمینان ۹۵ درصد و سطح معنی‌داری ۰/۰۵ انجام شـــد. جهت بررسی نرمال بودن داده‌ها از آزمون کولموگرف اســـمیرنوف استفاده شـــد. بر اساس نتایج این آزمون بـــرای متغیرهایی که توزیع نرمال داشـــتند از آزمون‌های پارامتریک مانند آزمون تی مستقل و تی زوجی و برای متغیرهایی که توزیع نرمال نداشتند از آزمون‌های غیر پارامتریک مانند آزمون من ویتنی و کای دو و آزمون دقیق فیشر، آزمون آنوای اندازه‌های تکراری استفاده شد. جهت رعایت اخلاق در پژوهش، این پژوهش در شورای پژوهشـــی دانشگاه علوم پزشـــکی آجا و با کد اخلاق IR.AJAUMS.REC.۱۴۰۰,۰۳۰ مـــورد تائید قرار گرفت. در ایـــن مطالعه، نکات اخلاقـــی بیانیه هلســـینکی از جمله توضیح اهداف به واحدهای پژوهش و کسب رضایت آگاهانه کتبی، دادن حـــق انتخاب به واحدهای پژوهش برای ورود به پژوهش و خروج از آن در هر زمان، محرمانه مانـــدن اطلاعات، رعایت صداقت در انتخاب افراد مـــورد پژوهش و جمع آوری و تجزیه و تحلیل داده ها، ارائـــه نتایج پژوهش به واحدهای مورد پژوهش و مســـئولین محیط پژوهش در صورت درخواســـت، قدردانی از کلیه واحدهای مورد پژوهش و کلیه مســـئولین ذیربط که همکاری داشـــته اند، رعایت اصول نشـــر و اخلاق در پژوهش و انتشار یافته‌های مطالعه طبق اصول کمیته بین المللی اخلاق نشر از دیگر تعهدات اخلاقی بود که توسط پژوهشـــگران رعایت گردید. همچنین بیان شد در صورت عدم تمایل پرســـتاران، آن‌ها می‌تواننـــد از مطالعه خارج شوند و این امر تأثیری در فعالیت شغلی شان نمی گذارد.

جدول ۱- محتوای جلسات آموزشی

جلسات	نحوه ارائه	موضوع
جلسه اول	حضوری	معارفه و بیان اهداف آموزشـــی، نحوه استفاده از برنامه چندرسانه‌ای آموزش تریاژ در مصدومین شیمیایی، مقدمه و تاریخچه ای از حوادث شیمیایی و تاریخچه استفاده از این سلاح‌ها در ایران و جهان
جلسه دوم	غیر حضوری و توزیع لوح فشرده	آموزش انواع سلاح‌ها و عوامل شیمیایی، علایم و نشانه‌های افراد مواجهه یافته
جلسه سوم	غیر حضوری و توزیع لوح فشرده	اهمیت و فواید آموزش‌های تریاژ جهت مواجهه کمتر و پیشـــگیری از عوارض ثانویه و آموزش انواع تجهیزات حفاظت فردی جهت برخورد با مصدومین
جلسه چهارم	غیر حضوری و توزیع لوح فشرده	آموزش الگوریتم نحوه تریاژ بیمارســـتانی ســـطح بندی تریاژ و انجـــام اقدامات اولیه در هنگام برخورد با این مصدومین

