●مجلهٔ دانشگاه علوم پزشکی بابل، دوره دهم، شمارهٔ ۳، مرداد – شهریور ۱۳۸۷، صفحه ۶۱-۵۵

تأثیرحضور تیم احیاء ورزیده بر نتایج احیاء قلبی – ریوی

لیلی بریم نژاد[*1]، مرجان رسولی[2]، علیرضا نیکبخت نصرآبادی[3]، هادی محمدی[4]، لیلا خیراتی[5]

۱- استادیار گروه پرستاری کودکان دانشگاه علوم پزشکی ایران ۲- عضو هیأت علمی گروه پرستاری دانشگاه آزاد اسلامی قم۳- دانشیار گروه پرستاری داخلی - جراحی دانشگاه علوم پزشکی تهران ۴- استادیار گروه اقتصاد دانشگاه آزاد اسلامی تهران ۵- کارشناس پرستاری

سابقه و هدف: نتایج مطالعات متعدد نشان داده اند که بیمارستانهایی که تیمهای تعلیم دیده و ورزیده دارند میزان موفقیت عملیات احیا و ترخیص از بیمارستان افزایش می یابد. با توجه به اینکه در هیچیک از تحقیقات انجام شده درکشور اثر بخشی وجود تیم اختصاصی CPR در بخش بررسی نشده بود، این پژوهش با هدف تعیین تأثیر حضور تیم ورزیده احیا بر نتایج احیا قلبی – ریوی در بیمارستان امام خمینی دانشگاه علوم پزشکی تهران انجام شد.

مواد و روشها: این مطالعه بصورت کارآزمایی بالینی بر روی ۸۷ بیمار بعنوان شاهد و ۵۳ نفر بعنوان گروه مداخله انجام گرفت. در گروه شاهد بعداز اعلام کد CPR، رزیدنت مسئول، اینترن و یکی از پرستاران بخش بر بالین بیمار حاضر می شدند (وضعیت روتین)، در حالیکه در گروه مداخله تیم احیاء ورزیده شامل ۲ پرستار تعلیم دیده و رزیدنت طب اورژانس بر بالین بیمار حاضر می شدند. چک لیست کنترل عملکرد تیم احیا بر اساس چک لیست پیشنهادی انجمن قلب آمریکا تهیه شد. متغیرهای فیزیولوژیک و وضعیت بیمار از پرونده استخراج گردید. برای تجزیه و تحلیل داده ها از روشهای آماری پارامتری و غیر پارامتری استفاده گردید و $p<0/05$ به عنوان سطح معنی داری تلقی گردید.

یافته ها: میانگین سنی بیماران احیاء شده در گروه شاهد ۱۹/۶±۵۸/۱ سال بود که در مقایسه با گروه دوم (۱۹/۲±۵۹/۴) تفاوت معنی داری نداشت. متغیرهای فیزیولوژیک بیماران قبل از بروز ایست قلبی نیز در دو گروه بیماران تفاوت معنی داری نداشتند. با وجود اینکه احیاء موفقیت آمیز در مردان بیشتر بود، اما این اختلاف از نظر آماری معنی دار نبود. ۱۸/۴٪ موارد گروه شاهد احیاء موفق داشتند که این میزان در گروه مداخله به ۳۰٪ افزایش یافته بود ($p<0/01$). همچنین میانگین ساعت زندگی بعداز احیاء نیز از ۲۸ ساعت در گروه شاهد به ۸۸/۴ ساعت در گروه مداخله رسید ($p<0/001$).

نتیجه گیری: نتایج این تحقیق نشان داد که استفاده از تیم اختصاصی تعلیم دیده و ورزیده برای عملیات احیاء بطور چشمگیری برآیند احیا را بهبود می بخشد. لذا با تشکیل تیمهای اختصاصی برای عملیات احیاء در بیمارستانها وآموزش ویژه به منظور ارتقاء سطح علمی و آشنایی با جدیدترین پروتکلهای مربوطه می تواند منجر به کاهش میزان بروز مرگ و میر گردد.

