

پرستاری بوده است.

**روش‌ها:** در این مطالعه نیمه تجربی تمامی دانشجویان کارشناسی پرستاری سال چهارم (۴۸ نفر) دانشکده پرستاری و مامایی شیراز در آموزش اولیه برنامه آموزشی احیای قلبی-ریوی پایه شرکت کردند. سپس به طور تصادفی در داخل گروه‌های مطالعه قرار گرفتند. شش ماه بعد، برای گروه ۱ یک برنامه آموزشی ۲ ساعته ارائه شد و یکسال پس از آموزش اولیه دو گروه با اجرای عملیات بر روی مانکن احیا و با استفاده از برگه مشاهده‌ای تهیه شده بر اساس آخرین دستورالعمل استاندارد بازنگری شده انجمن قلب آمریکا سنجیده شدند. تجزیه و تحلیل آماری داده‌ها با استفاده از آزمون t مستقل برای مقایسه دو گروه انجام گرفت.

**یافته‌ها:** نتایج اختلاف معنی داری را در آزمون قبل و بلافاصله بعد از آموزش در دو گروه نشان نداد ( $p=0/09$ ،  $t=-1.7$ )؛ اما بین نمرات آزمون یکسال بعد در دو گروه تفاوت معنی داری مشاهده شد ( $t=8.5$ ،  $p=0.00$ )، بدین معنی که گروه آزمایش که در دوره کوتاه مدت بازآموزی شش ماه بعد شرکت کرده بود در انجام پنج مهارت بررسی ایمنی صحنه، درخواست کمک، باز کردن راه هوایی به روش سرعقب-چانه بالا، عمق مؤثر فشردن قفسه سینه (۵-۴ سانتیمتر) و بالا و پایین رفتن قابل مشاهده قفسه سینه نمرات بالاتری کسب کرده بودند.

**نتیجه‌گیری:** نتایج مطالعه تأیید می‌کند که طراحی دوره‌های بازآموزی کوتاه مدت و کم هزینه در ماندگاری و تثبیت مهارت‌های اساسی احیا بسیار مؤثر واقع شده و باید مورد نظر قرار گیرند.

**کلمات کلیدی:** دوره بازآموزی، ماندگاری، احیای قلبی-ریوی، دانشجویان پرستاری.

## بررسی تأثیر دوره کوتاه مدت بازآموزی بر میزان ماندگاری مهارت احیای قلبی-ریوی در دانشجویان پرستاری

حمیده رئیسی<sup>۱</sup>، کاملیا ترابی زاده<sup>۲</sup>، ناهید ماکولاتی<sup>۳</sup>

۱- نویسنده مسئول: مربی عضو هیئت علمی گروه پرستاری، کارشناس ارشد پرستاری، مدیر دفتر توسعه دانشکده

[Email: h.raeisi46@yahoo.com](mailto:h.raeisi46@yahoo.com)

۲- مربی عضو هیئت علمی گروه پرستاری، دانشجوی دوره دکتری پرستاری

۳- مربی گروه فن پرستاری، دانشجوی دوره کارشناسی ارشد آموزش پزشکی

ووصول مقاله: ۹۰/۸/۲۰ پذیرش مقاله: ۹۰/۱۲/۱۸

### چکیده

**مقدمه:** اگر چه اخیراً بر آموزش عملیات احیای قلبی-ریوی پایه تأکید زیادی صورت می‌گیرد؛ اما بررسی‌های متعدد نشان داده‌اند که میزان ماندگاری دانش و مهارت انجام این عملیات بسیار اندک است. هدف از انجام این پژوهش بررسی تأثیر برگزاری یک دوره کوتاه مدت بازآموزی بر میزان ماندگاری مهارت انجام احیای قلبی-ریوی در دانشجویان کارشناسی

## مقدمه

بخش بوده بلکه از نظر زمان و هزینه نیز مقرون به صرفه می‌باشند (۱۵-۱۱).

در ایران نیز در مورد بررسی میزان موفقیت و برخی از عوامل مؤثر بر برآیند عملیات احیا و اثربخشی روش‌های آموزش احیای قلبی - ریوی چندین مطالعه صورت گرفته است (۱۶-۱۹)، اما در مرور وسیع متون، مطالعه‌ای یافت نشد که در درازمدت میزان ماندگاری مهارت و عملکرد افراد را مورد بررسی قرار داده باشد. بنابراین، این ضرورت احساس می‌شود که تأثیر دوره‌های بازآموزی بر میزان مهارت عملکردی افراد آموزش دیده در طولانی مدت مورد بررسی قرار گیرند. لذا این پژوهش، با هدف بررسی تأثیر برگزاری یک دوره کوتاه مدت بازآموزی بر میزان ماندگاری مهارت انجام احیای قلبی- ریوی در دانشجویان کارشناسی پیوسته پرستاری سال چهارم انجام شده است.