یافته ها

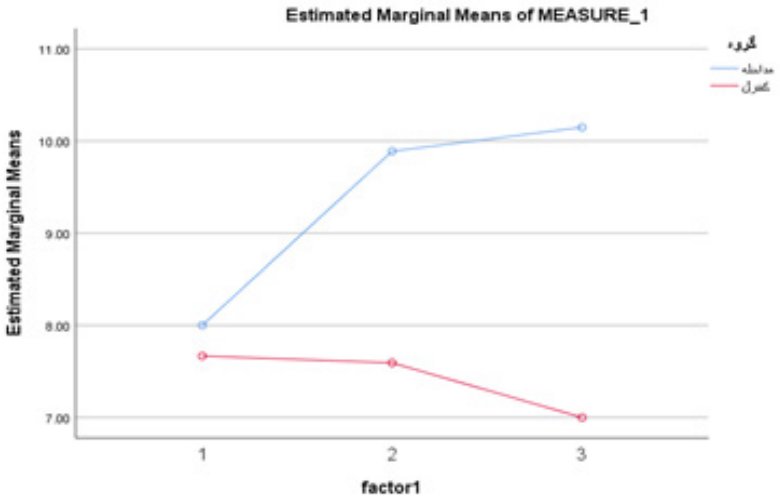
از مجموع ۷۶ پرستاری که وارد مطالعه شدند، در ارزیابی مرحله اول برای واجد شـــرایط بودن، ۲۲ پرستار از مطالعه خارج شدند (این افراد از شـــرکت در مطالعه خودداری کردند و از برنامه چند رسانه ای به علت مشغله کاری و بیماری استفاده نکردند). سپس ۵۴ پرستار به گروه مداخله (۲۷ نفر) و آزمون (۲۷ نفر) به صورت تصادفی تخصیص یافتند (نمودار ۱).



نمودار ۱- مراحل انجام مطالعه

نتایج نشان داد که ۷۷/۸ درصد واحدهای پژوهش در گروه کنترل و ۶۶/۷ درصد افراد در گروه مداخله زن بودند. ۸۵/۲ درصد از کل واحدهای پژوهش در گروه مداخله متأهل بودند. ۷۷/۸ درصد از افراد در گروه مداخله و ۹۶/۳ درصد افراد در گروه کنترل دارای مدرک کارشناسی بودند. ۹۶/۳ درصد واحدهای پژوهش در گروه مداخله و ۸۵/۲ درصد در گروه کنترل از وضعیت استخدام رسمی برخوردار بودند. ۸۸/۹ درصد واحدهای پژوهش با حوادث شیمیایی مواجهه نداشتند. واحدهای مورد پژوهش از نظر اطلاعات دموگرافیک اختلاف آماری معنی‌داری نداشتند و همگن بودند (جدول ۲).

در خصوص بررسی میزان دانش پرستاران در رابطه با عوامل شیمیایی نتایج این مطالعه نشان داد که قبل از مداخله میانگین



شکل ۱- نمرات دانش قبل، بعد و یک ماه بعد از مداخله هر گروه در مقایسه با گروه دیگر

جدول ۲- توزیع فراوانی متغیرهای دموگرافیک پرستاران شاغل در بیمارستان منتخب نظامی در دو گروه آزمون و کنترل

متغیر	گروه		نتیجه آزمون
	مداخله	کنترل	
	تعداد= ۲۷	تعداد= ۲۷	
جنس (درصد) تعداد			
مرد	۹ (۳۳/۳)	۶ (۲۲/۲)	P=۰/۵۴۴ دقیق فیشر
زن	۱۸ (۶۶/۷)	۲۱ (۷۷/۸)	
سن (میانگین)	۳۶/۲۲±۴/۱۵	۳۴/۸۱±۷/۲۱	P=۰/۳۸۵ تی مستقل
وضعیت تأهل (درصد) تعداد			
متأهل	۲۳ (۸۵/۲)	۲۲ (۸۱/۵)	P=۰/۴۲۶ دقیق فیشر
مجرد	۲(۷/۴)	۵ (۱۸/۵)	
همسر فوت شده	۰ (۰/۰)	۰ (۰/۰)	
مطلقه	۲(۷/۴)	۰ (۰/۰)	
وضعیت استخدام (درصد) تعداد			
رسمی	۲۶ (۹۶/۳)	۲۳ (۸۵/۲)	P=۰/۳۵۱ دقیق فیشر
پیمانی	۰ (۰/۰)	۱ (۳/۷)	
طرحی	۱ (۳/۷)	۳ (۱۱/۱)	
سطح تحصیلات (درصد) تعداد			
کارشناسی	۲۱ (۷۷/۸)	۲۶ (۹۶/۳)	P=۰/۱۰۰ دقیق فیشر
کارشناسی ارشد	۶ (۲۲/۲)	۱ (۳/۷)	
مواجهه با حوادث شیمیایی (درصد) تعداد			
بلی	۳ (۱۱/۱)	۳ (۱۱/۱)	P=۱/۰۰۰ دقیق فیشر
خیر	۲۴ (۸۸/۹)	۲۴ (۸۸/۹)	
نحوه آشنایی با تریاژ (درصد) تعداد			
دانشگاه	۱۱ (۴۰/۷)	۱۳ (۴۸/۱)	P=۰/۷۲۲ دقیق فیشر
ضمن خدمت	۱۴ (۵۱/۹)	۱۱ (۴۰/۷)	
مطالعه فردی	۲ (۷/۴)	۳ (۱۱/۱)	
سابقه تریاژ به ماه (میانگین)	۱۳/۵۹ (۱۵/۶)	۱۰/۸۵ (۱۰/۶۸)	P=۰/۷۲۲ تی مستقل
سابقه کار به ماه (میانگین)	۱۸۰/۶۶ (۵۳/۰۵)	۱۶۹/۷۷ (۸۶/۹۶)	P=۰/۵۸۱ تی مستقل

