

## بررسی نتایج احیا قلبی-ریوی و عوامل مؤثر بر آن

### چکیده

دریافت: ۱۳۹۵/۰۵/۰۶ ویرایش: ۱۳۹۵/۰۹/۲۳ پذیرش: ۱۳۹۵/۰۹/۲۹ آنلاین: ۱۳۹۵/۰۹/۳۰

**زمینه و هدف:** پژوهش‌ها نشان می‌دهد که عوامل مختلفی بر نتایج احیا قلبی-ریوی مؤثرند. این مطالعه با هدف بررسی نتایج احیا قلبی-ریوی و عوامل مؤثر بر آن انجام شد.

**روش بررسی:** این مطالعه به صورت توصیفی-تحلیلی گذشته‌نگر در طول سال ۱۳۹۳ در بیمارستان بهارلو تهران انجام گرفت. نمونه‌گیری در این مطالعه به صورت سرشماری بوده و معیار ورود تمامی بیمارانی بودند که احیا قلبی-ریوی بر روی آن‌ها انجام گرفته بود و بیمارانی که ثبت داده‌ها در آن‌ها ناقص انجام گرفته و یا با علائم مرگ وارد اورژانس شده بودند، از مطالعه خارج شدند. همچنین روش دسترسی به داده‌ها از طریق واحدهای آمار، مدارک پزشکی و دفتر بهبود کیفیت بود.

**یافته‌ها:** در این مطالعه، از تعداد ۸۹۱ پرونده مورد بررسی، ۷۸ پرونده به علت عدم ثبت کامل داده‌ها و فوت بیماران پیش از ورود به بخش اورژانس از مطالعه خارج و ۸۱۳ مورد وارد این مطالعه شدند که از این بین، ۴۹۸ مورد مرد (۶۱/۳٪) و ۳۱۵ مورد زن (۳۸/۷٪) بودند. ۳۳۴ مورد احیا موفق (۴۱/۱٪) و ۴۷۹ مورد احیا ناموفق (۵۸/۹٪) بود. میانگین و انحراف معیار زمانی احیا به ترتیب ۲۸/۸۰ و ۱۲/۰۶ دقیقه و بیشترین فراوانی در تشخیص اولیه مربوط به بیماری‌های قلبی-عروقی بود. در این مطالعه ارتباط معناداری بین سن بیمار و مدت زمان احیا با احیای موفق وجود داشت (P=۰/۰۲) و همچنین اختلاف معناداری بین بخش بستری و تیم احیا با احیای موفق وجود نداشت (P>۰/۰۵). **نتیجه‌گیری:** نتایج حاصل از این مطالعه نشان داد که هر چه سن بیمار و مدت زمان احیای قلبی کمتر باشد و احیای قلبی-ریوی با علت زمینه‌ای غیرقلبی باشد، احتمال موفقیت بیشتر است.

**کلمات کلیدی:** احیای قلبی-ریوی، بیماری‌های قلبی-عروقی، میزان موفقیت.

محبوبه علیزاده<sup>۱</sup>

مجید موسوی موحد<sup>۲</sup>

شکراله صدرالدینی<sup>۳\*</sup>

اشرف‌السادات مصطفوی<sup>۴</sup>

محسن فتحی<sup>۳</sup>

۱- گروه عفونی، بیمارستان بهارلو، دانشگاه علوم پزشکی تهران، تهران، ایران.

۲- گروه نفرولوژی، بیمارستان بهارلو، دانشگاه علوم پزشکی تهران، تهران، ایران.

۳- گروه مراقبت‌های ویژه، بیمارستان بهارلو، دانشگاه علوم پزشکی تهران، تهران، ایران.

۴- گروه داخلی-جراحی، بیمارستان بهارلو، دانشگاه علوم پزشکی تهران، تهران، ایران.