## روش‌ها

یک مطالعه نیمه تجربی در طی یک دوره یکساله از خرداد ۱۳۸۷ تا خرداد ۱۳۸۸ انجام شد. تمامی دانشجویان کارشناسی پیوسته پرستاری سال چهارم (۴۸ نفر) دانشکده پرستاری و مامایی حضرت فاطمه (س) شیراز در این پژوهش شرکت کردند. دلیل انتخاب دانشجویان پرستاری سال چهارم برای این مطالعه حضور فعال آنان در برنامه کارورزی در بخش‌های فوریت داخلی و جراحی، اتفاقات، بخش‌های ویژه قلب و اعصاب و مواجهه مکرر با شرایط پر تنشی چون ایست قلبی- ریوی در بخش‌های فوق بوده است؛ بخصوص که با توجه به اهداف آموزشی مربوطه از آنان انتظار می‌رود که در اجرای عملیات فوق شرکت فعال داشته باشند. معیار ورود به مطالعه، نداشتن سابقه شرکت در دوره‌های آموزش احیا و تمایل ایشان برای شرکت در مطالعه بود. جمع‌آوری داده‌های پژوهش در سه مرحله انجام شد: قبل، بلافاصله و یک سال بعد از آموزش اولیه. قبل از شروع

یکی از شایع‌ترین علل مرگ در دنیای امروز مرگ ناگهانی قلبی ناشی از فیبریلاسیون بطنی می‌باشد و انجام عملیات فوری احیای قلبی- ریوی توسط شاهدان در صحنه از مهم‌ترین عوامل کلیدی تعیین کننده بقای این بیماران است (۳-۱). در بیشتر موارد دفیبریلاتور و روش‌های احیای پیشرفته به سرعت در دسترس نمی‌باشند. در محیط‌های شلوغ شهری به‌طور متوسط حداقل ۱۰ دقیقه طول می‌کشد تا کمک‌های حرفه‌ای وارد صحنه شوند (۴) و در طی این زمان مصدومان می‌توانند فقط از انجام عملیات احیای قلبی- ریوی پایه توسط شاهدان آموزش دیده سود ببرند و شواهد بسیاری وجود دارند که انجام صحیح احیای قلبی- ریوی پایه می‌تواند در بقای کوتاه مدت و دراز مدت مصدومان ایست قلبی- ریوی تأثیرات مثبتی داشته باشد (۵و۶). بنابراین این مسئولیت مهم بر دوش مدرسان رشته‌های مختلف پزشکی گذاشته می‌شود تا دانش و مهارت انجام احیای قلبی- ریوی پایه را با شیوه مناسب، ساده و کاربردی به دانشجویان امروز و کارکنان فردا طوری آموزش دهند که بتوانند به‌خوبی آنها را به خاطر سپرده و در شرایط پر تنش ایست قلبی- ریوی به کار بندند (۷و۸).

مروری بر متون نشان می‌دهد که میزان دانش و مهارت کسب شده در جریان آموزش عملیات احیا پس از گذشت زمان به‌طور معنی داری کاهش می‌یابد (۹ و ۱۰) و برای افزایش میزان ماندگاری دانش و مهارت انجام عملیات احیای قلبی- ریوی پایه، ساده‌سازی الگوریتم‌های موجود و برگزاری دوره‌های آموزشی مداوم توصیه می‌شوند. به‌نظر می‌رسد ساده‌سازی الگوریتم‌ها موجب یادگیری آسان‌تر مفاهیم و اصول می‌گردد، اما در ماندگاری مهارت‌ها تأثیری ندارد؛ در حالی‌که آموزش‌های مداوم در صورتی که به‌طور مناسبی طراحی و اجرا شوند نه تنها بسیار اثر

گروه آزمایش و گروه ۲ به‌عنوان گروه کنترل توسط پژوهشگران انتخاب شدند. شش ماه بعد، گروه ۱ در یک برنامه آموزشی ۲ ساعته شرکت کرد و با قرار گرفتن در گروه‌های ۶ نفره تحت نظارت پژوهشگران مجدداً به مدت ۲ دقیقه کامل مراحل احیا را بر روی همان مانکن انجام دادند و نکات کلیدی در حین کار یادآوری شد.

