

## بررسی میزان آگاهی پرسنل فوریت‌های

### پزشکی استان کرمانشاه از آخرین

### دستورالعمل‌های ۲۰۱۰-CPR در سال ۱۳۹۱

رضا پورمیرزا کلهری<sup>۱</sup>، بیژن صبوری<sup>۲</sup>، ارسلان نادری پور<sup>۳</sup>،  
افشین الماسی<sup>۴</sup>، عبدالرحمن پرناش<sup>۵</sup>، اکبرآزادی<sup>۶</sup>،

#### ژاله دزفولی‌منش<sup>۷</sup>

۱. کارشناس ارشد پرستاری، مربی، عضو هیأت علمی دانشگاه علوم پزشکی کرمانشاه، دانشکده پیراپزشکی، گروه فوریت‌های پزشکی، کرمانشاه، ایران.

۲. کارشناس ارشد پرستاری، مربی، عضو هیأت علمی دانشگاه علوم پزشکی کرمانشاه، دانشکده پیراپزشکی، گروه فوریت‌های پزشکی، کرمانشاه، ایران.

۳. کارشناس ارشد پرستاری، مربی، عضو هیأت علمی دانشگاه علوم پزشکی کرمانشاه، دانشکده پیراپزشکی، گروه فوریت‌های پزشکی، کرمانشاه، ایران.

۴. کارشناس ارشد آمار زیستی، دانشکده بهداشت، گروه آمار و اپیدمیولوژی، کرمانشاه، ایران.

۵. پزشک عمومی، رئیس مرکز فوریت‌های پزشکی استان کرمانشاه، دانشگاه علوم پزشکی کرمانشاه، کرمانشاه، ایران.

۶. کارشناس پرستاری، مرکز فوریت‌های پزشکی استان کرمانشاه، دانشگاه علوم پزشکی کرمانشاه، کرمانشاه، ایران.

۷. نویسنده مسئول: کارشناس ارشد میکروبی شناسی، گروه علوم آزمایشگاهی دانشکده پیراپزشکی دانشگاه علوم پزشکی کرمانشاه، کرمانشاه، ایران.

Email: zh\_dezfooli@yahoo.com

دریافت: ۹۱/۸/۱ پذیرش: ۹۲/۴/۳

## چکیده

**مقدمه:** مهم‌ترین مهارت پرسنل فوریت‌های پزشکی، احیای قلبی-ریوی (CPR) است و باید از آخرین تغییر اتالگوی آن مطلع باشند. این پژوهش با هدف تعیین میزان آگاهی پرسنل فوریت‌های پزشکی کرمانشاه از آخرین دستورالعمل‌های CPR ۲۰۱۰ انجام شده است.

**روش:** این مطالعه توصیفی، تحلیلی-مقطعی در استان کرمانشاه با حجم نمونه ۱۵۹ نفر در سال ۱۳۹۱ انجام شد. با استفاده از پرسشنامه محقق ساخته داده‌ها جمع‌آوری شد که داده‌های مذکور دارای روایی محتوا و پایایی ( $r=0/74$ ) بود. تحلیل داده‌ها با نرم‌افزار STATA-11 و آزمون‌های ناپارامتری کروسکال-والیس، یو-من-ویتنی و ضریب همبستگی اسپیرمن انجام شد. ( $P < 0/05$ )

**یافته‌ها:** طبق یافته‌های به دست آمده، میزان آگاهی پرسنل فوریت‌های پزشکی از آخرین دستورالعمل‌های CPR ۱۹/۵ درصد عالی، ۷۸/۶ درصد خوب و ۱/۹ درصد متوسط بود. همبستگی آماری معنی‌داری بین میزان آگاهی با جنس، سابقه کار، رشته تحصیلی، محل خدمت قبلی، گذراندن دوره احیای پیشرفته و سابقه نظاره‌گر بودن CPR وجود نداشت. اما میزان آگاهی در پرسنلی که سابقه گذراندن دوره CPR پایه و سابقه انجام CPR مستقل را داشتند بیشتر بود. محل خدمت، مقطع تحصیلی و نظاره‌گر بودن CPR نیز بر میزان آگاهی در برخی از حیطه‌های عملیات احیا مؤثر بود ( $P < 0/001$ ).

**نتیجه‌گیری:** پیشنهاد می‌شود در بازآموزی پرسنل فوریت‌های پزشکی، آموزش CPR بر اساس دستورالعمل سال ۲۰۱۰ انجام و بر آموزش تعبیه راه هوایی حنجره ایو کامبی تیوب، اختتام و عدم شروع CPR، تزریق داخل استخوانی و هیپوترمی القایی تأکید بیشتری شود.

**کلمات کلیدی:** استان کرمانشاه، فوریت‌های پزشکی، عملیات احیای قلبی-ریوی.

## مقدمه

یکی از مهم‌ترین مهارت‌های پرسنل درمانی عملیات احیای قلبی-ریوی (CPR)<sup>۱</sup> است. اولین کنگره بین‌المللی احیا در ۱۹۷۳ این رویه را به عنوان اقدام لازم و نجات دهنده زندگی ضروری دانست و آموزش عمومی آن را در جهان پیشنهاد کرد. در سال‌های ۱۹۷۹، ۱۹۸۵، ۱۹۹۲، ۲۰۰۰، ۲۰۰۵، ۲۰۱۰ و از آن موقع تاکنون برنامه عملیات احیا مورد بررسی و ارتقا قرار گرفته است (۱). در دستورالعمل جدید احیا، استفاده از الکتروشوک‌های اتوماتیک خارجی جایگاه خاصی پیدا کرده است (۲). در دستورالعمل جدید احیای ۲۰۱۰ بر فشار محکم و سریع قفسه سینه در ابتدای عملیات احیا تأکید شده است. این نوع ماساژ حداقل باید با سرعت ۱۰۰ بار در دقیقه برای تمامی قربانیان انجام شود. لازم است که پس از هر ماساژ، قفسه سینه به جای خود بازگردد و ماساژ قلب نباید متوقف شود. نسبت ماساژ قلب به تهویه ریوی در جریان عملیات احیا به ۳۰ به ۲ در تمامی سنین و در امدادگران غیرحرفه‌ای منفرد یا دو نفره تغییر پیدا کرده است و فقط در امدادگران حرفه‌ای برای کودکان نسبت ۱۵ به ۲ است (۳) و برای نوزادان کمتر از یک‌ماه در بیمارستان این نسبت ۳ به ۱ است (۴). تنفس در تمامی سنین باید در مدت یک ثانیه داده شود و باعث بالا آمدن قفسه سینه شود و باید از هیپرونتیلیسیون خودداری کرد. در الکتروشوک درمانی فقط یک بار شوک توصیه شده است و به دنبال آن بلافاصله با شروع ماساژ قفسه سینه و انجام تهویه به مدت دو دقیقه تداوم می‌یابد. این کار باید حداقل به مدت ۵ سیکل یا ۲ دقیقه ادامه

