

# The Effect of Educational Intervention on Health Rescue and Treatment Employees' Knowledge, Attitude, and Preparedness of Isfahan Police Force about Bioterrorism

Hashempoor. M<sup>1</sup>

\*Tahmasbi. S<sup>2</sup>

1- MSc Student of Health Service Management, Health Department, Faculty of Medical Sciences, Shahrekord Branch, Islamac Azad University, Shahrekord, Iran.

2- (\*Corresponding author) Ph.D., Assistant Professor, Nursing Department, Faculty of Medical Sciences, Shahrekord Branch, Islamac Azad University, Shahrekord, Iran. Email: tahmas.s2004@gmail.com

## Abstract

**Introduction:** In the modern world, recognition of special kinds of terrorism attacks, bioterrorism prevention, and confrontation, must be prioritized.

**Objective:** This study aimed to determine the effect of educational intervention on knowledge, attitude, and preparedness of the Police health rescue employees on bioterrorism.

**Materials and Method:** This quasi-experimental study was performed in 2019. The population was all of the employees in the Deputy of Health rescue and treatment of Police in Isfahan. The sample size was 30 experimental groups and 30 control groups. Data was gathered by 29 items' questionnaire of knowledge, attitude, and preparedness about bioterrorism, designed by Hamzehpour and Khajehnasiri in 2015. Educational intervention was done via an 8 hours workshop which consists of bioterrorism etiology, diagnosis, and intervention subjects. Descriptive statistics and multiple analysis of covariance were used for data analysis by SPSS software version 24.

**Results:** Mean scores of knowledge, attitude, and preparedness were not significantly different between the intervention and control groups before the intervention. The Mean score of knowledge ( $5.13 \pm 1.35$ ), attitude ( $3.29 \pm 0.61$ ), and preparedness ( $6.23 \pm 1.75$ ) against bioterrorism in participants before intervention were in average level and after that was improved to ( $6.93 \pm 0.97$ ), ( $4.13 \pm 0.51$ ) and ( $10.26 \pm 2.50$ ), respectively. Group training eta coefficient about bioterrorism was improved for employees' knowledge (0.463), attitude (0.322), and staff's Preparedness (0.413) ( $P < 0.05$ ). There was no significant relationship between demographic variables (age, sex, education, and work experience) and none of the study variables ( $P > 0.05$ ).

**Discussion and Conclusion:** The results showed that group training can improve the knowledge, attitude, and preparedness of staff about bioterrorism. Therefore, Up-to-date information and preparedness to deal with bioterrorism are essential for health and rescue and treatment employees as the first line of defense.

**Keywords:** Attitude, Bioterrorism, Knowledge, Preparedness, Training Group.

## بررسی تأثیر آموزش گروهی بر میزان آگاهی، نگرش و آمادگی کارکنان بهداشت و درمان نیروی انتظامی از بیوتروریسم

مجید هاشم پور<sup>۱</sup>، \*سیمین طهماسبی<sup>۲</sup>

### چکیده

**مقدمه:** استفاده رو به رشد تسلیحات پیچیده در دنیای مدرن، باعث شده شناخت علل تروریسم به ویژه بیوتروریسم و روش‌های پیشگیری و مقابله با آن در اولویت قرار گیرد. **هدف:** این مطالعه با هدف بررسی اثر مداخله‌ی آموزش گروهی بر آگاهی، نگرش و آمادگی کارکنان بهداشت درمان ناجا نسبت به حملات بیوتروریسم انجام شد.

**مواد و روش‌ها:** این پژوهش به روش نیمه تجربی در سال ۱۳۹۸ انجام گرفت. جامعه مورد مطالعه شامل تمامی کارکنان معاونت بهداشت و درمان نیروی انتظامی استان اصفهان (۶۰ نفر) بود. حجم نمونه در گروه آزمون (۳۰ نفر) و کنترل (۳۰ نفر) بودند. برای جمع‌آوری داده‌ها از پرسشنامه ۲۹ گویه‌ای آگاهی و نگرش و آمادگی مقابله با بیوتروریسم که توسط حمزه پور و خواجه نصیری در سال ۱۳۹۴ طراحی شد، استفاده گردید. آموزش شامل سبب‌شناسی، تشخیص و مداخله در حملات بیوتروریسم در قالب کارگاه ۸ ساعته بود. تجزیه تحلیل داده‌ها با استفاده از آمار توصیفی و استنباطی، تحلیل کوواریانس چند متغیره به وسیله نرم‌افزار SPSS نسخه ۲۴ انجام شد.

**یافته‌ها:** میانگین نمره آگاهی نگرش و آمادگی در دو گروه آزمون و کنترل قبل از مداخله تفاوت آماری معنی‌داری نداشت ( $P > 0/05$ ). میانگین نمره آگاهی ( $5/13 \pm 1/35$ )، نگرش ( $3/29 \pm 0/61$ ) و آمادگی ( $6/23 \pm 1/75$ ) مقابله با بیوتروریسم در شرکت کنندگان قبل از مداخله در گروه آزمون در سطح متوسط بوده و بعد از آن به ترتیب به ( $6/93 \pm 0/97$ ) ( $4/13 \pm 0/51$ ) و ( $10/26 \pm 2/50$ ) بهبود یافته و این اختلاف معنی‌دار بود ( $P < 0/05$ ). ضریب اتای آموزش گروهی برای آگاهی کارکنان  $0/463$ ، نگرش کارکنان  $0/322$  و آمادگی کارکنان  $0/413$  درباره بیوتروریسم بود. متغیرهای جمعیت شناختی (سن، جنس، تحصیلات و سابقه کار) با هیچ کدام از متغیرهای پژوهش ارتباط معنی‌داری نداشت ( $P > 0/05$ ).

**بحث و نتیجه‌گیری:** نتایج پژوهش نشان داد که آموزش گروهی می‌تواند موجب بهبود آگاهی، نگرش و آمادگی کارکنان گردد. به روز بودن اطلاعات و آمادگی مقابله با بیوتروریسم برای پرسنل بهداشتی درمانی نیروی انتظامی به عنوان خط اول مقابله ضروری است.

**کلمات کلیدی:** آگاهی، آمادگی، آموزش گروهی، بیوتروریسم، نگرش.

مجله علوم مراقبتی نظامی ■ سال هشتم ■ شماره ۱ ■ بهار ۱۴۰۰ ■ شماره مسلسل ۲۷ ■ صفحات ۳۳-۴۴  
تاریخ دریافت: ۱۳۹۹/۷/۵  
تاریخ پذیرش: ۱۳۹۹/۱۱/۱۱  
تاریخ انتشار: ۱۴۰۰/۴/۵

### مقدمه

تروریست‌ها و پیامدهای آن محققین علوم زیستی، بهداشتی، اجتماعی و سیاسی را بر آن داشته است تا شناخت علل تروریسم به ویژه بیوتروریسم و روش‌های پیشگیری از آن را در اولویت

اگرچه استفاده از تاکتیک‌های بیوتروریستی از مدت‌ها پیش رواج داشته است، اما استفاده رو به رشد تسلیحات پیچیده توسط

۱- دانشجوی کارشناسی ارشد مدیریت خدمات بهداشتی درمانی، دانشکده علوم پزشکی، واحد شهرکرد، دانشگاه آزاد اسلامی، شهرکرد، ایران.  
۲- دکترای تخصصی، استادیار، گروه پرستاری، دانشکده علوم پزشکی، واحد شهرکرد، دانشگاه آزاد اسلامی، شهرکرد، ایران (\* نویسنده مسئول).  
آدرس الکترونیک: tahmas\_s2004@yahoo.co.uk

در حالی که از نظر آمادگی و نگرش تفاوت چندانی نداشتند (۱۰). این در حالی است که ۹۱ درصد پزشکان در مطالعه‌ی اسپرانگر (Sparnger) و همکاران اطلاعات خود را در زمینه بیوتروریسم ضعیف گزارش کردند (۱۱).