یکسال بعد از اولین آموزش رسمی از تمامی دانشجویان برای شرکت در آزمون اختیاری احیای قلبی-ریوی دعوت به عمل آمد. آزمون نهایی دانشجویان بر اساس یک سناریوی از قبل طراحی شده انجام گرفت. این سناریو شامل یک صحنه ایست قلبی در یک مرد میانسال (۴۵ ساله) در خیابان بود و بعد از ورود دانشجو به سالن امتحان، از وی خواسته می‌شد تا اقدامات مناسب را بر روی مانکن اجرا کند. مانکن غیر پاسخگو، بدون تنفس و بدون نبض بود. از هر دانشجو انتظار می‌رفت تا الگوریتم کامل احیای قلبی-ریوی پایه را به مدت ۲ دقیقه (۴ سیکل تهویه دهان به دهان و فشردن قفسه سینه) انجام دهد. موارد بررسی (۱۱ مورد) شامل: بررسی ایمنی صحنه (بررسی اطراف به منظور تعیین خطرات احتمالی)، بررسی سطح هوشیاری مصدوم، درخواست کمک، باز کردن راه هوایی به روش سرعقب-چانه بالا، بررسی تنفس، بررسی نبض کاروتید، فشردن مؤثر قفسه سینه (۱۲۰-۱۰۰ بار در دقیقه با عمق ۵-۴ سانتی متر)، انجام تهویه دهان به دهان مؤثر (بالا و پایین رفتن قفسه سینه با حجم ۸۰۰-۱۲۰۰ سی‌سی) و نسبت تهویه به فشردن قفسه سینه (۳۰:۲) بودند. تمام موارد با استفاده از برگه مشاهده‌ای توسط پژوهشگران و به صورت جدا از یکدیگر بررسی و نمره دهی شدند. نمره‌گذاری هر مهارت به صورت انجام داد=۱ و انجام نداد=۰ صورت گرفت و بدین ترتیب نمره کل دانشجو بر مبنای ۱۱ محاسبه و ثبت گردید. دامنه نمره کل چک‌لیست بین ۰

برنامه آموزشی از همه دانشجویان شرکت کننده خواسته شد تا به مدت ۲ دقیقه کامل عملیات احیای قلبی-ریوی را بر روی مانکن انجام دهند و عملکرد آنان با استفاده از برگه مشاهده عملکرد توسط پژوهشگران به صورت جداگانه بررسی و نمره‌دهی شد. سپس تمامی دانشجویان در برنامه آموزشی احیای قلبی-ریوی پایه ۴ ساعته بر اساس آخرین دستورالعمل استاندارد بازنگری شده انجمن قلب آمریکا در سال ۲۰۰۵ (۲۰) شرکت کردند. آموزش توسط پژوهشگران به صورت سخنرانی و همراه با نمایش تصاویر و فیلم مربوطه در رابطه با ایست قلبی-ریوی و اقدامات پایه حفظ حیات ارائه شد و در مرحله دوم عملیات احیای قلبی-ریوی بر اساس دستورالعمل مذکور توسط پژوهشگران بر روی مانکن احیا ساخت شرکت Laerdal نروژ انجام شد. در مرحله سوم دانشجویان به گروه‌های ۸ نفره تقسیم شدند و تحت نظارت و همراهی پژوهشگران مراحل گام به گام عملیات احیا را بر روی همان مانکن تمرین کردند و اشکالات مربوطه رفع گردید. پس از اینکه همه شرکت کنندگان به اندازه کافی تمرین کردند، مجدداً از آنان خواسته شد تا به مدت ۲ دقیقه کامل (شامل چهار سیکل تهویه و فشردن قفسه سینه) مراحل احیا را بر روی مانکن به صورت انفرادی انجام دهند و عملکرد آنان با استفاده از برگه مشاهده عملکرد توسط پژوهشگران به صورت جداگانه بررسی و نمره‌دهی شد. برگه مشاهده عملکرد بر اساس آخرین دستورالعمل استاندارد بازنگری شده انجمن قلب آمریکا در سال ۲۰۰۵ (۲۰) توسط پژوهشگران تهیه شده و روایی علمی آن توسط اساتید دانشکده پرستاری و مامایی حضرت فاطمه (س) و پایایی آن به روش پایایی بین نمره دهندگان مورد تأیید قرار گرفت ( $r=0.85$ )؛ سپس از دانشجویان خواسته شد تا با انتخاب تصادفی کارت شماره ۱ یا ۲ از درون یک جعبه در دو گروه ۲۴ نفره تقسیم شوند و مجدداً به‌طور تصادفی گروه ۱ به عنوان

رفتن قابل مشاهده قفسه سینه بین دو گروه تفاوت معنی دار بود ( $p=0.001$ ).