واژه های کلیدی: *تیم احیاء، احیا قلبی - ریوی، بیمارستان.*

دریافت: ۸۶/۹/۱۳، ارسال جهت اصلاح: ۸۷/۲/۱۸، پذیرش: ۸۷/۴/۱۹

مقدمه

سالانه ۴۰۰ هزار بیمار بزرگسال در بیمارستان به ایست قلبی تنفسی دچار می شوند که اغلب عملیات احیاء قلبی – ریوی در آنها ناموفق است (۱). در طول پنجاه سال گذشته پیشرفتهای زیادی در روش، داروهای مورد استفاده و مهارت کادر درمان وجود آمده است اما همچنان میزان مرگ و میر بعد از ایست قلبی نسبت به بقیه موارد مرگ بالاست. پژوهشهای گذشته عوامل متعددی را بر شمرده اند که می توانند کیفیت عملیات قلبی ریوی درون بیمارستان را تحت تأثیر قرار دهند که مهارت و تعلیم تیم، یکی از آنها می باشد (۲). مطالعات نشان داده اند بیمارستانهایی که تیمهای تعلیم دیده و ورزیده دارند میزان موفقیت عملیات احیاء و ترخیص از بیمارستان

▣ هزینه انجام این پژوهش در قالب طرح تحقیقاتی شماره ۲۵۵۱ از اعتبارات دانشگاه علوم پزشکی تهران تأمین شده است.

[DOR: 20.1001.1.15614107.1387.10.3.8.0]

افزایش می یابد (۳). نتایج این مطالعات کمیته ارتباطات بین المللی احیاء را برآن داشت تا در آخرین راهنمای احیاء تاکید بیشتری بر ضرورت تعلیم و مهارت بیشتر تیم احیاء داشته باشند (۴). محققین عقیده دارند برای برقراری زنجیره حیات در بیمارستان کادر درمانی متبحر و متعهد، وجود تجهیزات ضروری، وجود خط ارتباطی کارا و موثر و سازمان دهی و رهبری اثربخش لازم است. نقص در هریک از عوامل مذکور برآیند احیاء را تحت تأثیر قرار می دهد (۵). نتایج مطالعه ای در بیمارستان امام خمینی نشان داد سطح مهارت نامطلوب افراد احیاء کننده و انحراف از پروتکل استاندارد توصیه شده توسط انجمن قلب آمریکا و همچنین ناهماهنگی بین افراد در هنگام عملیات نیز از جمله عوامل موثر بر نتایج ضعیف احیاء قلبی ریوی در این مرکز بودند (۶). با توجه به اینکه اثر بخشی وجود تیم ورزیده CPR در بخش در ایران بررسی نشده بود، این پژوهش با هدف تعیین تأثیر حضور تیم احیاء ورزیده بر نتایج احیاء قلبی – ریوی در یکی از بیمارستان های دانشگاه علوم پزشکی تهران انجام شد.

مواد و روشها

این مطالعه کارآزمایی بالینی به روش دو گروهی مداخله شاهد در بخش اورژانس بیمارستان اجرا گردید. از بین کلیه بیماران بالای ۱۸ سال که دچار ایست قلبی – ریوی شدند، کسانیکه حداقل ۲۴ ساعت در بخش بستری بوده و بعنوان بیماران در مراحل پایانی زندگی دسته بندی نشده و دچار ترومای شدید و چندگانه نبودند، به وارد مطالعه گردیدند. توزیع افراد در گروههای مداخله و شاهد بصورت تصادفی و در دو محدوده زمانی متفاوت صورت گرفت. روش کار بدین صورت بود که در گروه شاهد بعد از اعلام کد CPR به شیوه روتین بیمارستان انترن، رزیدنت، پرستار مسئول بیمار، بر بالین او حاضر می شدند و عملیات احیاء قلبی – ریوی را انجام می دادند. در برخی موارد رزیدنت ارشد قلب و بیهوشی نیز به این گروه ملحق می شدند و در گروه مداخله بعد از اعلام کد، تیم احیاء متشکل از دو پرستار که کارگاه سه روزه احیاء قلبی – ریوی مبتنی بر دستورالعمل ۲۰۰۵ انجمن قلب آمریکا را گذرانده بودند و یک رزیدنت طب اورژانس مستقر در بخش اورژانس بر بالین بیمار حاضر می شدند. ارزشیابی عملکرد تیم احیاء به دو صورت همزمان با مشاهده عملیات (با استفاده از چک لیست توسط ناظر خارجی) و هم بصورت نهایی با بررسی ارتباط بین نتایج احیاء و سطح عملکرد تیم و مقایسه نتایج احیاء در گروه مداخله با گروه شاهد (به شیوه روتین) انجام پذیرفت. ابزار و روش جمع آوری داده ها شامل چک لیست مربوط به عملیات احیاء قلبی ریوی که از ابزار استاندارد انجمن قلب آمریکا استنتاج گردیده (۷) و توسط یکی از پژوهشگران که در هنگام انجام عملیات حضور مستمر در کنار تیم احیاء داشت، تکمیل گردید. بر این اساس سطح مهارت تیم احیاء با توجه به میزان خطای انجام شده در حین عملیات احیاء و بر اساس مشاهده عالی، خوب، متوسط و بد تعیین گردید. هر یک از موارد چک لیست باتوجه به اهمیت آنها با توجه به نظر متخصصین ضریب گرفت. بعنوان مثال تلاش متعدد برای لوله گذاری داخل تراشه بیش از دو بار ضریب ۳ و ثبت نکردن کامل اقدامات بر روی استریپ ضریب ۱ تعلق گرفت. بیشترین خطا ۶۸ امتیاز منفی و کمترین خطا صفر بود و طبقه بندی سطح مهارت بصورت زیر انجام گرفت:

سطح مهارت عالی (۵–۰)، سطح مهارت خوب(۱۰–۶)، سطح مهارت متوسط (۲۰–۱۰)، سطح مهارت بد (بیشتر از ۲۰).

برای تعیین اعتبار صوری و محتوای پرسشنامه ۱۰ نفر از اعضاء هیئت علمی دانشکده پرستاری و مامایی دانشگاههای علوم پزشکی تهران، ایران، شهید بهشتی و تربیت مدرس نظر خواهی گردید و فرم نهایی به تایید اساتید رسید. با توجه به اهمیت نظر پرسشگران در تشخیص صحت و سقم عملکرد تیم احیاء از همکارانی استفاده شد که دارای مدرک کارشناسی ارشد پرستاری بودند و علاوه بر داشتن سابقه تدریس درس فوریتها، سابقه کار بالینی حداقل ۵ سال در CCU بوده و دوره های ویژه تشخیص الکتروکاردیوگرافی را گذرانده بودند. کلیه ناظرین عملیات احیاء علاوه بر شرکت در کارگاهها در یک جلسه دوساعته توجیهی شیوه تکمیل پرسشنامه را آموزش دیدند. نتایج بدست آمده از مشاهدات همزمان آنان قابل قبول اعلام گردید (r=۰/۸۱). یکی دیگر از ابزارهای مورد استفاده پرونده پزشکی بیمار بود که مشخصات دموگرافیک و سابقه پزشکی بیمار و نتایج گازهای خون شریانی و آزمایشات بیوشیمی جهت تعیین وضعیت همودینامیک بیمار از ۲۴ ساعت قبل، حین و بعد از احیاء از آن استخراج شد. ناظرین عملیات و فرمهای مورد استفاده در هر دو گروه یکسان بود. در این تحقیق از شاخصهای آمار توصیفی (فراوانی، میانگین و انحراف معیار) و همچنین با توجه به مقیاس داده ها از روشهای آماری پارامتری و غیرپارامتری برای تجزیه و تحلیل داده ها استفاده شد و $p<۰/۰۵$

[DOR: 20.1001.1.15614107.1387.10.3.8.0]

بعنوان سطح معنی داری منظور گردید. جهت رعایت اصول اخلاقی رضایت نامه کتبی قیم بیماران که اجازه استفاده از اطلاعات پزشکی آنان را در امور تحقیقاتی می داد بکار گرفته شد.

یافته ها

از بین ۲۳۰ بیماری که در بخش اورژانس دچار ایست قلبی - ریوی گردیدند، ۱۴۰ بیمار (۸۷ نفر شاهد و ۵۳ نفر مداخله) بررسی گردیدند و بقیه بعلت نداشتن خصوصیات واحدهای مورد پژوهش، عدم اجازه پرسنل جهت حضور پژوهشگر هنگام انجام عملیات، عدم اعلام کد و در نتیجه عدم اطلاع پژوهشگر از انجام عملیات و انجام عملیات بطور همزمان در دو بخش و تکمیل ناقص پرسشنامه از مطالعه کنار گذاشته شدند. میانگین سنی بیماران احیاء شده در گروه اول ۱۹/۶±۵۸/۱ سال بود که در مقایسه با گروه دوم ۱۹/۲±۵۹/۴ تفاوت معنی داری وجود نداشت. همچنین مقایسه متغیرهای فیزیولوژیک بیماران قبل از بروز ایست قلبی نیز در دو گروه بیماران تفاوت معنی داری نداشتند. ۳۲/۱٪ واحدهای مورد پژوهش زن و ۶۷/۹٪ آنها مرد بوده اند که تعداد احیاء موفقیت آمیز در مردان بیشتر بوده اما این اختلاف از نظر آماری معنی دار نبود. بیشترین تعداد نیازمندان به احیاء قلبی - ریوی، بیماران قلبی بوده (۱۸/۹٪) و بیشترین احیاء موفق در بیماران تنفسی (۷/۵٪) بوده است.

