

## Original Article

## Evaluation of the clinical efficacy of cardiopulmonary resuscitation indices in the emergency department: Quasi-Experimental Study

Siavash Arian <sup>1</sup>, Abdolali Shariati <sup>2</sup>, Parisa Sheini Jaberi <sup>2\*</sup>, Elham Maraghi <sup>3</sup>

<sup>1</sup> M.Sc. Student, Nursing & midwifery school, Ahvaz Jundishapur University of Medical Sciences, Ahvaz, Iran.

<sup>2</sup> Instructor, Nursing & midwifery school, Ahvaz Jundishapur University of Medical Sciences, Ahvaz, Iran.

<sup>3</sup> Assistant of professor, School of Public Health, Ahvaz Jundishapur University of Medical Sciences, Ahvaz, Iran.

### ARTICLE INFO

Corresponding Author:  
**Parisa Sheini Jaberi**  
e-mail addresses:  
**psheinijaberi@yahoo.com**

Received: 29/Jun/2021  
Modified: 15/Sep/2021  
Accepted: 21/Sep/2021  
Available online: 01/Des/2021

### Keywords:

FOCUS PDCA  
Total Quality Management (TQM)  
Cardiopulmonary Resuscitation  
Emergency Department

### ABSTRACT

**Introduction:** Poor performance of the resuscitation team can have negative consequences for the hospital and the community. Identifying and correcting problems related to the emergency department is one of the priorities to improve the quality of service delivery and increase satisfaction. The aim of this study was to determine the effect of the FOCUS PDCA method on improving the cardiopulmonary resuscitation (CPR) index in the emergency department.

**Methods:** The present study was a quasi-experimental study performed in the emergency department of Imam Ali Hospital in Andimeshk. The control group included 75 CPR events before the intervention, and the experimental group included 76 CPR events after the FOCUS-PDCA. A team of nurses working in the emergency department and resuscitation group were selected based on the inclusion criteria. Basic and advanced CPR training and FOCUS PDCA method workshops were held for them. Then, the nine steps of the FOCUS-PDCA were performed. The data collection tool was a researcher-made checklist. Data were analyzed using the SPSS-22 software: Chi-square, Fisher, and Mann-Whitney U tests were performed.

**Results:** The result of successful resuscitation for patients after FOCUS PDCA increased by 3.64%. The CPR results were successful in 6.7% before the intervention and 26.3% after the intervention. The rate of unsuccessful CPR in traumatic, internal, and non-traumatic patients decreased after the intervention. There was a statistically significant difference between the two groups in terms of the occurrence of cardiac arrest in presence of witnesses.

**Conclusion:** It is expected that the implementation of the FOCUS PDCA method can lead to the improvement of indices and successful resuscitation of patients in the emergency department.

# ارزیابی اثربخشی بالینی شاخص‌های احیای قلبی-ریوی در بخش اورژانس: مطالعه نیمه تجربی

سیاوش آرین<sup>۱</sup>، عبدالعلی شریعتی<sup>۲</sup>، پریسا شینی جابری<sup>۳\*</sup>، الهام مراغی<sup>۳</sup> 

<sup>۱</sup> دانشجوی کارشناسی ارشد، دانشکده پرستاری و مامایی، دانشگاه علوم پزشکی جندی شاپور اهواز، اهواز، ایران.

<sup>۲</sup> مربی، دانشکده پرستاری و مامایی، دانشگاه علوم پزشکی جندی شاپور اهواز، اهواز، ایران.

<sup>۳</sup> استادیار، دانشکده بهداشت، دانشگاه علوم پزشکی جندی شاپور اهواز، اهواز، ایران.

## اطلاعات مقاله

نویسنده مسئول:

پریسا شینی جابری

رایانامه:

psheinijaberi@yahoo.com

وصول مقاله: ۱۴۰۰/۰۴/۰۸

اصلاح نهایی: ۱۴۰۰/۰۶/۲۴

پذیرش نهایی: ۱۴۰۰/۰۶/۳۰

انتشار آنلاین: ۱۴۰۰/۰۹/۱۰

## چکیده

**مقدمه:** عملکرد ضعیف گروه احیا می‌تواند پیامدهای منفی برای بیمارستان به همراه داشته باشد. شناسایی و اصلاح مشکلات مرتبط با بخش اورژانس از اولویت‌های بهبود کیفیت ارائه خدمات و افزایش رضایتمندی است. هدف از مطالعه تعیین تأثیر روش FOCUS PDCA بر بهبود شاخص احیای قلبی-ریوی (Cardiopulmonary Resuscitation (CPR)) در بخش اورژانس بود.