کادر درمان بایستی علاوه بر داشتن آگاهی نسبت به عوامل بیولوژیک، بایستی نگرش عمیق و مثبت نسبت به آماده سازی مراکز و آلوده‌زدایی داشته باشند (۴)، این نگرش مثبت از جنبه‌های مختلف سودمند است به عنوان مثال این افراد خود را متعهد به ماندن و ارائه خدمات در زمان حمله دانسته همچنین در مراقبت و درمان قربانیان احتمالی حملات، انگیزه بیشتری داشته و همکاری مطلوب‌تری با سایر سازمان‌های درگیر این حملات خواهند داشت (۶).

در یک مطالعه مدل تئوریک در کشور آمریکا مشخص شد در صورتی که یک عامل بیولوژیک در یک شهر پرجمعیت منتشر شود بیش از ۳۲ هزار مرگ را در بین ۱۰۰ هزار قربانی در بر خواهد داشت. این موضوع اهمیت آمادگی تیم‌های بحران در این بخش را بیش از پیش نشان می‌دهد. میزان آمادگی برای کاهش مرگ‌های ناشی از حملات بیوتروریستی بستگی به دسترسی به منابع و نیروهای کارآمد دارد. لازمه وجود یک نیروی کارآمد، برخورداری از دانش کافی، نگرش مناسب و مهارت لازم در مقابله با حملات بیوتروریستی می‌باشد. در این میان آگاهی کارکنان عرصه بهداشت و درمان در حوزه طب نظامی که پایه، اساس و ستون فقرات دفاع بیولوژیک و مبارزه با بیوتروریسم می‌باشند از اهمیت فوق‌العاده‌ای برخوردار است. در تروریسم بیولوژیک در وهله اول بیمارستان‌ها، اورژانس‌ها و دست اندرکاران بهداشت و درمان نظامی به عنوان اولین پاسخ دهندگان با بیماران مواجه می‌شوند (۱۲). در ایران هلال احمر و نیروهای انتظامی در خط اول دفاع حملات بیولوژیک قرار دارند. در صورت حمله سرعت مداخله، تأمین تجهیزات و امکانات و آمادگی از قبل این نیروها بسیار حائز اهمیت است (۶). مدیران نظامی و انتظامی کشور بایستی در قبال تهدیدات بیوتروریستی به چهار پرسش اصلی پاسخ دهند: چه کسی، چه وقت، چطور و کجا اقدام به چنین حمله‌ای می‌کند. دانستن پاسخ این چهار پرسش کادر دفاعی را پیشاپیش در برابر تهدیدات آماده می‌سازد و کمک می‌کند تا منافذ نفوذ بسته شوند. رسیدن به سطح مطلوبی از توانایی دفاعی با تمرینات و رزمایش‌ها،

قرار دهند (۱). بیوتروریسم به استفاده عمدی از عوامل بیولوژیک علیه انسان، حیوانات و گیاهان به قصد ناتوانی یا نابودی آن‌ها گفته می‌شود (۲). عوامل بیولوژیک نیز به کلیه میکروارگانیسم‌ها (باکتری، قارچ و ویروس) و یا محصولات طبیعی و ساختگی آن‌ها گفته می‌شود. در واقع عوامل بیولوژیک ارگانیسم‌های زنده یا سم تولید شده توسط آن‌ها هستند که برای ایجاد بیماری در بین جمعیت به مقصود حملات تروریستی تهیه می‌شوند. به کارگیری این عوامل بیولوژیک مخرب ممکن است در قالب جنگ‌افزارهای نظامی مانند بمب، موشک و غیره انجام شود. یکی از خصوصیات مهم عوامل بیولوژیک، مسری بودن آن‌ها است. طرق انتشار عوامل بیولوژیک و بیوتروریسم به صورت انتشار تنفسی (به صورت افشانه)، انتشار گوارشی (خوردن و آشامیدن) و انتشار از طریق تماس مستقیم عامل بیولوژیک با پوست و مخاط ریسین (Ricin) می‌باشد. منابع و مخازن آب شرب و غیر شرب یکی از اهداف بسیار مهم سلاح‌های بیولوژیک و بیوتروریسم می‌باشد (۳). علاوه بر آگاهی از عوامل بیوتروریسم، داشتن نگرش مثبت به منظور عملکرد مؤثر در زمان مقابله با این گونه حوادث از اهمیت ویژه‌ای برخوردار است (۴). منظور از نگرش، اعتقاد و تمایل رفتاری نسبت به یک محرک خاص آمادگی ذهنی و عصبی که با تجربه سازمان یافته و به واکنش‌های فرد در برابر موضوعی که بدان مرتبط است تأثیری هدایت بخش و پویا می‌گذارد، اطلاق می‌شود (۵). آگاهی، نگرش و عملکرد کارکنان هلال احمر در مقابله با بیوتروریسم در شرایط مطلوبی نبود (۶). عبدالهی و همکاران نیز دریافته‌اند سطح آگاهی نگرش و آمادگی دانشجویان پزشکی، دندانپزشکی، پرستاری، بهداشت و علوم آزمایشگاهی در دانشگاه بیرجند نسبت به حملات بالقوه بیوتروریستی در سطح پایینی می‌باشد (۷).

در آفریقا نیز که احتمال حملات بیوتروریستی با عامل ایبولا وجود دارد تیم درمانی در این کشور آمادگی چندانی برای مقابله ندارند (۸). در هاوایی نیز کاتز (Katz) و همکاران فقط ۱۰ درصد روانشناسان و مددکاران اجتماعی آموزش قبلی در زمینه بیوتروریسم داشتند (۹). آتکارو (Atkaro) و همکاران در مطالعه خود دریافته‌اند پزشکان نسبت به پرستاران در بخش اورژانس در کشور غنا آگاهی بالاتری در خصوص بیوتروریسم داشتند

به یک بحران ملی تبدیل گردد، مقابله با این بحران نیز می‌بایست مطابق یک برنامه ملی انجام گیرد (۱۷). اهمیت توجه به امر آموزش و پدافند غیرعامل در زمینه حملات بیوتروریستی در کشور در دوران دفاع مقدس، برای مسئولین کشور آشکار گردید که به دلیل ضعف زیرساخت‌های مناسب آموزشی و شاید عدم پیش بینی حملات شیمیایی، به نظامیان و مردم غیرنظامی حلبچه، سردشت و شهرهای حاشیه مناطق جنگی آسیب وارد شد (۱۸). کاهش مرگ و میر ناشی از حملات بیوتروریستی به نحو چشمگیری به وجود نیروی‌های کارآمد و منابع کافی بستگی دارد و لازمه وجود یک نیروی کارآمد، برخورداری از دانش نگرش و آمادگی لازم در مقابله با این گونه حملات می‌باشد. از آنجایی که در حوادث و اتفاقات بیوتروریستی در وهله اول کارکنان نظامی به خصوص کارکنان بهداشت و درمان جهت مقابله و کنترل آن و خدمت رسانی به آسیب دیدگان وارد خواهند شد؛ و همچنین نظر به اینکه مطالعه‌ای با این عنوان یافت نگردید، لذا، در پژوهش حاضر با هدف، بررسی اثر آموزش بر آگاهی، نگرش و آمادگی کارکنان بهداشت درمان ناجا نسبت به حملات بیوتروریسم انجام گردید.