و انحراف معیار نمره کل دانش پرستاران مورد مطالعه در گروه مداخله ۱/۶۸ ±۸/۰۰ و در گروه کنترل ۳/۰۷± ۷/۶۶ بود. آزمون تی مستقل این تفاوت را معنی‌دار نشان نداد (P=۰/۴۹۴). بعد از مداخله میانگین و انحراف معیار نمره کل دانش پرستاران مورد مطالعه در گروه مداخله ۱/۴۲±۹/۸ و در گروه کنترل ۲/۹۸ ± ۷/۵۹ بود. آزمون تی مستقل این تفاوت را معنی‌دار نشان داد (P=۰/۰۱).

یک ماه بعد از مداخله میانگین و انحراف معیار نمره دانش پرستاران مورد مطالعه در گروه مداخله ۱/۱۹±۱۰/۱۴ و در گروه کنترل ۲/۷۸ ± ۷ بود. آزمون تی مستقل این تفاوت را معنی‌دار

نشان داد (P=۰/۰۰). در مقایســه درون‌گروهی در گروه مداخله و کنتــرل آزمون آنوای اندازه‌های تکراری نشــان داد تفاوت بین مراحل معنی‌دار است (P<۰/۰۱)، (جدول ۳).

جدول ۳ - میانگین و انحراف معیار نمره کل دانش واحدهای پژوهش مورد مطالعه طی مراحل به تفکیک گروه

میزان دانش	قبل از مداخله		پس از مداخله		یک ماه بعد از مداخله		آزمون آنوای اندازه‌های تکراری (آزمون درون گروهی)
گروه	میانگین	انحراف معیار	میانگین	انحراف معیار	میانگین	انحراف معیار	
مداخله	۸/۰۰	۱/۶۸	۹/۸	۱/۴۲	۱۰/۱۴	۱/۱۹	F= ۱۸/۹۷ P< ۰/۰۰۱
کنترل	۷/۶۶	۳/۰۷	۷/۵۹	۲/۹۸	۷/۰۰۰	۲/۷۸	F= ۳/۵۹ P= ۰/۰۳۴
آزمون تی مستقل	t= -۰/۴۹۴ P= ۰/۶۲۴		t= -۳/۶۶۸ P= ۰/۰۱		t= ۵/۳۹۱ P< ۰/۰۰۱		