\* نویسنده مسئول: تهران، میدان راه آهن، میدان بهداری،

بیمارستان بهارلو

تلفن: ۰۲۱-۵۵۶۴۹۱۹۵

E-mail: s.sadredini@gmail.com

### مقدمه

اصلی بدن مانند قلب و ریه و توانایی ادامه حیات بیماران می‌باشد.<sup>۳</sup> سالیانه در حدود نیم میلیون ارست قلبی در آمریکا اتفاق می‌افتد که از این تعداد ۲۹۰ هزار مورد خارج از بیمارستان و ۲۱۰ هزار مورد داخل بیمارستان می‌باشند. آمار مرگ و میر احیای خارج بیمارستانی به طور تقریبی ۹۰٪ بوده و بیماران احیاشده، بیشتر به عوارض نورولوژیک مبتلا می‌شوند.<sup>۴</sup>

با وجود گذشت بیش از پنجاه سال از ابداع عملیات احیای قلبی-ریوی، میزان زنده ماندن افراد همچنان ضعیف بوده و در صورت

احیای قلبی-ریوی به عنوان یک مهارت عمومی یکی از بزرگ‌ترین ابداعات تاریخ پزشکی و مداخله‌ای سریع و فوری در جلوگیری از مرگ در فردی است که به طور ناگهانی دچار ایست قلبی-تنفسی شده است.<sup>۱</sup>

اولین بار در سال ۱۹۶۰ توسط کوونهوون احیای قلبی-ریوی به صورت ماساژ خارج قلبی انجام شد.<sup>۲</sup> هدف از احیای بیماران بازگشت اعضای

## یافته‌ها

در این مطالعه از ۸۱۳ مورد احیا، ۴۹۸ (۶۱/۳٪) نفر مرد و ۳۱۵ (۳۸/۷٪) نفر زن بودند. میانگین سنی در گروه احیای موفق ۶۰/۹۹±۲۲/۸۹ سال و در گروه احیای ناموفق ۶۴/۵۲±۲۰/۸۴ سال بود که ارتباط معناداری بین سن و نتایج احیا وجود داشته است (P=۰/۰۲).

تعداد احیای موفق ۳۳۴ (۴۱/۱٪) مورد و تعداد احیای ناموفق ۴۷۹ (۵۸/۹٪) مورد بوده است و در نهایت تعداد ۹۷ (۱۲/۰۵٪) نفر از بیماران از بیمارستان ترخیص گردیدند. بیشترین فراوانی در تشخیص اولیه با ۳۰۳ مورد مربوط به بیماری‌های قلبی-عروقی بود که از نظر آماری بین تشخیص اولیه و نتایج احیا ارتباط معنادار وجود داشت (P=۰/۰۴۹) (جدول ۱).

میانگین زمانی احیا در کل بیماران این مطالعه ۲۸/۸۰ دقیقه بود، میانگین زمانی در گروه احیای موفق، ۱۸/۳۵±۱۱/۹۰ دقیقه و در گروه احیای ناموفق، ۳۶/۱۷±۱۳/۲۰ دقیقه بوده است، کمترین و بیشترین زمان احیا به ترتیب ۱ و ۱۰۵ دقیقه بوده که نشان می‌دهد اختلاف معناداری بین مدت زمان احیا و احیای موفق وجود داشت (P<۰/۰۰۱). از مجموع ۸۱۳ مورد احیا، در ۷۲۹ مورد، گروه احیا کامل و در ۸۴ مورد، گروه احیا ناقص بوده که از نظر آماری بین گروه احیا (کامل و ناقص) و احیای موفق ارتباط معناداری وجود نداشت.

جدول ۱: فراوانی نتایج احیا بر اساس بیماری مسبب اولیه در بیمارستان بهارلو در سال ۱۳۹۳

بیماری مسبب ارست	احیا موفق	احیا ناموفق	جمع کل	آنالیز آماری
بیماری‌های قلبی-عروقی	۱۱۲	۱۹۱	۳۰۳	۰/۰۴۹
بیماری‌های نورولوژیک	۸۷	۱۰۹	۱۹۶	۰/۶۴
بیماری‌های داخلی	۶۰	۱۰۲	۱۶۲	۰/۸۳
مسمومیت‌ها	۴۱	۵۲	۹۳	۰/۸۴
تروما	۴	۳	۷	۰/۸۱
سایر موارد	۳۰	۲۲	۵۲	۰/۶۴

آزمون آماری Chi-square test، P<۰/۰۰۵. اختلاف معنادار در نظر گرفته شد.