### مواد و روش‌ها

این پژوهش به شیوه نیمه تجربی در سال ۱۳۹۸ انجام شد. جامعه مورد مطالعه شامل تمامی کارکنان معاونت بهداشت و درمان نیروی انتظامی استان اصفهان بودند. مطالعه به صورت تمام شماری (۶۰ نفر) انجام شد. در دو گروه آزمون و کنترل قرار داده شدند، بدین صورت که برای هر رسته شغلی بر اساس تعداد، یک شماره در نظر گرفته شد و به صورت تصادفی متناسب رسته انتخاب و در گروه آزمون قرار گرفته (به عنوان مثال از ۱۶ نفر رسته بهیار از تعداد ۱۶ شماره داده شده به هر کد پرسنلی به صورت تصادفی ۸ نفر برای گروه آزمون انتخاب شدند) و مابقی مشخصه‌های باقی مانده در گروه کنترل قرار داده شدند. (جدول ۱)

سپس از هر دو گروه پیش آزمون به عمل آمد. سپس برنامه آموزش گروهی یک روزه در نوبت صبح و عصر برای گروه آزمون ارائه گردید. در انتهای پژوهش از هر دو گروه آزمون نهایی به عمل آمد. به منظور جلوگیری از انتقال اطلاعات، افراد گروه آزمون در محل کارگاه تا انتهای آموزش حضور داشتند و از برقراری ارتباط

دست‌یابی به علوم جدید، دست‌یابی به فن‌آوری نوین تشخیص و دفاع و درمان، تهیه لوازم و ملزومات چنین جنگ مخفی و ساکتی، دومین گام مبارزه و دفاع خواهد بود، همچنین اعتماد به نفس، غلبه بر ترس و مهارت در هدایت بحران به سمت عادی سازی شرایط، سومین و مهم‌ترین گام چنین مبارزه‌ای است (۱۳، ۱۴). مرکز کنترل و پیشگیری بیماری‌های آمریکا اذعان دارد آگاهی از مخاطرات بیولوژیک بایستی مطابق با برنامه از پیش تعیین شده شامل شناسایی عوامل بالقوه مواجهه، محافظت تنفسی پوستی و راه‌های ورود به بدن میکروارگانیسم‌ها و روش‌های میکروب زدایی را شامل شود. سازمان بهداشت جهانی مراکز بهداشت انتظامی را به عنوان شرکای غیر مرسوم (Non-Traditional Partners) خود می‌داند که می‌توانند از تمام پتانسیل‌های تکنیکال خود در هوشیاری و پاسخ اپیدمییک منطقه استفاده کنند (۱۵). در بررسی مطالعات انجام شده در این زمینه، بحرینی مقدم و همکاران مطالعه‌ای با هدف سنجش آگاهی و نگرش داوطلبان و امدادگران هلال احمر در آذربایجان غربی در زمان وقوع یک حمله بیوتروریستی دریافتند ۷۸/۳ درصد داوطلبین هیچ آگاهی نسبت به مواجهه با این حملات نداشتند و فقط ۱/۷ درصد از آگاهی مطلوب برخوردار بودند (۶). زرقانی و همکاران نیز تأثیر برنامه آموزشی بر سطح آگاهی و نگرش در رابطه با بیوتروریسم در دانشجویان گرایش‌های مختلف زیست‌شناسی انجام دادند. جامعه هدف این مطالعه دانشجویان زیست‌شناسی بود که می‌توانند در زمان حملات بیوتروریستی نقش مهمی داشته باشند. نتایج نشان داد برنامه آموزشی باعث بهبود سطح آگاهی در حیطة ماهیت بیوتروریسم، عوامل سببی آن، روش‌های تشخیصی و مدیریت در حوادث بیوتروریستی در بین دانشجویان مؤثّر گردید (۳). پژوهشگران و همکاران از دو روش سخنرانی و جزوه آموزشی بر آگاهی کادر درمانی در بیمارستان‌های ایران‌شهر در زمینه آموزش بیوتروریسم انجام دادند. دو رویکرد آموزشی با هدف شناسایی رویکرد مطلوب‌تر در ارتقاء آگاهی در حملات بیوتروریسمی در کادر درمان به کار گرفته شده است. نتایج نشان داد هر دو روش آموزش بر آگاهی نمونه‌های پژوهش تأثیر مثبت داشته، اما میانگین نمره آگاهی در گروه آموزش کارگاه بالاتر از گروه جزوه آموزشی بود (۱۶). از آنجایی که وقوع هرگونه اتفاق بیوتروریستی می‌تواند

جدول ۱- جزئیات تخصیص افراد به گروه آزمون و کنترل

گروه آزمون	گروه کنترل
بهبار	۸ بهبار
پرستار	۵ پرستار
کارشناس بهداشت	۴ کارشناس بهداشت
کارشناس علوم آزمایشگاهی	۴ کارشناس علوم آزمایشگاهی
کارشناس رادیولوژی	۲ کارشناس رادیولوژی
کارشناس فیزیوتراپی	۲ کارشناس فیزیوتراپی
کارشناس روانشناسی	۲ کارشناس روانشناسی
تکنسین اتاق عمل	۱ تکنسین اتاق عمل
پزشک عمومی	۲ پزشک عمومی

با گروه شاهد جلوگیری به عمل آمد. گروه شاهد در هیچ برنامه آموزشی شرکت داده نشد ولی بعد از انجام مداخله، به منظور رعایت اصول اخلاقی، اطلاعات مورد نظر در اختیار آن‌ها نیز قرار داده شد. ابزار گردآوری داده‌ها، پرسشنامه پژوهش‌گر ساخته حمزه پور و خواجه نصیری با ابعاد ماهیت بیوتروریسم (۳ سؤال)، عوامل سببی بیوتروریسم (۳ سؤال)، روش‌های تشخیص عوامل بیوتروریسم (۶ سؤال)، مدیریت در حوادث بیوتروریستی و بیولوژیک (۴ سؤال) که برای سنجش آگاهی (جمعاً ۱۶ سؤال) و تمایل و علاقه به کار در حوادث بیولوژیکی و بیوتروریستی (۴ سؤال) با هدف سنجش نگرش و متغیر آمادگی (۹ سؤال) بود. نحوه نمره دهی در حیطه آگاهی به ازای هر پاسخ صحیح یک امتیاز به نمره کلی کارکنان تعلق گرفت در حالی که پاسخ ناصحیح امتیازی در بر نداشت. در خصوص تمایل به کار و تحقیق در زمینه بیوتروریسم نیز به ازای هر مورد وجود تمایل، یک امتیاز به فرد تعلق گرفته است که به عنوان نمره نگرش افراد در نظر گرفته شد. در حیطه آمادگی به ازای هر عمل صحیح یک امتیاز به نمره کلی کارکنان تعلق گرفت در حالی که عمل ناصحیح امتیازی در بر نداشت. بر این مبنا امتیاز به دست آمده در حیطه آشنایی با ماهیت بیوتروریسم بین ۰-۳، متغیر می‌باشد. این دامنه برای عوامل سببی بین ۰-۳، برای راهکارهای تشخیصی عوامل بیوتروریسم بین ۰-۶، مدیریت این سوانح بین ۰-۴ و تمایل به کار و تحقیق در زمینه بیوتروریسم بین ۰-۴ بود و آمادگی در زمینه بیوتروریسم بین ۰-۹ بود. روایی صوری و محتوایی پرسشنامه توسط حمزه پور و خواجه نصیری مورد بررسی قرار گرفته است، همچنین بر مبنای یک مطالعه

پایلوت بر روی ۴۲ دانشجو پایایی پرسشنامه نیز مورد تأیید قرار گرفته است ( $r = 0.83$ ) (۱۹).

