

# Comparison of the Effect of Training on How to Use Electroshock by Demonstration in Ambulance and Simulation Methods on Knowledge and Skill of Nursing Students of Aja University of Medical Sciences

Arabpur. A<sup>1</sup>

\*Farsi. Z<sup>2</sup>

Habibi. H<sup>3</sup>

1- MSc Student of Military Nursing, Military Nursing Department, Faculty of Nursing, Aja University of Medical Sciences, Tehran, Iran.

2- (\*Corresponding Author) Ph.D., Medical-Surgical Nursing, Associate Professor, Research Department and Community Health, Faculty of Nursing, Aja University of Medical Sciences, Tehran, Iran. Email: zahrafarsi@gmail.com z.farsi@ajaums.ac.ir

3- MSc in Nursing, Instructor, Pediatric Department, Faculty of Nursing, Aja University of Medical Sciences, Tehran, Iran.

## Abstract

**Introduction:** Cardiovascular disorders are the first cause of global mortality. Health care providers can save the lives of millions of people by providing timely and appropriate health care and preventing many disabilities. Therefore, it is necessary to use the best education methods to enhance the knowledge and skills of individuals.

**Objective:** This study aimed to determine the effectiveness of training on the accurate use of electroshock using demonstration and simulation methods in ambulance and to increase the knowledge and skill of nursing students of Ajay University of Medical Sciences.

**Material and Methods:** This randomized clinical trial was conducted in 2019. A total of 45 students of Aja Nursing Faculty, Tehran, Iran were recruited by purposive sampling method and randomly divided into two experimental and one control group. The intervention included educating in the clinical skills lab by simulation method and in an ambulance through demonstration. A researcher-made tool including a knowledge questionnaire and a checklist was used to assess how to use electroshock in pre-test and post-test with two weeks intervals.

**Results:** The mean score of knowledge and skills in the pre-intervention phase was not significantly different in the three groups ( $P < 0.05$ ), but this difference was significant after the intervention ( $P < 0.05$ ). However, the scores in both the simulation and demonstration groups were higher than that in the control group. Moreover, students' knowledge and skill scores in the post-test phase increased in three groups ( $P < 0.05$ ).

**Discussion and Conclusion:** Educating correct use of electroshock through simulation and demonstration in a real environment enhances the knowledge and skills of nursing students. Further studies with larger samples size and in other health care groups are recommended.

**Keywords:** Cardiopulmonary Resuscitation, Demonstration, Education, Nursing, Simulation, Student.

# مقایسه تأثیر آموزش نحوه صحیح بکارگیری دستگاه الکتروشوک به روش نمایش عملی در آمبولانس و شبیه سازی بر دانش و مهارت دانشجویان پرستاری دانشگاه علوم پزشکی آجا

علیرضا عرب پور<sup>۱</sup>، زهرا فارسی<sup>۲</sup>، هنگامه حبیبی<sup>۳</sup>

## چکیده

**مقدمه:** مشکلات قلبی عروقی به عنوان اولین عامل مرگ و میر جهانی می باشند که با ارائه خدمات درمانی به موقع و مناسب، می توان حیات میلیون ها انسان را حفظ و از بسیاری معلولیت ها پیشگیری کرد. لذا، انتخاب بهترین شیوه های آموزش به منظور ارتقاء سطح دانش و مهارت افراد لازم و ضروری است.

**هدف:** مطالعه حاضر با هدف تعیین تأثیر آموزش بکارگیری صحیح دستگاه الکتروشوک به روش نمایش عملی در آمبولانس و محیط شبیه سازی بر دانش و مهارت دانشجویان کارشناسی پرستاری دانشکده پرستاری آجا انجام شد.

**مواد و روش ها:** این مطالعه کارآزمایی بالینی تصادفی شده در سال ۱۳۹۸ انجام شد. ۴۵ نفر از دانشجویان ترم هفتم دانشکده پرستاری آجا به صورت نمونه گیری هدفمند انتخاب و به صورت تصادفی ساده در دو گروه آزمون و یک گروه کنترل قرار گرفتند. مداخله شامل آموزش در محیط شبیه سازی شده اتاق مهارت های بالینی و آموزش به شیوه نمایش عملی در محیط آمبولانس بود. ابزار پژوهش، پرسشنامه دانش و چک لیست ارزیابی مهارت نحوه صحیح بکارگیری دستگاه الکتروشوک بود که روایی و پایایی آن به تأیید رسید.  $t=0/9$  و ضریب کاپا  $k=0/7$  محاسبه شد و در مرحله پیش آزمون و پس آزمون به فاصله ی دو هفته مورد استفاده قرار گرفت. تحلیل داده ها با استفاده از نرم افزار SPSS نسخه ۲۲ انجام گردید.

**یافته ها:** میانگین نمره دانش و مهارت در مرحله قبل از مداخله در سه گروه تفاوت معنی داری نداشت ( $P>0/05$ )، ولیکن این تفاوت بعد از مداخله معنی دار بود ( $P<0/05$ )؛ به طوری که نمرات در دو گروه شبیه سازی و نمایش عملی در آمبولانس بالاتر از گروه کنترل بود. همچنین در مرحله پس آزمون، نمرات دانش دانشجویان در دو گروه آزمون و مهارت در هر سه گروه افزایش یافت ( $P<0/05$ ).

**بحث و نتیجه گیری:** آموزش نحوه صحیح بکارگیری دستگاه الکتروشوک به روش شبیه سازی و نمایش عملی در محیط واقعی باعث افزایش دانش و مهارت دانشجویان پرستاری می شود. انجام مطالعات بیشتر با حجم نمونه بالاتر و در سایر گروه های مراقبت بهداشتی توصیه می شود.

**کلمات کلیدی:** احیا قلبی-ریوی، آموزش، دانشجوی، پرستاری، نمایش عملی، شبیه سازی.

مجله علوم مراقبتی نظامی ■ سال هفتم ■ شماره ۱ ■ بهار ۱۳۹۹ ■ شماره مسلسل ۲۳ ■ صفحات ۳۶-۴۵  
تاریخ دریافت: ۱۳۹۸/۶/۲۷  
تاریخ پذیرش: ۱۳۹۸/۷/۳۰  
تاریخ انتشار: ۱۳۹۹/۳/۲۵

## مقدمه

مرگ بالای ۴۰ سال در کشورهای در حال توسعه و توسعه یافته

یک علت مهم مرگ ناگهانی، ایست قلبی است و بیشترین علت را شامل می شود (۱). احیای قلبی ریوی یک مهارت نجات بخش

۱- دانشجوی کارشناسی ارشد پرستاری نظامی، دانشکده پرستاری، دانشگاه علوم پزشکی آجا، تهران، ایران.

