بررسی پیامد احیای قلبی ـ ریوی و مغزی انجام شده در دپارتمان اورژانس بیمارستان حضرت رسول اکرم(ص) از تیرماه ۱۳۸۲ لغایت پایان اردیبهشت ماه ۱۳۸۳

دکتر علی ستایش I

دکتر علی ارحمی دولت‌آبادی II

***دکتر داود فارسی** III

دکتر علیرضا حسین‌نژاد IV

دکتر محمدامین زارع IV

چکیده

زمینه و هدف: احیاء قلبی ـ ریوی(Cardiopulmonary resuscitation=CPR)، در جلوگیری از ۲۵٪ مرگها بخصوص مرگهای خارج از بیمارستان نقش مهمی دارد. برای مطالعه ایست‌های قلبی، بیش‌تر بر دانسته‌ها و سوابق اپیدمیولوژیک تأکید می‌شود. نتایج این مطالعه در برنامه‌ریزی برای بخش اورژانس و خدمات فوریت‌های پزشکی (Emergency medical serivices=EMS) مفید خواهد بود.

روش بررسی: در این مطالعه مشاهده‌ای مقطعی(Observational cross sectional) تعداد ۱۹۵ بیمار که از تیرماه ۱۳۸۲ لغایت پایان اردیبهشت‌ماه ۱۳۸۳ در دپارتمان اورژانس بیمارستان حضرت رسول اکرم(ص) به دلیل ایست قلبی ـ ریوی، CPR شده بودند، مورد بررسی قرار گرفتند. سن، جنس، زمان، مکان و علت ایست قلبی، ریتم اولیه چک شده توسط پرسنل اورژانس و پرسنل فوریت‌های پزشکی، لوله‌گذاری داخل تراشه خارج از بیمارستان، اقدامات حمایتی اولیه، نحوه انتقال به بیمارستان، وجود ناظر در هنگام ایست قلبی، نتیجه CPR و وضعیت نهایی بیماران ثبت شد.

یافته‌ها: میانگین سنی(Standard error of mean=SEM±) کل افراد مورد مطالعه، ۱/٤±٥۹/٤۳ سال بود. میانگین سنی در زنان و مردان مورد مطالعه با یکدیگر اختلاف آماری معنی‌دار داشت(P=۰/۰۰۳). ٤۱/٥٪ موارد ایست قلبی بررسی شده، در بخش اورژانس بیمارستان اتفاق افتاده بود. در ۱٤/۹٪ از موارد ایست قلبی، هیچ کس بر بالین فرد حاضر نبوده است. ٥۹/٤٪ از بیماران توسط آمبولانس به بیمارستان منتقل شده بودند. برای ٥۳/۳٪ از بیماران هیچ گونه اقدام حمایتی پایه صورت نگرفته بود. ۱۳/۳٪ از بیماران پیش از رسیدن به بیمارستان، لوله‌گذاری داخل تراشه شده بودند. ریتم اولیه چک شده برای بیماران در بخش اورژانس در ۷۳/۳٪ از موارد، آسیستول بود. علل قلبی ـ عروقی با فراوانی ٤۲/۱٪ در صدر علل ایست قلبی قرار داشت. علل ایست قلبی در گروه‌های مختلف سنی با یکدیگر اختلاف معنی‌دار داشت(P=۰/۰۰). اختلاف معنی‌داری از نظر توزیع علل ایست قلبی در دو جنس وجود نداشت(P=۰/۰٥۲). نتیجه ٥۹/٥٪ از موارد عملیات CPR انجام شده، موفقیت‌آمیز بود. میزان موفقیت عملیات CPR در گروه‌های سنی مختلف(P=۰/۷٤٦) و بین دو جنس(P=۰/۱۹۹) با یکدیگر اختلاف آماری معنی‌داری نداشت. بیش‌ترین موارد CPR ناموفق در مواردی بود که علت ایست قلبی، «مسمومیت با CO» و «دار آویختگی» تشخیص داده شده بود(۱۰۰٪). نتیجه CPR در گروه‌های مختلف برحسب علل، تفاوت آماری معنی‌داری نداشت(P=۰/۰٥۳). در نهایت، ۹۳/۳٪(۱۸۲ نفر) از بیماران فوت شدند. توزیع جنسی(P=۰/۰۷)، محل ایست قلبی(P=۰/۱)، نوع اقدامات حمایتی(p=۰/۷)، ریتم اولیه چک شده در اورژانس(P=۰/۹۷) و لوله‌گذاری داخل تراشه(P=۰/۷٦) با وضعیت نهایی بیماران ارتباط معنی‌داری نداشت. علت ایست قلبی(P=۰/۰۰۰) و نتیجه عملیات CPR(P=۰/۰۰۹) با وضعیت نهایی بیماران در ارتباط بود.

نتیجه‌گیری: موارد موفقیت‌آمیز CPR در این مطالعه، درصد قابل توجهی را تشکیل می‌داد، ولی در مجموع می‌توان گفت که بیماران CPR شده، پیش‌آگهی مطلوبی نداشتند. عامل اصلی تأثیرگذار بر وضعیت نهایی بیماران، علت ایست قلبی بود و ریتم قلبی اولیه، تأثیری در پیش‌آگهی بیماران نداشت.

کلیدواژه‌ها: ۱ – احیاء قلبی ـ ریوی ۲ – ایست قلبی ـ تنفسی ۳ – سرانجام احیاء قلبی ـ ریوی ۴ – بخش اورژانس ٥ – فوریت‌های پزشکی

تاریخ دریافت: ۸٤/٥/۱٦، تاریخ پذیرش: ۸٤/۱۱/۸

I) استادیار و متخصص جراحی عمومی و فلوشیپ طب اورژانس، بیمارستان حضرت رسول اکرم(ص)، خیابان ستارخان، خیابان نیایش، دانشگاه علوم پزشکی و خدمات بهداشتی ـ درمانی ایران، تهران، ایران.

II) استادیار و متخصص طب اورژانس، دانشگاه علوم پزشکی و خدمات بهداشتی ـ درمانی شهید بهشتی، تهران، ایران.

III) استادیار و متخصص طب اورژانس، بیمارستان حضرت رسول اکرم(ص)، خیابان ستارخان، خیابان نیایش، دانشگاه علوم پزشکی و خدمات بهداشتی ـ درمانی ایران، تهران، ایران(*مؤلف مسؤول).