### بحث

این مطالعه نشان داد که با توجه به اینکه دانش و مهارت دانشجویان پرستاری در انجام عملیات احیا در طول زمان بطور معنی داری کاهش می یابد، برگزاری دوره های بازآموزی می تواند باعث ماندگاری و تثبیت مهارت های اساسی احیا در آنان گردد. شایستگی انجام عملیات احیا توسط پرستاران عاملی حیاتی در بقای بیماران پس از ایست قلبی است و تحقیقات در این زمینه می تواند در بالا بردن کیفیت ارائه خدمات پرستاری نقش به سزایی داشته باشد. مروری بر بانک های اطلاعاتی معتبر نشان می دهد که مقالات متعددی در رابطه با بررسی مهارت انجام احیا در دانشجویان پرستاری به چاپ رسیده است و اکثر آنان بر این موضوع توافق داشتند که دانشجویان پرستاری از نظر مهارت انجام عملیات احیا ضعیف عمل می کنند و میزان ماندگاری دانش و مهارت آنان پس از شرکت در دوره های آموزشی بسیار اندک است (۲۵-۲۱). در بررسی میزان دانش و مهارت انجام عملیات احیا در دانشجویان پرستاری، آگاهی و عملکرد آنان ده هفته پس از برگزاری برنامه آموزشی به طور چشمگیری کاهش یافته بود (۲۶). در مطالعه ای دیگر با هدف بررسی تأثیر کارگاه های آموزشی احیا بر یادگیری پایدار پرستاران نیز بر ضرورت تکرار برنامه های آموزشی احیا حداقل هر شش ماه یکبار تأکید شده است، زیرا مشاهده شد که بعد از گذشت این مدت شرکت کنندگان نه تنها از دانش روز فاصله گرفته بلکه برخی از مهارت های کسب شده را نیز فراموش کرده بودند (۱۹).

تحلیل درونی آزمون نشان داد که در پنج مورد بررسی ایمنی صحنه، درخواست کمک، باز کردن راه هوایی به روش سر عقب-چانه بالا، فشردن مؤثر قفسه

تا ۱۱ متغیر بود و میانگین نمرات مهارت گروه ها در محاسبات آماری مورد تجزیه و تحلیل قرار گرفت. در تمامی مراحل جمع آوری اطلاعات از همان مانکن احیا ساخت شرکت Laerdal نوژ استفاده شد. تجزیه و تحلیل آماری داده ها با استفاده از نرم افزار SPSS نسخه ۱۱/۵ و آزمون  $t$  مستقل برای مقایسه میانگین نمرات دو گروه انجام شد. سطح معنی داری آزمون  $P < 0.05$  در نظر گرفته شد.

### یافته ها

از مجموع ۴۸ نفر دانشجویان شرکت کننده در مطالعه، یک نفر به دلیل داشتن تجربه شرکت در عملیات احیا در طول یکسال گذشته حذف شد. از ۲۴ نفر گروه آزمایش، ۳ نفر (۱۲/۵٪) دانشجوی پسر و بقیه دختر (۸۷/۵٪) با میانگین سنی  $23 \pm 2$  سال و از ۲۳ نفر گروه کنترل ۴ پسر (۱۷/۴٪) و ۱۹ نفر (۸۲/۶٪) دختر با میانگین سنی  $22 \pm 3$  بودند.

یافته های حاصل از پژوهش مؤید آن است که هر چند آزمون  $t$  مستقل، اختلاف معنی داری را در آزمون قبل و بلافاصله بعد از آموزش در دو گروه نشان نداد ( $p = 0/09$ ،  $t = -1.7$ )؛ اما بین نمرات آزمون یکسال بعد در دو گروه تفاوت معنی داری مشاهده شد ( $t = 8.5$ ،  $p = 0.00$ ). بدین معنی که گروه آزمایش که در دوره کوتاه مدت بازآموزی شش ماه بعد شرکت کرده بود در انجام مهارت ها نمرات بالاتری کسب کرده بودند (جدول شماره ۱).