۲- دکترای تخصصی پرستاری (آموزش داخلی-جراحی)، دانشیار، گروه بهداشت و معاون پژوهش، دانشکده پرستاری، دانشگاه علوم پزشکی آجا، تهران، ایران (\*نویسنده مسئول).  
آدرس الکترونیک: zahrafarsi@gmail.com z.farsi@ajau.ac.ir

۳- کارشناس ارشد پرستاری، مربی، گروه کودکان، دانشکده پرستاری، دانشگاه علوم پزشکی آجا، تهران، ایران.

است (۸). تکرار آموزش به کارکنان سیستم‌های مراقبت بهداشتی کمک می‌کند تا دانش و مهارت آن‌ها در استفاده از تجهیزات مورد استفاده در احیاء قلبی-ریوی حفظ گردد. برنامه‌های آموزش مجدد می‌تواند علاوه بر ایجاد نگرش بهتر و مثبت‌تر نسبت به احیای قلبی-ریوی، باعث ارتقاء سطح مهارت استفاده از تجهیزات مورد استفاده حین عملیات احیاء قلبی-ریوی گردد. هر فرد به منظور گذراندن دروس مربوط به احیای قلبی-ریوی پایه (Basic Life Support) بایستی مهارت‌های روان حرکتی و دانش شناختی خود را در این باره به حد مطلوب برساند و این جز با آموزش و تمرین مناسب میسر نمی‌گردد (۹). در ایالات متحده ایجاد شرایط دسترسی عمومی به دفیبریلاتورهای خارجی اتوماتیک (Automated External Defibrillator) و آموزش همگانی جهت استفاده استاندارد از این دستگاه همزمان با احیای قلبی-ریوی یکی از استراتژی‌هایی بوده که بازدهی چشمگیری داشته است (۸). در اروپا نیز مراقبت‌های پایه‌ی آمبولانس از یک سازمان نقل و انتقال ساده به یک مرجع مراقبت بهداشتی شایسته و کارآمد ارتقاء یافته است و این مهم به وسیله‌ی پرسنل آموزش دیده‌ی مجرب به دست آمده است (۱۰). در مطالعه‌ای که در دو بیمارستان در سوئد انجام گرفت مشخص شد که آموزش احیاء قلبی-ریوی و دفیبریلاتور منجر به ارتقا دانش، نگرش و عملکرد کارکنان مراقبت بهداشتی درمانی خصوصاً پرستاران شد (۱۱). در مطالعه‌ای دیگر که در بین تمامی مراکز بهداشتی و مراقبت اولیه در فنلاند انجام گرفت مشخص شد که تنها تعداد کمی از آموزش‌های مربوط به عملیات احیاء قلبی-ریوی کافی و به صورت سیستماتیک بوده و در مراکزی که یک فرد به عنوان مسئول آموزش عملیات احیا در نظر گرفته شده بود، آموزش منظم‌تر و با بازدهی بیشتری انجام گرفته است (۸). در این باره تحقیقات داخلی حاکی از آن است که خدمات اولیه ارائه شده به بیماران انتقال یافته به اورژانس بیمارستان‌ها توسط اورژانس تهران از استانداردهای جهانی به میزان قابل توجهی پایین‌تر است (۲) و گزارش دقیقی در رابطه با میزان بقا پس از احیای قلبی-ریوی در ایران وجود ندارد (۱۲). مطالعات پیرامون این موضوع در داخل کشور حاکی از ناکافی بودن آموزش عملی دانشجویان در دانشگاه‌هاست. به طور مثال، در مطالعه‌ای که توسط حسینی نژاد و همکاران روی دانشجویان

زندگی و یک تکنیک حفظ حیات جهت برقراری جریان خون و اکسیژناسیون در طول ایست قلبی ریوی می‌باشد (۲) در ایالات متحده آمریکا، بروز کلی موارد مرگ ناگهانی قلبی در کل جمعیت، ۰/۱ تا ۰/۲ درصد در سال تخمین زده می‌شود. بیماری عروق کرونر و پیامدهای آن حداقل ۸۰ درصد و کاردیومیوپاتی غیر ایسکمیک برای بیشتر از ۱۰ تا ۱۵ درصد از موارد مرگ ناگهانی قلبی در کشورهای غربی است که مسئول نیمی از مرگ و میرهای قلبی عروقی در ایالات متحده آمریکا است. میزان ایست قلبی ناگهانی خارج از بیمارستان در سال ۲۰۱۶ در ایالات متحده بیشتر از ۳۰۰۰۰ نفر در سال و اغلب کشنده گزارش شده است. شواهد حاکی از آن است که میزان نجات در خارج از بیمارستان کمتر از ۱۰ درصد است و میزان اقدام به احیاء قلبی-ریوی در افراد حاضر و بیننده در خارج از بیمارستان به ندرت، بیشتر از ۲۰ درصد می‌باشد (۱) طبق بررسی انجام شده آمار دقیقی از ایست قلبی خارج بیمارستان و میزان بقا پس از احیا در ایران وجود ندارد (۲). شروع سریع عملیات احیای قلبی-ریوی پایه توسط گروه‌های امداد رسان در حوادث به عنوان یک عامل تعیین کننده در افزایش میزان بقای مصدومین محسوب می‌شود (۳). در صورتی که عملیات احیای قلبی-ریوی پایه برای افرادی که دچار ایست قلبی شده‌اند شروع نگردد و متعاقب آن دفیبریلاسیون صورت نگیرد، به ازای هر یک دقیقه ۷ تا ۱۰ درصد شانس بقای آن‌ها کم می‌شود؛ لذا، شروع سریع عملیات احیای قلبی-ریوی موجب افزایش شانس بقای مددجو بعد از ایست قلبی می‌شود (۴) و پیامدها و بقای مصدومان با شروع هر چه زودتر آن نتایج بهتری در برخواهد داشت (۵). زمان بین ایست قلبی تا دریافت مداخلات درمانی مناسب و تلاش در جهت کوتاه کردن این زمان یکی از اساسی‌ترین و مؤثرترین راه‌های کاهش خطر مرگ و ناتوانی از ایست‌های قلبی است (۶). می‌توان گفت که در عرصه مراقبت اورژانس با توجه به محدودیت زمانی جهت ارائه خدمات، دسترسی به تجهیزات پزشکی مناسب بسیار مهم است و مهم‌تر از آن داشتن نیروی انسانی که بتواند به‌طور صحیح و مؤثر این تجهیزات را بکار گیرد (۷). لذا، مراکز آموزشی درمانی بایستی به دنبال روش‌های جدید آموزش مداوم و مقرون به صرفه برای افراد و تیم‌ها در ارتباط با احیاء قلبی-ریوی باشند و این مهم نیازمند آموزش سیستماتیک با شیوه‌های مناسب

مددجویان به مراکز درمانی پیشرفته صورت بگیرد و این امر جز به وسیله‌ی کادر متخصص آموزش دیده، تجهیزات و تکنولوژی‌های بروز و سیستم‌های نظارتی و مدیریتی شایسته محقق نمی‌گردد. از این رو، با توجه به آنچه گفته شد هدف از این مطالعه تعیین تأثیر آموزش بکارگیری صحیح دستگاه الکتروشوک به روش نمایش عملی در آمبولانس و محیط شبیه سازی شده بر دانش و مهارت دانشجویان ترم هفتم کارشناسی پرستاری دانشکده‌ی پرستاری آجا بود.