معیارهای ورود به مطالعه شامل اشتغال در معاونت بهداشت و درمان نیروی انتظامی استان اصفهان در واحدهای بهداشت و درمان و دیگر قسمت‌های پاراکلینیکی مانند آزمایشگاه، رادیولوژی، عدم شرکت در دوره‌های آموزشی مشابه، رضایت شرکت در تحقیق و معیارهای خروج انصراف از ادامه مطالعه بودند.

برنامه آموزشی در محل معاونت بهداشت و درمان نیروی انتظامی استان اصفهان در دو فاصله زمانی ۸ تا ۱۲ صبح و ۱۳ تا ۱۷ بعد از ظهر جهت کارکنان رسمی و قراردادی درمانگاه که در آن افراد در رسته‌های مختلف پزشک، پرستار، رادیولوژیست، علوم آزمایشگاهی، کارشناس و کارکنان بهداشتی کار می‌کنند، برگزار شد. قبل از شروع آموزش پرسشنامه مربوطه بین دو گروه توزیع و تکمیل گردید. سپس افراد گروه آزمون (۳۰ نفر) در محل مورد نظر حضور یافتند و سپس با توجه به سرفصل‌های مورد نظر در حوزه بیوتروریسم به روش سخنرانی توسط مدرس مدعو برگزار کننده کارگاه‌های آماده سازی حملات بیوتروریسم اصفهان و پژوهش‌گر و با استفاده از وسایل سمعی بصری مانند پاورپوینت، فیلم آموزشی و وسایل تجهیزاتی ایمنی فردی آموزش لازم داده شد. محتوای آموزشی با استفاده از نظرات افراد مجرب صاحب نظر در زمینه بیوتروریسم در اصفهان و دستورالعمل‌های آموزشی موجود (۲۰، ۲۱) تنظیم گردید پس از آموزش پرسشنامه مجدداً در دو گروه آزمون و شاهد تکمیل گردید. (جدول ۲)

در این پژوهش برای تجزیه و تحلیل داده‌های حاصل از پرسشنامه‌های پژوهش، از دو سطح آمار توصیفی و استنباطی استفاده شد. در سطح آمار توصیفی، از جدول و نمودار فراوانی و درصد فراوانی، محاسبه میانگین و انحراف معیار و در سطح آمار استنباطی نیز در راستای فرضیه‌های پژوهش که مبتنی بر مقایسه بین گروه آزمون (نگرش و یادگیری کارکنان و ابعاد آن‌ها) و گروه کنترل بوده است از تحلیل نرم‌افزار SPSS نسخه ۲۴ برای تجزیه و تحلیل آماری استفاده شد. به منظور تعیین برابری واریانس‌ها در پیش شرط تحلیل کوواریانس (Analysis Covariance)، آزمون لوین (Levene's Test) برای مؤلفه‌های پژوهش با سطح معنی‌داری کوواریانس در  $P < 0.05$  به کار گرفته شد.

## جدول ۲- جزئیات برنامه آموزشی

برنامه آموزشی عصر	برنامه آموزشی صبح
معیارهای حفاظتی در مقابل افراد آلوده، آشنایی و نحوه کار با تجهیزات و وسایل ایمنی و محافظت انفرادی مانند ماسک، لباس مخصوص محافظتی، دستکش، فانوسقه و پوتین که طرز صحیح پوشیدن لباس‌های محافظتی و تجهیزات انفرادی و همچنین روش صحیح ماسک گذاری و از طرفی برداشتن و درآوردن وسایل یاد شده به صورت تئوری و عملی	ماهیت بیوتروریسم: آشنایی با معنا و مفهوم، تهدیدات و محیطه گسترش بیوتروریسم عوامل سببی بیوتروریسم: آشنایی با عوامل بیماری‌زا، ویژگی‌ها و خصوصیات، نحوه گسترش عوامل میکروبی و ویروسی چگونگی تشخیص عوامل بیوتروریستی: آزمایشگاهی، ایمنوفیزیکی شیمیایی، خصوصیات و ریخت شناسی عوامل مدیریت حملات بیوتروریسمی: تدابیر درمانی در مواجهه، روش‌های دفع آلودگی، چگونگی برنامه‌ریزی و مدیریت در بروز حملات

انتشار یافته‌ها با سازمان مربوطه (ناجا) هماهنگی لازم به عمل آمد. کد اخلاقی پژوهش به شماره IR.IAU.FALA.REC.۱۳۹۸.۰۲۰ از دانشگاه آزاد اسلامی فلاورجان در سامانه ملی اخلاق زیستی ثبت شده است.

## یافته‌ها

بیشتر شرکت کنندگان مردان (۷۰ درصد در گروه آزمون و ۵۶/۷ درصد کنترل) بودند. همچنین افراد ۳۵ تا ۵۰ سال (۶۳/۳ درصد در گروه آزمون و ۸۰ درصد کنترل) و افراد با مدرک لیسانس (۷۰ درصد در گروه آزمون و ۶۶/۷ درصد کنترل) و افراد با سابقه ۱۰ تا ۲۰ سال (۷۰ درصد در گروه آزمون و ۵۰ درصد کنترل) بیشترین تعداد جامعه آماری را تشکیل دادند. (جدول ۳)

در این مطالعه ملاحظات اخلاقی در تمام مراحل پژوهش منطبق بر بیانیه اخلاقی هلسینکی (Helsinki) از جمله توضیح اهداف به واحدهای پژوهش و کسب رضایت کتبی آگاهانه از آنان جهت شرکت در تحقیق، دادن حق انتخاب به واحدهای پژوهش برای ورود به پژوهش و خروج از آن در هر زمان، محرمانه ماندن اطلاعات، رعایت صداقت در انتخاب افراد مورد پژوهش و جمع‌آوری و تجزیه و تحلیل داده‌ها، ارائه نتایج پژوهش به واحدهای مورد پژوهش و مسئولین محیط پژوهش در صورت درخواست، قدردانی از کلیه واحدهای مورد پژوهش و کلیه مسئولین ذی ربط که همکاری داشته‌اند، رعایت اصول نشر و اخلاق در پژوهش و انتشار یافته‌های مطالعه طبق اصول کمیته بین المللی اخلاق نشر (COPE)، از دیگر تعهدات اخلاقی پژوهشگران بود که رعایت گردید (۲۲، ۲۳). قبل از