یابد و به طور مجدد ریتم قلبی کنترل شود. در صورت استفاده از دستگاه‌های دفیبریلاتور خودکار خارجی<sup>۲</sup> بر اساس برنامه شرکت‌های سازنده، اجازه کنترل ریتم بعد از دو دقیقه داده می‌شود (۵). در احیای جدید استفاده از ضربان‌ساز<sup>۳</sup> برای آستیسول توصیه نمی‌گردد و تأکید بر تداوم احیا و دارو درمانی صورت گرفته است (۳). در احیا مهم‌ترین دارو اپی‌نفرین است، ولی گزارشاتی در مورد تأثیر مثبت استفاده از وازوپرسین بعد از شکست درمان با اپی‌نفرین و الکتروشوک وجود دارد (۱). راه تجویز داروهای احیا، وریدی است اما روش تزریق داخل استخوانی به عنوان روشی رایج در مواردی که امکان دستیابی به سیاهرگ‌ها وجود ندارد کاربرد دارد و نسبت به روش داخل تراشه برتری دارد (۲). بعد از اثبات موفقیت‌آمیز بودن احیا، استفاده از هیپوترمی القایی<sup>۴</sup> با درجه حرارت ۳۲ تا ۳۴ درجه سانتی‌گراد در یک مقطع زمانی ۱۲ تا ۲۴ ساعته و گرم کردن مجدد بعد از ۲۴ ساعت توصیه می‌شود (۶).

در توصیه‌های جدید، احیای مادران باردار، تدابیر عمومی احیا به اضافه جابه‌جایی رحم به سمت چپ با خواباندن بیمار به پهلو چپ به میزان ۱۵ تا ۳۰ درجه برای بازکردن مسیر ورید اجوف تحتانی، ماساژ قفسه سینه در قسمتی بالاتر از مرکز استرنوم، الکتروشوک درمانی طبق دستورالعمل‌های درمان VT و VF و گاهی هیستریکتومی اورژانسی عنوان می‌شود (۳ و ۶). در نوزادان دارای سیانوز با وجود نبض بیشتر از ۱۰۰

<sup>2</sup> Automatic External Defibrillation (AED)

<sup>3</sup> Pacemaker

<sup>4</sup> Induced Hypothermia (IH)

<sup>1</sup> Cardio-Pulmonary Resuscitation (CPR)

گزارش‌های مختلفی از میزان آگاهی ضعیف از پروتکل‌های احیا (۱۵)، عملکرد مناسب در تعیبه مسیرهای هوایی تهاجمی در احیای پیشرفته (۱۶) و دیر تجویز شدن دارو به بیمار به دلیل کمبود آگاهی پرسنل فوریت‌های پزشکی (۱۷) وجود دارد.

رعایت نکات عملی مهم موجود در آخرین دستورالعمل‌های احیا می‌تواند به طور مستقیم به موارد موفقیت احیا بیفزاید، لذا ضروری است تمام کسانی که به نحوی در عملیات احیای قلبی-ریوی دخیل هستند از این پیشنهادات و توصیه‌ها استفاده کنند، آن را آموزش دهند و بر انجام آن در محیط‌های بالینی نظارت و مدیریت کنند. این پژوهش با توجه به اهمیت این موضوع و ضرورت اطلاع از میزان دانش و آگاهی پرسنل فوریت‌های پزشکی به‌عنوان یکی از مهم‌ترین ارکان نیازسنجی آموزشی برای تنظیم برنامه‌های بازآموزی و همچنین با هدف تعیین میزان آگاهی پرسنل فوریت‌های پزشکی کرمانشاه از آخرین دستورالعمل‌های CPR-۲۰۱۰ در سال ۱۳۹۱ انجام شد. فرضیه اصلی پژوهش این بود که میزان آگاهی پرسنل فوریت‌های پزشکی دانشگاه علوم پزشکی کرمانشاه از آخرین دستورالعمل‌های CPR ۲۰۱۰ در سطح قابل قبولی است.

### روش تحقیق

این مطالعه توصیفی از نوع تحلیلی-مقطعی در پرسنل فوریت‌های پزشکی استان کرمانشاه انجام شد. ۱۹۴ نفر پرسنل فوریت‌های پزشکی استان

از طریق جریان آزاد باید اکسیژن تجویز کرد و اگر با این اقدامات علائم برطرف نشد باید از تهویه با فشار مثبت و لوله‌گذاری داخل تراشه استفاده شود. در صورت نیاز به ماساژ قفسه سینه تعداد ماساژ بین ۱۰۰ تا ۱۲۰ در دقیقه با انجام تهویه به میزان ۴۰ تا ۶۰ بار در دقیقه است (۳).

نیاز به آگاهی از این اصول و کاربرد صحیح دانش به صورت عملی از الزامات آموزش به دانشجویان پرستاری و پرستاران شاغل است (۸ و ۷) که در داخل و خارج از کشور تأثیرات مثبت این برنامه‌های آموزشی در یادگیری و آگاهی از اصول CPR گزارش شده است (۹). در دانشگاه علوم پزشکی ارومیه مهارت پرستاران در مورد کاربرد الکتروشوک با تسلط خیلی زیاد گزارش شده است (۱۰). این درحالیست که در دانشگاه علوم پزشکی اردبیل گزارش شده که درصد بالایی از کارورزان در سطح قابل قبول از آگاهی تئوری و مهارت‌های عملی قرار نداشتند (۱۱). در دانشگاه علوم پزشکی تهران نیز آگاهی کادر پزشکی از اصول CPR به‌گونه قابل توجهی ناکافی گزارش شده است (۱۲). پرش و همکاران (۲۰۱۰) در دانشگاه هیلدنبورگ آلمان آگاهی پرستاران از الگوی CPR-2010 را کم گزارش کردند (۱۳). ناگاشیما و همکاران (۲۰۰۳) نیز در ژاپن آگاهی پرستاران را از دستورالعمل‌های جدید CPR بررسی و گزارش کردند که بسیاری از آنها از آخرین دستورالعمل‌های CPR آگاهی ندارند (۱۴). در رشته فوریت‌های پزشکی نیز

قوانین اصلی شروع و اختتام CPR، سئوالات ۸ تا ۱۸ اصول برقراری تهویه مصنوعی و مدیریت راه هوایی، سئوالات ۱۹ تا ۳۰ در مورد اصول ماساژ خارجی قفسه سینه و سئوالات ۳۱ تا ۴۰ اصول احیای پیشرفته را بررسی می‌کرد.