### مواد و روش‌ها

مطالعه حاضر از نوع کارآزمایی بالینی تصادفی شده بود که در سال ۱۳۹۸ انجام شد. واحدهای مورد مطالعه که دانشجویان ترم هفتم مشغول به تحصیل در دانشکده‌ی پرستاری آجا بودند بعد از توضیح اهداف پژوهش و کسب رضایت آگاهانه به روش تمام شماری انتخاب (۴۵ نفر) و به طور تصادفی ساده به سه گروه ۱۵ نفره تخصیص یافتند. به این صورت که آمدن عدد ۱ و ۲ مربوط به گروه آزمون اول (شبیه سازی)، آمدن عدد ۳ و ۴ مربوط به گروه آزمون دوم (نمایش عملی) و عدد ۵ و ۶ مربوط به گروه کنترل بود. معیارهای ورود به مطالعه عبارت بودند از: رضایت دانشجویان جهت شرکت در مطالعه و گذراندن واحدهای تئوری مراقبت‌های ویژه و اورژانس. معیارهای خروج از مطالعه عبارت بودند از عدم تمایل دانشجویان به ادامه‌ی حضور در مطالعه، عدم حضور دانشجویان در جلسه‌ی آموزش و افرادی که پیش آزمون و یا پس آزمون را تکمیل ننموده بودند. در این پژوهش تمامی ۴۵ نفر جامعه‌ی مورد مطالعه رضایت به حضور در مطالعه داشتند و واحدهای مورد پژوهش طی مطالعه ریزش نداشتند.

در این مطالعه از یک پرسشنامه‌ی مشخصات دموگرافیک شامل جنس، سن، ترم تحصیلی، وضعیت تأهل، سابقه‌ی کار دانشجویی پرستاری، تجربه‌ی حضور در عملیات احیا قلبی-ریوی، سابقه شرکت در کارگاه‌های احیاء قلبی-ریوی، گذراندن کارآموزی مراقبت‌های ویژه، تجربه‌ی استفاده از دستگاه الکتروشوک بود. ابزار محقق ساخته مورد استفاده در این پژوهش پرسشنامه سنجش دانش بکارگیری صحیح دستگاه الکتروشوک و چک لیست ارزیابی مهارت نحوه‌ی صحیح بکارگیری دستگاه الکتروشوک بود.

پرستاری در مازندران انجام شد، هیچ یک از شرکت کنندگان در این مطالعه بعد از آموزش نتوانستند مهارت‌های احیاء قلبی-ریوی را به طور کامل انجام دهند (۳)؛ که این امر ممکن است ناشی از آموزش نامناسب یا ناکافی ارائه شده توسط آموزش دهندگان باشد. روشن است که استراتژی‌های آموزشی نیاز به تثبیت دانش و مهارت، ایجاد انگیزه، تشویق تعامل دانشجویان و تسهیل یادگیری دارد. در سال‌های اخیر شبیه سازی به عنوان یکی از مهم‌ترین استراتژی‌های آموزشی مؤثر در بسیاری از دانشگاه‌ها در حال استفاده است. شواهد حاکی از آن است که بکارگیری شبیه‌سازی در پرستاری می‌تواند منجر به گسترش دانش، مهارت و عملکرد، تفکر انتقادی، اعتماد به نفس و رضایت دانشجویان این رشته شود. برای نمونه، مطالعه‌ای که توسط لیلی و همکاران به منظور بررسی شبیه سازی در حفظ دانش و مهارت دانشجویان پرستاری در زمینه‌ی احیاء قلبی-ریوی انجام گرفت نشان دهنده‌ی بهبود قابل توجهی در نمرات دانش و عملکرد دانشجویان گروه شبیه سازی نسبت به گروه سخنرانی بود (۳).

یکی دیگر از روش‌های رایج آموزش عملیات احیاء قلبی ریوی، روش نمایش عملی و کارگاهی است که از سال ۱۹۴۱ تاکنون در پرستاری مورد استفاده بوده است. با توجه به اینکه در روش کار عملی چون محیط نزدیک به واقعیت می‌باشد و فراگیر خود را در آن محیط فرض نموده و تمرین می‌کند، یادگیری می‌تواند مؤثرتر و ماندگارتر باشد (۱۳). علی رغم تلاش‌های انجام شده در حوزه‌ی سیستم‌های خدمات اورژانسی کشور همچنان نقایص و کمبودهای بنیادی در واحدهای خدمات پزشکی اورژانس در سازمان‌ها از جمله مراکز بهداشتی درمانی نظامی نیز وجود دارد. این کمبودها و نواقص در درمانگاه‌ها و حتی بیمارستان‌های وابسته به ارتش جمهوری اسلامی ایران نیز به چشم می‌خورد. از جمله اینکه همچنان شاهد هستیم که گاهی جهت انتقال مصدومین و بیماران از خودروهایی استفاده می‌شود که امکانات مورد نیاز یک آمبولانس را آن طور که باید و شاید ندارند. همچنین، برخی اوقات کارکنانی همراه با بیماران اعزام می‌شوند که دانش و مهارت کافی در ارائه مراقبت به بیماران، مجروحین و مصدومین را ندارند. بدیهی است مراقبت‌های فوری چه در مورد بیماری‌ها و چه در مورد مصدومیت‌ها بایستی هم در صحنه‌ی حادثه و هم حین انتقال