احیای موفق، بیشتر این بیماران نیازمند مراقبت‌های ویژه می‌باشند.<sup>۲۰</sup> پژوهش‌ها نشان داد که عوامل مختلفی بر احیا موثرند که شامل سن، بیماری‌های زمینه‌ای، علت مراجعه، مدت زمان طول کشیده از ایست قلبی-تنفسی تا شروع احیا، استفاده از دفیبریلاسیون است.<sup>۱۰،۲۱</sup> برخی از این عوامل مانند سن و جنس قابل تغییر نمی‌باشند، ولی برخی دیگر مانند شروع سریع احیا، استفاده به موقع از شوک، مداخلات دارویی، میزان تجربه و دانش گروه احیا قابل مداخله بوده که می‌تواند باعث افزایش بقای بیماران گردد.<sup>۱۰-۷</sup>

از لحاظ اخلاقی و اقتصادی ضروری است که عوامل موثر بر موفقیت یا عدم موفقیت احیای قلبی-ریوی بررسی شده و راهکارهای مناسب و علمی به منظور کاهش موانع احیای موفقیت‌آمیز ارایه شود.<sup>۲</sup> با توجه به موارد گفته شده، این مطالعه با هدف بررسی نتایج احیا و عوامل موثر بر آن انجام شد.

## روش بررسی

این مطالعه به صورت توصیفی-تحلیلی گذشته‌نگر به مدت ۱۲ ماه، از اول فروردین تا پایان اسفند ۱۳۹۳ در بیمارستان بهارلو تهران انجام گرفت. به دلیل محدودیت کمی جامعه آماری، ۸۱۳ مورد احیا به صورت سرشماری وارد مطالعه شدند.

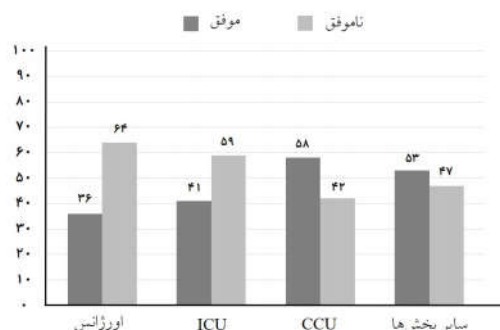
معیار ورود در این مطالعه تمامی بیمارانی بودند که احیا قلبی-ریوی بر روی آن‌ها انجام گرفته بود و روش دسترسی به پرونده بیماران، مراجعه به واحدهای آمار و مدارک پزشکی و نیز دفتر بهبود کیفیت جهت دسترسی به فرم‌های احیای آنان بود. بیمارانی که ثبت داده‌ها در آن‌ها ناقص انجام گرفته و یا با علایم مرگ وارد اورژانس شده بودند، از مطالعه خارج شدند.

سپس داده‌های مورد نظر مانند سن، جنس، علت مراجعه، بخش بستری، مدت زمان طول کشیده از ایست قلبی-تنفسی تا شروع احیا، استفاده از دفیبریلاسیون، زمان انجام احیا در شبانه‌روز، شیفت‌های کاری و طول مدت احیا، استخراج شده و درصد احیای موفق و ناموفق به تفکیک عوامل مؤثر بر آن با استفاده از Chi-square test و SPSS software, version 18 (IBM SPSS, Armonk, and Student's t-test NY, USA) مورد بررسی قرار گرفت و درصد خطای کمتر از ۰/۰۵ معنادار در نظر گرفته شد.

موفقیت بالاتر و در مقایسه با مطالعه Setayesh (۵۸/۹٪) از درصد موفقیت کمتری برخوردار بود. ۳-۱۳ در این مطالعه در نهایت ۱۶/۸۶٪ بیماران به دنبال احیای موفق از بیمارستان ترخیص شدند، که در مقایسه با مطالعه Dehghani (۱۴/۰۶٪) از درصد موفقیت بالاتری برخوردار بوده و علت آن را می‌توان رخداد اکثریت موارد احیای موفق در بخش آی‌سی‌یو و حضور پرسنل ماهرتر و تجهیزات به‌روزتر در این بخش، در مطالعه کنونی دانست.<sup>۱۴</sup> در پژوهش کنونی بیشترین علت اولیه احیا، بیماری‌های قلبی-عروقی بوده که با بیشتر مطالعات موجود همخوانی دارد.<sup>۲</sup> از علل آن می‌توان به ارتباط تنگاتنگ مسایل قلبی-عروقی با حفظ حیات بیمار اشاره کرد.