**روش‌ها:** پژوهش حاضر یک مطالعه نیمه تجربی بود که در بخش اورژانس بیمارستان امام علی شهر اندیمشک انجام شد. گروه شاهد شامل ۷۵ رخداد CPR قبل از اجرای مداخله و گروه آزمون شامل ۷۶ رخداد CPR بعد از اجرای FOCUS-PDCA بود. تیمی از پرستاران شاغل در اورژانس و گروه احیا بر اساس معیارهای ورود انتخاب شدند. کارگاه‌های آموزش CPR پایه و پیشرفته و روش FOCUS PDCA برای آنان برگزار شد. سپس، مراحل نه گانه FOCUS-PDCA اجرا شد. چک لیست محقق ساخته ابزار گردآوری داده بود که داده‌ها با نرم‌افزار SPSS-22 و آزمون‌های کای دو، دقیق فیشر و من ویتنی تحلیل شدند.

**یافته‌ها:** نتیجه احیای موفق برای بیماران بعد از اجرای FOCUS PDCA به میزان ۳/۶۴ درصد افزایش یافت. نتیجه احیای موفق قبل از مداخله ۶/۷ درصد و بعد از مداخله ۲۶/۳ درصد بود. بعد از اجرای مداخله، میزان موارد ناموفق در بیماران ترومایی، داخلی و بیماران بدون علائم حیاتی کاهش پیدا کرد. بین دو گروه از نظر وقوع ایست قلبی در حضور شاهد اختلاف آماری معناداری وجود داشت.