پرسشنامه‌ی دانش دارای ۲۰ سؤال چهار گزینه‌ای بود که حداکثر امتیاز در این پرسشنامه ۲۰ و حداقل امتیاز صفر بود. چک لیست سنجش مهارت نحوه صحیح بکارگیری دستگاه الکتروشوک دارای ۱۸ گویه بود. امتیاز دهی به هر گویه به این صورت بود که در صورت رعایت کردن هر گویه به‌طور کامل ۲ امتیاز، در صورت عدم رعایت گویه‌ی مورد نظر صفر امتیاز و در صورت انجام دادن گویه به‌صورت ناقص و ناکامل نمره ۱ در نظر گرفته شد. به این ترتیب حداکثر نمره‌ی مربوط به چک لیست سنجش مهارت دستگاه الکتروشوک ۳۶ و حداقل نمره آن صفر بود. کسب نمرات بالاتر در پرسشنامه و چک لیست بیانگر بالاتر بودن و مطلوب‌تر بودن سطح دانش و مهارت دانشجویان بود. روایی صوری پرسشنامه و چک لیست توسط مخاطبین و روایی محتوای آن‌ها به کمک ۱۰ نفر از متخصصان این حوزه (چهار مربی کارشناس ارشد پرستاری، دو کارشناس ارشد پرستاری با سابقه‌ی ۲۰ سال کار در بخش مراقبت‌های ویژه، دو نفر دکتری تخصصی پرستاری، یک نفر دکتری سلامت در بلایا و یک نفر دکتری اپیدمیولوژی) مورد بررسی قرار گرفت. به منظور روایی محتوای ابزار، اساتید و صاحب‌نظران بر اساس معیارهای رعایت دستور زبان، استفاده از کلمات مناسب، قرارگیری گویه‌ها در جای مناسب و وضوح و سادگی گویه‌ها پرسش‌نامه را مطالعه و نظرات خود را ارائه نمودند که بر اساس نظرات آن‌ها تغییرات لازم اعمال شد و به جهت روایی صوری ابزار با ۱۵ نفر از دانشجویان ترم هفت و هشت پرستاری (خارج از سه گروه پانزده نفره‌ی انتخاب شده برای مطالعه) که قبلاً واحد فوریت‌ها و مبحث احیای قلبی-ریوی را آموزش دیده بودند، به صورت چهره به چهره مصاحبه شد و سطح دشواری، میزان تناسب و ابهام گزینه‌ها مورد بررسی قرار گرفت و نظرات آنان در مورد نحوه نگارش و گویا بودن جملات در پرسشنامه اعمال شد و مواردی که مبهم بود، مورد بازنگری قرار گرفت. همچنین، پایایی پرسشنامه به روش آزمون-آزمون مجدد به فاصله زمانی دو هفته مورد بررسی قرار گرفت و  $r=0/9$  محاسبه شد. پایایی چک لیست به روش بررسی پایایی ارزیابان که به وسیله‌ی دو ارزیاب همزمان انجام می‌گردد، با استفاده از آزمون کاپا مورد بررسی قرار گرفت که ضریب کاپا  $k=0/7$  محاسبه گردید.

در مرحله‌ی قبل از مداخله پرسشنامه‌ی مربوط به سنجش دانش

واحدهای مورد پژوهش پیرامون نحوه صحیح بکارگیری دستگاه الکتروشوک توسط هر کدام از گروه‌ها در جلسات جداگانه تکمیل و جمع‌آوری گردید و سنجش مهارت سه گروه مورد پژوهش پیرامون نحوه صحیح بکارگیری الکتروشوک نیز به طور جداگانه توسط پژوهشگر به وسیله‌ی چک لیست، در اتاق مهارت‌های بالینی به وسیله الکتروشوک مدل DEFIGARD ۴۰۰۰ ساخت شرکت SCHILLER بر روی مانکن نیم تنه احیای قلبی-ریوی (KAR/PCS ۱۸۰×S CPR ساخت چین) انجام گرفت. همه مداخلات توسط یکی از پژوهشگران که دانشجوی کارشناسی ارشد پرستاری نظامی است انجام گردید. نامبرده سابقه‌ی چهار سال فعالیت بالینی در بخش مراقبت‌های ویژه و چهار سال فعالیت همزمان در واحد مراقبت‌های ویژه قلبی را داشت و گواهینامه‌ی شرکت در دوره‌های مراقبت‌های ویژه و مراقبت‌های ویژه قلبی را اخذ کرده و طی این دوره‌ها کاربری صحیح دستگاه الکتروشوک را آموخته بود. با این وجود، قبل از آموزش دانشجویان، پژوهشگر عملیات احیای قلبی-ریوی را به منظور رفع مشکلات احتمالی در حضور تیم پژوهش اجرا نمود و اصلاحات مورد نیاز اعمال شد. مداخله در گروه آزمون اول بصورت آموزش به شیوه‌ی نمایش عملی در محیط شبیه سازی شده (اتاق مهارت‌های بالینی) واقع در دانشکده‌ی پرستاری آجا طی یک جلسه‌ی ۱۸۰ دقیقه‌ای انجام گردید. آموزش توسط پژوهشگر با نظارت اساتید راهنما و مشاور بر اساس سناریو و طرح درس تدوین شده به وسیله دستگاه الکتروشوک بر روی مانکن نیم تنه احیای قلبی-ریوی صورت گرفت. این مانکن از لحاظ آناتومی شبیه به یک انسان طراحی شده که قابلیت احیای قلبی-ریوی را جهت آموزش به امدادگران، کارآموزان و دانشجویان رشته‌های پزشکی، پیراپزشکی، پرستاری و حتی افراد عادی را دارا می‌باشد و دارای یک کیت الکترونیکی هشدار دهنده می‌باشد که درستی یا نادرستی عملیات احیا در آن به نمایش در می‌آید. به کمک این کیت الکترونیکی، دانشجو می‌تواند اشتباهات خود را تصحیح و احیای قلبی-ریوی را به طور صحیح و اصولی فرا گیرد. در ابتدا، وسایل و تجهیزات مورد نیاز آماده و از صحت عملکرد آن‌ها اطمینان حاصل شد. پژوهشگر پس از معرفی خود و موضوع درس، اهمیت موضوع و اهداف آموزشی را شرح داد. توضیحات لازم جهت بکارگیری صحیح الکتروشوک حین انجام احیا قلبی-ریوی



پیش آزمون و پس آزمون به فاصله‌ی زمانی دو هفته صورت پذیرفت. ولیکن به منظور رعایت اخلاق در پژوهش بعد از انجام پس آزمون در گروه‌های آزمون، به گروه کنترل هم آموزش داده شد. داده‌های جمع‌آوری شده در نرم‌افزار SPSS نسخه ۲۲ وارد شد. جهت بررسی نرمال بودن داده‌ها از آزمون کولموگوروف اسمیرنوف (Kolmogorov-Smirnov Test) استفاده شد. همچنین، آزمون‌های آماری توصیفی (میانگین، انحراف معیار، فراوانی نسبی، فراوانی مطلق) و آمارهای تحلیلی (آزمون دقیق فیشر، کروسکال والیس، آزمون آنوای یک طرفه، ویلکاکسون) مورد استفاده قرار گرفتند. سطح معنی‌داری  $P < 0.05$  در نظر گرفته شد.