ابزار جمع‌آوری اطلاعات، پرسشنامه محقق ساخته بود که در مطالعه قبلی چاپ شده پژوهشگران در مجله علمی- پژوهشی مراقبت‌های ویژه پرستاری ایران با عنوان «بررسی میزان آگاهی پرستاران شاغل در مراکز آموزشی و درمانی شهر کرمانشاه از آخرین تغییرات عملیات احیای قلبی- ریوی در سال ۱۳۹۱» استفاده شد. برای تعیین روایی محتوایی و صوری پرسشنامه، از نظرات ۲۵ نفر از اعضای هیأت علمی دانشگاه علوم پزشکی کرمانشاه از جمله چهار متخصص بیهوشی، دو کارشناس ارشد هوشبری، شانزده کارشناس ارشد پرستاری و سه کارشناس ارشد مامایی استفاده شد. پایایی با انجام یک مطالعه مقدماتی با حجم ۲۹ نفر به روش نمونه‌گیری تصادفی و با استفاده از فرمول آلفای کرونباخ محاسبه شد ( $r=0.74$ ). پاسخ صحیح به هر سؤال امتیاز ۱ داشت با اینحال، پاسخ نادرست امتیازی نداشت. رده‌بندی میزان آگاهی براساس امتیازات کسب‌شده توسط نمونه‌ها در مطالعه مقدماتی انجام گرفت و امتیاز در محدوده ۳۱ تا ۴۰ عالی، ۲۱ تا ۳۰ خوب، ۱۱ تا ۲۰ متوسط و در محدوده کمتر از ۱۰ در حد ضعیف طبقه‌بندی شد. از نظر ملاحظات اخلاقی شرکت در پژوهش برای پرسنل اختیاری و

کرمانشاه به روش تمام شماری بررسی شدند. از آنجا که ۱۵۹ پرسشنامه به طور کامل پاسخ داده شده بود، لذا حجم نهایی نمونه به ۱۵۹ نفر کاهش یافت. عدم پاسخگویی نمونه‌های ذکر شده در این مطالعه تصادفی بود، زیرا نمونه‌های ذکر شده یا فقط به سئوالات دموگرافیک پاسخ داده بودند یا به دلیل اینکه شرکت در مطالعه داوطلبانه بود پرسشنامه را تکمیل نکرده بودند. میزان بازگشت پرسشنامه ۸۲ درصد بود. با نظر مشاور آماری و برآورد حداقل حجم نمونه برای انجام تجزیه و تحلیل آماری، پرسشنامه‌های مخدوش از فرایند نمونه‌گیری حذف شدند. محیط پژوهش، مراکز فوریت‌های پزشکی سطح شهرها، پایگاه‌های جاده‌ای و ستاد مرکزی فوریت‌های پزشکی استان کرمانشاه بود. پس از جمع‌آوری داده‌ها با استفاده از نرم‌افزار آماری STATA-11 آنالیز توصیفی و استنباطی انجام شد. برای خلاصه‌سازی داده‌ها از محاسبه میان و تعیین درصدها استفاده شد. برای تحلیل سئوالات برحسب ویژگی‌های کمی و کیفی از جداول دو بعدی استفاده شد و در آنالیز توصیفی و استنباطی، از آنجا که توزیع برخی از داده‌ها نرمال نبود از آزمون‌های ناپارامتری کروسکال- والیس، یو-من- ویتنی و ضریب همبستگی اسپیرمن استفاده تلقی شد. ( $P<0.05$ )

ابزار جمع‌آوری داده‌ها پرسشنامه محقق ساخته شامل سئوالات دموگرافیک و ۴۰ سؤال در مورد میزان آگاهی بود. از نظر بررسی حیطه‌های مفهوم عملیاتی احیای قلبی- عروقی، سئوالات ۱ تا ۷

داوطلبانه بود. اجازه انجام پژوهش از معاونت تحقیقات و فناوری دانشگاه گرفته شد و نتایج در اختیار رئیس مرکز فوریت‌های پزشکی دانشگاه علوم پزشکی کرمانشاه قرار گرفت.

## یافته‌ها

میزان آگاهی پرسنل فوریت‌های پزشکی از آخرین دستورالعمل‌های احیای قلبی-ریوی به ترتیب شامل ۱۹/۵ درصد عالی، ۷۸/۶ درصد خوب و ۱/۹ درصد متوسط بود. میانگین امتیازات  $(\pm 3/44)$  با دامنه ۱۷ تا ۳۵ بود. میانگین سنی نمونه‌ها  $(\pm 6/55)$  ۳۰/۰۷ سال بود. ضریب همبستگی اسپیرمن نشان داد که میزان آگاهی کلی با سن ارتباط معکوس داشت که از نظر آماری معنی‌دار است و این یعنی اینکه با افزایش سن میزان آگاهی کمتر می‌شود  $(P=0/009)$ . میانگین سابقه کار  $(\pm 6/34)$  ۸/۵۹ سال بود. میزان آگاهی با سابقه کار ارتباط آماری معنی‌داری نداشت. ۹۴/۳ درصد مرد و ۶/۴۳ درصد زن بودند و آزمون یو-من-ویتنی تفاوت معنی‌دار آماری بین آگاهی پرسنل زن و مرد نشان نداد.

۳۵/۸ درصد بهیار، ۳۶/۵ درصد کاردان فوریت‌های پزشکی، ۲۰/۸ درصد کارشناس و ۶/۹ درصد کارشناس ناپیوسته بودند. میزان آگاهی کلی از آخرین دستورالعمل‌های CPR ۲۰۱۰ در مدارک تحصیلی مختلف دارای تفاوت آماری معنی‌داری نبود  $(P=0/43)$  ولی آزمون کروسکال-والیس تفاوت آماری معنی‌داری در حیطه‌های دوم (مدیریت راه هوایی) به صورت میزان آگاهی

بیشتر در سایر مدارک نسبت به مدرک بهیاری  $(P=0/036)$  و در حیطه چهارم (احیای پیشرفته) به صورت میزان آگاهی بیشتر در مدرک کارشناسی ناپیوسته نسبت به سایر مدارک نشان داد  $(P=0/021)$ . از نظر رشته تحصیلی ۲۸/۸ درصد پرستاری، ۵۸/۵ درصد فوریت‌های پزشکی، ۱۰/۱ درصد هوشبری و ۵/۶ درصد اتاق عمل بودند. آزمون کروسکال-والیس تفاوت آماری معنی‌داری در میزان آگاهی با رشته تحصیلی نشان نداد.

