

حیاتی اعضای مهم بدن یعنی قلب، ریه و مغز انجام می‌شود. پژوهش حاضر با هدف بررسی میزان تأثیر اجرای کارگاه آموزشی بر سطح دانش احیای قلبی-ریوی و مغزی پرستاران بر اساس دستورالعمل سال ۲۰۱۰ انجمن قلب آمریکا در سال ۱۳۸۹ انجام شد.

روش‌ها: این مطالعه، مطالعه‌ای نیمه تجربی به صورت مداخله‌ای برای سنجش دانش بلافاصله بعد از آموزش و دانش با تأخیر دو ماهه روی ۱۳۰ نفر از پرستاران دانشگاه علوم پزشکی تهران انجام شد. ابزار گردآوری داده‌های تحقیق پرسشنامه حاوی ۲۰ سؤال بود که بر اساس متون و راهنمای ۲۰۱۰ انجمن قلب آمریکا طراحی شد. شیوه آموزش به دو صورت سخنرانی و عملی طی دو روز و هر روز به مدت ۸ ساعت در دو قسمت محتوای پایه و پیشرفته انجام شد و اطلاعات با نرم افزار SPSS و با استفاده از روش‌های آماری توصیفی و استنباطی مورد تجزیه و تحلیل قرار گرفت.

یافته‌ها: اختلاف معنی‌دار میزان آگاهی پایه و پیشرفته در مورد احیای قلبی - ریوی با توجه به میانگین نمرات قبل از آموزش (۸/۶)، بلافاصله بعد از آموزش (۱۴/۹) و با تأخیر دو ماهه (۱۳/۲) بیانگر تأثیر مثبت آموزش بود. در برخی موضوعات شامل استفاده به موقع از الکتروشوک در ریتم‌های قابل شوک دادن و اولین اقدام در برخورد با فرد دچار ایست قلبی تنفسی، آموزش کمترین تأثیر را داشت.

نتیجه‌گیری: آموزش اصولی می‌تواند منجر به افزایش آگاهی پرستاران در زمینه احیای قلبی-ریوی پایه و پیشرفته شود. بر این اساس برگزاری کارگاه‌ها و دوره‌های آموزشی منظم به صورت تئوری و عملی توصیه می‌شود.

کلمات کلیدی: کارگاه آموزشی، احیای قلبی-ریوی و مغزی، پرستاران.

بررسی تأثیر کارگاه آموزشی احیای قلبی-ریوی و مغزی (CPCR) بر سطح دانش پرستاران

محمدعلی چراغی^۱، اسمعیل محمدنژاد^۲، امیر سالاری^۳

۱- استادیار دانشکده پرستاری و مامایی، دانشگاه علوم پزشکی تهران

۲- نویسنده مسئول: کارشناس ارشد پرستاری، دانشگاه علوم پزشکی تهران

[Email: asreno1358@yahoo.com](mailto:asreno1358@yahoo.com)

۳- کارشناس ارشد پرستاری، دانشگاه علوم پزشکی تهران

وصول مقاله: ۸۹/۱۲/۲۶ پذیرش مقاله: ۹۰/۲/۱۸

چکیده

مقدمه: احیای قلبی-ریوی شامل سلسله اقدامات منظم و هدفمندی است که برای بازگرداندن اعمال

بررسی تأثیر کارگاه آموزشی احیای قلبی- ریوی و مغزی (CPCR) بر سطح دانش پرستاران

مقدمه

احیای قلبی- ریوی و مغزی فرایندی است برای بازگرداندن اعمال حیاتی اعضای مهم بدن یعنی قلب، ریه و مغز که تلاش می‌گردد تا زمان برگشت جریان خون خودبه‌خودی بیمار، گردش خون و تنفس به‌طور مصنوعی برقرار شود (۱و۲).

احیای قلبی ریوی جزء عملیات حیاتی در حمایت پایه‌ای یا زندگی می‌باشد که ضامن نجات فرد و جلوگیری از مرگ ناگهانی است و این قابلیت را دارد که در موارد اورژانسی تهدیدکننده مانند ایست قلبی، تروماها، غرق‌شدگی و انسداد راه هوایی زندگی انسان‌ها را نجات دهد؛ لذا باید از تأخیر در اجرای آن اجتناب کرد (۳ و ۴).