## جدول ۳- توزیع اطلاعات جمعیت شناختی شرکت کنندگان در مطالعه

آزمون و سطح معناداری	آزمون		متغیر	شاهد
	فراوانی (درصد)	فراوانی (درصد)		
آزمون دقیق فیشر P=۰/۹	۲۱ (۷۰/۰)	۱۷ (۵۶/۷)	مرد	جنس
	۹ (۳۰/۰)	۱۳ (۴۳/۳)	زن	
$\chi^2=۰/۱۹۳$ P=۰/۸۳۳	۲ (۶/۷)	۱ (۳/۳)	۲۰ تا ۳۵	سن (سال)
	۱۹ (۶۳/۳)	۲۴ (۸۰/۰)	۳۵-۵۰	
	۹ (۳۰/۰)	۵ (۱۶/۷)	بیشتر از ۵۰	
$\chi^2=۲/۸۳$ P=۰/۲۱۸	۸ (۲۶/۱)	۸ (۲۶/۷)	دیپلم و فوق دیپلم	تحصیلات
	۲۱ (۷۰/۰)	۲۰ (۶۶/۷)	کارشناسی	
	۱ (۳/۳)	۲ (۶/۷)	ارشد و بالاتر	
$\chi^2=۱/۱۸۰$ P=۰/۴۲۳	۶ (۲۰/۰)	۴ (۱۳/۳)	زیر ۱۰	سابقه کار (سال)
	۱۵ (۵۰/۰)	۲۱ (۷۰/۰)	۱۰-۲۰	
	۹ (۳۰/۰)	۵ (۱۶/۷)	بیش از ۲۰	



از بیوتروریسم، نتایج تحلیل کواریانس تفاوت معنی‌داری بین گروه آزمون و کنترل نشان داد. جدول شماره ۵ نشان می‌دهد استفاده از آموزش گروهی می‌تواند موجب بهبود در آگاهی کارکنان گردد. همچنین مقدار اتا (Eta) برای این فرضیه برابر با ۰/۴۶۳ می‌باشد. این امر به این معنی است که ۴۶/۳ درصد از تغییرات آگاهی کارکنان در گروه آزمون ناشی از آموزش گروهی بوده است. (جدول ۵)

تحلیل توصیفی متغیرهای آگاهی، نگرش و آمادگی مقابله بیوتروریسم در گروه آزمون و کنترل در جدول شماره ۳ گزارش شده است. جدول شماره ۴ نشان می‌دهد میانگین نمره آگاهی، نگرش و آمادگی مقابله با بیوتروریسم در گروه آزمون بهبود یافته است. در بررسی فرضیه تأثیر آموزش گروهی بر میانگین نمره آگاهی کارکنان معاونت بهداشت و درمان نیروی انتظامی استان اصفهان

جدول ۴ - مقایسه توزیع فراوانی آگاهی، نگرش و آمادگی مقابله با بیوتروریسم دو گروه آزمون و کنترل

آزمون	میانگین $\pm$ انحراف معیار	میانگین $\pm$ انحراف معیار	میانگین $\pm$ انحراف معیار	آزمون	ابعاد مقابله با بیوتروریسم
t=-۰/۸۱ P=۰/۱۲ df=۱	متوسط ۴/۸۰ $\pm$ ۱/۵۸	متوسط ۴/۹۳ $\pm$ ۲/۰۴	کنترل		آگاهی
t=۲/۱۰ P=۰/۰۰۱ df=۱	خوب ۶/۹۳ $\pm$ ۰/۹۰	متوسط ۵/۱۳۳۳ $\pm$ ۱/۳۵	آزمون		
t=-۰/۱۲ P=۰/۳۲ df=۱	متوسط ۳/۰۶ $\pm$ ۰/۶۵	متوسط ۲/۹۹۱۷ $\pm$ ۰/۵۸	کنترل		نگرش
t=۲/۰۲ P=۰/۰۰۱ df=۱	خوب ۴/۱۳ $\pm$ ۰/۵۱	متوسط ۳/۲۹۱۷ $\pm$ ۰/۶۱	آزمون		
t=-۱/۱۲ P=۰/۳۴ df=۱	متوسط ۶/۸۶ $\pm$ ۱/۹۹	متوسط ۷/۴۰ $\pm$ ۱/۹۲	کنترل		آمادگی
t=۴/۶۲ P=۰/۰۰۱ df=۱	خوب ۱۰/۲۶ $\pm$ ۲/۵۰	متوسط ۶/۲۳ $\pm$ ۱/۷۵	آزمون		

جدول ۵ - نتایج تحلیل کواریانس برای تأثیر آموزش گروهی بر میانگین نمره آگاهی کارکنان

منابع	ارزش	F (سطح آماره)	DF (درجه آزادی) فرضیه	DF (درجه آزادی) خطا	Eta (اندازه اثر)	توان
اثر پیلایی (Pillai's Trace)	۰/۴۶۳	۱۱/۰۰۵	۴/۰۰۰	۵۱/۰۰۰	۰/۴۶۳	۱/۰۰۰
لامبدای ویلکز (Wilks Lambda)	۰/۵۳۷	۱۱/۰۰۵	۴/۰۰۰	۵۱/۰۰۰	۰/۴۶۳	۱/۰۰۰
اثر هوتلینگ (Hotelling's Trace)	۰/۸۶۳	۱۱/۰۰۵	۴/۰۰۰	۵۱/۰۰۰	۰/۴۶۳	۱/۰۰۰
بزرگترین ریشه روی (Roy's Largest Root)	۰/۸۶۳	۱۱/۰۰۵	۴/۰۰۰	۵۱/۰۰۰	۰/۴۶۳	۱/۰۰۰

از بیوتروریسم نیز تفاوت معنی‌داری بین گروه آزمون و کنترل وجود دارد. جدول شماره ۷ نشان می‌دهد مقدار اتا (Eta) برای این فرضیه برابر با ۰/۴۱۳ می‌باشد. این امر به این معنی است که ۴۱/۳ درصد از تغییرات آمادگی کارکنان در گروه آزمون ناشی از آموزش گروهی بوده است. (جدول ۷)

بین متغیرهای جمعیت شناختی مانند جنس، سن، سابقه کار و تحصیلات و متغیر آگاهی از بیوتروریسم ارتباط معنی‌دار وجود نداشت. (جدول ۸)

بین متغیرهای جمعیت شناختی مانند جنس، سن، سابقه کار و

در بررسی فرضیه تأثیر آموزش گروهی بر میانگین نمره نگرش کارکنان معاونت بهداشت و درمان نیروی انتظامی استان اصفهان از بیوتروریسم نتایج تحلیل کواریانس تفاوت معنی‌داری بین گروه آزمون و کنترل نشان داد. در جدول شماره ۶ مقدار اتا (Eta) برای این فرضیه برابر با ۰/۳۲۲ بوده است. این امر به این معنی است که ۳۲/۲ درصد از تغییرات نگرش کارکنان در گروه آزمون ناشی از آموزش گروهی بوده است. (جدول ۶)

در بررسی تأثیر آموزش گروهی بر میانگین نمره آمادگی کارکنان معاونت بهداشت و درمان نیروی انتظامی استان اصفهان