از نظر محل خدمت ۱۸/۲ درصد در ستاد، ۷۱/۷ درصد در پایگاه‌های شهری و ۱۰/۱ درصد در پایگاه‌های جاده‌های مشغول به کار بودند. میزان آگاهی کلی از آخرین دستورالعمل‌های CPR ۲۰۱۰ از نظر محل خدمت، تفاوت آماری معنی‌داری نداشت  $(P=0/65)$  ولی آزمون کروسکال-والیس تفاوت آماری معنی‌داری در حیطه‌های اول (قوانین CPR) به صورت میزان آگاهی بیشتری در پرسنل پایگاه‌های شهری نسبت به سایر محل‌های خدمت  $(P=0/001)$  و حیطه چهارم (احیای پیشرفته) به صورت میزان آگاهی بیشتری در پرسنل پایگاه‌های جاده‌ای نسبت به سایر محل‌های خدمت  $(P=0/006)$  نشان داد. از نظر محل خدمت قلبی ۸/۸ درصد در بخش ویژه، ۲۲ درصد در بخش داخلی، ۲۳/۹ درصد در بخش جراحی، ۲۸ درصد در اتاق عمل، ۲۸/۸ درصد در اورژانس و ۱/۹ درصد در بخش ویژه قلبی خدمت کرده بودند. آزمون کروسکال-والیس

## بحث و نتیجه‌گیری

در این مطالعه میزان آگاهی پرسنل فوریت‌های پزشکی مورد مطالعه از آخرین تغییرات عملیات احیا بر اساس دستورالعمل سال ۲۰۱۰ به ترتیب شامل ۱۹/۵ درصد عالی، ۷۸/۶ درصد خوب و ۱/۹ درصد متوسط بود. در امریکا میزان دانش و عملکرد ۶۰ تکنیسین فوریت‌های پزشکی شاغل در ۳۱ ایستگاه شهری در مورد دستورالعمل احیا، در سطح متوسط و ضعیف گزارش شده است (۱۵). پاسالی و همکاران (۲۰۱۱) گزارش کرده‌اند که میزان آگاهی پرستاران و پزشکان یونان از اصول ALS<sup>۵</sup> و BLS<sup>۶</sup> کافی نیست (۱۸). پرش و همکاران (۲۰۱۰) در دانشگاه هیلدنبورگ آلمان کمبود دانش، آگاهی و نیاز به آموزش اقدامات احیا پایه به پرستاران بر اساس الگوی جدید را گزارش کردند (۱۳). در ژاپن نیز گزارش شده که بسیاری از پرستاران از آخرین دستورالعمل‌های CPR آگاهی ندارند و پیشنهاد کردند که نیاز به آموزش بیشتر اصول CPR برای پرستاران وجود دارد (۱۴). در ایران نیز آگاهی کادر پزشکی از اصول CPR به میزان قابل توجهی ناکافی گزارش شده است (۱۲). کمبود دانش در مورد CPR نه فقط در پرستاران بالینی بلکه در پرستاران بهداشت جامعه چین نیز گزارش شده است (۱۹). بررسی میزان آگاهی ۱۰۵۴ پرستار، پزشک و دانشجوی پرستاری هند نیز نشان‌دهنده کمبود شدید آگاهی از BLS است (۲۰).

تفاوت آماری معنی‌داری در میزان آگاهی با محل خدمت قبلی نشان نداد ( $P=0/49$ ).

از لحاظ گذراندن دوره آموزشی احیای پایه ۸۳/۶ درصد شرکت‌کنندگان در مطالعه این دوره را گذرانده بودند. آزمون کروسکال-والیس تفاوت آماری معنی‌داری در میزان آگاهی از آخرین دستورالعمل‌های CPR ۲۰۱۰ در افرادی که دوره آموزشی احیای پایه را گذرانده بودند نشان داد ( $P=0/008$ ). این تفاوت معنی‌دار آماری در حیطه‌های اول (قوانین CPR) ( $P=0/046$ )، دوم (مدیریت راه هوایی) ( $P=0/002$ ) و چهارم (احیای پیشرفته)، ( $P=0/024$ ) نیز وجود داشت. اما گذراندن دوره آموزشی احیای پیشرفته تأثیری بر میزان آگاهی نداشت ( $P=0/03$ ).

۹۳/۱ درصد از نمونه‌های تحت مطالعه، شرکت مستقل در عملیات احیا را گزارش کردند. آزمون کروسکال-والیس تفاوت آماری معنی‌داری در میزان آگاهی با شرکت مستقل در عملیات احیا نشان نداد ( $P=0/13$ ). اما تفاوت آماری معنی‌دار در حیطه دوم (مدیریت راه هوایی) ( $P=0/013$ ) و حیطه چهارم (احیای پیشرفته) ( $P=0/004$ ) وجود داشت. سابقه نظاره‌گر بودن عملیات احیا تأثیری بر میزان آگاهی نداشت ( $P=0/85$ ). جدول شماره ۱ درصد پاسخگویی نمونه‌های تحت مطالعه را به سئوالات «بررسی میزان آگاهی پرسنل فوریت‌های پزشکی از آخرین تغییرات دستورالعمل احیای قلبی-ریوی سال ۲۰۱۰» نشان می‌دهد.

<sup>5</sup> Advanced Life Support

<sup>6</sup> Basic Life Support

یافته باشد. با توجه به تأثیر مثبت گذراندن دوره CPR در این مطالعه، این یافته تأکیدی بر برگزاری کارگاه‌های آموزش CPR حداقل هر شش ماه یکبار است که در مطالعه کریمی (۱۳۸۷) نیز به آن توصیه شده است (۲۳).

در این مطالعه میزان امتیاز آگاهی در پرسنل فوریت‌های پزشکی تفاوت آماری معنی‌داری در پایگاه‌های محل خدمت نداشت. اما در حیطه‌های اول (قوانین CPR) میزان آگاهی بیشتری در پرسنل پایگاه‌های شهری و در حیطه چهارم (احیای پیشرفته) میزان دانش بیشتری در پرسنل پایگاه‌های جاده‌ای نسبت به سایر محل‌های خدمت گزارش شد.

براون و همکاران (۲۰۰۶) نیز در ایستگاه شهری میزان آگاهی و عملکرد به دستورالعمل احیا ۲۰۰۰ را در سطح متوسط و ضعیف گزارش کردند (۱۵). بیشتر بودن تعداد نمونه‌های شرکت‌کننده در مطالعه از پایگاه‌های شهری و اعزام نیروهای تازه فارغ‌التحصیل دانشگاهی به پایگاه‌های امداد جاده‌ای می‌تواند دلیلی احتمالی برای این یافته باشد که توصیه می‌شود در مطالعه‌ای مستقل بررسی بررسی شود.