**نتیجه‌گیری:** انتظار می‌رود اجرای روش FOCUS PDCA بتواند منجر به بهبود شاخص‌ها و احیای موفق بیماران در بخش اورژانس شود.

## واژه‌های کلیدی:

FOCUS PDCA

مدیریت کیفیت فراگیر

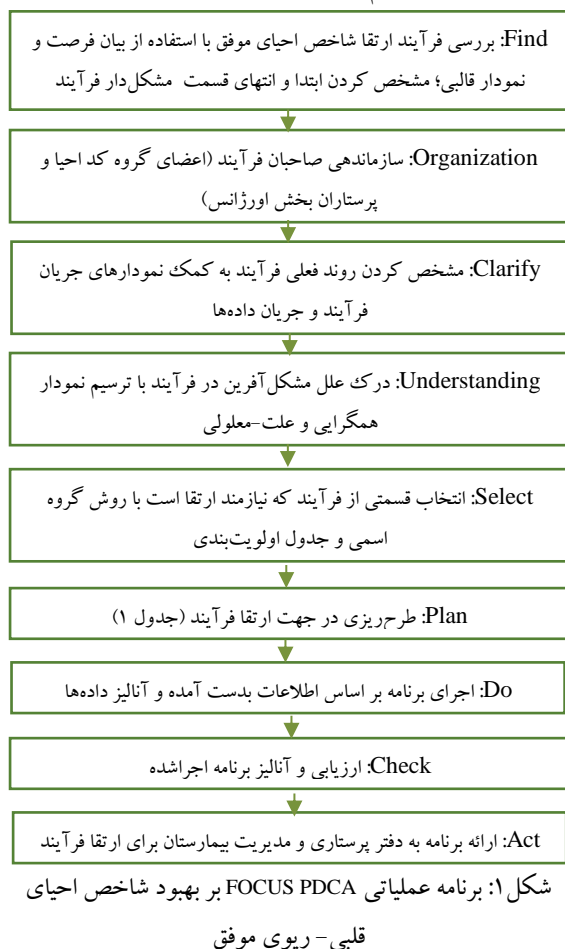
احیای قلبی ریوی

بخش اورژانس

دانش مدیریت که می‌تواند تا حد زیادی مشکلات سازمان‌ها را برطرف نماید مدیریت کیفیت فراگیر (TQM) را برطرف نماید. [۱۲] مدیریت کیفیت فراگیر، فرآیندی است که بر مشتریان، کیفیت، حقایق و گروه‌محور بودن متمرکز است و برای دستیابی به اهداف استراتژیک سازمان از طریق ارتقای مستمر فرآیندها تلاش می‌کند. [۱۳] ابزار مهم TQM در حوزه سلامت FOCUS PDCA نام دارد که معادل یافتن فرایند (Find)، سازماندهی گروه (Organization)، شناخت روند فعلی (Clarify)، درک علل مشکل در فرآیند (Understanding)، انتخاب راه‌حل‌ها (Select)، برنامه (Plan)، اجرای راه‌حل‌ها (Do)، بررسی نتایج (Check) و اقدام (Act) برای تثبیت فرآیند اصلاح شده است. [۱۴] FOCUS PDCA روشی نه مرحله‌ای برای ارتقا فرآیندهای جاری یک سازمان می‌باشد و نسبت به سایر روش‌های ارتقای کیفیت، از قابلیت اجرایی و انعطاف‌پذیری بیشتری برخوردار است. [۱۵، ۱۱] FOCUS PDCA روشی منسجم و منظم برای بهبود فرآیندهای مشکل‌دار است. [۱۱] این روش در تحلیل مشکلات، سنجش عملکرد فرآیند، ارتقای کارایی و کیفیت خدمت کاربرد دارد. [۱۶] FOCUS PDCA برنامه مدیریتی با هدف ارتقای مستمر کیفیت است که موجب شناسایی راه‌های بهبود عملکرد می‌شود تا بر پایه امکانات موجود و با بکارگیری استراتژی‌های مناسب، روند صعودی در سیستم برقرار کند که نتیجه آن در افزایش کیفیت عملکردها، رضایت کارکنان از کار و رضایت گیرنده خدمت متبلور می‌شود. [۱۷] در ایران با وجود آگاهی به مؤثر بودن روش‌های مدیریت کیفیت، استفاده از آن‌ها در زمینه پزشکی محدود است. با توجه به اهمیت ارائه راهکارهای مناسب و علمی جهت ارتقای شاخص‌های احیای قلبی-ریوی و عملکرد کارکنان، لزوم آموزش کارکنان پزشکی و پرستاری، بالا بردن سرعت عمل آنان و نیز رفع مشکلات رایج در احیای قلبی-ریوی، این مطالعه با هدف تأثیر اجرای روش مدیریتی FOCUS PDCA بر بهبود شاخص احیای قلبی ریوی در بخش اورژانس انجام شد.

ایست قلبی-ریوی یکی از مهم‌ترین فوریت‌های پزشکی است که در موقعیت‌های مختلفی از حوادث پیش‌بینی نشده خارج از بیمارستان تا موقعیت‌های قابل پیش‌بینی در داخل بیمارستان بروز می‌کند. [۱] انجام هرچه سریع‌تر احیای قلبی-ریوی-مغزی می‌تواند سبب اهدا زندگی دوباره به مددجو شود. [۲] تعداد موارد موفق فرآیند CPR یکی از شاخص‌های مهم اورژانس‌های بیمارستانی محسوب می‌شود. باگذشت بیش از پنجاه سال از ابداع عملیات احیای قلبی-ریوی، نرخ زنده ماندن افراد همچنان پایین بوده و در صورت احیای موفق، بیشتر این بیماران نیازمند مراقبت‌های ویژه هستند. [۳] در مطالعه ادريس [۴] از ۱۰۳۷۱ بیمار دچار ایست قلبی در خارج بیمارستان، پس از CPR، میزان بازگشت گردش خون خودبه‌خودی اولیه ۳۴ درصد و میزان بقای ۲۴ ساعته و ترخیص از بیمارستان نه درصد بوده است. میزان موفقیت احیای در ایران از ۱۵/۳ درصد تا ۳۲ درصد گزارش شده است. [۵] در پژوهش نذری [۶] در هرمزگان، میزان موارد احیای موفق ۳۷/۷ درصد گزارش شد؛ به طوری که تنها چهار درصد این افراد زنده از بیمارستان ترخیص شدند. عملکرد ضعیف گروه احیای می‌تواند پیامدهای منفی برای بیمارستان و جامعه داشته باشد که از آن جمله می‌توان به صدمات جسمی و غیرقابل برگشت بیماران، افزایش هزینه‌های درمانی، زمان و انرژی مصرفی، کاهش انگیزه، اعتماد به نفس و تضعیف روحیه کارکنان و کاهش کیفیت عملکرد آنان و نهایتاً عدم جلب رضایت جامعه اشاره کرد. [۷، ۸] در نتیجه مسئولان بیمارستان نیاز به روش‌هایی برای کمک به رفع این مشکلات دارند که اولین گام در این راه، شناسایی موانع و علل عدم موفقیت گروه احیای است. [۹] بنابراین، شناسایی و اصلاح مشکلات بخش اورژانس از اولویت‌های موجود در بهبود کیفیت خدمات و افزایش رضایتمندی مراجعین است. [۱۰] به عقیده متخصصین حوزه مدیریت، برای ارتقاء یک سازمان، تمرکز بر تثبیت، بازنگری و ارتقا فرآیندهای آن سازمان از اصول لازم می‌باشد. [۱۱] یکی از دستاوردهای