۶- نتایج تحلیل کواریانس برای تأثیر آموزش گروهی بر میانگین نمره نگرش کارکنان

منبع	مجموع مجذورات	درجه آزادی	میانگین مجذورات	آزمون F	P<	Eta (اندازه اثر)	توان آماری
پیش آزمون	۰/۸۳۲	۱	۰/۸۳۲	۲/۴۶۱	۰/۱۲۲	۰/۰۴۱	۰/۳۳۸
گروه (پس آزمون)	۹/۱۶۷	۱	۹/۱۶۷	۲۷/۱۰۷	۰/۰۰۱	۰/۳۲۲	۰/۹۹۹
خطا	۱۹/۲۷۶	۵۷	۰/۳۳۸				-
کل	۷۶۶/۳۷۵	۶۰					-

جدول ۷- نتایج تحلیل کواریانس برای تأثیر آموزش گروهی بر میانگین نمره آمادگی کارکنان بر اساس متغیرهای دموگرافیک

منبع	مجموع مجذورات	درجه آزادی	میانگین مجذورات	آزمون F	P<	Eta (اندازه اثر)	توان آماری
پیش آزمون	۱/۶۲۳	۱	۱/۶۲۳	۰/۹۷۳	۰/۳۲۸	۰/۰۱۷	۰/۱۶۳
گروه (پس آزمون)	۶۶/۸۱۲	۱	۶۶/۸۱۲	۴۰/۰۶۹	۰/۰۰۰۱	۰/۴۱۳	۰/۰۰۰۱
خطا	۹۵/۰۴۴	۵۷	۱/۶۶۷				-
کل	۲۲۳۰/۱۰۰۰	۶۰					-

جدول ۸- توزیع آزمون تحلیل واریانس برای متغیر آگاهی کارکنان

متغیرها	مجموع مربعات	درجه آزادی	مربع میانگین	سطح آماره F	معناداری
جنسیت					
بین گروهی	۱/۷۷۰	۱	۱/۷۷۰	۰/۴۷۷	۰/۴۹۲
درون گروهی	۲۱۵/۲۱۳	۵۸	۳/۷۱۱		
کل	۲۱۶/۹۸۳	۵۹			
سن					
بین گروهی	۱/۲۰۲	۲	۰/۶۰۱	۰/۱۵۹	۰/۸۵۴
درون گروهی	۲۱۵/۷۸۱	۵۷	۳/۷۸۶		
کل	۲۱۶/۹۸۳	۵۹			
تحصیلات					
بین گروهی	۴/۷۴۶	۲	۲/۳۷۳	۰/۶۳۷	۰/۵۳۲
درون گروهی	۲۱۲/۲۳۸	۵۷	۳/۷۲۳		
کل	۲۱۶/۹۸۳	۵۹			
سابقه کار					
بین گروهی	۵/۶۳۰	۲	۲/۸۱۵	۰/۷۵۹	۰/۴۷۳
درون گروهی	۲۱۱/۳۵۳	۵۷	۳/۷۰۸		
کل	۲۱۶/۹۸۳	۵۹			



نگرش و آمادگی کارکنان معاونت بهداشت و درمان نیروی انتظامی استان اصفهان از بیوتروریسم بود.

استفاده از آموزش گروهی می‌تواند موجب بهبود آگاهی برای ابعاد مدیریت سوانح بیوتروریسم، عوامل سببی بیوتروریسم و تشخیص عوامل بیوتروریسم و نگرش کارکنان بهداشت و درمان در خصوص مقابله با بیوتروریسم گردید. همچنین نتایج مطالعه کنونی نشان داد استفاده از آموزش گروهی می‌تواند موجب بهبود آمادگی کارکنان شبکه بهداشت درمان نیروی انتظامی در مقابله

تحصیلات و متغیر نگرش در حیطه‌ی بیوتروریسم ارتباط معنی‌دار وجود نداشت. (جدول ۹)

بین متغیرهای جمعیت شناختی مانند جنس، سن، سابقه کار و تحصیلات و متغیر آمادگی مقابله با بیوتروریسم ارتباط معنی‌دار وجود نداشت. (جدول ۱۰)

### بحث و نتیجه‌گیری

هدف اصلی این پژوهش تعیین تأثیر آموزش گروهی بر آگاهی،

جدول ۹- توزیع آزمون تحلیل واریانس برای متغیر نگرش کارکنان

متغیرها	مجموع مربعات	درجه آزادی	مربع میانگین	سطح آماره F	معناداری
جنسیت					
بین گروهی	۰/۰۱۰	۱	۰/۰۱۰	۰/۰۲۵	۰/۷۸۴
درون گروهی	۲۲/۱۶۱	۵۸	۰/۳۸۲		
کل	۲۲/۱۷۱	۵۹			
سن					
بین گروهی	۰/۲۶۰	۲	۰/۱۳۰	۰/۳۳۸	۰/۷۱۵
درون گروهی	۲۱/۹۱۱	۵۷	۰/۳۸۴		
کل	۲۲/۱۷۱	۵۹			
تحصیلات					
بین گروهی	۰/۵۴۹	۲	۰/۲۷۴	۰/۷۲۴	۰/۴۸۹
درون گروهی	۲۱/۶۲۲	۵۷	۰/۳۷۹		
کل	۱۷۵/۹۳۳	۵۹			
سابقه کار					
بین گروهی	۰/۷۳۷	۲	۰/۳۶۹	۰/۹۸۰	۰/۳۸۱
درون گروهی	۲۱/۴۳۴	۵۷	۰/۳۷۶		
کل	۲۲/۱۷۱	۵۹			

جدول ۱۰- توزیع آزمون تحلیل واریانس برای متغیر آمادگی کارکنان

متغیرها	مجموع مربعات	درجه آزادی	مربع میانگین	سطح آماره F	معناداری
جنسیت					
بین گروهی	۰/۱۱۵	۱	۰/۱۱۵	۰/۰۳۸	۰/۸۴۶
درون گروهی	۱۷۵/۸۱۸	۵۸	۳/۰۳۱		
کل	۱۷۵/۹۳۳	۵۹			
سن					
بین گروهی	۱۴/۹۰۱	۲	۷/۵۱	۲/۶۳۷	۰/۰۸۰
درون گروهی	۱۶۱/۰۳۲	۵۷	۲/۸۲۵		
کل	۱۷۵/۹۳۳	۵۹			
تحصیلات					
بین گروهی	۸/۳۸۶	۲	۴/۱۹۳	۱/۴۲۶	۰/۲۴۹
درون گروهی	۱۶۷/۵۴۷	۵۷	۲/۹۳۹		
کل	۱۷۵/۹۳۳	۵۹			
سابقه کار					
بین گروهی	۲/۸۵۵	۲	۱/۴۲۷	۰/۴۷۰	۰/۶۲۷
درون گروهی	۱۳۳/۰۷۹	۵۷	۲/۰۳۶		
کل	۱۷۵/۹۳۳	۵۹			