در این مطالعه میزان امتیاز کل آگاهی در پرسنل فوریت‌های پزشکی تفاوت آماری معنی‌داری نسبت به مدارک تحصیلی مختلف نداشت، ولی تفاوت آماری معنی‌داری در حیطه دوم (مدیریت راه هوایی) در سایر مدارک نسبت به بهیاری مشاهده شد؛ به این مفهوم که میزان دانش پرسنل

در این مطالعه تفاوت معنی‌دار آماری بین میزان دانش و عملکرد پرسنل زن و مرد مشاهده نشد ولی انتظاری و همکاران (۱۳۸۰) در اردبیل گزارش کرده‌اند که میزان مهارت عملی CPR آقایان به طور معنی‌داری از خانم‌ها بیشتر است (۱۱). همبستگی آماری معنی‌داری بین امتیازات میزان دانش با سن، جنس، سابقه کار، رشته تحصیلی، محل خدمت قبلی، گذراندن دوره احیای پیشرفته و نظاره‌گر بودن عملیات احیا در این مطالعه وجود نداشت. نتایج مطالعه بریم‌نژاد و همکاران (۱۳۸۶) نیز عدم تأثیر مثبت سابقه کار را در میزان دانش پرستاران از CPR گزارش کرد (۲۱)، ولی در مطالعه محسن‌پور و همکاران (۱۳۸۸) در کرمان وضعیت استخدامی و سابقه کار در میزان آگاهی پرستاران دارای تأثیر مثبت و معنی‌دار گزارش شده است (۲۲). از یافته‌های مهم این مطالعه، کاهش آگاهی پرسنل فوریت‌های پزشکی با افزایش سن بود که ضروری است در برنامه‌های آموزشی این پرسنل به آن توجه بیشتری کرد.

در این مطالعه، میزان امتیاز آگاهی در پرسنل فوریت‌های پزشکی که سابقه گذراندن دوره CPR پایه و انجام CPR مستقل را داشتند از لحاظ آماری به طور معنی‌داری بیشتر بود، ولی در مطالعه بریم‌نژاد سابقه گذراندن دوره CPR تأثیری بر میزان دانش نداشت (۲۱). استقلال پرسنل فوریت‌های پزشکی برای انجام عملیات احیا و تأکید برنامه‌های آموزشی احیا می‌تواند دلیل این

دیده در زمینه ALS در جریان عملیات احیا استفاده شود (۲۷).

میزان آگاهی در حیطه‌های قوانین اصلی شروع و اختتام CPR و اصول برقراری تهویه مصنوعی و مدیریت راه هوایی در این مطالعه در حد قابل قبولی بود. این درحالیست که کمبود دانش از BLS در مطالعات مختلف گزارش شده است (۲۹، ۲۸، ۲۰، ۱۲، ۱۳، ۱۴). با توجه به طراحی پرسشنامه که علاوه بر بررسی اصول CPR به بررسی تغییرات جدید CPR بر اساس دستورالعمل احیای ۲۰۱۰ پرداخته بود، این یافته قابل انتظار بود. در ادامه به بررسی پیشنهادات جدید در دستورالعمل CPR ۲۰۱۰ و میزان آگاهی نمونه‌های تحت مطالعه پرداخته می‌شود.

در مباحث مربوط به الکتروشوک تراپی و استفاده از AED<sup>۷</sup> (سئوالات ۳۱ تا ۳۳) میزان عملکرد نمونه‌های مورد مطالعه در حد قابل قبولی بود. نتایج مطالعه بریم نژاد و همکاران (۲۱)، بخشا و بهنام‌پور (۱۳۸۵) (۳۰) منعکس‌کننده کمبود آگاهی در مباحث مربوط به الکتروشوک تراپی و استفاده از AED است. پیشنهاد می‌شود در برنامه‌های بازآموزی CPR آموزش دقیق‌تری در این موارد به خصوص در زمینه استفاده از AED انجام شود. مطالعه زانتوس و همکاران (۲۰۰۹) پیشنهاد کرده که در برنامه‌های بازآموزی پرستاران در BLS و کاربرد AED، آموزش با استفاده از پرستاران دوره‌دیده انجام شود (۳۱).

با مدرک بهیاری در مدیریت راه هوایی از سایر مدارک کمتر بود. در حیطه چهارم (احیای پیشرفته) میزان آگاهی در مدرک کارشناسی ناپیوسته از سایرین بیشتر بود. این یافته تأییدکننده نتایج پژوهش گایت و همکاران (۲۰۰۶) در استفاده گسترده‌تر از پرسنل فوریت‌های پزشکی در عملیات احیای پیشرفته بود (۱۶)، ولی نتایج مطالعه پاسالی و همکاران (۲۰۱۱) (۱۸) و پرستون و همکاران (۲۰۰۹) (۲۴) کمترین میزان آگاهی را در حیطه اصول احیای پیشرفته گزارش کردند. مهم‌ترین دلیل کمبود آگاهی در این حیطه توسط پرستون و همکاران (۲۰۰۹) نداشتن مهارت کافی در بررسی و شناخت نیازهای مددجو ذکر شده است. در پزشکان تازه فارغ‌التحصیل این کمبود آگاهی و صلاحیت بالینی در اصول احیای پیشرفته می‌تواند ناشی از نداشتن آموزش کافی در مباحث طب اورژانس باشد (۲۵). با توجه به این یافته، ضروری است که آموزش اصول احیای پیشرفته در برنامه‌های بازآموزی پرسنل فوریت‌های پزشکی مورد تأکید قرار گیرد و استراتژی‌های جدید عملیات احیای ۲۰۱۰ در این زمینه به روشنی آموزش ببینند تا کیفیت احیای پیشرفته بیشتر شود. این پیشنهاد پژوهش در مطالعه پرکینز و همکاران (۲۰۰۸) نیز برای افزایش کیفیت احیای پیشرفته ارائه شده است (۲۶). با توجه به اهمیت کیفیت احیای پیشرفته پیشنهاد شده است که در صورت فقدان پزشک از پرستاران دوره

<sup>7</sup> Automated external defibrillator (AED)



توجه به نتایج این مطالعه باید برنامه‌های بازآموزی پرسنل فوریت‌های پزشکی، مانند برنامه‌های بازآموزی CPR پرستاران (۳۴)، در مباحث CPR بر اساس آخرین دستورالعمل‌های توصیه شده در مجامع علمی تدریس شود و برنامه‌های آموزشی به صورت مداوم برای افزایش میزان دانش توصیه می‌شود (۳۵).