از ۸۷ بیماری که در گروه شاهد دچار وقفه قلبی - تنفسی شدند، ۱۶ نفر (۱۸/۴٪) احیاء موفق داشتند که در گروه مداخله به ۳۰٪ افزایش یافت (p<۰/۰۱). همچنین میانگین ساعت زندگی بعد از احیاء نیز از ۲۸ ساعت در گروه شاهد. به ۸۸/۴ ساعت در گروه مداخله رسیده بود (p<۰/۰۰۱). بررسی عملکرد تیم احیاء در گروه مداخله نشان داد که در ۸۱/۶٪ موارد لوله گذاری داخل تراشه انجام شد و در ۷۶/۳٪ اکسیژن صددرصد برای بیمار استفاده گردید. در حالیکه در گروه شاهد در ۱۳/۸٪ موارد اکسیژن صددرصد برای بیمار استفاده شده بود. در گروه شاهد ۷۴/۷٪ موارد نسبت ماساژ ۵ به یک را بکار برده شد و درصد استفاده از شوک تنها در ۵۴/۹٪ موارد بوده است. درحالیکه در گروه مداخله این میزانها به ترتیب ۵۷/۸٪ و ۵۹/۶٪ بود که از نظر آماری تفاوت معنی دار مشاهده نشد. در گروه شاهد بیشترین مشکل بوجود آمده در حین احیاء تلاشهای متعدد برای لوله گذاری داخل تراشه، عدم استفاده از تخته، استفاده نابجا و یا با تأخیر از دفیبریلاتور و اشتباه در مقدار دارو بودند. هچنین آزمون کای دو نشان داد ارتباط معنی داری بین تلاشهای متعدد برای لوله گذاری، اشکال در ساکشن کردن، عدم استفاده از تخته، زاویه نامناسب دستها و برآیند احیاء قلبی ریوی وجود دارد(جدول شماره۱).

جدول ۱. مقایسه فراوانی بیماران احیاء شده برحسب مشکلات حین عملیات احیا (راه هوایی) و برآیند احیاء قلبی ریوی

برآیند احیاء / مشکلات	گروه مداخله تعداد(٪)	گروه شاهد تعداد(٪)	p-value
تاخیر در باز کردن راه هوایی			
بله	(۲۵/۵)۱۳	(۲۸/۹)۲٤	p=۰/۰۳
خیر	(۸٤/۵)۳۸	(۷۱/۷)۵۹	
تاخیر در گذاشتن لوله تراشه			
بله	(۲۱/٦)۱۱	(۳۳/۳)۲۸	p=۰/۰٦
خیر	(۷۸/٤)٤۰	(٦٦/۷)۵٦	
تلاشهای متعددرگذاشتن لوله تراشه			
بله	(۲۵)۱۳	(۳۷/۳)۳۱	p=۰/۰۰۷
خیر	(۸٤/۵)۳۸	(٦۹)۹	
فشار با عمق ناکافی			
بله	(۱۲)٦	(٤۵/۸)۳۸	p=۰/۱۰۲
خیر	(۸۸)٤٤	(۵٤/۲)٤۵	
عدم استفاده از تخته			
بله	(۲۲)۱۲	(۵۳/۷)٤٤	p=۰/۰۱
خیر	(۷۸)۳۱	(٤٦/۳)۳۸	
قراردادن دست در محل نامناسب			
بله	(٤۰)۲۱	(۷٦/۸)٦۳	p=۰/۰۵
خیر	(٦۰)۳۲	(۲۳/۲)۱۹	
زاویه نامناسب دستها			
بله	(۳۲)۱۷	(۵۱/۸)٤۳	p=۰/۰۱
خیر	(٦۸)۳٦	(٤۸/۲)٤۰	
تاخیر در رگ گیری			
بله	(۱۵/۱)۸	(۹/۹)۸	p=۰/۳۹۳
خیر	(۸٤/۹)٤۵	(۹۰/۱)۷۳	
خروج آنژیوکت از رگ			
بله	(۳/۸)۲	(۷/٤)٦	p=۰/۱۲۱
خیر	(۹٦/۲)۵۱	(۹۲/٦)۷۵	
اشتباه دارویی(راه ومقدارانتخاب)			
بله	(۰)۰	(۱۵/۹)۱۳	p=۰/۰۱
خیر	(۱۰۰)۵۳	(۸٤/۱)٦۹	