اجرای کارگاه FOCUS PDCA بدین صورت بود که در جلسه اول کارکنان با مفهوم مدیریت کیفیت فراگیر، دلایل نیاز به کیفیت مستمر و مفهوم فرآیند آشنا شدند. سپس، روش ارتقای فرآیند FOCUS PDCA معرفی گردید. آموزش از مرحله یافتن فرایند تا انتهای مرحله شناخت روند فعلی به گروه ارائه شد. سپس، پانزده دقیقه صرف پرسش و پاسخ شد. در انتها ۳۰ دقیقه کار عملی با شرکت کنندگان انجام گرفت. در جلسه دوم تا مرحله طرح‌ریزی ارائه شد. فعالیت‌های طرح‌ریزی شده برای ارتقای شاخص احیای قلبی-ریوی موفق در جدول یک ارائه شده است. در پایان جلسه نیز مانند جلسه اول، پرسش و پاسخ و کار عملی صورت گرفت. در جلسه سوم، تا مرحله پایانی اقدام به گروه آموزش داده شد. در انتهای جلسه سوم علاوه بر جلسه پرسش و پاسخ و کار عملی، یک مورد ارتقای فرآیند که با این روش انجام شده ارائه گردید. در مرحله سوم پژوهش، مراحل FOCUS PDCA به صورت عملی انجام شد (شکل یک).



پژوهش حاضر از نظر هدف پژوهش کاربردی و از نظر ماهیت اجرا یک مطالعه مداخله‌ای از نوع نیمه تجربی قبل و بعد بود که در بخش اورژانس بیمارستان امام علی شهر اندیمشک در استان خوزستان انجام شد. جامعه پژوهش شامل کلیه رخدادهای CPR در طی بازه زمانی (ابتدای تیرماه سال ۱۳۹۷ تا پایان دی ماه سال ۱۳۹۸) در بخش اورژانس بود. به روش سرشماری ۱۵۱ موقعیت احیا (۷۵ موقعیت قبل و ۷۶ موقعیت بعد از اجرای مداخله) انجام شد. کلیه اعضای گروه کد احیا (پرستاران شاغل در بخش‌های CCU، ICU، جنرال و کارشناس/کاردان هوشبری، سوپروایزر کشیک و پزشک کشیک اورژانس) و پرستاران بخش اورژانس انتخاب شدند که در فرآیندهای مرتبط با پژوهش شرکت داشتند. معیارهای ورود به مطالعه برای اعضای گروه FOCUS PDCA شامل سابقه کار حداقل دو سال و رضایت آگاهانه کتبی بود. معیارهای ورود رخدادهای CPR شامل کلیه بیماران بالای ۱۸ سال دچار ایست قلبی ریوی و نیازمند CPR (ترومایی، داخلی و فاقد علائم حیاتی) که به تائید پزشک رسیده باشد و انجام عملیات احیا در بخش اورژانس بود. در صورت تمایل نداشتن هریک از اعضای گروه جهت ادامه شرکت در مطالعه و جابجایی یا انتقال از اورژانس و از گروه کد به سایر بخش‌ها از مطالعه خارج شدند. در مرحله اول مطالعه، جهت انتخاب رخدادهای احیا قبل از مداخله (گروه شاهد)، اطلاعات تمام رخدادهای CPR از پرونده بیماران از تیر تا دی ماه سال ۱۳۹۷ استخراج شد. چک لیست CPR، فرم‌های استاندارد کشوری نظارت و پایش، ثبت گزارش عملیات احیا و فرم‌های مربوط به این بیماران از دفتر پرستاری بیمارستان گرفته شد. سپس، ۷۵ رخداد انتخاب شد که شرایط ورود به مطالعه را داشتند. در مرحله دوم مطالعه، کارگاه آموزش احیای قلبی-ریوی پایه (Basic Life Support (BLS)) و پیشرفته ((Advanced Cardiovascular Life Support (ACLS)) در یک جلسه چهار ساعته (دو ساعت BLS و دو ساعت ACLS)) و نیز کارگاه آموزش FOCUS PDCA طی سه جلسه سه ساعته برای صاحبان فرآیند برگزار شد. مراحل