تعداد موارد صحیح انجام مهارت های مختلف احیای قلبی-ریوی در دو گروه آزمایش و کنترل یکسال بعد از آموزش در جدول شماره ۲ نشان داده شده است. یافته ها بیانگر آن است که در رابطه با انجام پنج مهارت بررسی ایمنی صحنه، درخواست کمک، باز کردن راه هوایی به روش سرعقب-چانه بالا، عمق مؤثر فشردن قفسه سینه (۵-۴ سانتیمتر) و بالا و پایین

حفظ حیات تنها راه برگشت فعالیت قلبی می‌باشد؛ لذا درخواست کمک در مراحل ابتدایی عملیات احیا می‌تواند سرعت رسیدن نیروهای کمکی حرفه‌ای با تجهیزات لازم را به حداقل برساند.

در رابطه با بازکردن راه هوایی به روش سرعقب-چانه بالا، اکثر (۵۸٪) دانشجویان گروه کنترل در مقابل ۱۳٪ دانشجویان گروه آموزش این مهارت را به درستی انجام ندادند. نتیجه پژوهش فرکوویک (۲۰۰۸) نیز نشان داد که دانشجویان برای انجام صحیح مانورهای باز کردن راه هوایی نیاز به تکرار و تمرین بیشتری داشتند (۳۰). بازکردن راه هوایی یکی از مانورهای اساسی در انجام تهویه مؤثر می‌باشد. در بیشتر موارد انجام مانور سرعقب-چانه بالا به روش صحیح از انسداد راه هوایی توسط زبان جلوگیری می‌کند و تهویه مناسب را ممکن می‌سازد.

فشردن مؤثر قفسه سینه مهم‌ترین مهارت احیای قلبی-ریوی است. فشردن قفسه سینه با سرعت کافی و عمق مؤثر می‌تواند جریان خون کافی برای تغذیه مغز را به خوبی فراهم کند و شانس بقا را افزایش دهد. نتایج این پژوهش نشان داد که در رابطه با عمق مؤثر فشردن قفسه سینه در دو گروه تفاوت معنی‌داری دیده شد، اما سرعت مؤثر فشردن قفسه سینه در دو گروه تفاوتی نداشت. در مطالعه چمبرلین (۲۰۰۲) افت چشمگیر مهارت فشردن مؤثر قفسه سینه (عمق و سرعت) ۶ ماه پس از آموزش گزارش شد (۲۲). با توجه به نتایج این تحقیق به نظر می‌رسد که آموزش این مهارت به خصوص با استفاده از مانکن‌های دارای صفحه نمایش در بهبود عملکرد تأثیر مثبتی داشته باشد، اما به دلیل صرف انرژی فراوان و بروز خستگی زود هنگام به دنبال فشردن قفسه سینه با سرعت مورد انتظار، تمرین و تکرار بسیار حائز اهمیت است.

در مطالعه حاضر در خصوص انجام تهویه دهان به

سینه و تهویه دهان به دهان مؤثر تفاوت‌های معنی‌داری بین دو گروه دیده شد.

در حالی که اکثریت (۷۲٪) دانشجویان گروه آزمایش ایمنی صحنه را بررسی کردند، اغلب (۶۵٪) دانشجویان گروه کنترل این بخش از عملیات احیا را فراموش کردند. در مطالعه مشابهی نشان داده شد که شرکت افراد در دوره‌های آموزش احیا آنان را برای کمک کردن به بیماران دچار ایست قلبی-ریوی بر می‌انگیزاند و این برانگیختگی در شرایط پر تنش انجام احیا در صحنه می‌تواند منجر به بی‌توجهی به ایمنی در صحنه گردد (۲۷). از آنجا که بسیاری از کارکنان حرفه‌ای مراقبت بهداشتی در شرایط خارج بیمارستانی و در محیط‌های غیر قابل کنترلی کار خواهند کرد که آنان را در معرض مواجهه با طیف وسیعی از مخاطرات قرار می‌دهد، بی‌توجهی به ایمنی فردی می‌تواند منجر به صدمات جدی یا حتی مرگ امدادگر و تبدیل یک مصدوم به دو مصدوم شود. لذا بایستی بر ایمنی امدادگر به عنوان اولین و مهم‌ترین نکته در عملیات احیای قلبی-ریوی تأکید بیشتری گردد.