IV) استادیار و متخصص طب اورژانس، بیمارستان حضرت رسول اکرم(ص)، خیابان ستارخان، خیابان نیایش، دانشگاه علوم پزشکی و خدمات بهداشتی ـ درمانی ایران، تهران، ایران.

[Downloaded from rjms.iums.ac.ir on 2026-11-12]

مقدمه

سالیانه حدود ۴۰۰۰۰۰-۳۵۰۰۰۰ نفر به دلیل مرگ ناگهانی قلبی(sudden cardiac death) جان خود را در ایالات متحده آمریکا از دست می‌دهند، اکثریت قریب به اتفاق این مرگها به علت بیماری آترواسکروز عروق کرونری بوده و در خارج از بیمارستان اتفاق می‌افتند.[۱-۴] این مشکل بهداشتی عمومی باعث ایجاد رشد مراقبت قلبی خارج بیمارستانی در سال ۱۹۶۰ و گسترش آن تا امروز شده است. گزارشات اولیه از سیستم‌های مراقبت قلبی اورژانس نشان داده که شایع‌ترین ریتم قلبی اولیه مشاهده شده در جریان ایست‌های قلبی خارج بیمارستانی، فیبریلاسیون بطنی (Ventricular fibrillation=VF) یا تاکیکاردی بطنی (Ventricular tachycardia=VT) است.[۲و ۴] میزان بقای ناشی از ایست‌های قلبی خارج بیمارستان از ۲٪ تا ۲۶٪ متغیر است[۳و ۵-۷]، که این طیف وسیع تغییرات، ناشی از مطالعه در جمعیت‌های مختلف و نوع عکس‌العمل‌های پزشکی در مواجهه با این بیماران و همچنین در دسترس بودن زود هنگام دفیبریلاتور و انجام CPR به وسیله شاهدان ایست قلبی بوده است.

مناطقی که دارای سیستم فوریت‌های پزشکی (Emergency medical cervices=EMS) قوی هستند به طور قابل ملاحظه، میزان بقای بیش‌تری را در مقایسه با سایر مناطق، گزارش کرده‌اند. همچنین بعضی از مناطق شهری میزان بقا و ترخیص از بیمارستان را ۳۰٪ گزارش نموده‌اند، در حالی که در مناطق روستایی این میزان به کمتر از ۱۰٪ می‌رسد.[۸-۱۰] اخیراً میزان‌های بقای پایینی از شهرهای بزرگ نیز گزارش شده است که به نظر نمی‌رسد فقط ناشی از تأخیر انجام عمل نجات دهنده پزشکی باشد.

ریتم‌های قلبی در ایست‌های خارج بیمارستانی، شامل PEA(Pulse Less electrical activity) و آسیستول است. در واقع دقیقاً مشخص نمی‌باشد که آیا این ریتم‌ها از اول ایجاد شده‌اند یا اول به صورت VF و VT بوده و سپس به این ریتم‌ها تبدیل شده‌اند. تجربیات بدست آمده از ریتم‌های آسیستول و PEA نشان می‌دهد که اینها با سرانجام ملال‌انگیزی همراه هستند و ریتم‌های غیر از VF و VT به طور کلی نشان دهنده مرگ هستند.[۲، ۴و ۹]

بطور کلی ۵۰٪ مرگها به صورت ناگهانی اتفاق می‌افتد و از این ۵۰٪، فقط ۲۵٪ بیماران تحت CPR قرار می‌گیرند.[۲، ۴و ۷] هدف از CPR، کاهش مرگ و میر در این ۲۵٪ است. مطالعه و بررسی دقیق ایست قلبی ـ ریوی حتی در مراکز پیشرفته نیز بسیار مشکل است، چون اغلب مرگها به صورت غیرقابل پیش‌بینی اتفاق افتاده و به ندرت در محل وجود کمک‌های اولیه پزشکی اتفاق می‌افتند و معمولاً خارج از مراکز بهداشتی ـ درمانی رخ می‌دهند. مرگهایی که در داخل بیمارستان رخ می‌دهند، اغلب مربوط به بیماری‌های شدید زمینه‌ای بوده و شبیه ایست‌های قلبی خارج بیمارستان نمی‌باشند، بنابراین در حال حاضر برای مطالعه ایست‌های قلبی، پژوهشگران بیش‌تر بر دانسته‌ها و سوابق اپیدمیولوژیک تأکید می‌کنند. اپیدمیولوژی ایست قلبی روی فاکتورهایی متمرکز می‌شود که به صورت فردی واقع شده و باعث افزایش خطر ایست قلبی می‌شوند. این فاکتورهای خطر ممکن است ثابت، متغیر، استاتیک یا گذرا باشند که هر کدام ایجاد کننده ایست قلبی در لحظات ویژه هستند.

علی‌رغم پژوهش‌های انجام شده در ۳۰ سال گذشته، تاکنون مداخلات بالینی غیر از CPR سریع و دفیبریلاسیون زودهنگام، باعث اصلاح میزان زنده ماندن بیماران نشده است.[۳، ۸و ۱۱] همچنین علی‌رغم مطالعات و بررسی‌های وسیع، درمان‌های اخیر ایست قلبی خارج بیمارستانی، به نسبت باعث نجات جان تعداد کمی از بیماران می‌شوند.[۶، ۱۲و ۱۳] گزارش‌ها در مورد میزان زنده ماندن بیماران در سیستم‌های فوریت پزشکی، مختلف بوده و به طور گسترده‌ای، متفاوت است(از کمتر از ۲۹-۲٪، برای ریتم‌های مختلف).[۶، ۱۲و ۱۴] همچنین مطالعات نشان داده‌اند که عکس‌العمل سریع در برابر ایست قلبی، ایست قلبی در حضور ناظر(Witnessed arrest) و نیز عکس‌العمل اولیه فرد شاهد، ممکن است در پیامد بیمار مؤثر باشد.[۵، ۱۴و ۱۵] ارزیابی این بیماران در اورژانس ممکن است کلیدهای مهمی را از نظر علل ایست قلبی، درک علل

[Downloaded from rjms.iums.ac.ir on 2026-11-12]

پیشرفت بیماری و تعیین رژیم درمانی مناسب، مشخص نماید.