بحث و نتیجه گیری

مطالعــه حاضر با هدف تعییــن تأثیر آموزش تریــاژ مصدومین شیمیایی به روش چندرسانه ای بر میزان دانش پرستاران شاغل در مرکــز درمانی منتخــب نظامی انجام گرفت. براســاس نتایج حاصل از مطالعه، اختلاف معناداری بین دو گروه آزمون و کنترل از نظر میزان دانش قبل از مداخله وجود نداشت اما بعد از مداخله میانگین دانش در گروه آزمون و کنترل تفاوت معنی‌دار داشــت. بــه این صورت که نمــره دانش بعد از مداخلــه و یک ماه بعد از مداخله در گروه آزمون افزایش معنی داری داشــته اســت اما در گروه کنتــرل میزان دانش کاهش یافته اســت که از نظر آماری معنی دار می‌باشــد. همچنین نتایج مطالعه حاضر نشــان داد که میزان دانش پرســتاران در خصوص تریاژ حوادث شــیمیایی در حد متوســط رو به پایین می‌باشــد. در این راســتا نتایج مطالعه روز (Rose) و همکاران با عنوان بررســی دانش و آگاهی پرسنل درمانی در مواجهه با تروریســم شیمیایی و بیولوژیکی نشان داد که پرسنل و دانشجویان بهداشتی درمانی، آگاهی، دانش و اعتماد به نفس پایین در مواجهه با وضعیت فرضی تروریســم شیمیایی داشــتند (۳۱) که با نتایج مطالعه حاضــر همخوانی دارد. نتایج مطالعه نیلســون (Nilsson) و همکاران با عنوان بررسی آمادگی کارکنان بیمارســتان در مواجهه با تهدیدهای شیمیایی نشان داد که سطح کلی دانش کارکنان پایین بود همچنین بین دانش بالاتر و شرکت در هر برنامه آموزشی جنگ شیمیایی همبستگی آماری معنی داری وجود داشت (۶) که با مطالعه حاضر همخوانی داشت.

در مطالعه قدمی و همکاران با هدف تعیین تأثیر اجرای مانور تریاژ مصدومیــن مراجعه کننده به اورژانــس در زمان بحران بر میزان دانش و نگرش پرستاران نظامی نشان داد، میانگین نمرات دانش تریاژ پرســتاران قبل از مداخله در دو گــروه با هم تفاوت آماری معنی داری نداشــت اما دانش تریاژ پرستاران گروه آزمون بعد از اجرای مداخله نســبت به قبل ارتقاء پیدا کرده بود ولی در گروه کنتــرل تفاوت معنی داری با مرحله ی قبل نداشــت که با نتایج مطالعه حاضر همسو بود (۳۲). دلنواز و همکاران مطالعه ای تحت عنوان مقایسه آموزش تریاژ مبتنی بر سناریو به وسیله سخنرانی و ایفای نقش بر دانش و عملکرد دانشجویان پرستاری در تبریز انجام دادند. نتایج این مطالعه نشان داد میانگین نمره دانش و عملکرد در هر دو گروه به طور قابل توجهی افزایش یافته است. نمره پس آزمون تفاوت آماری معنی داری بین دو گروه نشان داد و میانگین نمره در گروه ایفای نقش در مقایســه با گروه سخنرانی بالاتر بود (۳۳). نتایج این مطالعه با مطالعه حاضر همخوانی داشــت با این تفاوت کــه در مطالعه حاضر از آموزش به روش چند رســانه‌ای استفاده شده است و با توجه به اینکه روش چندرسانه ای در لوح فشرده قرار گرفته است به راحتی در دسترس پرستاران قرار دارد و در طولانی مدت می‌توانند از آن استفاده کنند که این امر باعث تداوم آموزش شــده است و میانگین نمرات دانش یک ماه بعد از مداخله افزایش معناداری نسبت به بلافاصله بعد از مداخله داشته است در این راستا نتایج مطالعه ابراهیمی و همکاران تحت عنوان مقایسه دو روش آموزش مبتنی بر ارائه سخنرانی و لوح فشرده در

یادگیری کنترل آلودگی‌های هسته‌ای در کارورزان پزشکی نشان داد بین میزان پاسخ دهی کارورزان قبل و بعد آموزش و یک ماه بعد از آموزش در دو روش آموزش تفاوت آماری معناداری نسبت به هم دارند. میزان پاسخدهی صحیح به سؤالات در کارورزانی که به روش لوح فشرده آموزش دیده اند نسبت به روش سخنرانی بیشتر بود و نشان دهنده این است که استفاده از روش آموزش لوح فشرد علاوه بر افزایش آگاهی دانشجویان، باعث ماندگاری بیشتر دانش در کارورزان نیز شده است (۳۴). نتایج این مطالعه با مطالعه حاضر همسو می‌باشد؛ که نشان دهنده ماندگاری بیشتر آموزش از طریق مولتی مدیا می‌باشد.