درخواست کمک یکی دیگر از مراحل مهم عملیات احیا می‌باشد. در حالی که اکثریت (۸۳٪) دانشجویان گروه آموزش در حین اجرای کار درخواست کمک کردند، فقط ۲۱٪ دانشجویان گروه کنترل این مورد را ذکر کردند. در مطالعه مشابهی دیده شد که نیاز به یادآوری مکرر این مرحله از عملیات احیا ضروری به نظر می‌رسد، زیرا بین درخواست کمک در مراحل ابتدایی عملیات احیا، سرعت رسیدن نیروهای کمکی حرفه‌ای و میزان بقای بیماران پس از ایست قلبی-ریوی ارتباط معنی‌داری دیده شد (۲۸ و ۲۹). در بسیاری از موارد ایست قلبی-ریوی به‌ویژه در بزرگسالان، استفاده از روش‌های پیشرفته حفظ حیات چون دفیبریلاتور در زمان بروز فیبریلاسیون بطنی و تجویز داروها ضمن تأکید مجدد بر اهمیت انجام اقدامات پایه

مهارت‌های احیا که در شرایط پرتنش ایست قلبی- ریوی و بر روی بیمار واقعی عملاً امکان پذیر نمی‌باشد و استرس زیادی برای دانشجویان ایجاد می‌کند از آموزش‌های دوره‌ای کوتاه مدت در شرایط کنترل شده و در کارآموزی‌های بالینی مختلف استفاده شود.

### نتیجه‌گیری

دانش و مهارت انجام عملیات احیا در دانشجویان پرستاری در طول زمان به‌طور معنی‌داری کاهش می‌یابد که البته امری شایع و اجتناب ناپذیر است؛ اما برگزاری دوره آموزشی مجدد در دانشجویان پرستاری دانشگاه علوم پزشکی شیراز باعث افزایش ماندگاری مهارت‌های احیا گردید. بنابراین طراحی مناسب دوره‌های بازآموزی کوتاه مدت و کم هزینه می‌تواند در ماندگاری و تثبیت مهارت‌های اساسی بسیار مؤثر واقع شود. همچنین به دلیل کم بودن شواهد پژوهشی در این زمینه انجام مطالعات بیشتر پیشنهاد می‌گردد.

### تشکر و قدردانی

نویسندگان بر خود لازم می‌دانند که از همکاری دانشجویان و مسئولان کارگاه مهارت‌های بالینی دانشکده پرستاری و مامایی حضرت فاطمه (س) شیراز در انجام این تحقیق صمیمانه تشکر و قدردانی نمایند.

دهان مؤثر (همراه با بالا و پایین رفتن قفسه سینه) بین دو گروه تفاوت معنی‌داری دیده شد. در مطالعات متعددی عدم تمایل افراد برای انجام تهویه دهان به دهان و ترس از انتقال بیماری‌ها مهم‌ترین علل ناکفایتی این مهارت در گروه‌های مختلف ذکر شده است (۳۱) و آموزش دوره‌ای مناسب در خصوص اهمیت تهویه مؤثر در تأمین اکسیژن مورد نیاز ارگان‌های حیاتی بدن، روش صحیح اجرای مهارت، تمرین کافی و تأکید بر استفاده از وسایل حفاظتی تنفسی در افزایش تمایل افراد و بهبود عملکرد بسیار مؤثر واقع می‌گردد.

از جمله محدودیت‌های این پژوهش، که کاربرد یافته‌های آن را محدود می‌سازد، انجام پژوهش بر روی نمونه کم و فقط دانشجویان پرستاری سال چهارم بود؛ ضمن اینکه اغلب آنان دختر بودند. از طرف دیگر هم آموزش و هم بررسی عملکرد هر دو گروه توسط پژوهشگران انجام شد که این امر می‌تواند موجب سوگیری در نتایج تحقیق گردد. بنابراین توصیه می‌گردد پژوهش‌های دیگر با حجم نمونه بالاتر و در گروه‌های آموزشی متفاوت انجام شود و سعی گردد آموزش گروه‌ها توسط افراد دیگری غیر از اعضای تیم پژوهشی صورت گیرد تا بتوان نتایج قابل تعمیم‌تر و کاربردی‌تری به دست آورد. با توجه به یافته‌های پژوهش توصیه می‌گردد که در رابطه با آموزش

## ضمائم

جدول شماره ۱: مقایسه میانگین و انحراف معیار نمرات آزمون مهارت انجام احیای قلبی- ریوی در دو گروه آزمایش و کنترل بلافاصله و یکسال بعد از آموزش

| گروه               |      | آزمون      |             |
|--------------------|------|------------|-------------|
| p                  | t    | گروه کنترل | گروه آزمایش |
| ۰.۰۹               | -۱.۷ | ۹.۳ ± ۱.۷  | ۸.۳ ± ۱.۵   |
| آزمون بلافاصله بعد |      |            |             |
| ۰.۰۰               | ۸.۵  | ۳.۱ ± ۱.۸  | ۵.۷ ± ۰.۹   |
| آزمون یکسال بعد    |      |            |             |