با توجه به اینکه مطالعات مختلف در شرایط اقلیمی و شرایط اقتصادی، اجتماعی و فرهنگی متفاوتی انجام شده‌اند و نتایج متفاوتی بدست آمده است و همچنین با توجه به ناهمگونی نتایج قبلی با آنچه در عمل مشاهده می‌شود، همراه با سرویس‌دهی‌های مختلف هر منطقه که با توجه به تفاوت شرایط و امکانات هر منطقه انجام می‌شود و نیز وجود عوامل مخدوش کننده‌ای که بعضی از آنها به رغم اتخاذ تدابیر مختلف همچنان اجتناب‌ناپذیر می‌باشند، لازم است در منطقه ما نیز مطالعه‌ای بر روی بیمارانی که در اورژانس CPR می‌شوند، انجام شود. با توجه به استقرار رشته طب اورژانس در بیمارستان حضرت رسول اکرم(ص) و در نتیجه انجام CPRهای استاندارد و نیز تعداد مراجعات کافی، این مرکز محل مناسبی جهت بررسی بیماران دچار ایست قلبی می‌باشد.

از اطلاعات بدست آمده از این طرح می‌توان جهت بهبود وضعیت موجود و تمهیدات درمانی مناسب استفاده نمود. از آنجا که با توجه به سایر مطالعات، اقدامات صورت گرفته توسط EMS در پیش‌آگهی بیماران از اهمیت بسزایی برخوردار است، مطالعه حاضر اقدامات انجام شده توسط این سرویس(با توجه به امکانات فعلی) و نتایج آن در پیامد بیماران را ارزیابی خواهد نمود، تا از اطلاعات آن در جهت رفع مشکلات این سیستم نیز استفاده شود. بعلاوه اطلاعات اپیدمیولوژیک بدست آمده، پایه‌ای برای مطالعات تحلیلی آینده خواهند بود.

روش بررسی

این مطالعه مشاهده‌ای مقطعی(Observational cross sectional) در دپارتمان اورژانس بیمارستان حضرت رسول اکرم(ص) وابسته به دانشگاه علوم پزشکی ایران در یک دوره ۱۱ ماهه انجام شد. جامعه هدف، بیمارانی بودند که به دلیل ایست قلبی تحت عملیات CPR قرار گرفته بودند، این بیماران یا در خارج از بیمارستان و یا در قسمت Acute area اورژانس دچار ایست قلبی ـ ریوی شده بودند.

جامعه نمونه شامل بیمارانی بودند که از اول تیرماه ۱۳۸۲ تا پایان اردیبهشت ماه ۱۳۸۳ به دلیل ایست قلبی، CPR شده بودند. نمونه‌گیری به روش غیراحتمالی(Non probability) و مستمر(consequence) انجام شد و اطلاعات مربوط به هر یک بیماران از طریق پرسش از همراهان، پرسنل EMS، پرستاران و پزشکان اورژانس، جمع‌آوری و سپس در فرمهایی که قبلاً تهیه شده بودند، ثبت شد. این فرم شامل اطلاعاتی درباره سن، جنس، محل ایست قلبی، زمان ایست قلبی، علت زمینه‌ای، حضور ناظر در هنگام ایست قلبی، وسیله انتقال به بیمارستان، وضعیت اینتوباسیون بیمار پیش از رسیدن به بیمارستان، ریتم اولیه چک شده، نتیجه CPR و وضعیت نهایی بیماران بود.

نحوه انجام کار به این صورت بود که کلیه بیماران با ایست قلبی و CPR شده، وارد مطالعه شدند. بیمارانی که در حالت مرگ به بیمارستان منتقل شده و عملیات CPR برایشان انجام نشده بود و بیمارانی که فقط دچار ایست تنفسی بدون ایست قلبی شده بودند، وارد مطالعه نشدند. اطلاعات لازم در فرم جمع‌آوری اطلاعات ثبت شد و در صورت موفقیت CPR، وضعیت نهایی بیماران تا زمان ترخیص از بیمارستان پیگیری و ثبت گردید.

اطلاعات بدست آمده توسط نرم‌افزار آماری SPSS با استفاده از شاخص‌های توصیفی(فراوانی، میانگین و SEM) و آزمون‌های Chi-square و t-test pooled و نیز جدول حیات(Life Table) مورد تجزیه و تحلیل قرار گرفت.

یافته‌ها

در مجموع ۱۹۵ بیمار وارد مطالعه شدند. میانگن سنی (SEM±) کل افراد مورد مطالعه، ۱/٤±٥٩/٤٢ سال با حداقل ۱۸ و حداکثر ۹۱ سال بود. بیش‌ترین تعداد بیماران مربوط به گروه سنی ۸۰-٦۱ سال با فراوانی ۹۱ نفر(٤٦/۷٪) و پس از آن گروه سنی ٦۰-٤۱ سال با فراوانی ۲۷/۲٪ بود. ۵۷/۸٪(۱۱۱ نفر) افراد مورد مطالعه را مردان و ٤۲/۲٪(۸۱)

[Downloaded from rjms.iums.ac.ir on 2026-11-12]

نفر را زنان تشکیل می‌دادند. میانگین سنی در مردان، ۱/۹۸±۵۵/۸۱ سال و در زنان ۱/۸۵±۶۲/۲ سال بود. میانگین سنی در زنان و مردان مورد مطالعه با یکدیگر اختلاف آماری معنی‌دار داشت (P=۰/۰۰۳).

از نظر زمانی، ٤۰٪ موارد ایست قلبی چه در اورژانس و یا خارج بیمارستان در فاصله زمانی ٤ بعدازظهر تا ۱۲ نیمه شب، ۲۱/۸٪ بین ساعت ۸ صبح تا ٤ بعدازظهر و ۲۸/۲٪ در فاصله زمانی ۱۲ نیمه شب تا ۸ صبح بود و بیش‌ترین موارد از نظر فصلی (۳۲/۸٪) مربوط به زمستان(۱٦/۹٪ در دی‌ماه) بود.