نتایج حاصل از مطالعه هاشمی و همکاران تحت عنوان مقایسه سطوح یادگیری پرستاران به سه روش آموزش الکترونیکی تحت وب، بسته ی نرم‌افزار چندرسانه‌ای و سخنرانی در آموزش مراقبت‌های پرستاری عوامل شیمیایی، نشان داد آموزش به روش سخنرانی، بسته‌های نرم‌افزاری چندرسانه‌ای و آموزش به روش تحت وب بر میزان یادگیری متفاوت است و در مقایسه میانگین نمرات، گروه بسته‌های نرم افزار چندرسانه‌ای بهتر از دو شیوه سخنرانی و آموزش تحت وب می‌باشد، اما در آموزش به دو روش تحت وب و بسته‌های نرم افزار چندرسانه‌ای، تقریباً به طور یکسان بر سطوح یادگیری تأثیر می‌گذارند ولی از آنجا که نمره یادگیری در بسته‌های نرم افزار چندرسانه‌ای بالاتر می‌باشد و این امر می‌تواند به علت انگیزه کم در استفاده از آموزش تحت وب باشد، می‌توان با در نظر گرفتن محیط‌های تعاملی مناسب و جذاب ساختن محیط‌های مجازی برای برانگیختن فراگیران و استفاده از بازخوردهای تشویقی مکرر و همچنین رفع موانعی چون سرعت پایین و ترافیک شبکه، فراگیران را هر چه بیشتر به سمت این نوع آموزش سوق داد (۳۵) نتایج این مطالعه با مطالعه حاضر همسو بود. مطالعه دیگری که توسط کورتیس (Curtis) و همکاران تحت عنوان آموزش مبتنی بر ویدئو در مقایسه با روش سخنرانی سنتی برای آموزش اصول تریاژ، ضدعفونی کردن و استفاده از تجهیزات محافظت شخصی برای رزیدنت‌های طب اورژانس در آمریکا انجام دادند. نتایج این مطالعه نشان داد بهبود نمره دانش در گروه ویدئو (۱۴/۹ درصد) در مقابل سخنرانی (۱۴/۱ درصد) تفاوت معنی داری بین دوگروه وجود نداشت. در ارزیابی مهارت‌های عملی گروه ویدئو عملکرد بهتری نسبت به گروه سخنرانی داشت؛ بنابراین روش آموزش بر اساس مدل‌های ویدئویی در مقابل روش سخنرانی سنتی در آموزش اصول تریاژ و ضدعفونی بیمار و استفاده از تجهیزات حفاظت فردی به رزیدنت‌های طب اورژانس مؤثرتر می‌باشد (۳۶). نتایج این مطالعه با مطالعه حاضر مغایرت داشت از دلایل این مغایرت آموزش به روش سخنرانی در گروه کنترل می‌باشد و با ارائه آموزش‌ها به هر دو گروه میزان دانش افزایش یافته است. اما در مطالعه حاضر به گروه کنترل فقط آموزش‌های روتین طبق پروتکل بیمارستان ارائه شده است.

یافته‌های پژوهش حاضر نشان داد که اجرای آموزش تریاژ مصدومین شیمیایی به روش چندرسانه ای بر میزان دانش پرستاران شاغل مرکز درمانی منتخب نظامی مؤثر است و می‌تواند دانش پرستاران در مورد تریاژ صحیح مصدومین شیمیایی را ارتقاء دهد. همچنین نتایج این مطالعه نشان داد که آموزش به صورت سنتی و آموزش‌های ضمن خدمت به تنهایی در مورد ارتقای دانش تریاژ شیمیایی برای پرستاران کافی نیست و باید در کنار روش‌های معمول از روش‌های آموزشی چند رسانه ای با توجه به اهمیت آمادگی پرستاران مخصوصاً پرستاران نظامی در مقابله با حوادث شیمیایی استفاده نمود.