گزارش عملیات احیا وزارت بهداشت، درمان و آموزش پزشکی بود. روایی محتوایی چک لیست توسط ۱۰ نفر از اعضای هیئت علمی دانشکده پرستاری و مامایی اهواز و متخصصین طب اورژانس به تأیید رسید. نرمال بودن متغیرهای کمی با استفاده از آزمون شاپیرو ویلک (Shapiro-Wilk) بررسی شد. برای بررسی ارتباط بین متغیرهای کیفی از آزمون‌های کای دو و دقیق فیشر و برای مقایسه متغیرهای کمی بین دو گروه مستقل از آزمون من ویتنی استفاده شد. ارزیابی اندازه اثر مداخله بر موفقیت در عملیات احیا در حضور متغیرهای مداخله گر (محل وقوع ایست قلبی و ایست قلبی در حضور شاهد) با استفاده از مدل رگرسیون لجستیک چند متغیره انجام شد. سطح معناداری کمتر از ۰/۰۵ در نظر گرفته شد. تحلیل داده‌ها نرم‌افزار آماری SPSS نسخه ۲۲م انجام شد.

#### نتایج

مطابق با جدول دو، میانگین سنی بیماران گروه شاهد ۲۴/۶۷ ± ۵۵/۹ و بیماران گروه مداخله ۲۳/۲۶ ± ۵۳/۴ بود. نتایج نشان داد بین دو گروه از نظر سن، جنسیت، ابتلا به بیماری‌های قلبی-عروقی، دیابت، پرفشاری خون و سایر موارد اختلاف آماری معناداری وجود ندارد ( $P\text{-value} > 0.05$ ). در مقابل، از نظر محل وقوع ایست قلبی (بیمارستان و خارج از بیمارستان) در دو گروه اختلاف آماری معناداری وجود دارد ( $P\text{-value} = 0.006$ ). مقایسه ویژگی‌های عملیات احیا در جدول سه نشان داده شده است. انجام فشردن قفسه سینه، لوله‌گذاری، شوک، ریتم اولیه، برقراری راه وریدی، تجویز دارو و انتقال با آمبولانس قبل و بعد از مداخله تفاوت آماری معناداری نداشتند ( $P > 0.05$ ). بین دو گروه از نظر وقوع ایست قلبی در حضور شاهد (کارکنان بخش اورژانس و گروه احیا) اختلاف آماری معناداری وجود داشت ( $P\text{-value} = 0.009$ ). یافته‌های جدول چهار نشان داد که مدت زمان انجام عملیات احیاء برای بیماران قبل از مداخله ۴۴/۴۷ دقیقه و برای بیماران بعد از مداخله ۱۲/۲۸ دقیقه بوده است. نتیجه احیاء برای ۷۵ بیمار قبل از مداخله ۶/۷ درصد (۵ نفر) موفق بوده است و برای ۷۶ بیمار بعد از مداخله ۲۶/۳ درصد (۲۰ نفر) نتیجه احیا موفق بوده است.

جدول ۱: فعالیت‌های طرح‌ریزی شده برای ارتقای شاخص احیای قلبی-ریوی موفق

برنامه	فعالیت‌های اجرایی
آموزش کارکنان	آموزش چهره به چهره و عملی ارائه جزوه آموزشی بیان مطالب مرتبط از طریق شبکه‌های اجتماعی بررسی عملکرد کارکنان به صورت دوره‌ای توسط سوپروایزر آموزشی
اصلاح روند اجرای لوله‌گذاری داخل تراشه	انجام لوله‌گذاری فقط توسط افراد با مهارت بالا آموزش لوله‌گذاری به کارکنان درخواست خرید گلایدوسکوپ اعلام نیاز به نیروی هوشبری
سازماندهی نیروها و گروه کد احیا	نظارت سوپروایزر آموزشی اعلام اسامی گروه احیا به واحدهای مربوطه به صورت ماهانه اعلام نیاز به نیروی ثبت اورژانس نظارت سوپروایزر اورژانس بر عملیات احیا
کنترل تردد و ازدحام اتاق احیا	حضور نیروی حراست در بخش اورژانس افزایش نیروی حراست اورژانس هنگام کد احیا بخش