از نظر محل، ٤۱/۵٪ ایست قلبی در بخش اورژانس بیمارستان، ۳۰/۳٪ در منزل، ۱٤/٤٪ حین انتقال به بیمارستان و ۱۱/۳٪ در مکان عمومی رخ داده بود. همچنین پرسنل بخش اوژانس، خانواده بیمار و پرسنل EMS در ٤۳/٦٪، ۲۳/٦٪ و ۱۳/۸٪ موارد به ترتیب شاهد ایست قلبی بوده‌اند. در ۱٤/۹٪ از موارد ایست قلبی هیچ کس بر بالین فرد حاضر نبوده است در ٤/۱٪ از موارد باقیمانده، رهگذران، پزشک یا پرستار بیمار شاهد ایست قلبی وی بوده‌اند.

در مورد وسیله انتقال، ٥٦/٤٪ از بیماران توسط آمبولانس و ٤۳/۱٪ توسط وسیله شخصی به بیمارستان منتقل شده بودند. برای ۳٤/٤٪ از بیماران، پیش از رسیدن به بیمارستان اقدامات «حمایت حیاتی اولیه»(Basic life support=BLS) و برای ۲۱/۳٪ از ایشان اقدامات «حمایت حیاتی پیشرفته» (Advanced life support=ALS) انجام شده بود و برای ۵۳/۳٪ از ایشان نیز هیچ اقدامی صورت نگرفته بود. فراوانی بیمارانی که پیش از رسیدن به بیمارستان لوله‌گذاری تراشه شده بودند، معادل ۱۳/۳٪ بود.

از مجموع ۱۹۵ بیمار، فقط برای ۳ بیمار ریتم اولیه قلبی توسط EMS چک شده بود که در ۲ مورد آسیستول و در ۱ مورد فیبریلاسیون بطنی(VF) گزارش شده بود. ریتم اولیه چک شده برای بیماران در بخش اورژانس در ۷۳/۳٪ از موارد آسیستول، در ۱٤/۹٪ از موارد PEA و در ۷/۷٪ از موارد فیبریلاسیون بطنی گزارش شده بود.

علل قلبی ـ عروقی با فراوانی ٤۲/۱٪، در صدر علل ایست قلبی قرار داشت. پس از این دسته از بیماران، بیماران ترومایی، ۱۳/۳٪ و بیمارانی که علت مشخصی برای ایست قلبی آنها یافت نشد، ۱۳/۳٪ موارد را تشکیل می‌دادند. CVA(Cerebrovascular accident) با فراوانی ٦/۵٪ و مسمومیت دارویی با فراوانی ۳/٦٪، علل بعدی ایست قلبی و نیاز به CRP را در بیماران تشکیل می‌دادند.

علل ایست قلبی و نیاز به CPR در گروه‌های مختلف سنی با یکدیگر اختلاف معنی‌دار داشتند به نحوی که شایع‌ترین علت در گروه سنی زیر ۲۰ سال، تروما و علل قلبی ـ عروقی است. در گروه سنی ٤۰-۲۱ سال نیز، تروما شایع‌ترین علت است ولی علل کاردیوواسکولار شایع‌ترین علت ایست قلبی در افراد بالاتر از ٤۰ سال می‌باشند، از سوی دیگر علل ناشناخته، بیش‌تر در افراد ۸۰-٦۱ سال، بدخیمی‌ها در افراد ٦۰-٤۱ سال و علل متابولیک برای افراد بالاتر از ۸۰ سال گزارش شده است(p=۰/۰۰۰).

علل قلبی ـ عروقی به ترتیب ٤٤/٤٪ و ٤۰/۵٪ علل ایست قلبی زنان و مردان را تشکیل می‌دهند. علل بعدی در زنان، علل نامشخص(۱۳/٦٪) و CVA(٦/۲٪) می‌باشند. تروما(۱۸/۹٪) و علل ناشناخته(۱۳/۵٪) مقام‌های دوم و سوم را در لیست علل ایست قلبی مردان مورد مطالعه به خود اختصاص داده‌اند، اما در مجموع اختلاف معنی‌داری از نظر توزیع علل ایست قلبی در دو جنس وجود نداشت(P=۰/۰۵۲).

نتیجه ۵۹/۵٪ از موارد عملیات CPR انجام شده، موفقیت‌آمیز بوده است و ٤۰/۵٪ از آنها با عدم موفقیت همراه بوده‌اند. فراوانی موارد CPR ناموفق در گروه سنی زیر ۲۰ سال ۲۵٪، ٤۰-۲۱ سال ۵۰٪، ٦۰-٤۱ سال ۳۷/۷٪، ۸۰-٦۱ سال ٤۰/۷٪ و بالاتر از ۸۰ سال ٤۰/۵٪ بود. در ۳۵/۸٪ از زنان و ٤۵٪ از مردان نیز عملیات CPR موفقیت آمیز نبود. میزان موفقیت عملیات CPR در گروه‌های سنی مختلف(P=۷٤٦٪) و بین دو جنس(P=۰/۱۹۹) با یکدیگر اختلاف آماری معنی‌داری نداشت. بیش‌ترین موارد CPR ناموفق، در مواردی بود که علت ایست قلبی، «مسمومیت با CO» و «دارآویختگی» تشخیص داده شده بود(۱۰۰٪)، پس از آن، تروما(٦۹/۲٪) و برق‌گرفتگی(٦٦/۷٪) قرار داشتند. در

[Downloaded from rjms.iums.ac.ir on 2026-11-12]

تمامی موارد متابولیک و پارگی آنوریسم، CPR موفقیت‌آمیز بوده است. نتیجه CPR در گروه‌های مختلف، تفاوت آماری معنی‌داری نداشت(P=۰/۰۵۳).

در نهایت ۹۳/۳٪(۱۸۲ نفر) از بیماران فوت شدند. ۵/۶٪(۱۱ نفر) بدون هیچ ضایعه عصبی مرخص شده و ۱٪(۲ نفر) از آنها با باقیماندن ضایعه عصبی ترخیص شدند. ۵۹/۸٪ از افراد فوت شده، مرد و ۴۰/۲٪ از آنان، زن بودند. فراوانی مردان و زنان در گروهی که بدون نقص عصبی از بیمارستان ترخیص شدند به ترتیب ۳۶/۴٪ و ۳۶/۶٪ بود. هر ۲ نفری که با ضایعه عصبی مرخص شده بودند، زن بودند. توزیع جنسی این ۳ گروه با یکدیگر اختلاف آماری معنی‌داری نداشت(P=۰/۰۷).