نتایج این مطالعه در مقایسه با مطالعه قبلی پژوهشگران تحت عنوان «میزان آگاهی پرستاران در کرمانشاه از آخرین تغییرات عملیات احیای قلبی-ریوی» (۳۴) نشان داد که میزان آگاهی پرسنل فوریت‌های پزشکی کرمانشاه از آخرین تغییرات دستورالعمل احیای قلبی-ریوی ۱۹/۵ درصد عالی، ۷۸/۶ درصد خوب و ۱/۹ درصد متوسط بود، اما در مطالعه انجام شده در پرستاران میزان آگاهی ۲۰/۲ درصد عالی، ۶۵/۴ درصد خوب و ۱۴ درصد متوسط و ۰/۴ درصد ضعیف بود. در بررسی حیطه‌ها نیز پرسنل فوریت‌های پزشکی میزان آگاهی بیشتری نسبت به پرستاران در کاربرد الکتروشوک و AED داشتند. اما کمبود آگاهی در زمینه برقراری راه‌های هوایی سوپرا گلوٹیک، موارد اختتام عملیات احیا و اقدامات پیشرفته حفظ حیات در هر دو گروه یکسان بود.

### پیشنهادات

با توجه به نتایج این مطالعه و میزان آگاهی قابل قبول پرسنل فوریت‌های پزشکی دانشگاه علوم پزشکی کرمانشاه ضروری است که برنامه‌های بازآموزی پرسنل فوریت‌های پزشکی در مباحث

سئوال شانزدهم پرسشنامه به تعبیه راه هوایی حنجره‌ای (LMA) و کامبی تیوب اشاره داشت که میزان آگاهی نمونه‌های تحت مطالعه در حد قابل قبولی بود. این یافته پژوهش تأییدکننده نتایج گایت و همکاران (۲۰۰۶) در زمینه مهارت تکنیسین فوریت‌های پزشکی در تعبیه ماسک حنجره‌ای بود (۱۶). با توجه به تأکید استفاده از راه‌های هوایی سوپراگلوٹیک در دستورالعمل احیای ۲۰۱۰، ضروری است که آموزش‌های لازم در برنامه‌های بازآموزی داده شود. این پیشنهاد مطالعه توسط مطالعه وایس و همکاران (۲۰۰۸) که به مؤثرتر بودن استفاده از راه هوایی حنجره‌ای نسبت به تهویه با آمبویگ برای مدیریت راه هوایی اشاره دارد، مورد تأیید قرار می‌گیرد (۳۲). سئوالات دوم تا ششم پرسشنامه به دلایل اختتام و عدم شروع CPR اختصاص داشت که میزان آگاهی پرسنل فوریت‌های پزشکی مورد مطالعه در حد قابل قبولی نبود. ضروری است که مانند مطالعه مورسن و همکاران (۲۰۰۷) جنبه‌های قانونی و مصادیق صحیح شروع یا اختتام CPR در برنامه‌های بازآموزی گنجانده شود (۳۳). دو سئوال مهم پرسشنامه، استفاده از روش تزریق داخل استخوانی به جای تزریق در لوله تراشه و هیپوترمی القایی بود. میزان دانش نمونه‌های تحت مطالعه در حد ضعیفی بود که در مطالعه ریتنبرگر و همکاران (۲۰۰۶) نیز به آن اشاره شده است (۱۷)، لذا ضروری است این دو رویه مهم در برنامه‌های بازآموزی مورد تأکید قرار گیرد. با

## سیاسگزاری

این مقاله از گزارش نهایی طرح تحقیقاتی (گرانته پژوهشی) مصوب در معاونت تحقیقات و فناوری دانشگاه علوم پزشکی کرمانشاه به شماره ۹۱۰۱۵ در تاریخ ۱۳۹۱/۱/۲۳ استخراج شده است.

CPR بر اساس آخرین دستورالعمل‌های توصیه شده در مجامع علمی تدریس شود و تأکید بیشتری بر تعبیه راه هوایی حنجره‌ای و کامبی تیوب، دلایل اختتام و عدم شروع CPR، تزریق داخل استخوانی و هیپوترمی القایی انجام شود.

ردیف	سؤال	درصد پاسخ درست	درصد پاسخ نادرست
۱	در صورت نیاز بیمار به CPR باید منتظر آمدن پزشک به عنوان رهبر تیم احیا شد.	۹۲/۵	۷/۵
۲	گشادای مردمک به صورت دو طرفه (میدریاز دوپل) معیاری برای عدم شروع CPR است.	۲۲/۶	۷۷/۷
۳	تا برگشتن علائم حیاتی، واگذاری عملیات به افراد متخصص واطمینان قطعی از مرگ بیمار باید عملیات CPR ادامه یابد.	۱۲/۶	۸۷/۴
۴	در صورت درخواست خانواده بیمار می‌توان CPR را خاتمه داد.	۴۳/۴	۵۶/۶
۵	در صورت به خطر افتادن جان امدادگر می‌توان CPR را قطع کرد.	۹۰/۶	۹/۴
۶	انجام CPR در جمود نعشی، قطع گردن، کبودی انتهاها و وضعیت‌هایی که انتظار بهبودی بیمار نمی‌رود، الزامی نیست.	۹۴/۳	۵/۷
۷	بر اساس وضعیت نرولوژیک (کاهش سطح هوشیاری/فلج اندام‌ها) بیمار می‌توان CPR را قطع کرد.	۱۰/۱	۸۹/۹
۸	قبل از شروع تهویه مصنوعی، بازکردن راه هوایی الزامیست.	۸۸/۱	۱۱/۹
۹	اولین تهویه در CPR، به صورت دو تنفس پشت سر هم به بیمار می‌باشد.	۸۵/۵	۱۴/۵
۱۰	در جریان CPR داخل بیمارستانی، استفاده از اکسیژن با غلظت بالا الزامیست.	۵۷/۹	۴۲/۱
۱۱	با هر بار تنفس مصنوعی باید قفسه سینه به طور قابل مشاهده‌ای بالا بیاید.	۹۴/۳	۵/۷
۱۲	در ابتدای CPR انجام هیپرونتیلیسیون رویی الزامیست.	۴۵/۳	۵۴/۷
۱۳	طول مدت دادن تنفس مصنوعی در تمامی سنین برابر یک ثانیه است.	۴۰/۹	۵۹/۱
۱۴	در زمانی که امدادگر تنهاست انجام تنفس مصنوعی به روش دهان به دهان یا دهان به ماسک از تهویه با آمبویگ مؤثرتر است.	۶۰/۳	۳۷/۷
۱۵	کاپنوگرافی معتبرترین روش اطمینان از قرار گرفتن لوله تراشه در نای است.	۷۸/۶	۲۱/۴
۱۶	برای تعبیه راه هوایی حنجره‌ای (LMA) و کامبی تیوب، نیازی به لارنگوسکوپ نیست.	۶۷/۳	۳۲/۷
۱۷	حداکثر زمان توقف ماساژ قلب برای تعبیه لوله تراشه ۱۰ ثانیه است.	۶۸/۶	۳۱/۴
۱۸	در هنگام کنترل قرار گرفتن لوله تراشه در نای باید ماساژ قلب قطع شود.	۷۳	۲۷
۱۹	در ایست قلبی غیر شاهد ابتدا باید دو دقیقه کامل ماساژ قلبی و تهویه ریوی داد.	۸۹/۳	۱۰/۷
۲۰	دو دقیقه بعد از ماساژ کامل قلبی و تهویه ریوی اولین زمان کنترل وجود نبض در بیمار است.	۸۶/۸	۱۳/۲
۲۱	مدت زمان لازم برای کنترل وجود نبض در بیمار ۱۰ ثانیه است.	۷۸/۶	۲۱/۴
۲۲	در دقایق اولیه ایست قلبی شاهد، اهمیت ماساژ قلبی از تهویه ریوی بیشتر است.	۸۸/۷	۱۱/۳
۲۳	ماساژ قفسه سینه باید، به صورت محکم و سریع انجام شود.	۸۱/۱	۱۸/۹
۲۴	حداقل تعداد ماساژ قلب ۱۰۰ بار در دقیقه در تمامی سنین (به جز نوزادان) است.	۷۸/۶	۲۱/۴