در این مطالعه با وجود تکمیل بودن گروه و تجهیزات احیا در بیش از ۸۹٪ از موارد ارتباط معناداری بین گروه احیا و احیای موفق وجود نداشت درحالی‌که در مطالعه Brimnejad این اختلاف معنادار بود.<sup>۱۱</sup> در این مطالعه نشان داده شد که درصد احیای موفق در بیمارانی که زمان احیای کمتری داشتند، بیشتر بود و برعکس، که این یافته با بسیاری از مطالعات همخوانی دارد.<sup>۱۵، ۳</sup> و از علل احتمالی آن می‌توان به پیش‌آگهی خوب بیماری اولیه و کوتاه بودن زمان ارست قلبی-تنفسی تا شروع احیا اشاره کرد. همچنین در این مطالعه با توجه به عدم ارتباط معنادار بین احیا موفق و بخش، بیشترین موارد احیای موفق در بخش آی‌سی‌یو بوده که از علت‌های آن می‌توان به حضور مستقیم متخصص بیهوشی، پرسنل با مهارت بالاتر و تجهیزات پیشرفته‌تر و به‌روز در این بخش، اشاره کرد.<sup>۲</sup>

در این مطالعه مشخص شد که درصد احیای موفق در بیمارانی که فقط یک‌بار احیا شده‌اند (۲۰/۹۸٪) بیشتر از بیمارانی می‌باشد که بیش از یک‌بار (۷/۰۵٪) احیا شده‌اند، که از علل آن می‌توان به عوارض ناشی از احیا اشاره کرد. بنابراین با توجه به موارد گفته‌شده، پیشنهاد می‌گردد آموزش‌های مداوم احیا قلبی-ریوی به پزشکان و پرستاران، نظارت دقیق بر تیم احیا و تجهیز تمامی بخش‌ها به دستگاه‌های مجهز صورت گیرد. همچنین با توجه به عدم گزارش و یا ثبت داده‌های مربوط به شروع یا عدم شروع احیای قلبی-ریوی پیش از بیمارستان و نوع ریتم اولیه بیمار و نیز زمان انجام احیا در شبانه‌روز برحسب شیفت‌های کاری، بررسی نتایج بالا به دلیل محدودیت‌های گفته‌شده در این مطالعه امکان‌پذیر نبوده و توصیه می‌گردد در قالب طرح تحقیقاتی جداگانه‌ای مورد مطالعه قرار گیرد. در این مطالعه با توجه به معنادار شدن رابطه



نمودار ۱: فراوانی موارد احیا موفق و ناموفق در بخش‌های مختلف

در این مطالعه از مجموع ۵۷۵ بیمار (۸۱۳ مورد) احیا شده، تعداد ۴۰۵ نفر فقط یک‌بار تحت احیا قرار گرفتند که از این تعداد، ۸۵ نفر ترخیص شدند و ۱۲۵ نفر دو بار تحت احیا قرار گرفتند که ۱۰ نفر ترخیص شدند و ۳۲ نفر سه بار احیا شدند که یک نفر ترخیص، و ۹ نفر چهار بار احیا شدند که یک نفر ترخیص شد و دو نفر پنج بار احیا، یک نفر هفت بار احیا و یک نفر ۹ بار احیا شدند که هیچ‌کدام منجر به ترخیص نشدند.

از نظر تفکیک بخش‌ها نیز ۳۰۴ (۳۷/۴٪) احیا در بخش اورژانس، ۳۸۷ (۴۷/۶٪) در بخش آی‌سی‌یو، ۴۵ (۵/۵٪) در بخش سی‌سی‌یو و ۷۷ (۹/۵٪) در سایر بخش‌ها بود که از نظر آماری ارتباط معناداری بین احیای موفق و بخش وجود نداشت (نمودار ۱).