[DOR: 20.1001.1.15614107.1387.10.3.8.0]

جدول شماره ۲ نشان می دهد که مهارت تیم احیاء ورزیده در ۴۹/۱٪ موارد در سطح خوب بوده است در حالیکه در گروه شاهد این میزان ۱۶/۹٪ گزارش شده بود. تنها موردی که در دو دوره تغییر چشمگیری را نشان نداد، گرفتن استریپ در طول عملیات و ثبت اقدامات بر روی آن بود که در هر دو دوره نزدیک ۹۸٪ این اقدام صورت نگرفته بود.

جدول ۲. مقایسه میانگین امتیاز کسب شده توسط تیم ورزیده احیاء با تیم روتین برحسب برآیند احیاء قلبی ریوی

سال / سطح مهارت تیم	گروه شاهد تعداد(٪)	گروه مداخله تعداد(٪)	p-value
بد	(۳۹/۸)۳۳	(۰)۰	
متوسط	(۲۱/۷)۱۸	(۷/۵)٤	p=۰/۰۰۵
خوب	(۱٦/۹)۱٤	(٤۹/۱)۲٦	
عالی	(۲۱/۷)۱۸	(٤۳/٤)۲۳	

بحث و نتیجه گیری

نتایج این تحقیق نشان داد که تشکیل تیم ورزیده و ثابت در اورژانس، نتایج احیاء قلبی – ریوی به نحو چشمگیری بهبود می دهد. بطوریکه برآیند احیاء تقریبا دو برابر و میانگین ساعت زندگی بعد از احیاء تقریبا چهار برابر شد. اگرچه هنوز هم این برآیند با آنچه در مطالعات کشورهای اروپایی تفاوت قابل ملاحظه ای دارد، اما امیدوار کننده است. Henderson و همکارانش در تحقیق مشابهی گزارش کردند نتایج احیاء قلبی – ریوی بعد از تشکیل تیم تعلیم دیده و منسجم از ۳۰ درصد به پنجاه و هشت درصد تغییر یافت (۳). همچنین Morettia بعد از ارزشیابی عملکرد تیم منسجم نشان داد که اختلاف معنی داری بین نتایج درازمدت احیاء بعد از یکسال وجود دارد (۸). با وجود بهبود عملکرد تیم، اما اشکالاتی از قبیل عدم استفاده از تخته، عدم ثبت وقایع و اقدامات بر روی استریپ، عدم پیروی از پروتکل ۲۰۰۵ انجمن قلب آمریکا و مجمع قلب انگلیس مواردی است که در صورت اصلاح می تواند بر نتایج موثر باشد (۱۰و۹).

انجمن قلب آمریکا، مجمع قلب انگلستان و انجمن قلب کانادا قویاً بر استفاده از اکسیژن صددرصد در تمام بیماران نیازمند به احیاء قلبی – ریوی تاکید دارند. این درحالی است که در مطالعه حاضر حتی بعد از آموزش هم از اکسیژن صددرصد در برخی موارد هرچند اندک استفاده نمی شد که به نظر می رسد عادت کردن به یک رویه ثابت در مدت زمان طولانی می تواند یکی از این علتها باشد. یکی دیگر از دلایل عدم بکارگیری دانش در عمل در فرایند عملیات قلبی – ریوی را Hamilton چنین بیان می کند: "استفاده از مانکن در کلاسهای آموزشی و قرار نگرفتن در موقعیتهای واقعی عملیات احیاء بطور منظم منجر به ناکارآمدی پرستاران در اجرای دانش آموخته شده آنها می باشد" (۱۱).