حملات برخوردارند، به دلیل ماهیت عوامل بیوتروریستی بایستی دائماً اطلاعات خود را به روز رسانی کنند (۲۹). یافته‌های مطالعه نشان داد بین متغیرهای جمعیت شناختی (سن، جنس، سابقه کار و سطح تحصیلات) با میزان آگاهی، نگرش و آمادگی مقابله با بیوتروریسم در کارکنان بهداشت نیروی انتظامی رابطه‌ی معناداری وجود نداشت. برخلاف نتایج مطالعه حاضر، در مطالعه قربان نژاد بین برخی عوامل دموگرافیک و آمادگی و نگرش به حملات بیوتروریسمی پرستاران ارتباط معنی‌داری وجود داشت (۴). حمزه پور و همکارش نیز در پژوهش خود بیان نمودند که مداخله آموزشی باعث بهبود سطح نگرش در حیطه ماهیت بیوتروریسم، عوامل سببی آن، روش‌های تشخیصی و مدیریت در حوادث بیوتروریستی در بین دانشجویان مؤنث می‌گردد در حالی که در دانشجویان مذکر آموزش تأثیر معنی‌داری را ایجاد نمی‌کند (۱۹). در مطالعه‌ی صدیقی فر و همکاران بین دانش و عملکرد در زمینه بیوتروریسم با سن پرستاران رابطه‌ی معنی‌داری وجود داشت (۳۰). این مسئله شاید به دلیل انگیزه بیشتر پرستاران جوان برای یافتن فرصت‌های شغلی بیشتر در آینده باشد یا به دلیل اینکه پرستاران با سابقه کاری بالاتر به علت مشغله کاری و مسئولیت‌های بیشتر فرصت حضور در دوره‌های آموزشی را کمتر پیدا می‌کنند. بین سایر عوامل دموگرافیک این ارتباط معنادار نبود که با یافته‌های مطالعه‌ی حاضر و مطالعه‌ی سلطانی و همکاران (۳۱)، آزادی و همکاران (۳۲) و نوفل (Nofel) و همکاران (۳۳) هم راستاست. تفاوت در یافته‌های این مطالعه با مطالعات دیگران می‌تواند به علت تفاوت سنی نمونه‌ها، کوتاه بودن زمان پژوهش یا تعداد کم نمونه‌ها باشد. مداخله آموزشی این مطالعه موجب بهبود آگاهی، نگرش و آمادگی در حیطه‌ی بیوتروریسم کارکنان بهداشتی نیروی انتظامی استان اصفهان گردید. برگزاری دوره شناسایی عوامل سببی بیوتروریسم به تفکیک ماهیت و اقدام متناسب در این خصوص در راستای این مطالعه توصیه می‌شود. از محدودیت‌های مطالعه، بررسی بر روی کارکنان معاونت بهداشت و درمان نیروی انتظامی استان اصفهان انجام شده است و تعمیم آن به سایر سازمان‌ها (به علت تفاوت در ساختار سازمان) باید با توجه به شرایط و با احتیاط انجام گیرد. همچنین مکان مطالعه شهر اصفهان بوده که ممکن است برای سایر شهرها نتایج متفاوتی

با بیوتروریسم گردد. پیش نیاز آمادگی در حوادث بیوتروریسم داشتن دانش کافی در این زمینه و نگرش مطلوب به یادگیری و کسب اطلاعات است. در واقع آموزش در دو حالت به آمادگی افراد کمک می‌کند. در حالت اول به افراد کمک می‌کند که مواردی که قبلاً یاد داشته‌اند مرور کنند و آمادگی خود را افزایش دهند و دوم اینکه برای افرادی که اطلاعی از نحوه آمادگی ندارند، آموزش فرصتی فراهم می‌آورد تا موارد مهم را یاد بگیرد و برای حوادث بیوتروریسم آمادگی لازم را کسب نمایند. در این راستا، پژمان‌خواه و همکاران دریافتند که آموزش از دو طریق کارگاه و جزوه آموزشی بر آگاهی کادر درمان در ایرانشهر در مورد بیوتروریسم تأثیر گذار است (۱۶). حمزه پور و همکاران نیز نشان دادند مداخله آموزشی بر سطح آگاهی و نگرش در حیطه بیوتروریسم بر روی دانشجویان گرایش‌های مختلف زیست‌شناسی تأثیر گذار است (۱۹). مشتاق عشق و همکاران آموزش پیشگیری و درمان حوادث بیوتروریسم را بر آگاهی و نگرش پرستاران دانشگاه علوم پزشکی مازندران سنجید و این آموزش بر آگاهی پرستاران اثر گذار بود (۲۴). حسینی و همکاران نیز در مازندران بر روی پرستاران مطالعه مشابهی انجام داد و آموزش بر آگاهی و نگرش پرستاران تأثیر مثبت داشت (۱۴). همچنین، زرقانی و همکاران به این نتیجه رسیدند که آموزش می‌تواند میزان آگاهی افراد جامعه را در رابطه با بیوتروریسم افزایش داده و امنیت شهروندان را ارتقاء بخشد (۲۵). آموزش گروهی، محیطی را ایجاد می‌نماید که افراد سطح دانش و توانایی‌های خود را افزایش دهند. مطالعات دیگر نیز مؤید اثرات مثبت آموزش بیوتروریسم بر آگاهی، نگرش و عملکرد کارکنان تیم درمانی بود (۱۴، ۲۶، ۲۷). مطالعه‌ی نیمتی (Nyamathi) و همکاران نیز مؤید این مطلب بود که در مقایسه دو روش آموزش از طریق کامپیوتر و آموزش گروهی در ارتقاء آگاهی، نگرش و آمادگی پرستاران در حملات بیوتروریستی، روش آموزش گروهی، مناسب‌تر است (۲۸). هر چند مطالعه مشابه مطالعه کنونی در ایران و خارج از کشور در کارکنان بهداشتی نیروی انتظامی یافت نشد. این بررسی‌ها ضرورت آموزش جهت ارتقای مشارکت، همکاری و بسیج تیم درمانی در شرایط اضطراری را بیش از پیش نشان می‌دهد. بر اساس مطالعه‌ی مارتینز (Martins) و همکاران تیم درمانی که از آگاهی، نگرش و آمادگی کافی نیز نسبت به این

و همچنین سایر کارکنان درمانگاه صاحب الزمان (عج) به دلیل همکاری در پیشبرد این پژوهش سپاس‌گزاری می‌گردد.

### تضاد منافع

این پژوهش هیچ‌گونه تعارض منافع را برای نویسندگان به دنبال نداشته است.

به دست بیاید و تعمیم آن به سایر سازمان‌های مشابه در سایر استان‌ها باید با احتیاط انجام بگیرد. از دیگر محدودیت‌های آن زمان کوتاه مطالعه می‌باشد.