## بحث

در این مطالعه بین سن و نتایج احیا رابطه معناداری وجود داشت که نشان‌دهنده این است با افزایش سن، میزان موفقیت در احیا کاهش پیدا می‌کند و این نتیجه با بیشتر پژوهش‌ها همخوانی دارد.<sup>۷، ۳</sup> در پژوهش کنونی بیشترین فراوانی احیای قلبی-ریوی در دهه هفت زندگی بوده که با سایر مطالعات همخوانی دارد.<sup>۱۱، ۱۲</sup> و از علل آن می‌توان به افزایش بیماری‌های زمینه‌ای و تغییرات طبیعی فیزیولوژیک بدن به دنبال کهولت سن اشاره کرد.

میزان احیای موفق در این مطالعه ۴۱/۱٪ در مقایسه با مطالعات Montazar (۲۵/۴٪)، Jafarian (۲۹/۳٪) و Nasiripour (۳۲٪) از درصد

سپاسگزاری: این مقاله حاصل طرح تحقیقاتی تحت عنوان "بررسی نتایج احیا قلبی-ریوی و عوامل مؤثر بر آن" مصوب دانشگاه علوم پزشکی تهران در سال ۱۳۹۴ با کد ۲۸۴۲۲-۱۶۷-۰۱-۹۴ می‌باشد که با حمایت معاونت محترم پژوهشی دانشگاه علوم پزشکی تهران و همکاری واحد مدارک پزشکی و دفتر بهبود کیفیت بیمارستان بهارلو انجام گردیده است.

بین سن، بیماری‌های مسبب اولیه و مدت زمان احیا با احیای موفق قلبی-ریوی می‌توان نتیجه‌گیری کرد که با کاهش بیماری‌های قلبی-عروقی که علت اصلی منجر به احیا در بیماران می‌باشد، می‌توان باعث کاهش مرگ‌ومیر شد و از طرفی هر چقدر سن افراد پایین‌تر، شروع احیا سریع‌تر و بخش‌های بیمارستان مجهز به دستگاه‌های به‌روز و پرسنل ماهرتر باشند، درصد احیای موفق بیشتر خواهد بود.

## References

- Montazar SH, Amooei M, Sheyoei M, Bahari M. Results of CPR and contributing factor in emergency department of Sari Imam Khomeini Hgospital, 2011-2013. *J Mazand Univ Med Sci* 2014;24:53-8. [Persian]
- Nasiripour AA, Masoudi Asl I, Fathi E. The relationship of CPR success and time of patients' referring to emergency department. *J Mil Med* 2012;14(1):21-5.
- Jafarian A. evaluation of succesful cardiopulmonary resuscitation (CPR) rate in Haftom Teer Hospital. *Razi J Med Sci* 2002;9(30):327-31. [Persian]
- Dezfulian C, Alekseyenko A, Dave KR, Raval AP, Do R, Kim F, et al. Nitrite therapy is neuroprotective and safe in cardiac arrest survivors. *Nitric Oxide* 2012;26(4):241-50.
- Stotts MJ, Hung KW, Benson A, Biggins SW. Rate and predictors of successful cardiopulmonary resuscitation in end-stage liver disease. *Dig Dis Sci* 2014;59(8):1983-6.
- Hanif AA, Rachman IA, Yuwono HS. Factors influencing the success rate of cardiopulmonary resuscitation. *Althea Med J* 2015;2(4):474-9.
- Salari A, Mohammad Nejad E, Vanaki Z, Ahmadi F. Effect of in-hospital cardiopulmonary cerebral resuscitation management on resuscitation outcomes. *IJCCN* 2011;4(1):13-22.
- Skrifvars MB, Castrén M, Kurola J, Rosenberg PH. In-hospital cardiopulmonary resuscitation: organization, management and training in hospitals of different levels of care. *Acta Anaesthesiol Scand* 2002;46(4):458-63.
- Tok D, Keleş GT, Toprak V, Topcu I. Assessment of in-hospital cardiopulmonary resuscitation using Utstein template in a university hospital. *Tohoku J Exp Med* 2004;202(4):265-73.
- Dolatabadi AA, Setayesh A, Zare M, Hosseinnejad A, Bozorgi F, Farsi D. Descriptive analysis of contributing factors in outcomes of emergency department CPRs. *Crit Care* 2005;9(Suppl 1):P302.
- Brimnejad L. Presence effect of professional resuscitate on cardiopulmonary resuscitation outcome in Imam Khomeini hospital. *J Babol Univ Med Sci* 2009;10(3):55-61. [Persian]
- Dabagh A. Comparison of short-term survival of patients after cardiopulmonary resuscitation in the emergency ward in Ayatollah Kashani and Shahid Moddares hospital. *Gorgan Univ Med Sci J* 2011;12(34):58-62. [Persian]
- Setayesh A, Arhami Dolatabadi A, Farsi D, Hossein Nejad A, Zare M. Evaluation of cardiopulmonary and cerebral resuscitation (CPCR) outcome in emergency department of Hazrat Rasoul-e-Akram Hospital from June 2003 to April 2004. *Razi J Med Sci* 2006;13(52):135-44. [Persian]
- Dehghani H, Dehghani K, Eslami M, Nasiriani K, Dehghani A, Fatehi F, et al. The Impact of the time elapsed between cardiopulmonary resuscitation code announcement and start of resuscitation on outcome. *Iran J Nurs* 2008;21(55):29-35.
- Dumot JA, Burval DJ, Sprung J, Waters JH, Mraovic B, Karafa MT, et al. Outcome of adult cardiopulmonary resuscitations at a tertiary referral center including results of "limited" resuscitations. *Arch Intern Med* 2001;161(14):1751-8.