به‌دلیل اینکه بدون انجام این اقدامات به علت فقدان اکسیژن، مرگ مغزی دائمی در زمان کمتر از ۶- ۴ دقیقه (زمان طلایی) ایجاد می‌شود، واژه احیای قلبی- ریوی (CPR)^۱ به پیشنهاد پیتیر سفر (پدر علم احیا) به خاطر اهمیت احیای مغز و حفظ کارکرد آن به احیای قلبی، ریوی و مغزی (CPCR)^۲ تغییر نام داد (۱و۵).

چنانچه عملیات احیا به سرعت انجام شود، در ۴۰ تا ۶۰ درصد از موارد باعث نجات جان انسان‌ها می‌شود که البته موفقیت احیا مستلزم مهارت و عملکرد افراد احیاکننده است که خود نیز تنها وابسته به میزان دانش و آگاهی افراد حاضر بر بالین مصدوم است (۶). ارتقای سطح فنآوری، اقدامات غیر تهاجمی کاربردی، افزایش دانش و آگاهی مردم و شیوع بیماری‌های مزمن باعث شده است که افراد به آخرین تغییرات و روش‌های احیای قلبی- ریوی آگاهی داشته باشند (۷و۸).

از سال ۱۹۶۰ اولین بار kouwenhoven احیای قلبی- ریوی را با ماساژ قلبی انجام داد که تاکنون پیشرفت‌های زیادی به همراه داشته، ولی با این حال، همچنان میزان مرگ و میر بعد از ایست قلبی نسبت به بقیه موارد بالاست و عوامل مؤثر بر برآیند احیا متنوع‌اند و مواردی از قبیل دسترسی نداشتن به افراد ماهر، تأخیر در شروع ماساژ و چگونگی اجرای تکنیک‌های ماساژ از بحث‌های مهم و همیشگی مورد مناقشه است (۹).

فصل مشترک مورد تأکید اکثر مطالعات در خصوص مشکل اصلی در حفظ جان بیماران، که با چگونگی انجام احیا مرتبط است، عبارت از فقدان دانش و مهارت کافی بیماران، اطرافیان و پرستاران است. در نتیجه، این گروه‌ها خصوصاً گروه‌هایی که به‌صورت حرفه‌ای با مراقبت و درمان درگیرند باید طی آموزش‌هایی موارد مربوط به احیا و فعالیت‌های پیش بیمارستانی و بیمارستانی را فراگیرند و مهارت خود را افزایش دهند (۱۰).

Eastwick- Field در ۱۹۹۶ اعلام کرد که اقدامات پیشرفته حفظ حیات را باید پرستارها به‌طور ایده‌آل انجام دهند (۱۱). پرستاران اولین کسانی هستند که بر بالین بیمار حاضر می‌شوند و معمولاً سریع‌تر از پزشکان تصمیم به انجام عملیات احیا می‌گیرند (۹). تأثیر وجود افراد تعلیم دیده و ماهر بر برآیند و فرایند مثبت احیا اثبات شده است و افراد با آگاهی کافی قادر به نجات جان بیمار می‌باشند. نکته مهم دیگر این است که این اطلاعات همیشه باید به روز باشد؛ در واقع احیا کننده باید به‌طور مکرر آموزش داده شود و مهارت کسب کند (۱۲). آموزش نقش اساسی در اجرای اصول احیای قلبی ریوی دارد و باعث افزایش اطمینان پرستاران در کسب دانش احیای قلبی ریوی و تثبیت آموخته‌ها می‌شود (۱۳). مطالعات متعدد نشان داده است که پرستاران نه تنها در بعد عملکرد بلکه در بعد دانش

^۱ - Cardiopulmonary Resuscitation

^۲ - Cardiopulmonary Cerebral Resuscitation

و آگاهی نیز اطلاعات کافی در زمینه احیای قلبی ریوی ندارند (۱۳ و ۱۴ و ۱۵ و ۱۶). از این رو پژوهشگران این مطالعه نیز طی تجربیات بالینی خود با مواردی از ایست قلبی ریوی مواجه شده و شاهد فقدان آگاهی کافی و مناسب تیم درمانی از جمله پرستاران بوده‌اند و لذا بر اساس آنچه در بالا گفته شد ضرورت آموزش احیای قلبی ریوی در مراکز درمانی بدیهی است و این پژوهش هم با هدف بررسی تأثیر آموزش CPR طی کارگاه دو روزه در دو سطح پایه و پیشرفته به صورت تئوری و عملی انجام شد.