بنابراین با توجه به نتایج پژوهش و اثرگذار بودن آموزش تریاژ مصدومین شیمیایی به روش چندرسانه‌ای بر میزان دانش پرستاران بیمارستان منتخب آجا، امید است که بتوان از این روش آموزشی کم هزینه و با دسترسی آسان در بخش اورژانس و حتی دیگر بخش‌های بیمارستان‌های منتخب آجا استفاده کرد. از محدودیت‌های مطالعه حاضر می‌توان به کم بودن بازه زمانی جهت پیگیری پرستاران و بررسی تداوم آموزش در بازه‌های زمانی طولانی تر و مقایسه سایر روش‌های آموزشی بدلیل محدود بودن زمان مطالعه اشاره کرد. همچنین یکی دیگر از محدودیت‌های این مطالعه عدم مشاهده لوح فشرده چندرسانه ای توسط پرستاران می‌باشد که تا حدودی این مشکل با یادآوری و برقراری تماس تلفنی با واحدهای پژوهش کنترل شد. پیشنهاد می‌شود در مطالعات آینده مقایسه سایر روش‌های آموزشی با روش آموزش چندرسانه ای در مطالعه ای مشابه این مطالعه و بررسی میزان عملکرد و آمادگی پرستاران در تریاژ مصدومین شیمیایی به صورت عملی مورد بررسی قرار گیرد.

تشکر و قدرداني

این مقاله برگرفته از پایان‌نامه کارشناسی ارشد پرستاری نظامی می‌باشد که در دانشگاه علوم پزشکی آجا در تاریخ ۱۴۰۰/۳/۳ با شماره ۵۱۴۶۹۸ مصوب شده است. بدین وسیله از کلیه شرکت‌کنندگان در پژوهش، مدیران و مسئولین محترم بیمارستان منتخب نظامی مشهد که در به ثمر رسیدن این پژوهش ما را یاری نموده اند کمال تشکر و قدردانی را داریم.

تضاد منافع

بدین وسیله کلیه نویسندگان تصریح می‌نمایند که هیچ گونه تضاد منافعی در خصوص مطالعه حاضر وجود ندارد.