جدول شماره ۲: مقایسه فراوانی تعداد موارد صحیح انجام مهارت‌های مختلف احیای قلبی- ریوی در دو گروه آزمایش و کنترل یکسال بعد از آموزش

| ردیف | مهارت‌ها   | گروه             |      |                 |      |
|------|--|------------------|------|-----------------|------|
|      |  | گروه آزمایش (۲۴) |      | گروه کنترل (۲۳) |      |
|      |  | فراوانی          | درصد | فراوانی         | درصد |
| ۱    | بررسی ایمنی صحنه                                 | ۲۲               | ۹۲   | ۱۴              | ۷۱   |
| ۲    | هوشیاری مصدوم بررسی سطح                          | ۲۴               | ۱۰۰  | ۲۱              | ۹۱   |
| ۳    | درخواست کمک                                      | ۲۴               | ۱۰۰  | ۱۵              | ۶۵   |
| ۴    | باز کردن راه هوایی به روش سرعقب- چانه بالا       | ۲۲               | ۹۲   | ۱۳              | ۵۶   |
| ۵    | بررسی تنفس                                       | ۲۴               | ۱۰۰  | ۲۱              | ۹۱   |
| ۶    | بررسی نبض کاروتید                                | ۱۸               | ۷۵   | ۱۷              | ۷۴   |
| ۷    | عمق مؤثر قفسه سینه (۵-۴ سانتیمتر)                | ۲۰               | ۸۳   | ۱۱              | ۴۸   |
| ۸    | سرعت مؤثر فشردن قفسه سینه (۱۲۰-۱۰۰ بار در دقیقه) | ۱۰               | ۴۲   | ۹               | ۳۹   |
| ۹    | بالا و پایین رفتن قابل مشاهده قفسه سینه          | ۱۸               | ۷۵   | ۱۲              | ۵۲   |
| ۱۰   | حجم مؤثر (۱۲۰۰-۸۰۰ سی سی)                        | ۱۲               | ۵۰   | ۱۰              | ۴۳   |
| ۱۱   | نسبت تهویه به فشردن قفسه سینه                    | ۲۴               | ۱۰۰  | ۲۳              | ۱۰۰  |