این پژوهش در شورای پژوهشی دانشگاه علوم پزشکی آجا و با کد اخلاق IR.AJAUMS.REC.1397.057 در تاریخ ۹۷/۰۷/۰۲ مورد تأیید قرار گرفت. در این مطالعه، نکات اخلاقی بیانیه هلسینکی 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 واحدهای مورد پژوهش و جمع‌آوری و تجزیه و تحلیل داده‌ها، ارائه نتایج پژوهش به واحدهای مورد پژوهش و مسئولین محیط پژوهش در صورت درخواست و قدردانی از کلیه واحدهای مورد پژوهش و کلیه مسئولین ذی‌ربط که همکاری داشته‌اند، رعایت شد. رعایت اصول نشر و اخلاق در پژوهش و انتشار یافته‌های مطالعه از دیگر تعهدات اصول کمیته بین المللی اخلاق نشر اخلاقی پژوهشگران (COPE) بود که رعایت گردید.

#### یافته‌ها

میانگین سنی دانشجویان  $23/18 \pm 2/46$  (۲۱-۳۵ سال) بود. یافته‌ها حاکی از آن بود که بین سه گروه تفاوت معنی‌داری از نظر خصوصیات فردی از جمله جنسیت، وضعیت تأهل، گذراندن کارآموزی مراقبت‌های ویژه، سابقه کار دانشجویی پرستاری و تجربه استفاده از دستگاه الکتروشوک وجود نداشت ( $P > 0.05$ ) و سه گروه از این نظر باهم همگن بودند. (جدول ۱)

میانگین و انحراف معیار نمرات دانش و مهارت سه گروه قبل و دو هفته بعد از مداخله در جدول ۲ و ۳ مقایسه شده است. آزمون

به صورت سخنرانی و همزمان نمایش عملی مطابق دستورالعمل انجمن قلب آمریکا و دستورالعمل شرکت سازنده‌ی الکتروشوک بر اساس طرح درس آموزش به شیوه‌ی شبیه سازی شده داده شد و حین تدریس به سؤالات دانشجویان پاسخ داده شد سپس تک تک دانشجویان (۱۵ نفر) از دستگاه الکتروشوک استفاده کردند و نقایص و مشکلات آن‌ها رفع گردید.

مداخله در گروه آزمون دوم به صورت آموزش به شیوه‌ی نمایش عملی در محیط آمبولانس تیپ B واقع در بیمارستان منتخب نظامی طی یک جلسه‌ی ۱۸۰ دقیقه‌ای انجام گردید که به جهت محدودیت فضای کابین آمبولانس دانشجویان به سه گروه ۵ نفره تقسیم و آموزش هر گروه در ۶۰ دقیقه صورت پذیرفت. آموزش توسط پژوهشگر با نظارت اساتید راهنما و مشاور بر اساس سناریو و طرح درس تدوین شده‌ی آموزش به شیوه‌ی نمایش عملی صورت گرفت. در این مرحله از آموزش که در محیط واقعی انجام گرفت بجای مانکن از شبیه ساز انسان بیماری که از قبل مورد آموزش قرار گرفته بود استفاده شد. آقای پرستار ۲۸ ساله‌ای که سناریو تدوین شده را مطالعه کرده و مورد آموزش قرار گرفته بود و رفتاری همانند بیمار واقعی از خود نشان می‌داد؛ مانند ممانعت از انجام شدن پروسیجرها، بی‌قراری، خطر سقوط از برانکارد و... که البته مراحل از پروسیجرها قابلیت اجرا شدن نداشت؛ مانند مرحله‌ی تخلیه‌ی شوک الکتریکی که از محدودیت‌های این پژوهش به شمار می‌رود. ابتدا، بعد از انجام هماهنگی‌های لازم با مسئولین بیمارستان وسایل و تجهیزات مورد نیاز آماده و از صحت عملکرد آن‌ها اطمینان حاصل شد. پژوهشگر پس از معرفی خود و موضوع درس، اهمیت موضوع و اهداف آموزشی را شرح داد. موقعیت مکانی و اجزای دستگاه الکتروشوک و نحوه‌ی صحیح بکارگیری این دستگاه به روش نمایش عملی و با توضیحات شفاهی همزمان مطابق دستورالعمل انجمن قلب آمریکا و دستورالعمل شرکت سازنده‌ی الکتروشوک در فضای آمبولانس آموزش داده شد و حین تدریس به سؤالات دانشجویان پاسخ داده شد. تک تک دانشجویان (۱۵ نفر) در این گروه نیز از دستگاه الکتروشوک استفاده کردند و نقایص و مشکلات آن‌ها رفع گردید. پس آزمون دو هفته بعد از اتمام جلسات آموزشی انجام شد.

مداخله‌ای در گروه کنترل توسط پژوهشگر انجام نگرفت و فقط

جدول ۱- مشخصات فردی دانشجویان در گروه‌های آزمون و کنترل

متغیرها	محیط شبیه‌سازی شده تعداد (درصد)	نمایش عملی تعداد (درصد)	کنترل تعداد (درصد)	نوع آزمون و سطح معنی‌داری
جنسیت	مرد ۸ (۵۳/۳)	۵ (۳۳/۳)	۱۰ (۶۶/۷)	کای اسکوتر $P=۰/۲۲۴$ $df=۲$
	زن ۷ (۴۶/۷)	۱۰ (۶۶/۷)	۵ (۳۳/۳)	
وضعیت تأهل	متأهل ۲ (۱۳/۳)	۳ (۲۰)	۲ (۱۳/۳)	کای اسکوتر $P=۱$ $df=۲$
	مجرد ۱۳ (۸۶/۷)	۱۳ (۸۰)	۱۳ (۸۶/۷)	
گذراندن کارآموزی مراقبت‌های ویژه	بلی ۶ (۴۰)	۶ (۴۰)	۷ (۴۶/۷)	کای اسکوتر $P=۱$ $df=۲$
	خیر ۹ (۶۰)	۹ (۶۰)	۸ (۵۳/۳)	
سابقه کار دانشجویی پرستاری	دارد ۴ (۲۶/۷)	۸ (۵۳/۳)	۴ (۲۶/۷)	کای اسکوتر $P=۰/۲۵۱$ $df=۲$
	ندارد ۱۱ (۷۳/۳)	۷ (۴۶/۷)	۱۱ (۷۳/۳)	
تجربه استفاده از دستگاه الکتروشوک	دارد ۲ (۱۳/۳)	۶ (۴۰)	۳ (۲۰)	کای اسکوتر $P=۰/۳۱۱$ $df=۲$
	ندارد ۱۳ (۸۶/۷)	۹ (۶۰)	۱۲ (۸۰)	