References

1. Khorram-Manesh A. Preparedness for chemical threats; New challenges in management of trauma and disasters. Bull Emerg Trauma. 2015; 3(4): 115-7. PMID: 27162914 PMCID: PMC4771303
2. Zaboli R, Sajadi HS. Assessing hospital disaster panational Journal of Health System and Disaster Management. 2014; 2(4): 220-4. DOI: 10.4103/2347-9019.144405
3. Ganesan K, Raza S, Vijayaraghavan R. Chemical warfare agents. J Pharm Bioallied Sci. 2010; 2(3): 166. DOI: 10.4103/0975-7406.68498 PMID: 21829312 PMCID: PMC3148621
4. Bajow N, Alkhalil S, Maghraby N, Alesa S, Najjar AA, Aloraifi S. Assessment of the effectiveness of a course in major chemical incidents for front line health care providers: A pilot study from Saudi Arabia. BMC Med Educ. 2022; 22(1): 1-14. DOI: 10.1186/s12909-022-03427-2 PMID: 35534890 PMCID: PMC9082960
5. Kenar L, Pharm TK. Medical preparedness against chemical and biological incidents for the NATO Summit in Istanbul and lessons learned. Prehosp Disaster Med. 2006; 21(4): 268-71. PMID: 17076428
6. Nilsson L. Hospital preparedness for chemical threats-A pilot study among emergency medicine staff in Gothenburg, Sweden. 2016. URI:http://hdl.handle.net/2077/41872
7. Razak S, Hignett S, Barnes J. Emergency department response to chemical, biological, radiological, nuclear, and explosive events: A systematic review. Prehosp Disaster Med. 2018; 33(5): 543-9. DOI: 10.1017/S1049023X18000900 PMID: 30379127
8. Ebadi M, Sharififar S, Zareiyan A. Comparison of the effects of conventional and simulation teaching methods on nursing students' knowledge in personal protection in chemical attacks. EBNESINA. 2013; 15(4): 17-23. (Persian) URL: http://ebnesina.ajaums.ac.ir/article-1-215-en.html
9. Hashemian F, Khoshnood K, Desai MM, Falahati F, Kasl S, Southwick S. Anxiety, depression, and posttraumatic stress in Iranian survivors of chemical warfare. JAMA. . 2006; 296(5): 560-6. (Persian) DOI:10.1001/jama.296.5.560
10. 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. (Persian) DOI: 10.30491 /JMM.23.3.220
11. Jahangiri K, Ghodsi H, Khodadadizadeh A, Nezhad SY. Pattern and nature of Neyshabur train explosion blast injuries. World journal of emergency surgery. 2018; 13(1):1-5. DOI: 10.1186/s13017-018-0164-7
12. Sheikh H, Brezar A, Dzwonek A, Yau L, Calder LA. Patient understanding of discharge instructions in the emergency department: Do different patients need different approaches? Int J Emerg Med. 2018; 11(1): 5. DOI: 10.1186/s12245-018-0164-0 PMID: 29423767 PMCID: PMC5805670
13. Partecke M, Balzer C, Finkenzeller I, Reppenhagen C, Hess U, Hahnenkamp K, et al. Interprofessional learning–development and implementation of joint medical emergency team trainings for medical and nursing students at Universitätsmedizin Greifswald. GMS J Med Educ. 2016; 33(2). DOI: 10.3205/zma001031 PMID: 27280143 PMCID: PMC4895854
14. Hashemi SMEF, Asiabar AS, Rezapour A, Azami-Aghdash S, Amnab HH, Mirabedini SA. Patient waiting time in hospital emergency departments of Iran: A systematic review and meta-analysis. Med J Islam Repub Iran. 2017; 31: 79. DOI: 10.14196/mjiri.31.79 PMID: 29445707 PMCID: PMC5804420
15. Aramesh Z, Mazloum R, Aghebati N, Mashhadi Nejad H. Comparing the efficacy of nursing care based on ESI triage and roy adaptation model in predicting the need for ICU or ward admission among head trauma patients. Journal of Mazandaran University of Medical Sciences. 2017; 27(153): 84-94. (Persian) URI: https://jmums.mazums.ac.ir/article-1-9513-en.htm
16. Majd PM, Seyedin H, Bagheri H, Tavakoli N. Hospital preparedness plans for chemical incidents and threats: A systematic review. Disaster Med Public Health Prep. 2020; 14(4): 477-85. DOI: 10.1017/dmp.2019.91 PMID: 31610820
17. Zare Mehrjardi Y, Hoboubati M, Safaee Nik F. Improvement of waiting time for patients referring to emergency room using discrete event simulation. JSSU_Journals. 2011; 19(3): 302-12. (Persian) https://www.sid.ir/paper/36488/en
18. Anderson M, Elliott EJ, Zurynski YA. Australian families living with rare disease: experiences of diagnosis, health services use and needs for psychosocial support. Orphanet J Rare Dis. 2013; 8(1): 22. DOI: 10.1186/1750-1172-8-22