## The evaluation of the resuscitation results and its associated factors

Mahbobeh Alizadeh M.D.<sup>1</sup>  
Majid Mousavi Movahed M.D.<sup>2</sup>  
Shokrollah Sadredini M.Sc.<sup>3\*</sup>  
Ashrafalsadat Mostafavi M.Sc.<sup>4</sup>  
Mohsen Fathi M.Sc.<sup>3</sup>

1- Department of Infection, Baharloo Hospital, Tehran University of Medical Sciences, Tehran, Iran.

2- Department of Nephrology, Baharloo Hospital, Tehran University of Medical Sciences, Tehran, Iran.

3- Department of Intensive Care, Baharloo Hospital, Tehran University of Medical Sciences, Tehran, Iran.

4- Department of Medical-Surgical, Baharloo Hospital, Tehran University of Medical Sciences, Tehran, Iran.

\* Corresponding author: Baharloo Hospital, Behdari Sq., Rah Ahan Sq., Tehran, Iran.  
Tel: +98 21 55649195  
E-mail: s.sadredini@gmail.com

### Abstract

Received: 27 Jul. 2016 Revised: 13 Dec. 2016 Accepted: 19 Dec. 2016 Available online: 20 Dec. 2016

**Background:** Cardiopulmonary resuscitation, commonly well-known as CPR, is an emergency technique that includes chest compression often with artificial ventilation in an exertion to manually preserve complete brain task until additional measures are taken to return spontaneous blood circulation and breathing in a person who is in cardiac arrest. According to the International Liaison Committee on Resuscitation Guidelines, CPR includes chest compressions for adults between 5 cm (2.0 in) and 6 cm (2.4 in) deep and at a rate of at least 100 to 120 per minute. Cardiopulmonary resuscitation is aimed to reverse vital organs as like as heart, lungs and for subsistence of patients. Several researches showed that different factors affect the resuscitation results. The current study was designed to assess the results of resuscitation and its association factors.

**Methods:** This retrospective, descriptive and analytic study was carried out in Baharloo Hospital, Tehran, Iran during March 2014 and February 2015. In current work, all resuscitated patients were imported and patients with uncompleted files and died before entrance to hospital were excluded. The data was obtained from medical records units, office files unit and the unit of quality improvement. Data were analyzed by use of SPSS version 22 (Armonk, NY, USA) software and Chi-square test and Student's t-test.

**Results:** From 891 patients, 813 cases were entered the study that 498 (61.3%) were male and 315 (38.7%) were female. 41.1% of resuscitation were successful and 58.9% were unsuccessful. The mean and standard deviation time of resuscitation was 28.80 and 12.6 minutes; the most frequent primary diagnosis was cardiovascular disease. In this study there was a significant difference between age and duration of the resuscitation with successful resuscitation ( $P=0.02$ ) but, in the variables of ward and resuscitation team were not significant ( $P>0.05$ ).

**Conclusion:** The results of this study showed that resuscitation in younger group, short duration of resuscitation and patients without heart diseases are more successful.

**Keywords:** cardiopulmonary resuscitation, cardiovascular diseases, rate of success.