در مرحله چهارم مطالعه، پس از ارتقای فرآیندهای مشکل‌دار، برای تعیین تأثیر مداخلات، به مدت شش ماه در بازه زمانی مشابه (تیر تا دی) سال ۱۳۹۸، ۷۶ رخداد CPR که معیارهای ورود به مطالعه را داشتند، ارزیابی شدند. داده‌ها با کمک چک لیست CPR، فرم نظارت و پایش احیا و فرم ثبت گزارش احیا بدست آمدند. با توجه به مستندات مربوط به نتایج CPR انجام‌شده در سال‌های گذشته، توان ۸۰ درصد،  $\alpha = 0.05$ ،  $p_1 = 19\%$  (نسبت موفقیت در CPR پس از آموزش)،  $p_2 = 4\%$  (نسبت موفقیت CPR بدون آموزش) و  $\epsilon_{12} = 0.15$ ، حجم نمونه با استفاده از فرمول  $n = ((Z_{(1-\alpha/2t)} + Z_B)^2 [p_1(1-p_1) + p_2(1-p_2)]) / (\epsilon_{12})^2$  در هر گروه شاهد و آزمون ۶۸ رویداد محاسبه شد. با احتساب ۱۰ درصد ریزش، حجم نمونه در هر گروه ۷۵ رویداد تعیین گردید. ابزارهای گردآوری داده چک لیست محقق ساخته بود که شامل اطلاعات جمعیت شناختی و طبی بیماران تحت احیای قلبی ریوی، فرمول شاخص CPR، فرم‌های استاندارد کشوری نظارت و پایش احیا و ثبت

جدول ۲: مقایسه مشخصات جمعیت شناختی و بالینی بیماران دچار ایست قلبی ریوی قبل و بعد از مداخله

*P-value	بعد از مداخله	قبل از مداخله	متغیر (درصد) تعداد	
۰/۰۰۰۵۴۸	۵۳/۴ ± ۲۳/۲۶	۵۵/۹ ± ۲۴/۶۷	سن (انحراف معیار ± میانگین)	
۰/۰۸۱۸	۲۵(۳۲/۹)	۲۶(۳۴/۷)	مؤنث	جنسیت
	۵۱(۶۷/۱)	۴۹(۶۵/۳)	مذکر	
۰/۰۰۰۶	۲۷(۳۵/۵)	۱۲(۱۶)	بیمارستان	محل وقوع ایست قلبی
	۴۹(۶۴/۵)	۶۳(۸۴)	بیرون بیمارستان	
۰/۰۰۹۲	۵۹(۷۷/۶)	۶۶(۸۸)	ندارد	پرفشاری خون
	۱۷(۲۲/۴)	۹(۱۲)	دارد	
۰/۰۷۸۲	۶۷(۸۸/۲)	۶۵(۸۶/۷)	ندارد	دیابت
	۹(۱۱/۸)	۱۰(۱۳/۳)	دارد	
۰/۰۱۶۱	۳۸(۵۰)	۴۶(۶۱/۳)	ندارد	مشکلات قلبی عروقی
	۳۸(۵۰)	۲۹(۳۸/۷)	دارد	
۰/۰۱۲۱	۴۸(۶۳/۲)	۳۸(۵۱/۷)	ندارد	سایر بیماری‌ها
	۲۸(۳۶/۸)	۳۷(۴۹/۳)	دارد	
۰/۰۰۰۷۷	۸(۱۰/۵)	۱۳(۱۷/۳)	ترومایمی	نوع بیمار
	۳۲(۴۲/۱)	۱۹(۲۵/۳)	داخلی	
	۳۷(۴۷/۴)	۴۳(۵۷/۳)	فاقد علائم حیاتی	
<p>*P-value بر اساس آزمون دقیق فیشر گزارش شده است.</p> <p>‡ P-value بر اساس آزمون من-ویتنی گزارش شده است.</p> <p>£ P-value بر اساس آزمون کای دو گزارش شده است.</p>				

جدول ۳: مقایسه ویژگی‌های عملیات احیا در بیماران ایست قلبی ریوی قبل و بعد از مداخله