روش‌ها

این مطالعه مداخله‌ای (در سه مرحله قبل، بعد و دو ماه بعد از مداخله) به صورت آموزش گروهی بر روی ۱۳۰ نفر از پرستاران شاغل در مراکز آموزشی دانشگاه علوم پزشکی تهران با روش نمونه‌گیری تصادفی ساده بدون جایگزینی انجام شد. ابزار گردآوری داده‌ها پرسشنامه آگاهی شامل دو قسمت مشخصات فردی و ۲۰ سؤال چهار گزینه‌ای بود که بر اساس آخرین منابع، کتب معتبر و راهنمای ۲۰۱۰ انجمن قلب آمریکا (AHA) طراحی و تدوین شد (۱۷). پرسشنامه شامل اصول احیای پایه و پیشرفته بود که مهم‌ترین موارد آنها شامل تشخیص علائم ایست قلبی - تنفسی، برقراری جریان خون، دفیبریلاتور و مراقبت‌های بعد از احیای قلبی - تنفسی، اصول کاربرد دارو، اصول کاربرد شوک و پروتکل‌های درمانی بود. برای اعتبار علمی، ابزار طراحی شده در اختیار ۸ نفر از اعضای هیئت علمی دانشگاه (متخصصان بیهوشی، طب اورژانس و کارشناسان ارشد پرستاری) که در زمینه پژوهش، اورژانس و مراقبت‌های ویژه تخصص داشتند قرار داده شد و پس از جمع‌آوری نظرات تخصصی، اصلاحات لازم در آن اعمال و مجدداً به تأیید آنها رسانده شد. برای افزایش اعتماد علمی مطالعه از روش آزمون مجدد استفاده شد. بدین صورت پرسشنامه در اختیار ۱۰ نفر از افراد مورد پژوهش واجد شرایط جهت پایایی

قرار گرفت و در دو مرحله و با فاصله ۱۴ روز پرسشنامه تکمیل و همبستگی لازم پاسخ‌های اول و دوم و اعتماد پرسشنامه با $r = 0/8$ مشخص شد. این افراد در پایان از جامعه آماری حذف شدند. قبل از شروع کارگاه، به منظور تعیین دانش شرکت‌کنندگان در کارگاه، پرسشنامه تدوین شده در اختیار آنها قرار گرفت و بعد از گذشت ۲۰ دقیقه جمع‌آوری شد. در پایان کارگاه پرسشنامه با تغییرات اندک جابه‌جایی گزینه‌ها، مجدداً در اختیار آنها قرار داده شد و بعد از گذشت ۲۰ دقیقه جمع‌آوری گردید و دو ماه بعد با مراجعه به محل کار شرکت‌کنندگان، بدون اطلاع قبلی مجدداً پرسشنامه‌ای ۲۰ سؤالی با محتوای مشابه و با تغییرات اندک در محتوا بدون تغییر در سطح دشواری در اختیار آنها قرار گرفت و پس از گذشت ۲۰ دقیقه جمع‌آوری شد، در طی این دوره هیچ یک از افراد شرکت‌کننده در مطالعه، در کارگاه یا سمینار دیگری شرکت نکرده بودند. نحوه نمره‌دهی به این صورت بود که به هر پاسخ صحیح یک نمره داده شد و به هر پاسخ غلط یا عدم پاسخ‌گویی نمره‌ای تعلق نگرفت. شیوه آموزش به روش سخنرانی و روش اجرای عملی بر روی مانکن طی دو روز، هر روز ۸ ساعت در دو بخش پایه و پیشرفته در کلاس درس اورژانس بیمارستان امام خمینی (ره) انجام شد. پس از جمع‌آوری داده‌ها نتایج با استفاده از شاخص‌های آماری توصیفی و استنباطی و با استفاده از نرم‌افزار SPSS مورد تجزیه و تحلیل قرار گرفت.

یافته‌ها

اکثر شرکت‌کنندگان (۹۳/۰۷٪) زن بودند. میزان تحصیلات ۱۲۴ نفر (۹۵/۳۸٪) در رشته پرستاری، کارشناسی بود. شرکت‌کنندگان در محدوده سنی ۲۲ تا ۴۳ سال با میانگین سنی $33 \pm 2/24$ و با سابقه کار بین ۱ تا ۱۸ سال با میانگین $12/42$ سال بودند و ۲۸ نفر (۲۱/۵۰٪) سابقه کار قبلی در بخش اتاق عمل، قلب و CCU داشتند. فقط ۸ نفر (۶/۱۵٪) از افراد در دوره

در جدول شماره ۱ نمرات آگاهی پرستاران از اصول احیای قلبی- ریوی پایه و پیشرفته قبل، بعد از آموزش و دو ماه بعد از کارگاه بیان شده است. آزمون شفه ارتباط معنی داری بین بخش در حال اشتغال و میزان آگاهی بر خلاف سابقه کار نشان داد ($P=0/021$) و کمترین تغییرات آگاهی مربوط به زمان استفاده از الکتروشوک بود.