۷۴/۸٪ و ۲۷/۵٪ از افراد فوت شده، به ترتیب در گروه سنی ۸۰-۶۱ سال و ۶۱-۴۰ سال قرار داشتند. تمامی افراد زیر ۲۰ سال در این مطالعه فوت نموده بودند و ۳۶/۴٪ افرادی که بدون ضایعه عصبی مرخص شدند، مربوط به گروه سنی ۸۰-۶۱ سال و ۲۷/۳٪ افراد، بالای ۸۰ سال بودند(P=۰/۲۹۹).

۴۲/۳٪ از بیماران فوت شده، در بخش اورژانس، ۴۵/۵٪ از بیمارانی که بدون نقص عصبی از بیمارستان ترخیص شده بودند در حین انتقال به بیمارستان دچار ایست قلبی شده بودند. بین محل وقوع ایست قلبی و وضعیت نهایی بیماران ارتباط معنی‌داری وجود نداشت(P=۰/۱).

۳۳/۵٪ از بیماران فوت شده، ۴۵/۵٪ از بیمارانی که بدون نقص عصبی مرخص شدند و ۵۰٪ از کسانی که با نقص عصبی مرخص شدند، پیش از رسیدن به بیمارستان، اقدامات BLS را دریافت کرده بودند. ۱۲/۵٪ از بیماران فوت شده و ۱۸/۲۵٪ از کسانی که بدون ضایعه عصبی ترخیص شده بودند، پیش از رسیدن به بیمارستان اقدامات ALS را دریافت کرده بودند. نوع اقدامات حمایتی در بین ۳ گروه فوق با یکدگر تفاوت معنی‌داری نداشت(P=۰/۷).

ریتم آسیستول، شایع‌ترین ریتم اولیه چک شده در اورژانس بود که فراوانی آن در بیماران فوت شده، ترخیص شده بدون ضایعه عصبی و ترخیص شده با ضایعه عصبی به ترتیب ۷۳/۱٪، ۷۲/۷٪ و ۱۰۰٪ بود. در بیماران فوت شده، PEA و در موارد ترخیص بدون ضایعه عصبی، فیبریلاسیون بطنی با فراوانی ۱۸/۲٪ در جایگاه بعدی قرار داشتند. PEA در ۱/۹٪ از بیماران ترخیص شده بدون نقص عصبی، فیبریلاسیون بطنی در ۷/۱٪ و تاکی‌کاردی بطنی در ۲/۷٪ از بیماران فوت شده مشاهده شد. ریتم اولیه چک شده در اورژانس با وضعیت نهایی بیماران ارتباط معنی‌داری نداشت(P=۰/۹۷).

۷۳/۲٪ از بیماران فوت شده و ۱۸/۲٪ از بیماران ترخیص شده بدون ضایعه عصبی، پیش از رسیدن به بیمارستان، لوله‌گذاری داخل تراشه شده بودند. بین لوله‌گذاری داخل تراشه و وضعیت نهایی بیماران ارتباط معنی‌داری وجود نداشت(P=۰/۷۶).

۹۱/۴٪ از بیمارانی که به علل قلبی ـ عروقی دچار ایست قلبی شده بودند، تمامی کسانی که در پی تروما دچار ایست قلبی شده بودند و تمام مواردی که علتی برای ایست قلبی آنها شناخته نشد، فوت نمودند. از سوی دیگر ۳ علت یاد شده، بیش‌ترین فراوانی را در گروهی که فوت شده بودند دارا بودند. بهترین پیش‌آگهی مربوط به مسمومیت‌های دارویی بوده که ۴۲٪ بیماران مبتلا به آن، بدون باقیماندن ضایعه عصبی از بیمارستان مرخص شدند، علت ایست قلبی با وضعیت نهایی بیماران در ارتباط است(P=۰/۰۰۰).

نتیجه CPR در تمامی بیمارانی که ترخیص شده‌اند(اعم از اینکه دچار نقص عصبی باشند یا خیر) موفقیت‌آمیز بوده است. در بیماران فوت شده، میزان موفقیت عملیات CPR به ۵۶/۶۵٪ کاهش یافت. نتیجه عملیات CPR با وضعیت نهایی بیماران در ارتباط است(P=۰/۰۰۹).

بحث

نتایج بدست آمده از این مطالعه نشان می‌دهد که اکثریت قریب به اتفاق احیاهای قلبی ـ ریوی منجر به فوت گردیده (۹۳/۳٪) و تنها تعداد انگشت شماری از بیماران بدون هیچ عارضه عصبی(۵/۶٪) و یا با ضایعه عصبی(۱٪) از بیمارستان مرخص شده‌اند. در حالی که در مطالعات مشابه

[Downloaded from rjms.iums.ac.ir on 2026-11-12]

انجام شده در خارج از کشور، این آمار کاملاً متفاوت می‌باشد؛ بطوری که عدهٔ قابل توجهی از بیماران، زنده و بدون و یا همراه نقص عصبی از بیمارستان مرخص شده بودند(۲۷٪) و تنها حدود ٦٤٪ از بیماران فوت نموده بودند.[١٦] در این مطالعه تنها حدود نیمی از بیماران دچار ایست قلبی ـ تنفسی، پیش از رسیدن به بیمارستان، اقدامات BLS و تنها حدود ۱/۳ از آنان، اقدامات ACLS(Advanced cardiae life support) را دریافت کرده بودند که این در مقایسه با مطالعات خارج از کشور، اختلاف چشمگیری دارد.