جدول ۲- مقایسه میانگین و انحراف معیار دانش نحوه صحیح بکارگیری الکتروشوک دانشجویان پرستاری قبل و دو هفته بعد از مداخله در سه گروه

مرحله	گروه			آزمون، درجه آزادی و سطح معنی‌داری
	نمایش عملی میانگین $\pm$ انحراف معیار	شبیه‌سازی میانگین $\pm$ انحراف معیار	کنترل میانگین $\pm$ انحراف معیار	
قبل از مداخله	۱۰/۷۳ $\pm$ ۳/۱۷	۸/۶۰ $\pm$ ۳/۸۵	۸/۶۰ $\pm$ ۳/۳۵	آنوای یک طرفه $df=۲$ $P=۰/۱۶۴$
بعد از مداخله	۱۵/۸۷ $\pm$ ۱/۲۴	۱۳/۸۰ $\pm$ ۲/۳۹	۸/۲۷ $\pm$ ۳/۲۱	آنوای یک طرفه $df=۲$ $P=۰/۰۰۰۱$
آزمون، درجه آزادی و سطح معنی‌داری	آزمون تی زوجی $df=۱۴$ $P=۰/۰۰۰۱$	آزمون تی زوجی $df=۱۴$ $P=۰/۰۰۰۱$	آزمون تی زوجی $df=۱۴$ $P=۰/۵۰۳$	

\* $P<۰/۰۵$ 

کنترل بود. همچنین آزمون کروسکال والیس نشان داد که دو هفته بعد از مداخله میانگین نمره مهارت نیز در سه گروه از نظر آماری تفاوت معنی‌داری داشت ( $P=۰/۰۰۰۱$ ) و نمرات دو گروه آزمون بالاتر از گروه کنترل بود. آزمون تی زوجی نشان داد میانگین نمره دانش قبل و دو هفته بعد از مداخله در گروه آزمون ۱ و ۲ افزایش معنی‌داری داشت ( $P=۰/۰۰۰۱$ ) و در گروه شبیه سازی

آنوای یک‌طرفه نشان داد که میانگین نمره دانش و مهارت قبل از مداخله در سه گروه از نظر آماری تفاوت معنی‌داری نداشت و به ترتیب  $P=۰/۱۶۴$  و  $P=۰/۰۹۳$  بود (جدول ۲ و ۳). آزمون آنوای یک‌طرفه نشان داد که دو هفته بعد از مداخله میانگین نمره دانش در سه گروه از نظر آماری تفاوت معنی‌داری داشت ( $P=۰/۰۰۰۱$ ) به طوری که نمرات دو گروه آزمون بالاتر از گروه

جدول ۳- مقایسه میانگین رتبه‌ها، میانگین و انحراف معیار مهارت نحوه‌ی صحیح بکارگیری الکتروشوک دانشجویان پرستاری قبل و دوهفتم بعد از مداخله در سه گروه

مرحله	گروه					
	نمایش عملی		شبیه‌سازی		کنترل	
	میانگین±انحراف معیار	رتبه‌ها	میانگین±انحراف معیار	رتبه‌ها	میانگین±انحراف معیار	رتبه‌ها
قبل از مداخله	۲۱/۰۰±۵/۰۹	-	۱۹/۴۷±۳/۱۱	-	۱۷/۷۳±۳/۴۷	-
df=۲						
P=۰/۰۹۳						
بعد از مداخله	۳۰/۱۳±۴/۷۶	۲۶/۰۳	۳۱/۰۰±۴/۸۴	۲۹/۹۰	۲۲/۳۳±۷/۹۷	۱۳/۰۷
df=۲						
P=۰/۰۰۱						
آزمون درجه آزادی	ویلکاکسون		ویلکاکسون		ویلکاکسون	
و سطح معنی‌داری	Z=-۳/۰۷۷		Z=-۳/۴۱۵		Z=-۲/۵۱۲	
	P=۰/۰۰۲		P=۰/۰۰۱		P=۰/۰۱۲	

بیشتر بود در حالی که در گروه کنترل تفاوت معنی‌داری ایجاد نشد ( $P=۰/۵۰۳$ ) (جدول ۲).

همچنین، آزمون ویلکاکسون نشان داد که میانگین نمره‌ی مهارت قبل و دو هفته بعد از مداخله در سه گروه تفاوت معنی‌داری داشت و افزایش نمره در گروه شبیه‌سازی بیشتر بود ( $P<۰/۰۵$ ) (جدول ۳).

### بحث و نتیجه‌گیری

این مطالعه با هدف بررسی تأثیر آموزش بکارگیری صحیح دستگاه الکتروشوک به روش نمایش عملی در آمبولانس و محیط شبیه‌سازی شده بر دانش و مهارت دانشجویان ترم هفتم کارشناسی پرستاری دانشکده‌ی پرستاری آجا انجام شد. یافته‌های این مطالعه نشان داد که دانش واحدهای مورد پژوهش که قبل از مداخله در گروه‌های آزمون ۱ و ۲ تفاوت معنی‌داری نداشت و گروه‌ها از این نظر همگن بودند. در حالی که دو هفته بعد از آموزش نمرات در دو گروه آزمون بالاتر از گروه کنترل بود. در مقایسات درون گروهی هم نمرات دانش دو گروه آزمون در مرحله پس از آزمون بالاتر از مرحله پیش از آزمون بود، در حالی که در گروه کنترل میانگین نمره‌ی دانش پیش از آزمون و دو هفته بعد از آن تفاوت معنی‌داری نداشت. لذا، به نظر می‌رسد آموزش بکارگیری صحیح دستگاه الکتروشوک در محیط شبیه‌سازی و نمایش عملی در آمبولانس می‌تواند تأثیر معنی‌داری در سطح دانش دانشجویان پرستاری

داشته باشد. همچنین، یافته‌های این مطالعه نشان داد که مهارت واحدهای مورد پژوهش در سه گروه که قبل از مداخله تفاوت معنی‌داری نداشتند، در حالی که دو هفته بعد از آموزش نمرات دو گروه آزمون بالاتر از گروه کنترل بود. در مقایسات درون گروهی هم نمرات مهارت سه گروه آزمون و کنترل در مرحله پس از آزمون بالاتر از مرحله پیش از آزمون بود؛ بنابراین می‌توان گفت آموزش بکارگیری صحیح دستگاه الکتروشوک در محیط شبیه‌سازی و نمایش عملی در آمبولانس می‌تواند بر سطح مهارت دانشجویان پرستاری اثر مثبتی داشته باشد. همان طور که در یافته‌ها نشان داده شد در نمرات مهارت گروه کنترل نیز تغییر معنی‌داری ایجاد شد دلیل این امر می‌تواند حضور نه نفر از دانشجویان گروه کنترل در کارورزی مراقبت ویژه پرستاری و فوریت‌های پزشکی در بازه زمانی دو هفته‌ای بین پیش از آزمون و پس از آزمون باشد در حالی که از هر گروه آزمون سه نفر در این کارورزی حضور داشتند. ولیکن همان طور که در یافته‌ها نشان داده شد نمرات دو گروه آزمون بالاتر از گروه کنترل بود.