همچنین در راهنما ۲۰۰۰ انجمن قلب آمریکا توصیه شده حتی در عملیات احیاء دو نفره نیز از نسبت ۱۵ به ۲ ماساژ به تنفس استفاده گردد. Turner و همکارانش در تحقیق خود با هدف تعیین تاثیر نسبت ماساژ به تنفس بر اکسیژن رسانی و فشار آئورت به این نتیجه رسیدند که نسبت ۱۵ به ۲ و ۵۰٪ بطور معنی داری اکسیژناسیون بهتری را نسبت به ۵ به ۱ برای بیمار فراهم می کند. این محققین با استفاده از مدلهای ریاضی علت این امر را نیز شرح می دهند (۱۲).

در راهنمای احیاء قلبی – ریوی سال ۲۰۰۵ که توسط انجمن قلب آمریکا و مجمع قلب انگلیس و کانادا منتشر شد، تاکید گردیده که نسبت ماساژ به تنفس ۳۰ به ۲ در احیاء دو نفره و یک نفره برآیند بهتری را بدنبال دارد و این مساله در مطالعات متعددی تایید گردید (۱۴و۱۳و۱۱).

در پژوهش حاضر با وجود اینکه افراد از راهنمای جدید انجمن قلب آمریکا آگاه گردیدند. اما همچنان نسبت ماساژ به تنفس ۵ به ۱ انجام می گرفت که دلیل آن عدم آشنایی افراد با پزشکی مبتنی بر شواهد می باشد که ضرورت انتشار دستورالعمل و راههای مربوطه توسط وزارت بهداشت را مطرح می نماید. از دیگر مواردی که همچنان بکارگیری کمتر از حد انتظار دفیبریلاتور بود، در حالیکه Edelson و همکاران نشان دادند که کاربرد مناسب دفیبریلاتور بطور معنی داری نتایج احیاء را بهبود می بخشد (۴).

یکی دیگر از مشکلاتی که در این تحقیق بطور چشمگیری مشاهده شد عدم ثبت دقیق اقدامات بود. که همچنان مورد بی توجهی قرار می گرفت. این تحقیق نشان داد استفاده از تیم اختصاصی تعلیم دیده و ورزیده برای عملیات احیاء بطور چشمگیری برآیند احیاء را بهبود می بخشد. از نتایج این تحقیق می توان در

[DOR: 20.1001.1.15614107.1387.10.3.8.0]

مدیریت و آموزش مداوم پزشکان و پرستاران به منظور ارتقاء سطح علمی و آشناسازی آنان با جدید ترین پروتکلهای احیاء استفاده نمود. همچنین مدیریت بیمارستانها می توانند با تشکیل تیمهای احیاء با پست سازمانی اختصاصی در بیمارستان و تحت آموزش ویژه قرار دادن آنها از میزان بروز مرگ و میر بکاهند.

تقدیر و تشکر

بدینوسیله از معاونت پژوهشی دانشگاه علوم پزشکی تهران بدلیل حمایت مالی این طرح، زحمات کمیته احیاء بیمارستان امام خمینی و نیز خانم غوغایی مدیر محترم پرستاری بیمارستان و کلیه کسانی که به نحوی ما را یاری رساندند تقدیر و تشکر می گردد.

****

References

1. Timerman S, Cardoso LS, Ramires JAF, Halperin H. Improved hemodynamic performance with a novel chest compression device during treatment of in-hospital cardiac arrest. Resuscitation 2004; 61(3): 273-80.

2. Abella BS, Alvarado JP, Myklebust H, et al. Quality of cardiopulmonary resuscitation during in-hospital cardiac arrest. JAMA 2005; 293(3): 305-10.

3. 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.

4. Edelson DP, Litzinger B, Arora V, et al. Improving in-hospital cardiac arrest process and outcomes with performance debriefing. Arch Intern Med 2008; 168(10): 1063-9.

5. Pembeci K, Yildirim A, Turan E, et al. Assessment of the success of cardiopulmonary resuscitation attempts performed in a Turkish university hospital. Resuscitation 2006; 68(2): 221-9.

6. Barimnejad L, Rasouli M, Barimnejad V, Samiee S. Frequency of some of the factors affecting adults cardio-pulmonary resuscitation outcome in Emam Khomeini hospital. J Rafsanjan Univ Med Sci 2005; 4(4): 228-35.

7. Perkins GD, Hulme J, Tweed MJ. Variability in the assessment of advanced life support skills. Resuscitation 2001; 50(3): 281-6.

8. Morettia MA, Machado LA, Nusbachera CA, Kern KB, Timermana S, Franchini J. Advanced cardiac life support training improves long-term survival from in-hospital cardiac arrest. Resuscitation 2007; 72: 458-65.