PMID: 23398775 PMCID: PMC3599672

19. Reisi Z, Saberipour B, Adienh M, Hemmatipour A, Shahvali EA. The level of awareness of the emergency department nurses of the triage principles in teaching hospitals. J Nurs Midwifery Sci. 2018; 5(1):32-7. DOI: 10.4103/JNMS.JNMS_5_18
20. Frykberg ER. Triage: Principles and practice. Scand J Surg. 2005; 94(4): 272-8. DOI: 10.1177/145749690509400405 PMID: 16425622
21. Kahn CA, Schultz CH, Miller KT, Anderson CL. Does START triage work? An outcomes assessment after a disaster. Ann Emerg Med. 2009; 54(3): 424-30, 430.e1. DOI: 10.1016/j.annemergmed.2008.12.035 PMID: 19195739
22. Aacharya RP, Gastmans C, Denier Y. Emergency department triage: An ethical analysis. BMC emergency medicine. 2011; 11(1): 1-13. DOI: 10.1186/1471-227X-11-16
23. Cannon M, Roitman R, Ranse J, Morphet J. Development of a mass-gathering triage tool: An Australian perspective. Prehosp Disaster Med. 2017; 32(1): 101-5. DOI: 10.1017/S1049023X16001242 PMID: 27928973
24. Durani Y, Brecher D, Walmsley D, Attia MW, Loiselle JM. The emergency severity index version 4: Reliability in pediatric patients. Pediatr Emerg Care. 2009; 25(11): 751-3. DOI: 10.1097/PEC.0b013e3181b0a0c6 PMID: 19938298
25. Shelton R. The emergency severity index 5-level triage system. Dimens Crit Care Nurs. 2009; 28(1): 9-12. DOI: 10.1097/01.DCC.0000325106.28851.89 PMID: 19104244
26. Dompeling E, Jöbsis Q, Vandevijver N, Wesseling G, Hendriks H. Chronic bronchiolitis in a 5-yr-old child after exposure to sulphur mustard gas. Eur Respir J. 2004; 23(2): 343-6. DOI: 10.1183/09031936.04.00100004 PMID: 14979514
27. Norozi J, Jafari Golstan N, Pishgooie SAH. Comparison of the effect of lecture training and multimedia training on knowledge, attitude and nurses emergency performance in applying a communication model in registration and reporting in selected military hospitals. Military Caring Sciences. 2020; 6(4): 257-66. (Persian) DOI: 10.29252/mcs.6.4.1
28. Mirshahzadeh N, Tootoonchi M. The quality of books, questions and teaching method of self-learning in continuing medical education: The viewpoints of self-learning program's participants in Isfahan University of Medical Sciences. Iranian Journal of Medical Education. 2007; 7(1): 129-36. (Persian). URL: http://ijme.mui.ac.ir/article-1-636-en.html
29. Danyalipour Z, Sajadi SA, Farsi Z, Baniyaghoobi F. Investigating military nurses' preparedness and its related factors in response to natural disasters. Military Caring Sciences. 2022; 8(4): 309-18. (Persian). DOI:10.52547/mcs.8.4.309
30. Tadrisi SD, Siavash Vahabi Y, Ghayem S, 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. URL: https://jccnursing.com/article-1-175-en.pdf
31. Rose MA, Larrimore KL. Knowledge and awareness concerning chemical and biological terrorism: Continuing education implications. The Journal of Continuing Education in Nursing, 2013; 33(6): 253-8. DOI:10.3928/0022-0124-20021101-05
32. Ghadami S, Nezamzadeh M, Sharififar S, Alyari S. The effect of triage maneuver of patients referred to the emergency department during the crisis on the level of military nurse's knowledge and attitude. Military Caring Sciences. 2021; 8(3): 230-40. (Persian) DOI:10.52547/mcs.8.3.230
33. Delnavaz S, Hassankhani H, Roshangar F, Dadashzadeh A, Sarbakhsh P, Ghafourifard M, et al. Comparison of scenario based triage education by lecture and role playing on knowledge and practice of nursing students. Nurse Educ Today. 2018; 70: 54-9. DOI:10.1016/j.nedt.2018.08.006 PMID: 30145535
34. Khoshnezhad Ebrahimi H, Bazargani A, Mirmohammadkhani M, Jafarnejad S, Tabraei A, Ziaeifar E. Comparison of lecture-based and CD-based control nuclear pollution training for medical interns. Iranian Journal of Medical Education. 2019; 19: 213-5. (Persian) URL: http://ijme.mui.ac.ir/article-1-4831-en.html
35. 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, multi-media software packages and lecturing. Education Strategies in Medical Sciences. 2016; 9(1):26-33. (Persian) URL: http://edcbmj.ir/article-1-642-en.html
36. Curtis HA, Trang K, Chason KW, Biddinger PD. Video-based learning vs traditional lecture for instructing emergency medicine residents in disaster medicine principles of mass triage, decontamination, and personal protective equipment. Prehosp Disaster Med. 2018; 33(1): 7-12. DOI: 10.1017/S1049023X1700718X PMID: 29317001