اطلاعات اپیدمیولوژیک بدست آمده از مطالعه ایست‌های قلبی خارج بیمارستانی در خارج از کشور، طیف وسیعی از دورنما را برای این بیماران نشان می‌دهد. بازگشت گردش خون خودبخودی(Rosc= Return of spontaneous circulation) به مدت کافی که باعث بستری شدن این بیماران شده، حدود ٦٥-۹٪ بوده در حالی که ۳۱-۱٪ این بیماران، زنده از بیمارستان ترخیص شده‌اند.[۳، ۱۰و ۱۲]

طیف وسیع پیامد این بیماران در مطالعات خارجی ناشی از تفاوت بین سیستم EMS و معیارهای وارد شده در مطالعه می‌باشد. به نظر می‌رسد نوع سیستم پیش بیمارستانی به میزان زیادی روی پیامد این بیماران اثر می‌گذارد. سیستم‌هایی که از EMT(Emergency medicine technician) و واحدهای پارامدیک استفاده می‌کنند، بیش‌ترین میزان بقا را نشان می‌دهند و چندین مطالعه Retrospective نشان داده که بیمارانی که به انجام ACLS در خارج بیمارستان پاسخ دهند، ۲٪ شانس زنده ماندن و ترخیص از بیمارستان را دارند. فاکتورهای فردی که احتمال ROSC و بقا را افزایش می‌دهد، شامل witnessed arrest، CPR اولیه به وسیله ناظر یا شاهد، ALS زودهنگام و ریتم اولیه VF و VT می‌باشد.[۲، ٤، ۱۳-۱۱و ۱۷]

از میان بیماران بستری شده در بیمارستان به علت ایست قلبی خارج بیمارستانی، کمتر از ۵۰٪ زنده از بیمارستان ترخیص می‌شوند.[۷، ۱۳، ۱۵و ۱٦] مرگ اولیه زود هنگام در بیمارستان ناشی از شوک کاردیوژنیک و دیس‌ریتمی است، در حالی که مرگ دیر هنگام در بیمارستان به طور شایعی ناشی از عوارض آنسفالوپاتی آنوکسیک، نارسایی تنفسی و سپسیس است.[۲و ٤] همچنین در ۲-۱٪ بیماران بستری شده، معیار مرگ مغزی پیدا شده است. از بیمارانی که زنده از بیمارستان ترخیص می‌شوند، $\frac{1}{3}$ نقص نورولوژیک دایمی دارند و کمتر از $\frac{1}{2}$ به عملکرد قبل از ایست قلبی باز می‌گردند.[۲، ٤و ۱۳]

نسبت زنان و مردان مورد بررسی در این مطالعه با سایر مطالعات موجود تقریباً یکسان است، اما میانگین سنی زنان بیش از مردان می‌باشد. با توجه به اینکه اولین علت نیاز به CPR در افراد مورد مطالعه، بیماری‌های قلبی ـ عروقی بوده و متوسط سن ابتلا به این بیماری‌ها در زنان، ۱۰ سال بیش از مردان است، تفاوت فوق دور از انتظار نیست.

دامنه سنی افراد بررسی شده در این مطالعه، گسترده‌تر از مطالعاتی است که سالهای گذشته انجام شده است. علت این موضوع احتمالاً به حجم نمونه بیش‌تر، در این مطالعه برمی‌گردد و علت اصلی نیاز به CPR(بیماری‌های قلبی) در افراد مورد مطالعه، توجیه کننده نحوه توزیع سنی این افراد است.

به رغم سایر مطالعات، موارد witnessed arrest نیز از شانس بیش‌تری برای بقا برخوردار نبودند. علت این امر می‌تواند ناشی از موارد زیر باشد:

۱- آموزش‌های عمومی ناکافی برای مواجهه با ایست قلبی

۲- عدم آموزش کافی به خانواده‌های بیماران High risk

۳- تلاش برای تماس با پزشک اولیه به جای خبر کردن اورژانس ۱۱۵

٤- پوشش ناکافی اورژانس ۱۱۵ و عدم حضور بموقع در صحنه

۵- تأخیر در رساندن بیمار به مراکز درمانی به دلایل گوناگون

٦- نبودن دفیبریلاتورهای اتوماتیک در مکان‌های عمومی

۷- عدم آشنایی با انجام کمکهای اولیه از جمله CPR توسط افراد عادی.

انجام اینتوباسیون، BCLS(Basic cardiac life support)، ACLS و کلاً مداخلات اورژانس ۱۱۵ در خارج بیمارستان،

[Downloaded from rjms.iums.ac.ir on 2026-11-12]

هیچ تأثیری بر وضعیت نهایی بیماران نداشت. با توجه به اختلاف عمده در بقای این گروه از بیماران با مطالعات قبلی، شاید علت این موضوع ناشی از موارد زیر باشد:

۱- انجام ACLS در خارج از بیمارستان محدود به بیمارانی است که شرایط آنها بسیار وخیم است.

۲- فعال شدن تأخیری اورژانس ۱۱۵.

۳- عدم مهارت کافی پارامدیک‌ها در برقراری راه‌هوایی و انجام اقدامات پیشرفته حفظ حیات

٤- عدم وجود مانیتورینگ در آمبولانس‌ها

٥- عدم وجود دفیبریلاتور در آمبولانس‌ها

بنابراین ممکن است عدم تفاوت مشاهده شده بین بیمارانی که اقدامات حیاتی دریافت کرده‌اند با سایر بیماران، ناشی از عدم انجام صحیح این اقدامات و یا تجهیزات ناکافی باشد.

نحوه انتقال بیماران به بیمارستان، تأثیری در بقای بیماران نداشت که می‌تواند ناشی از کیفیت نامناسب مداخلات انجام شده و یا کمبود تجهیزات در داخل آمبولانس‌ها باشد.

اگر چه ریتم اولیه چک شده توسط EMS عملاً در دسترس نمی‌باشد، اما با در نظر گرفتن ریتم اولیه چک شده در ED(Emergency department) برخلاف مطالعاتی که ریتم اولیه VF و VT را با پیش‌آگهی خوب بیماران همراه می‌دانستند، در این مطالعه ارتباطی بین ریتم اولیه و وضعیت نهایی بیماران یافت نشد که با توجه به موارد زیاد CPR موفق در این بیماران باید علت آن را در مراقبت‌های بعد از احیا جستجو کرد.[۱و ۲]

همچنین نتایج این مطالعه نشان می‌دهد که وضعیت نهایی و سرانجام بیماران، با علت ایست قلبی و نتیجه عملیات CPR در ارتباط می‌باشد. این موضوع توسط مطالعات مشابه خارجی نیز تایید می‌گردد و در این مطالعات نیز ارتباط معنی‌داری یافت گردیده است.[۱و ۲]

نسبت بیمارانی که به علت تروما دچار ایست قلبی شده‌اند در این مطالعه و مطالعه قبلی در بیمارستان حضرت رسول اکرم(ص) به یکدیگر نزدیک است، حال آنکه تعداد بیماران CPR شده ترومایی در مطالعه بیمارستان هفت‌تیر بیش از ۳ برابر این تعداد گزارش شده است. این امر ناشی از نسبت بالای بیماران ترومایی است که(به علت موقعیت مکانی) به مرکز هفت تیر ارجاع می‌شوند. میازن بقای این گروه از بیماران در این مطالعه در مقایسه با مطالعات مشابه در خارج از کشور، بسیار ناامید کننده است و علت آن به دلایل زیر است:

۱- مراقبت‌های پیش بیمارستانی نامناسب.