9. Hazinski MF, Nolan JP, Becker LB, Steen PA. Controversial topics from the 2005 International consensus conference on cardiopulmonary resuscitation and emergency cardiovascular care science with treatment recommendations. Circulation 2005; 112(22): 133-6.

10. American Heart Association. Part 6: Advanced cardiovascular life support. Section 4: devices to assist circulation. Resuscitation 2000; 46: 127-34.

11. Hamilton R. Nurses' knowledge and skill retention following cardiopulmonary resuscitation training: a review of the literature. J Adv Nurs 2005; 51(3): 288-97.

12. Turner I, Turner S, Armstrong V. Does the compression to ventilation ratio affect the quality of CPR: a simulation study. Resuscitation 2002; 52(1): 55-62.

13. Berg RA, Sanders AB, Kern KB, et al.. Adverse hemodynamic effects of interrupting chest compressions for rescue breathing during CPR for VF cardiac arrest. Circulation 2001; 104(20): 2465-70.

[DOR: 20.1001.1.15614107.1387.10.3.8.0]

14. Sandroni C, Cavallaro F, Ferro G, et al. A survey of the in-hospital response to cardiac arrest on general wards in the hospitals of Rome. Resuscitation 2003; 56(1): 41-7.

*آدرس نویسنده مسئول: تهران، دانشکده پرستاری و مامایی علوم پزشکی ایران، گروه کودکان، تلفن: ۰۲۱-۸۲۴۷۱۷۱۱

[DOR: 20.1001.1.15614107.1387.10.3.8.0]

EFFECT OF TRAINED CARDIOPULMONARY RESUSCITATION TEAM ON THE OUTCOMES OF CARDIOPULMONARY RESUSCITATION

L. Borimnejad (PhD) [1*], M. Rasouli (MSc) [2], A.R. Nikbakht Nasrabadi (PhD) [3], H. Mohammadi (PhD) [4], L. Kheirati (BSc) [5]

*1. * Assistant Professor of Pediatric Nursing Department, Iran University of Medical Sciences, Tehran, Iran, borimnej@jums.ac.ir, 2. Academic Staff of Nursing Department, Qom Islamic Azad University, Qom, Iran, 3. Associate Professor of Surgery Nursing Department, Tehran University of Medical Sciences, Tehran, Iran, 4. Assistant Professor of economic Department, Tehran Islamic Azad University, Tehran, Iran, 5. BSc in Nursing*

BACKGROUND AND OBJECTIVE: Several studies have shown that hospitals with trained and designated emergency personnel have improved survival performance and hospital discharge. The aim of this study was to determine the effect of trained team on improving the outcomes of cardiopulmonary resuscitation (CPR) in Imam Khomeini hospital, Tehran, Iran.

METHODS: This clinical trial study was performed on 87 patients as control group and 53 as intervention group. In control group, after announcing CPR code, routine team (a nurse, Intern and medical resident) performed CPR. In intervention group CPR team included two trained nurses and an emergency medicine resident that were present in emergency department. A checklist was used to evaluate the performance and quality of CPR team that was prepared based on American heart association. Physiologic variables and patient condition was obtained from the file. Data was analyzed by parametric and non-parametric statistical methods and $p<0.05$ was considered significant.

FINDINGS: The results showed that the mean age of resuscitated patients in control group was 58.1±19.6 that in comparison to second group (59.4±19.2), there was no significant difference. Also there was no significant difference in physiologic variables of patients before occurrence of cardiac arrest in two groups. However survival in males was more successful but this difference was not statistically significant. There was a significant difference in survival after CPR, between control and intervention group (18.4% versus 30%, $p<0.01$ and also the mean of hours' survival 28 versus 88.44 hours, $p<0.001$).

CONCLUSION: According to the results of this study, trained and designated emergency personnel have improved event and survival. So CPR team training and continuing education for all nurses and residents should be considered. CPR team should be aware of up to date knowledge of CPR in order to decrease the mortality rate.

KEY WORDS: *Cardiopulmonary resuscitation team, Cardiopulmonary resuscitation, Hospital.*

Journal of Babol University of Medical Sciences 2008; 10(3): 55-61.

Received: December 3rd 2007, Revised: May 7th 2008, Accepted: July 9th 2008

[DOR: 20.1001.1.15614107.1387.10.3.8.0]