۲۲	۷۸	نسبت ماساژ قلب به تنفس در تمامی سنین در امدادگران عادی برابر ۳۰ به ۲ است.
۲۰/۱	۷۹/۹	نسبت ماساژ قلب به تنفس در داخل بیمارستان برای نوزادان ۳ به ۱ است.
۳۷/۱	۶۲/۹	نسبت ماساژ قلب به تنفس در کودکان در زمانی که امدادگران حرفه‌ای و دو نفر هستند ۱۵ به ۲ است.
۸/۸	۹۱/۲	باید در هر بار ماساژ، قفسه سینه افراد بزرگسال به میزان ۴ تا ۵ سانتی‌متر فشرده شود.
۱۴/۵	۸۵/۵	برای انجام ماساژ، محل قرار گرفتن پاشنه دست امدادگران در وسط قفسه سینه و بین خطی است که نوک سینه‌ها را به هم وصل می‌کند.
۱۳/۸	۸۶/۲	بعد از هر بار ماساژ باید اجازه داد تا قفسه سینه به طور کامل به جای خود باز گردد.
۷۱/۱	۲۸/۹	در صورت وجود فیبریلاسیون بطنی (VF) باید سه بار شوک داد.
۱۹/۵	۸۰/۵	بیرون از بیمارستان، قبل از استفاده از الکتروشوک اتوماتیک باید به مدت ۲ دقیقه کامل بیمار را CPR کرد.
۱۷/۶	۸۲/۴	در صورت ناآگاهی امدادگر از انتخاب میزان انرژی برای خاتمه فیبریلاسیون بطنی (VF)، باید ۲۰۰ ژول را در دستگاه بای فازیک و ۳۶۰ ژول را در دستگاه مونوفازیک انتخاب کند.
۱۰/۷	۸۹/۳	در صورت عدم بازگشت نبض بعد از تخلیه شوک، باید CPR به مدت ۲ دقیقه ادامه یابد.
۶۱/۶	۳۸/۴	در صورت وجود آسیستول باید از پیس‌میکر پوستی استفاده کرد.
۴۷/۲	۵۲/۸	بعد از شکست درمان با داروی اپی نفرین و دفیبریلاسیون، می‌توان از داروی وازوپرسین استفاده کرد.
۴۹/۷	۵۰/۳	اگر نتوان بعد از ۹۰ ثانیه از بیمار رگ گرفت استفاده از روش تزریق داخل استخوانی توصیه می‌شود.
۵۲/۸	۷۴/۲	اولین داروی کنترل دیس ریتمی‌های بطنی، آمیودارون است.
۱۰/۱	۸۹/۹	دوز ژاژ داروی تزریقی در داخل تراشه باید ۲-۲/۵ برابر دوز وریدی باشد.
۵۲/۲	۴۷/۸	در صورت موفقیت‌آمیز بودن CPR در بالغین باید از هیپوترمی القایی استفاده کرد.

## References

1. Irwin RS, Rippe JM, Lisbon A. Heard.S.O. *Intensive Care Medicine*. 5<sup>th</sup> ed. St Louis: Lippincott and Wilkins; 2008
2. Cave DM, Gazmuri RJ, Otto CW, Nadkarni VM, Cheng A, Brooks SC, Daya M, Sutton RM, Branson R, Hazinski MF. *Part 7: CPR techniques and devices: 2010*. American Heart Association Guidelines for Cardiopulmonary Resuscitation and Emergency Cardiovascular Care. *Circulation*. 2010; 122 (Suppl 3): S720-S728.
3. Hazinski MF. *Highlights of the 2010 American Heart Association Guidelines for CPR and ECC*. (Cited Sep, 2011). Available at: [Http://www.Heart.Org/new](http://www.Heart.Org/new).
4. Marino PL. *The little ICU book of facts and formulas*. Lippincott Williams and Wilkins. Philadelphia. 2009.
5. Atkins LD. *Public Access Defibrillation Where Does It Work?* *Circulation*. 2009; 120:461-463.
6. Marini JJ, Wheeler AP. *Critical Care medicine*. 4<sup>th</sup> ed. Walters Kluwer. Philadelphia, 2010.
7. Madden C. *Undergraduate nursing students' acquisition and retention of CPR knowledge and skills*. *Nursing Education*. 2006; 26(3): 218-227.
8. Castle N, Garton H, Kenward G. *Confidence vs. competence: basic life support skills of health professionals*. *Br J Nurs*. 2007; 16(11):664-6.
9. Mokhtari Nori J, Khademol Hossini SM, Karimi Zarchi AK, Naimi Abadi T, Saghafi Nia M. *Survey of Nurses; Acquire and Retain CPR Cognitive*