۲- پوشش ناکافی اورژانس ۱۱۵

۳- انتقال دیر و نامناسب این گروه بخصوص از بیماران

٤- عدم وجود تیم تروما

٥- ضعف آزمایشگاه بانک خون از قبیل دیر آماده کردن آزمایشات درخواستی، دیر در دسترس قرار گرفتن خون مناسب و کافی جهت احیای این بیماران

٦- کمبود و یا نقص سیستم در گرفتن بموقع گرافی‌های لازم

۷- درگیری سرویس‌های مختلف در اداره و درمان این بیماران

بنابراین علی‌رغم افزایش و بهبود خدمات و مداخلات بحرانی برای بیماران ترومایی توسط سرویس طب اورژانس، Multidisciplinary بودن برخورد با این بیماران و نقص در سیستم پیامد، این بیماران را با وضعیت بد و نگران کننده‌ای روبرو کرده است.

نسبت علل قلبی در این مطالعه بیش‌تر از هر دو مطالعه یاد شده است که با تفاوت حجم نمونه و نیز تفاوت مکانی محل مطالعه توضیح داده می‌شود. اما نسبت افرادی که با علل مغزی فوت کرده‌اند در این مطالعه نزدیک به $\frac{۱}{٤}$ نسبت گزارش شده در بررسی سال گذشته در بیمارستان حضرت رسول اکرم(ص) می‌باشد.

ارتباطی بین زمان فوت و سن (P=۰/٦٤۰)، جنس(P=۰/۲۱٦) و علت ایست(P=۰/۳۱۹) وجود ندارد.

درصد عملیات CPR موفقیت‌آمیز در این مطالعه به میزان چشمگیری(بین ٤ تا ٥ برابر) بیش از سایر مطالعات می‌باشد. این امر با تفاوت توزیع علل ایست قلبی در بیماران و استقرار رشته تخصصی طب اورژانس در این مرکز در ارتباط است.

[Downloaded from rjms.iums.ac.ir on 2026-11-12]

چنانکه در بیماران ترومایی میزان موفقیت CPR به میزان قابل توجهی پایین است، در نتیجه هر چه نسبت بیماران ترومایی بیش‌تر باشد، میزان موارد CPR موفق کاهش می‌یابد. اگر چه ممکن است در اجرای صحیح عملیات CPR در بین مراکز هفت تیر و حضرت رسول اکرم(ص) تفاوت وجود داشته باشد، اما مطالعات انجام شده در مرکز حضرت رسول اکرم(ص)، از این جهت با یکدیگر تفاوتی ندارند. از سوی دیگر در این مطالعات عامل تأثیرگذار دیگری بر نتیجه CPR ذکر نشده تا بتوان فراوانی آنها را با یکدیگر مقایسه کرد.

اگر چه درصد موارد CPR موفق در این مطالعه بالاست، اما مطالعه حاضر از نظر تعداد افراد زنده مانده در مقایسه با سایر مطالعات(۳۱-۱٪)، جز مواردی است که تعداد افراد زنده مانده آن نسبتاً کم می‌باشد، علت این امر را باید در مراقبت‌های بعد از CPR، علل زمینه‌ای بیماری و سایر متغیرهای تاثیرگذار بررسی کرد.

در انتها از محدودیت‌های این پژوهش می‌توان از عدم داشتن اطلاعات آماری دقیق و کامل از وضعیت پیش بیمارستانی بیماران وارد شده به این مطالعه و نیز حجم نمونه پایین و فاکتورهای متعدد تاثیرگذار در سرانجام نهایی این بیماران نام برد. به نظر می‌رسد چنانچه این مطالعه به صورت چند مرکزی(Multi center)، با حجم نمونه بالاتر و گروه‌های تحقیق منسجم‌تر انجام گیرد، نتایج شایان توجهی را بیش از پیش نشان خواهد داد.

نتیجه‌گیری

موارد موفقیت‌آمیز CPR در این مطالعه، درصد قابل توجهی را تشکیل می‌دهند ولی در مجموع می‌توان گفت که بیماران CPR شده مخصوصاً در موارد ایست قلبی ناشی از تروما، پیش‌آگهی مطلوبی نداشتند. عامل اصل تاثیرگذار بر وضعیت نهایی بیماران، علت ایست قلبی در ایشان می‌باشد.

به نظر می‌رسد که با بررسی و مطالعه دقیق مراقبت‌های بعد از CPR و ارزیابی کیفیت خدمات ارایه شده، باید از تأثیر احتمالی آن بر وضعیت نهایی بیماران اطلاع حاصل کرد.

اگر چه آمار این بررسی نشان می‌دهد که اقدامات حمایت حیاتی انجام شده توسط EMS از نظر کمی با تعداد بیماران منتقل شده و موارد ایست قلبی، قبل از ورود به ED متناظر است، اما کیفیت این خدمات نیز باید مورد بررسی قرار گیرد.

گسترش برنامه‌های آموزش عمومی و بالا بردن دانش مردم در زمینه برخورد با بیماران دچار ایست قلبی و مخصوصاً آموزش CPR به خانواده‌های بیماران High risk باید نظر گرفته شود.

تشکیل تیم تروما و هماهنگی در برخورد با این بیماران و همچنین تسریع در خدمات پاراکلینیک و بهبود مداخلات EMS می‌تواند پیآمد بیماران ترومایی را تغییر دهد.

فهرست منابع

1- Marx, Hockkberger, Walls. Rosen’s emergency medicine concepts and clinical practices. 5 th ed. USA: Mosby; 2002. p. 2-100.

2- Tiintinalli J. Emergency medicine a comprehensive study guide. 6 th ed. New York: McGraw Hill; 2002. p. 61-101.

3- Becker LB, Ostrander MP, Barrett J, Kondos GT. Outcome of CPR in a large metropolitan area, where are the survivors? Annals of Emerg Med 1991; 20: 48-54.