بحث

یافته‌ها نشان داد که برگزاری کارگاه آموزشی در میزان دانش شرکت‌کنندگان تأثیر مثبتی داشته است؛ یعنی میانگین نمرات در پیش‌آزمون با نمرات پس از آموزش و تأخیری تفاوت داشته است که مشابه سایر مطالعات انجام شده بود (۵ و ۹ و ۱۶ و ۱۸). اما میزان آگاهی Re-test (دو ماه پس از بازآموزی) در مقایسه با میزان آگاهی پس از آموزش (Post-test) کاهش یافته است که این مسأله می‌تواند به دلیل پیچیده بودن عملیات احیا باشد که نیاز است بازآموزی دوره‌ای و مکرر برگزار شود (۱۵ و ۲۰ و ۲۱). برای بالا بردن کیفیت آموزش CPCR باید از روش‌های نوین آموزشی استفاده شود زیرا در روش سنتی به دلیل نبود نظارت صحیح بر آموزش، اختصاص ندادن زمان مناسب و کافی برای تمرین عملی آموخته‌ها بر روی مانکن، بی‌توجهی به نظرات آموزش‌گیرندگان میزان کارایی کمتر بوده است (۲۰).

مطالعات نشان داد که آموزش عملی بر نتایج آموزش اثر مثبتی داشته است (۲۱ و ۲۲). همچنین، اجباری کردن گذراندن دوره‌های آموزشی برای پرسنل کادر درمانی، تهیه و تحویل پروتکل احیای قلبی ریوی به تمامی دوره‌های درمانی، ارتقای علمی پرسنل طرحی در شیفت عصر و شب در بخش‌های مختلف و بررسی کیفیت احیای قلبی ریوی می‌تواند برای ارتقای کیفیت و افزایش دانش اطلاعات مؤثر باشد (۳).

CPR پیشرفته یا مقدماتی بر اساس راهنمای ۲۰۱۰ انجمن قلب آمریکا شرکت کرده بودند. بیشترین نمره پیش‌آزمون ۱۶ و کمترین ۳ با میانگین ۸/۶، برای آزمون بعد از کارگاه به ترتیب ۱۹ و ۷ با میانگین ۱۴/۹ و برای آزمون با تأخیر دو ماهه ۱۷ و ۷ با میانگین ۱۳/۳ بود که میانگین نتایج این سه آزمون تفاوت معنی‌داری نشان داد.

بیشترین تأثیر میزان آگاهی در چگونگی انجام فشردن قفسه سینه، مانور باز کردن راه‌های هوایی و انجام تهویه با فشار مثبت با آمبوگ و کمترین تأثیر آموزش در زمان استفاده از الکتروشوک و شناسایی انواع ریتم‌ها (فیبریلاسیون، برادیکاردی، آسیستول و...) و اولین اقدام در برخورد با فرد دچار ایست قلبی تنفسی بوده است. جدول شماره ۱- آگاهی پرستاران از اصول احیای قلبی- ریوی پایه و پیشرفته قبل، بعد و دو ماه بعد از آموزش

سؤالات مورد مطالعه	نمره قبل از آموزش	نمره بعد از آموزش	نمره دو ماه بعد
اطلاعات در مورد زمان استفاده از الکتروشوک	۲۸۶	۳۴۱	۳۴۰
مانور بازکردن راه هوایی	۲۶۱	۳۸۶	۳۴۲
اطلاعات در مورد آریتمی‌های شایع منجر به مرگ	۲۰۱	۲۸۲	۲۲۹
اطلاعات در مورد نحوه گذاشتن لوله تراشه	۲۸۱	۵۲۷	۴۸۷
اطلاعات در مورد چگونگی فشردن قفسه سینه	۲۵۹	۵۳۲	۵۳۹
اولین اقدام در برخورد با فرد دچار ایست قلبی تنفسی	۲۰۳	۲۶۴	۲۳۱
انجام تهویه با فشار مثبت با آمبوگ	۳۷۱	۴۹۳	۳۹۱

این مطالعه یک مطالعه نیمه تجربی -Before- After بود که در یک دوره زمانی خاص برگزار گردید و در فاصله زمانی بین post-test و re-test مطالعات فردی، منابع متعددی می‌توانند بر نتایج آزمون مجدد تأثیر داشته باشند که خارج از کنترل پژوهشگران بوده است که پیشنهاد می‌شود در مطالعات بعدی با محدودیت کمتری صورت گیرد. همچنین پیشنهاد می‌شود که ضمن آموزش عملی، مهارت آموزش‌گیرندگان به صورت عملی با استفاده از روش‌های نوین ارزشیابی عملی مثل آسکی، شبیه سازی، مدیریت مشکل بیمار و مشاهده انجام شود.