- Knowledge and Psychomotor Skills Following CPR Training*. Kowsar medical journal. 2007; 12 (3):263-271. [Persian]
10. Ahangarzadeh S, Saghizadeh M, Rahmani A. *Evaluation of Knowledge and Skills in CCU Nurses about cardiopulmonary Resuscitation in Urmia Medical Hospitals*. Urmia Journals of Nursing & Midwifery. 2006;4(3) serial 15. (Abstract). [in Persian]
  11. Entezari M, Abasgholi Zadeh N, Eslam Madad V. *Evaluation of Knowledge and Skills in Medical students about Cardiopulmonary Resuscitation in Ardabil Medicine Faculty in 2001*. PhD thesis in Ardabil Medicine Faculty. Available at: URL://http://lib.arums.ac.ir[cited Apr 1 2011]. [Persian]
  12. Pour Anaraki MR, Nematipour A, Shahrezaee M. *Evaluation of Knowledge in Medical staff about cardiopulmonary Resuscitation in Tehran University Hospitals*. Tehran University Journals of Medicine. 1998; 56 (1): (Abstract). [in Persian]
  13. Preusch MR, Beaa F, Roggenbach J, Katusa HA, Jünger C, Nikendeic C. *Resuscitation Guidelines 2005: does experienced nursing staff need training and how effective is it?* Nursing education today. 2010; 28(4): 477-484.
  14. Nagashima K, Takahata O, Fujimoto K, Suzuki A, Iwasaki H. *Investigation on nurses' knowledge and experience in cardiopulmonary resuscitation, guidelines for CPR and emergency cardiovascular care established in 2000--results of a survey at Asahikawa Medical College Hospital (second report)*. Masui, 2003; 52(4): 427-30.
  15. Brown TB, Dias JA, Saini D, Shah RC, Cofield SS, Terndrup TE, Kaslow RA, Waterbor JW. *Relationship between knowledge of cardiopulmonary resuscitation guidelines & performance*. Resuscitation. 2006; 69(2): 253-61.
  16. Guyette FX, Rittenberger JC, Platt T, Suffoletto B, Hostler D, Wang HE. *Feasibility of basic emergency medical technicians to perform selected advanced life support interventions*. Prehosp Emerg Care. 2006; 10(4):518-21.
  17. Rittenberger JC, Bost JE, Menegazzi JJ. *Time to give the first medication during resuscitation in out-of-hospital cardiac arrest*. Resuscitation. 2006; 70(2):201-6.
  18. Passali C, Pantazopoulos I, Dontas I, Patsaki A, Barouxis D, Troupis G, Xanthos T. *Evaluation of nurses and doctors' knowledge of basic & advanced life support resuscitation guidelines*. Nurse Educ Pract, 2011; 11(6):365-9.
  19. Xiu-zhen C, Rui-lian ZH, Yan-mei FU, Tao W. *Survey of knowledge of cardiopulmonary resuscitation in nurses of community-based health services in Hainan province*. Al Ameen J Med Sci. 2008; 1 (2):93-98.
  20. Shanta Chandrasekaran SH, Kumar S, Ahamed Bhat S, Kumar SH, Shabbir P, Chandrasekaran P. *Awareness of basic life support among medical, dental, nursing students and doctors*. Indian Journal of Anaesthesia. 2010; 54(2): 121-26.
  21. Borimnejad L, Rasouli M, Nikbakht Nasrabadi A, Mohammadi H, Ahmadzadeh M. *The Effect of cardiopulmonary Resuscitation workshop on nurses Sustain Learning*. Iranian journal of medical education. 2008. Aut and Win, 209-214. [in Persian]
  22. Mohsenpour M, Imani Z, Abdolkarimi M. *The effect of education of cardiopulmonary resuscitation (CPR) on knowledge of nursing staff and CPR team members in a hospital in Kerman provenance*. Journal of Kerman Razi faculty of Nursing and Midwifery. 2009-2010; 7(17 & 18):1-7. [in Persian]
  23. Karimi L. *Participation opinion about necessity and quality of newborn resuscitation workshops*. Resuscitation. 2006; 70 (2): 336. [in Persian]

24. Preston JL, Currey J, Eastwood GM. *Assessing advanced life support (ALS) competence: Victorian practices*. Aust Crit Care. 2009; 22(4):164-71.
25. Jensen ML, Hesselfeldt R, Rasmussen MB, Mogensen SS, Frost T, Jensen MK, Muijtjens A, Lippert F, Ringsted C. *Newly graduated doctors' competence in managing cardiopulmonary arrests assessed using a standardized Advanced Life Support (ALS) assessment*. Resuscitation, 2008; 77(1): 63-8
26. Perkins GD, Boyle W, Bridgestock H, Davies S, Oliver Z, Bradburn S, Green C, Davies RP, Cooke MW. *Quality of CPR during advanced resuscitation training*. Resuscitation, 2008; 77(1):69-74.
27. Gilligan P, Bhatarcharjee C, Knight G, Smith M, Hegarty D, Shenton A, Todd F, Bradley P. *To lead or not to lead? Prospective controlled study of emergency nurses' provision of advanced life support team leadership*. Emerg Med J. 2005; 22(9):628-32.
28. Zaheer H, Haque Z. *Awareness about BLS (CPR) among medical students: status and requirements*. Emerg Med J. 2005; 22(9):628-32
29. Hamilton R. *Nurses' knowledge and skill retention following cardiopulmonary resuscitation training: a review of the literature*. Adv Nurs. 2005; 51(3):288-97
30. Bkhsa F, Behnampour N. *The Effect of cardiopulmonary Resuscitation Education on nurses' awareness in Golestan hospitals*. Gorgan journal of medical sciences 2006;8(4):46-49.[in Persian]
31. Xanthos T, Ekmektzoglou KA, Bassiakou E, Koudouna E, Barouxis D, Stroumpoulis K, Demestihia T, Marathias K, Iacovidou N, Papadimitriou L. *Nurses are more efficient than doctors in teaching basic life support and automated external defibrillator in nurses*. Nurse Educ Today. 2009; 29(2):224-31
32. Wiese CH, Bartels U, Schultens A, Steffen T, Torney A, Bahr J, Graf BM. *Influence of airway management strategy on "no-flow-time" during an "advanced life support course" for intensive care nurses - a single rescuer resuscitation manikin study*. BMC Emerg Med. 2008; 10(8):4
33. Morrison LJ, Verbeek PR, Vermeulen MJ, Kiss A, Allan KS, Nesbitt L, I. *Derivation and evaluation of a termination of resuscitation clinical prediction rule for advanced life support providers*. Resuscitation, 2007; 74(2):266-75.
34. Poormirza K R, Sabour B, Naderipoor A, Almasi A, Goodarzi A, Mirzaii M. *Survey of the awareness level of nurses about last guidelines of cardiopulmonary resuscitation (CPR) in educational hospitals*. Iranian Journal of Critical Care Nursing. 2012; 5 (13):75-84.
35. Lima SG, Macedo LA, Vidal Mde L, Sá MP. *Permanent Education in BLS and ACLS: impact on the knowledge of nursing professionals*. Arq Bras Cardiol. 2009; 93(6):582-8, 630-6