4- Angelos M, Reich H, Safar P. Factors influencing variable outcomes after ventricular fibrillation cardiac arrest of 15 minutes in dogs. Resuscitation 1990; 20: 57-66.

5- Myerburg RJ, Kessler KM, Estes D, Conde CA, Luceri RM, Zaman L, et al. Long term survival aftr prehospital cardiac arrest: Analysis of ouctome during an 8 year study. Circulation 1984; 70: 538-46.

6- Swor RA, Boji B, Cynar M, Sadler E, Basse E, Dalbec DL, et al. Bystander vs EMS first-reponder CPR: initial rhythm and outcome in witnessed nonmonitored out of hospital cardiac arrest. Academic Emerg Med 1995; 2: 494-8.

7- Ng Ay, Clinton JE, Peterson G. Nontraumatic prehospital cardiac arrest ages 1-39 years. Amer J of Emerg Med 1990; 8: 87-91.

[Downloaded from rjms.iums.ac.ir on 2026-11-12]

8- Wright D, Bannister J, Ryder M, Mackintosh AF. Resuscitation of patients with cardiac arrest by ambulance staff with extended training in West Yorkshire. BMJ 1990; 301: 600-2.

9- Eisenberg MS, Bergner L, Hallstrom A. Out of hospital cardiac arrest: improved survival with paramedic services. The Lancet 1980; 22: 812-5.

10- Tresch DD, Thakur RK, Hoffmann RG, Aufderheide TP, Brooks HL. Comparison of outcome of paramedic witnessed cardiac arrest in patients younger and older than 70 years. Amer J Cardiology 1990; 65: 453-7.

11- Lewis LM, Ruoff B, Rush C, Stothert JC. Is emergency department resuscitation of out of hospital cardiac arrests victims who arrive pulseless worthwhile? Amer J Emerg Med 1990; 8: 118-20.

12- Sirbbagugh PE, Pepe PE. A prospective, population based study of the demographics, epidemiology, management and outcome of hospital pediatric cardiopulmonary arrest. Ann Emerg Med 1999; 332: 1701-9.

13- Cobbe SM, Dalziel K, Ford I, Marsden AK. Survival of 1476 patients initially resuscitated from out of cardiac arrest. BMJ 1996; 312: 1633-7.

14- Vukmir RB, Katz L, Bircher N, Dotterweich L, Maenza R, Bashor S, et al. Survival is improved in witnessed cardiac arrest but not with bystander CPR. Chest 1996; 110: 151.

15- Earnest MP, Yarnell PR, Merrill SL, Knapp GL. Long term survival and neurologic status after resucitation from out of hospital cardiac arrest. Neurology 1980; 30: 1298-302.

16- Zandbergon EG, Peitsma JB, Hijdra A. Survival and recovery of consciousness in anoxic-ischemic coma after cardiopulmonary resuscitation. Intensive Care Med 2003; 29(11): 1911-5.

17- Ko PC, Chen WJ, Lin CH. Evaluation the quality of prehospital cardiopulmonary resuscitation by reviewing automated external defibrillator records and survival for out-of-hospital witnessed arrests. Resuscitation 2005; 66(2): 246-7.

[Downloaded from rjms.iums.ac.ir on 2026-11-12]

Evaluation of Cardiopulmonary and Cerebral Resuscitation(CPCR) Outcome in Emergency Department of Hazrat Rasoul-e-Akram Hospital from June 2003 to April 2004

A. Setayesh, M.D.[I] ***A. Arhami Dolatabadi, M.D.***[II] ****D. Farsi, M.D.***[III]
A.R. Hossein Nejad, M.D.[IV] ***M. Amin Zare, M.D.***[IV]

Abstract

Background & Aim: CPR can prevent 25% of deaths especially in out–of–hospital cases. Cases with cardiopulmonary arrest are usually studied from epidemiological aspects. The outcome of this study would be helpful for emergency department and emergency medical services managements.

Patients & Methods: In this observational cross-sectional study, 195 patients admitted to emergency department of Rasoul-e-Akram Hospital during 9 months were included. Age, sex, time, place, cause and witness of arrest, BLS/ALS, intubation, transportation vehicle, CPR outcome and final status of patients were gathered in a data registration form.

Results: The mean (±SEM) age was 59.43±1.4, and there was a significant difference in mean age between males and females(P=0.003). 41.5% of cases arrested in ED, 14.9% had no witness, 59.4% were transported to hospital by ambulance, 53.3% received no life support before arrival and 13.3% had been intubated out of hospital. The first rhythm checked in ED was Asistol in 73.3%. Cardiovascular problems consisted 42.1% of causes. There was a significant difference in cause between age groups(P=0.000). 59.5% of CPRs were successful. There was no significant difference in sex(P=0.199) and age groups(P=0.746) and different cause categories. Age(P=0.07), sex, time, place, cause of arrest, being witnessed, BLS/ALS, intubation(P=0.76), and transportation vehicle had no effects on patients' final status. CPR outcome(P=0.000) and the cause of arrest(P=0.009) affected the final status of patients.

Conclusion: CPRs were successful in the majority of cases. However, the overal prognosis was poor. The main determining factor of final status was the cause of arrest.

Key Words: 1) Cardiopulmonary Resuscitation 2) Cardiopulmonary Arrest
3) Cardiopulmonary Resuscitation Outcome 4) Emergency Department
5) Emergency Medical Services

***I*)** *Assistant Professor of General Surgery. Emergency Medicine Fellowship. Hazrat Rasoul Hospital. Iran University of Medical Sciences and Health Services. Tehran, Iran.*
***II*)** *Assistant Professor of Emergency Medicine. Shahid Beheshti University of Medical Sciences and Health Services.*
***III*)** *Assistant Professor of Emergency Medicine. Hazrat Rasoul Hospital. Niayesh St., Sattarkhan Ave. Iran University of Medical Sciences and Health Seriveces. Tehran, Iran.(*Corresponding Author)*
***IV*)** *Assistant Professor of Emergency Medicine. Hazrat Rasoul Hospital. Niayesh St., Sattarkhan Ave. Iran University of Medical Sciences and Health Seriveces. Tehran, Iran.*

[Downloaded from rjms.iums.ac.ir on 2026-11-12]