نتیجه‌گیری

آموزش اصولی می‌تواند منجر به افزایش آگاهی پرستاران در زمینه احیای قلبی-ریوی پایه و پیشرفته شود؛ لذا برگزاری مکرر کارگاه‌ها و دوره‌های آموزشی به صورت تئوری و عملی توصیه می‌شود.

سپاسگزاری

از تمامی پرستارانی که در این پژوهش همکاری و شرکت داشته‌اند تشکر و قدردانی می‌کنیم.

در این مطالعه در افراد با سابقه کار در بخش‌های ویژه در مقایسه با سایر شرکت‌کنندگان میزان آگاهی بیشتر بوده است که این می‌تواند به دلیل افزایش تعداد احیای قلبی ریوی در بخش‌های ویژه باشد که دانش و اطلاعات پرسنل در مهارت بالینی استفاده می‌شود که تأثیر بازآموزی بر توانایی عملی CPR در پژوهش‌های متعدد ثابت شده است (۱۹ و ۲۳).

کمترین تأثیر آموزش در مورد اولین اقدام در برخورد با فرد دچار ایست قلبی تنفسی بوده است که علت اصلی می‌تواند به این دلیل باشد که قبل از آخرین راهنمای انجمن قلب آمریکا در برخورد با بیماران به ترتیب باز کردن راه هوایی، برقراری تنفس و فشردن قفسه سینه (ABC) صورت می‌گرفت که قبل از کارگاه در بخش‌ها بر بالین بیماران انجام می‌شد؛ اما بر طبق آخرین راهنمای انجمن قلب آمریکا (سال ۲۰۱۰) در برخورد با این بیماران به ترتیب فشردن قفسه سینه، باز کردن راه هوایی و برقراری تنفس (CAB) توصیه می‌شود (۲۴) که علت تأثیر کم در مرحله بعد از کارگاه می‌تواند به دلیل پایداری اطلاعات قبلی باشد.

در این پژوهش افزایش سطح دانش در مورد عمق و تعداد ماساژ قلبی، روش باز کردن راه هوایی و چگونگی تهویه با فشار مثبت کاملاً مشهود بوده است؛ اگرچه در زمینه الکتروشوک و شناسایی انواع ریتم‌ها (فیبریلاسیون بطنی، برادیکاردی، آسیستول و...) آموزش سطح معنی‌داری را نشان نداد؛ درحالی‌که در بررسی بخش‌ها و همکاران نشان داده شد که میزان آگاهی در مورد آریتمی‌های شایع منجر به مرگ و پروتکل‌های درمانی متداول قبل از آموزش بسیار پایین بود، ولی پس از آموزش میزان آگاهی به‌طور قابل ملاحظه‌ای افزایش یافت (۲۵) که بر خلاف نتایج این مطالعه بوده است. یکی از دلایل آن زمان کم پرداختن به بحث آریتمی قلبی در کارگاه‌های CPR دو روزه می‌باشد که نیاز است یک زمان جدا به آموزش این مطلب اختصاص داده شود.