نتایج به دست آمده در این مطالعه با مطالعه گاوندر و همکاران (Govender et al) هم‌سو می‌باشد. این کارآزمایی بالینی روی ۱۴۹ پیراپزشک با هدف بررسی دو برنامه‌ی آموزشی اجرای عملیات احیاء قلبی بر روی دانش و عملکرد دو گروه از پیراپزشکان در قطر انجام گردید نشان داد که افرادی که تحت برنامه‌ی آموزشی ویژه



استفاده از شیوه‌های متنوع آموزش احیاء قلبی-ریوی جهت ارتقاء سطح مهارت فراگیران ضروری می‌باشد. هر چند هنوز روش آسان‌تر و مؤثرتر در آموزش مباحث احیاء قلبی-ریوی مورد تردید است، اما به نظر می‌رسد روش نمایش عملی خصوصاً در محیط واقعی آمبولانس می‌تواند اثربخشی مطلوبی داشته باشد. چرا که فراگیر در روش کار عملی خود را در محیط واقعی فرض نموده و تمرین می‌کند، از این رو، یادگیری می‌تواند مؤثرتر و ماندگارتر باشد. نمایش عملی به عنوان یکی از شیوه‌های عینی آموزش باعث برقراری ارتباط عاطفی مناسب، درک بهتر فراگیر و ماندگاری بیشتر تأثیر یادگیری می‌گردد. از طرفی آموزش به روش شبیه سازی نیز در مرکز یادگیری مهارت‌های بالینی فرصتی را فراهم می‌آورد تا دانشجویان و فراگیران بتوانند با استفاده از انواع وسایل کمک آموزشی، مدل‌ها و مانکن‌ها، مهارت‌های بالینی و ارتباطی خود را در محیطی آرام و کنترل شده افزایش دهند. لذا، به نظر می‌رسد تمرین تکنیک‌های صحیح احیاء قلبی-ریوی بر روی مانکن در اجرای بدون اشتباه آن برای دانشجویان ضروری است چرا که با تمرین در محیط‌های شبیه سازی شده می‌توان بسیاری از مخدوش گره‌های محیط واقعی از قبیل سروصداها، اضافی، نور و سرما و گرمای نامناسب را کنترل نمود و تمرین، می‌تواند به صورت مکرر و نامحدود و به دور از ترس از صدمه به بیمار واقعی باشد. حضور تمامی واحدهای مورد پژوهش در خوابگاه به عنوان یکی از محدودیت‌های این مطالعه بود که امکان به اشتراک گذاری اطلاعات را افزایش می‌داد و البته قابل تغییر نبود. یکی دیگر از محدودیت‌های این مطالعه حجم نمونه پایین و شروع همزمان کارورزی مراقبت ویژه پرستاری و فوریت‌های پزشکی در فاصله زمانی دو هفته‌ای بین پیش آزمون و پس آزمون بود که منجر به تغییرات نمرات مهارت گروه کنترل شد که این امر از کنترل پژوهشگران خارج بود. هر چند پژوهشگران از روش تمام شماری برای نمونه‌گیری استفاده نمودند و وجود گروه کنترل و مقایسه نتایج سه گروه نشان داد که نمرات دو گروه آزمون بالاتر از گروه کنترل بود و تا حدی این مخدوش گر کنترل شد، ولیکن پیشنهاد می‌شود در مطالعات آتی از حجم نمونه بالاتری استفاده شود و به وجود چنین مخدوشگرهایی توجه بیشتری گردد.

به طور کلی، نتایج این پژوهش حاکی از اثربخشی آموزش به روش

(نمایش عملی و شبیه سازی) قرار گرفته بودند، ۷۰/۹ درصد از شایستگی کامل را کسب کردند. در حالی که افراد آموزش دیده به شیوه سنتی ۷/۹ درصد از کل نمره را به دست آوردند (۱۴). مطالعه‌ای توسط توباسی و همکاران (Toubasi et al) با هدف بررسی تأثیر آموزش اجرای عملیات احیاء قلبی-ریوی در محیط شبیه سازی شده بر مهارت پرستاران در اردن انجام شد که نتایج حاصل از آن نشان داد دانش و مهارت پرستاران مورد مطالعه پیرامون عملیات احیاء قلبی-ریوی پایه پس از برنامه‌ی آموزش در محیط شبیه سازی شده به صورت چشمگیری افزایش یافته است که موافق با نتایج مطالعه حاضر می‌باشد (۳). نتایج کارآزمایی بالینی که توسط علیمحمدی و همکاران با هدف مقایسه اثربخشی آموزش احیای قلبی-ریوی به دو روش ایفای نقش و شبیه سازی بر دانش و عملکرد دانش آموزان دبیرستانی انجام شد نشان داد که آموزش احیای قلبی-ریوی از طریق شبیه سازی و ایفای نقش باعث افزایش دانش و عملکرد دانش آموزان شد که این افزایش در گروه فیلم ویدئویی قابل توجه بود و نتایج این مطالعه نیز هم جهت با مطالعه‌ی حاضر می‌باشد (۱۳). در مطالعه‌ای که با هدف بررسی تأثیر آموزش عملیات احیای قلبی-ریوی به شیوه‌ی نمایش در کارگاه عملی روی سطح دانش و عملکرد پرستاران توسط شهرکی واحد بر روی پرستاران شهر زابل صورت گرفت مشخص شد که میانگین نمره‌ی سطح دانش و مهارت پرستاران بعد از مداخله‌ی آموزشی تفاوت معنی داری با سطح دانش و عملکرد آن‌ها نسبت به قبل از آموزش داشته است که موافق با نتایج حاصل از مطالعه‌ی حاضر می‌باشد (۱۲). حسینی ایرانی و همکاران کارآزمایی بالینی را با هدف تأثیر آموزش به شیوه‌ی نمایش عملی احیای قلبی-ریوی بر عملکرد پرسنل پرستاری در شهرکرد انجام دادند که نتایج آن نشان داد مداخله‌ی آموزشی به شیوه‌ی نمایش عملی باعث ارتقاء چشمگیر سطح مهارت پرستاران در زمینه‌ی احیای قلبی-ریوی می‌گردد که باز هم موافق با نتایج مطالعه‌ی حاضر می‌باشد (۳).