### تشکر و قدردانی

بدین‌وسیله از معاون محترم بهداشت نیروی انتظامی استان اصفهان

## References

- 1- Greub G, Grobusch MP. Bioterrorism: myth or reality? Clin Microbiol Infect. 2014;20(6):485-7. DOI: 10.1111/1469-0691.12713 PMID: 24920295
- 2- Khalilifar sohrab WA. [Bioterrorism (Diagnosis, Prevention, Coping)]. Tehran: Jahad Daneshgahi (Tehran Branch); 2014.
- 3- Zargan Jamil DJ. Bioterrorism security threats and ways to deal with it with a passive defense approach. Security research. 2016;5(19):91-110.
- 4- Gorbanejad S. Evaluating knowledge, attitudes and preparedness of nurses in the emergency department of Urmia and tabriz dealing with CBRN(chemical, biological, nuclear and radioactive accidents). Tabriz: Tabriz University Of Medical Sciences; 2019.
- 5- Farahani Farmahinin M. [Descriptive Culture of Educational Sciences]: Shabahang Inc; 1999.
- 6- Moghadam SAB. Knowledge and attitude of iranian red crescent society volunteers in dealing with bioterrorist attacks. Emergency. 2016;4(1):16. DOI: <https://doi.org/0.22037/aaem.v4i1.210>
- 7- Abdollahi-Karizno M, Pursalehi F, Mirzaei M, Salmani F, Zare-Bidaki M. Evaluation of knowledge and preparedness of medical, dentistry, nursing and laboratory science technology students against a potential bioterrorism attack in Birjand University of Medical Sciences, 2017. Journal of Surgery and Trauma. 2018;6(3):101-7. DOI: 10.32592/JSurgery.2018.6.3.107
- 8- Cenciarelli O, Gabbarini V, Pietropaoli S, Malizia A, Tamburrini A, Ludovici GM, et al. Viral bioterrorism: Learning the lesson of Ebola virus in West Africa 2013-2015. Virus Res. 2015;210:318-26. DOI: 10.1016/j.virusres.2015.09.002 PMID: 26359111
- 9- Katz AR, Nekorchuk DM, Holck PS, Hendrickson LA, Imrie AA, Effler PV. Bioterrorism Preparedness Survey of Hawaii Mental Health Professionals. International J Mental Health. 2014;35(1):12-25. DOI: 10.2753/imh0020-7411350101
- 10- Atakro CA, Addo SB, Aboagye JS, Blay AA, Amoah-Gyarteng KG, Menlah A, et al. Nurses' and Medical Officers' Knowledge, Attitude, and Preparedness Toward Potential Bioterrorism Attacks. SAGE Open Nurs. 2019;5:2377960819844378. DOI: 10.1177/2377960819844378 PMID: 33415237
- 11- Spranger CB, Villegas D, Kazda MJ, Harris AM, Mathew S, Migala W. Assessment of physician preparedness and response capacity to bioterrorism or other public health emergency events in a major metropolitan area. Disaster Manag Response. 2007;5(3):82-6. DOI: 10.1016/j.dmr.2007.05.001 PMID: 17719509
- 12- Rebmann T, Carrico R, English JF. Hospital infectious disease emergency preparedness: a survey of infection control professionals. Am J Infect Control. 2007;35(1):25-32. DOI: 10.1016/j.ajic.2006.07.002 PMID: 17276788
- 13- Vaja. Bioterrorism 2020. Available from: <https://goums.ac.ir//content/bioterrorism>.
- 14- Hosseini S, Aghaee N. [Evaluation of education effects on prevention and treatment of bioterrorism on knowledge and attitude of nurses of Mazandaran medical university]. Journal Mil Med. 2008. <http://militarymedj.ir/article-1-197-en.html>;9(4):295-301.
- 15- Davos S. Bioterrorism and Military Health Risks 2020. Available from: <https://www.who.int/dg/brundtland/speeches/2003/DAVOS/en/2003>.
- 16- Pejmankhah SPS, Mirhaghi AH. [The effect of bioterrorism training through two methods of lectures and educational booklets on the knowledge of medical staff in Iranshahr hospitals]. J Isfahan Med Sch. 2012;8(7):1255-62.
- 17- Hashemi SJ. The nature and necessity of passive defense (nature, philosophy and reasons). Tehran: Bustan Hamid; 2013
- 18- Karimi A. [Passive defense and biological threats]. Tehran: Bustan Hamid; 2014.
- 19- Hamzeh pour S, Khajehnasiri N. [The role of educational intervention on the level of awareness and attitude in the field of bioterrorism]. IJEC. 2015;2(5):76-81. DOI: 10.22037/ijem.v2i2.8946
- 20- Jahani MR, Shirzad H. [New Wars and Bioterrorism]. Tehran: NAJA Deputy Minister of Education; 2013.
- 21- Ghahremani D. [New war and Defense]. Tehran: Yavarian; 2018.
- 22- Fadaei F, Zahedi L, Farahani Z, Ghasemzadeh N. [view of the two version of declaration of Helsinki (2013 and 2008): challenges and changes]. J Med Ethics Hist Med. 2016;9(3):75-92.
- 23- Puri KS, Suresh KR, Gogtay NJ, Thatte UM. Declaration of Helsinki, 2008: implications for stakeholders in research. J Postgrad Med. 2009;55(2):131-4. DOI: 10.4103/0022-3859.52846 PMID: 19550060
- 24- Mushtaq Eshgh Z, Aghaei N. [The effect of education on prevention and treatment of bioterrorism accidents on the knowledge and attitude of nurses of Mazandaran University of Medical Sciences].

- Adv Nurs Midwifery.16(57):32-7.
- 25- Zarghani SHNZ, Ali Kharazmi O. [Bioterrorism and its impact on the security of citizenships]. Journal of urban social Giography 2018;2.
- 26- Gershon RR, Qureshi KA, Sepkowitz KA, Gurtman AC, Galea S, Sherman MF. Clinicians' knowledge, attitudes, and concerns regarding bioterrorism after a brief educational program. J Occup Environ Med. 2004;46(1):77-83. DOI: 10.1097/01.jom.0000105903.25094.e6 PMID: 14724481
- 27- Aghaei N, Nesami MB. Bioterrorism education effect on knowledge and attitudes of nurses. J Emerg Trauma Shock. 2013;6(2):78-82. DOI: 10.4103/0974-2700.110747 PMID: 23723614
- 28- Nyamathi AM, Casillas A, King ML, Gresham L, Pierce E, Farb D, et al. Computerized bioterrorism education and training for nurses on bioterrorism attack agents. J Contin Educ Nurs. 2010;41(8):375-84. DOI: 10.3928/00220124-20100503-01 PMID: 20506932
- 29- Martins JCL, Martins CL, Oliveira LSS. Attitudes, knowledge and skills of nurses in the Xingu Indigenous Park. Rev Bras Enferm. 2020;73(6):e20190632. DOI: 10.1590/0034-7167-2019-0632 PMID: 32901747
- 30- Far SST, Marzaleh MA, Shokrpour N, Ravangard R. Nurses' Knowledge, Attitude, and Performance about Disaster Management: A Case of Iran. The Open Public Health Journal. 2020;13(1):441-6. DOI: 10.2174/1874944502013010441
- 31- Soltani T, Baghianimoghadam MH, Ehrampoush MH, Baghian N, Jafari A. [Knowledge, attitude, and performance of nurses' crisis management in natural disasters in Yazd city]. JCHR. 2016. <http://jhr.ssu.ac.ir/article-1-328-en.html>;5(3):195-201.
- 32- Azadi A, Sahebi A, Tavan H. The Attitudes, Knowledge and Performance of Ilam Nurses Regarding Disaster Preparedness. Health in Emergencies and Disasters Quarterly. 2018;3(2):105-12. DOI: 10.29252/nrip.hdq.3.2.105
- 33- Nofal A, Alfayyad I, Khan A, Al Aseri Z, Abu-Shaheen A. Knowledge, attitudes, and practices of emergency department staff towards disaster and emergency preparedness at tertiary health care hospital in central Saudi Arabia. Saudi Med J. 2018;39(11):1123-9. DOI: 10.15537/smj.2018.11.23026 PMID: 30397712