References

1. Salari A, Mohammadnejad E, Vanaki Z, Ahmadi F. "Survival and outcomes of cardiopulmonary resuscitation". *Iran J Critical Care Nurs* 2010; 3(2): 45-9
2. Mokhtari Nouri J, Khademolhosseini SM, Karimi Zarch AA, Naeem Abadi T, Saghafi Nia M. "Effect of basic CPR training course on the knowledge and skills of nurses". *Med J Kousar* 2006; 12 (3): 263-271. [In Persian]
3. Mohsen Pour M, Imani Z, Abdol Karim M. "Effect of CPR training on the knowledge of nursing staff and team members CPR one of the hospitals in Kerman province". *J Nurs Mid Kerman* 2009; 18(1,2):1-7. [In Persian]
4. Moser D, Colema SN. "Recommendation for improving cardiopulmonary arrest; training and organization". *J Royal College Physic* 1992; 21(3): 175-81
5. Abdollahi AA, Yazdi KH, Hosseini SA, Khoddam H. "Effect of stationnal education on Students Cardiopulmonary resuscitation activit". *Iran J Critical Care Nurs* 2010; 3(3): 105-8
6. Gee k. "cardiopulmonary resuscitation: basic life support skills". *Britith J Nurs* 1993; 2(1): 97-9
7. Wilson RM, Runciman WB, Gibberd RW, Harrison BT, Newby L, Hamilton JD. "The Quality in Australian Health Care Study". *Med J Aust* 1995; 163(9):458-71
8. Isazadehfar Kh, Sedaghat M, Entezari asl M. "Cardiopulmonary Resuscitation Training for Medical Students in Anesthesiology Rotation in Ardabil Medical University (Iran)". *J Med Educ* 2008; 12 (1,2): 37-41. [In Persian]
9. Borimnejad L, Rasoli M, Nikbakht Nasrabadi A, Mohammadi H, Ahmadzadeh M. "The effect of cardiopulmonary resuscitation workshop on nurses sustained learning". *Iran J Med Educ* 2008; 7(2): 209-14. [In Persian]
10. Omidifar N, Yamani N, Changiz T. "The Efficacy of New Method of Cardiopulmonary Resuscitation Training in Promoting Knowledge and Skills of 4th Year Medical Students". *Iran j mel educ* 2008; 8(1): 23-30
11. Eastwick Field P. "Introducing nurse- initiated management of cardiac arrest". *Nurs Stand* 1996; 10(26); 46-80
12. Hamilton R. "Nurses knowledge and skill retention following cardiopulmonary resuscitation training; a review of the literature". *J Advance Nurs* 2005; 51(3): 288-97
13. Mäkinen M, Niemi-Murola L, Kaila M, Castrén M. "Nurses' attitudes towards resuscitation and national resuscitation guidelines-nurses hesitate to start CPR-D. Resuscitation. 2009; 80(12):1399-404
14. Hemming TM, Hudson MF, Durham C, Richuso K. Effective resuscitation by nurses: perceive barriers and needs. *J Nurs Staff Dev.* 2003; 19(5):254-259
15. Inwood H. "Knowledge of resuscitation", *Intensive. Crit Care Nurs.* 1996; 12(1): 33-9
16. Pottle A, Brant S, "Does resuscitation training affect outcome from cardiac arrest" *Accid Emerg Nurs.* 2000; 8(1):46-51
17. Berg RA, Hemphill R, Abella BS, et al. "Part 5: Adult Basic Life Support", 2010 American Heart Association Guidelines for Cardiopulmonary Resuscitation and Emergency Cardiovascular Care. *Circulation* 2010; 122: S685- 705.
18. Makinen M, Axelsson A, Castren M, Nurmi J, Lankinen I, Niemi-Murola. "Assessment of CPR-D skills of nursing students in two institutions: reality versus recommendation in the guidelines". *Eur J Emerg M ed* 2010; 17(4): 237-9.
19. Davies N, Gould D. Davies N, and Gould D. "Updating cardiopulmonary resuscitation skills: a study to examine the

efficacy of self-instruction on nurses' competence". J Clin Nurs. 2000; 9:400-410

20. Huikuri HV, Castellanos A, Myerburg RJ. "Sudden death due to cardiac arrhythmias". *N Engl J Med.* 2001; 345:1473-1482

21. Nolan J. "Advanced life support skills undertaken by nurses-UK survey". *Resuscitation.* 2001; 50(1):45-49

22. Clark LJ, Watson J, Cobbe SM, Reeve W, Swann IJ, Macfarlane PW, et al. "CPR 98: a practice multimedia computer-based guide to cardiopulmonary resuscitation for medical students". *Resuscitation* 2000; 44(2): 109-117

23. Toni J, Paul B. "A survey of basic life support training in various undergraduate health care professions. *Resuscitation* 2000; 47(3):321-323

24. Bakhsha F, Behnampoor N. "Effect education on nurses' cardiopulmonary resuscitation". *Golestan J Uni Med Sci* 2006; 20: 46-49 .
[In Persian]

25. Dehghani H, Dehghani K, Eslami M, Nasiriani K, Dehghani A, Fattehi F, et al. "The impact of the time elapsed between cardiopulmonary resuscitation code announcement and start or resuscitation on outcome". *Iran J Nurs* 2007;55; 30-5.[In Persian]