بخش عظیمی از مطالعات سال‌های اخیر به بررسی اثر بخشی روش‌های آموزشی مختلف در ایجاد یادگیری پایدار پرداخته‌اند. پژوهشگران این مطالعه معتقدند هر آموزشی اگر به شیوه صحیح انجام شود می‌تواند منجر به یادگیری شود، اما میزان عمق و پایداری یادگیری در روش‌های مختلف آموزشی متفاوت است.

### تشکر و قدردانی

این مقاله برگرفته از پایان نامه کارشناسی ارشد رشته پرستاری نظامی می باشد که در دانشکده پرستاری دانشگاه علوم پزشکی آجا به شماره ثبت ۵۹۷۴۲ در تاریخ ۹۷/۰۷/۰۲ به تصویب رسیده و مورد حمایت مالی قرار گرفته است. بودجه این پژوهش توسط دانشگاه علوم پزشکی آجا تأمین شده است. بدین وسیله از کلیه کسانی که در این پژوهش ما را یاری نمودند به ویژه دانشجویان شرکت کننده در این پژوهش از مسئولین محترم دانشکده پرستاری و دانشگاه علوم پزشکی آجا و بیمارستان منتخب نظامی کمال تشکر و قدردانی را داریم.

### تضاد منافع

بدین وسیله نویسندگان تصریح می نمایند که هیچ گونه تضاد منافی در خصوص مطالعه حاضر وجود ندارد.

### References

- 1- Delavari A, Mahmoodi G, Shams E. [Assesing performance of the EMS in Tehran in 2012]. Iran J Crit Care Nurs. 2015;22(6).
- 2- Bidari A, Abasi S, Farsi D, Saeidi H, Mofidi M, Radmehr M. [Evaluation of pre hospital emergency operation in transmitted patients to Rasool hospital]. J Tabriz Univ Med Sci. 2011;29(3):3-46.
- 3- Fallahinia G, Daneshgari lotf M, Borzo S, Moghimbeighi A, Sokuti T. Comparing the Effects of CPR Teaching Using Two Methods, Practical with Model and Film, on the Knowledge and Performance of Aid Groups in Hamadan, Iran. Scie J Hamedan Nursing & Midwifery Faculty. 2016;24(1):9-15. <http://dx.doi.org/10.20286/nmj-24012>
- 4- Travers AH, Rea TD, Bobrow BJ, Edelson DP, Berg RA, Sayre MR, et al. Part 4: CPR overview: 2010 American Heart Association Guidelines for Cardiopulmonary Resuscitation and Emergency Cardiovascular Care. Circulation. 2010;122(18 Suppl 3):S676-84. <http://dx.doi.org/10.1161/CIRCULATIONAHA.110.970913> [www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/20956220](http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/20956220)
- 5- Roppolo LP, Heymann R, Pepe P, Wagner J, Commons B, Miller R, et al. A randomized controlled trial comparing traditional training in cardiopulmonary resuscitation (CPR) to self-directed CPR learning in first year medical students: The two-person CPR study. Resuscitation. 2011;82(3):319-25. <http://dx.doi.org/10.1016/j.resuscitation.2010.10.025> [www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/21146914](http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/21146914)
- 6- Kudenchuk PJ, Stuart R, Husain S, Fahnenbruch C, Eisenberg M. Treatment and outcome of out-of-hospital cardiac arrest in outpatient health care facilities. Resuscitation. 2015;97:97-102. <http://dx.doi.org/10.1016/j.resuscitation.2015.08.025> [www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/26476198](http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/26476198)
- 7- Koster RW, Baubin MA, Bossaert LL, Caballero A, Cassan P, Castren M, et al. European Resuscitation Council Guidelines for Resuscitation 2010 Section 2. Adult basic life support and use of automated external defibrillators. Resuscitation. 2010;81(10):1277-92. <http://dx.doi.org/10.1016/j.resuscitation.2010.08.009> [www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/20956051](http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/20956051)
- 8- Vinker S. Out of hospital Cardio-pulmonary arrest - Is there a role for the primary healthcare teams? Isr J Health Policy Res. 2017;6(1):36. <http://dx.doi.org/10.1186/s13584-017-0161-4> [www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/28659194](http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/28659194)
- 9- Abolfotouh MA, Alnasser MA, Berhanu AN, Al-Turaif DA, Alfayez AI. Impact of basic life-support training on the attitudes of health-care workers toward cardiopulmonary resuscitation and defibrillation. BMC Health Serv Res. 2017;17(1):674. <http://dx.doi.org/10.1186/s12913-017-2621-5> [www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/28938914](http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/28938914)
- 10- Sjolín H, Lindström V, Hult H, Ringsted C, Kurland L. What an ambulance nurse needs to know: a content analysis of curricula in the specialist nursing programme in prehospital emergency care. Int Emerg Nurs. 2015;23(2):127-32. <http://dx.doi.org/10.1016/j.ienj.2014.09.002> [www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/25304861](http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/25304861)
- 11- Kallestedt ML, Berglund A, Herlitz J, Leppert J, Enlund M. The

- impact of CPR and AED training on healthcare professionals' self-perceived attitudes to performing resuscitation. *Scand J Trauma Resusc Emerg Med*. 2012;20:26. <http://dx.doi.org/10.1186/1757-7241-20-26> [www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/22480164](http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/22480164)
- 12- Seyed Bagheri SH, Rayyani M, Iranmanesh S, Dehghan M, Targari B, Hosseini SH. Growth: A Journey from Experience to Higher Perception Among Iranian Muslim CPR Survivors. *J Relig Health*. 2020;59(2):1024-34. <http://dx.doi.org/10.1007/s10943-018-0614-2> [www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/29679187](http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/29679187)
- 13- Alimohammadi N, Baghersad Z, Marofi M. Compression two methods "role playing and video type" of CPR education on knowledge and skills of high school students. *J Nursing Educat*. 2017;6(3):24-30. <http://dx.doi.org/10.21859/jne-06034>
- 14- Govender K, Sliwa K, Wallis L, Pillay Y. Comparison of two training programmes on paramedic-delivered CPR performance. *Emerg Med J*. 2016;33(5):351-6. <http://dx.doi.org/10.1136/emered-2014-204404> [www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/26698362](http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/26698362)