## References

1. Podrid PJ, Myerburg RJ. Epidemiology and stratification of risk for sudden cardiac death. *Clinicardiol.* 2005; 28(11 Suppl 1):11-3
2. Gallagher EJ, Lombardi G, Gennis P. Effectiveness of bystander cardiopulmonary resuscitation and survival following out-of-hospital cardiac arrest. *JAMA* 1995; 274:1922-1925
3. Holmberg M, Holmberg S, Herlitz J. Effect of bystander cardiopulmonary resuscitation in out-of-hospital cardiac arrest patients in Sweden. *Resuscitation* 2000; 47:59-70
4. Caffrey SL, Willoughby PJ, Pepe PE, Becker LB. Public use of automated external defibrillators. *N Engl J Med.* 2002; 347:1242-1247
5. Hallstrom AP, Ornato JP, Weisfeldt M, et al. Public-access defibrillation and survival after out-of-hospital cardiac arrest. *N Engl J Med.* 2004; 351:637-646
6. Pottle A, Brant S. Does resuscitation training affect outcome from cardiac arrest? *Accident & Emergency Nursing.* 2000; 8:46-51
7. Hollis S, Gillespie N. An audit of basic life support skills amongst general practitioner principals: is there a need for regular training? *Resuscitation* 2000; 44(3): 171-5.
8. Boyde M, Wotton K. A review of nurses' performance of cardiopulmonary resuscitation at cardiac arrests. *J Nurses Staff Dev.* 2001; 17(5): 248-55.
9. Hamilton R. Nurses' knowledge and skill retention following cardiopulmonary resuscitation training: a review of the literature. *J Adv Nurs.* 2005; 51(3): 288-97.
10. Pembeci K, Yildirim A, Turan E, Buget M, Camci E, Senturk M. Assessment of the success of cardiopulmonary resuscitation attempts performed in a Turkish university hospital. *Resuscitation* 2006; 68(2): 221-9
11. Chamberlain DA, Hazinski MF. Education in resuscitation: an ILCOR symposium: Utstein Abbey: Stavanger, Norway: June 22-24, 2001. *Circulation* 2003; 108:2575-2594
12. Sanders AB, Ewy GA. Cardiopulmonary resuscitation in the real world: when will the guidelines get the massage? *JAMA* 2005; 293(3):363-5
13. Sekimoto M, Noguchi Y, Rahman M, et al. Estimating the effect of bystander-initiated cardiopulmonary resuscitation in Japan. *Resuscitation* 2001; 50:153-160.
14. Vukmir RB. Witnessed arrest, but not delayed bystander cardiopulmonary resuscitation improves pre-hospital cardiac arrest survival. *Resuscitation.* 2006; 69(2):229-34
15. Wik L, Kramer-Johansen J, Myklebust H, et al. Quality of cardiopulmonary resuscitation during out-of-hospital cardiac arrest. *JAMA.* 2005; 293: 299-304
16. Yazdi Kh. Rahmani anaraki H., Mollaie A. Behnampoor N. The effect of CPR workshop on students' knowledge about CPR. *Journal of Gorgan Bouyeh Faculty of Nursing and Midwifery* 2007; 4(1): 36-40
17. Razavi S. Moemenzadeh S. Rashidi M. Niknafas N. Mortazavi M. Intern's CPR skill in Shahid Beheshti University of Medical Sciences. *Hakim Research Journal* 2007; 10(3): 28-35
18. Monjamed Z. Hajiamiri P. Babiie Gh. Beirami A. the comparison between two educational methods on nurse students' CPR knowledge and skill. *Nursing Research* 2006; 1(2): 7-14
19. Barimnejad L Rasooli M Nikbakh nasrabadi A Mohammadi M Ahmadzadeh M. The effect of CPR workshop on nurses' sustained learning. *IJEM,* 2007; 2(7): 209-215
20. Emergency Cardiac Care Committee and Task Forces of the American Heart Association. 2005 American Heart Association guidelines for cardiopulmonary resuscitation and emergency cardiovascular care. Part 1: introduction. *Circulation* 2005; 112:IV12-IV46.
21. Hendry JM. Poor Quality CPR Often



Performed by Trained Medical Professional Available at:  
<http://www.merginet.com/index.cfm?searched=/clinical/cardiac/PoorQualityCPR.cfm>. Accessed, November 18.2006

22. Chamberlain D, Smith A, Woollard M, et al. Trials of teaching methods in basic life support (3): comparison of simulated CPR performance after the first training and at 6 months, with a note on the value of re-training. *Resuscitation* 2002; 53:179-187

23. Lester CA, Donnelly PD, Assar D. Lay CPR trainee: retraining, confidence and willingness to attempt resuscitation 4 years after training. *Resuscitation*. 2000;45(2):77-82

24. Swor R, Khan I, Domeier R, et al. CPR training and CPR performance: do CPR-trained bystanders perform CPR? *Acad Emerg Med*. 2006; 13:596- 601.

25. Fossil M, Kiskaddon RT, Sternbach GL. Retention of cardiopulmonary resuscitation skills by medical students. *J Med Educ* 1983; 58:568- 575.

26. Madden C. Undergraduate nursing students' acquisition and retention of CPR knowledge and skills. *Nurse Education Today*. 2006; 26:218-227

27. Moser DK, Dracup K, Guzy PM, et al. Cardiopulmonary resuscitation skills retention in family members of cardiac patients, *Am J Emerg Med*. 1990; 8:498-503

28. Broomfield R. A quasi-experimental research to investigate the retention of basic cardiopulmonary resuscitation skills and knowledge by qualified nurses following a course in professional development. *Journal of Advanced Nursing*. 1996; 23, 1016-1023.

29. Moser DK, Coleman S. "Recommendations for improving cardiopulmonary resuscitation skills retention". *Heart Lung*, 1992; 21:372-380.

30. Henderson O, Ballesteros D. Evaluation of a hospital-wide resuscitation team: does it increase survival for in hospital cardiopulmonary arrest. *Resuscitation* 2001; 48(2): 111-16

31. Frkovic V, Sustic A, Zeidler F, Protic A, Desa K. A brief reeducation in cardiopulmonary resuscitation after six months- the benefit from timely repeating. *SIGNA VISTAE*. 2008; 3(2):24-28.

32. Koh KF. Clinical update on managing the obstructed airway. *Annals of the Academy of Medicine. Singapore*. 2002;31(2):253-6