P-value*	بعد از مداخله	قبل از مداخله	متغیر (درصد) تعداد	
۰/۰۰۱۲	۵۱(۶۷/۱)	۶۴(۸۵/۳)	خیر	ایست قلبی در حضور شاهد
	۲۵(۳۲/۹)	۱۱(۱۴/۷)	بلی	
۰/۰۳۶۷	۱(۱/۳)	۳(۴/)	خیر	ماساژ قلبی
	۷۵(۹۸/۷)	۷۲(۹۶)	بلی	
۰/۰۲۰۹	۶(۷/۹)	۱۱(۱۴/۷)	خیر	لوله گذاری
	۶۹(۹۰/۸)	۶۴(۸۵/۳)	بلی	
۰/۰۸۶۰	۵۲(۶۸/۴)	۵۳(۷۰/۷)	خیر	شوک
	۲۴(۳۱/۶)	۲۳(۲۹/۳)	بلی	
۰/۰۱۰۸	۶۱(۸۰/۳)	۷۰(۹۳/۳)	آسیستول	ریتم اولیه
	۵(۶/۶)	۱(۱/۳)	فیبریلاسیون بطنی	
	۴(۵/۳)	۱(۱/۳)	تاکیکاردی بطنی	
	۶(۷/۹)	۳(۴/)	فعالیت الکتریکی بدون نبض قلب	

پاییز ۱۴۰۰، دوره ۲۴، شماره ۳

۰/۱۲۰	-	۳(۴٪)	خیر	برقراری راه وریدی
	۷۶(۱۰۰٪)	۷۲(۹۶٪)	بلی	
۰/۰۹۸	۲(۲٪/۶)	۷(۹٪/۳)	خیر	تجویز دارو
	۷۴(۹۷٪/۴)	۶۸(۹۰٪/۷)	بلی	
۰/۴۰۷	۴۹(۶۴٪/۵)	۴۳(۵۷٪/۳)	خیر	انتقال با آمبولانس
	۲۷(۳۵٪/۵)	۳۲(۴۲٪/۷)	بلی	
بر اساس آزمون دقیق فیشر گزارش شده است. P-value*				

جدول ۴: مقایسه شاخص‌های مرتبط با وضعیت احیا در بیماران ایست قلبی ریوی قبل و بعد از مداخله

متغیر	قبل از مداخله	بعد از مداخله
ریتم ثانویه؛ (درصد) تعداد	آسیستول	۶۵ (۸۶٪/۷)
	فیبریلاسیون بطنی	۳(۴٪)
	تاکیکاردی بطنی	۲(۲٪/۷)
	فعالیت الکتریکی بدون نبض قلب	۵(۶٪/۷)
نتیجه احیاء	ناموفق	۷۰ (۹۳٪/۳)
	موفق	۵ (۶٪/۷)
مدت زمان انجام عملیات احیاء (دقیقه): انحراف معیار ± میانگین	۴۴/۴ ± ۱۵/۲۶	۲۸/۱ ± ۱۶/۶۹

داشته است. مدت زمان احیا در بیماران داخلی قبل از مداخله ۲۸/۱۲۵ ± ۱۶/۶۹۲ دقیقه و بعد از مداخله ۴۴/۴۷۴ ± ۱۵/۲۶۶ دقیقه بود. نتیجه احیا در بیماران فاقد علائم حیاتی قبل از مداخله ۱۰۰ درصد ناموفق و بعد از مداخله ۱۰۰ درصد ناموفق گزارش گردید. در واقع موارد ناموفق بعد از مداخله کاهش پیدا کرد. مدت زمان احیا در بیماران فاقد علائم حیاتی قبل از مداخله ۱۲/۴۷۵ ± ۳۳/۳۷۲ دقیقه و بعد از مداخله ۷/۰۰۷ ± ۳۲/۹۱۷ دقیقه بود.

همان‌طور که جدول پنج نشان داده شده است نتیجه احیا در بیماران ترومایی قبل از مداخله ۹۲/۳ درصد ناموفق و ۷/۷ درصد موفق و بعد از مداخله ۱۰۰ درصد ناموفق بوده است. مدت زمان احیا در بیماران ترومایی قبل از مداخله ۱۶/۲۰۱ ± ۳۵/۰ دقیقه و بعد از مداخله ۱۱/۰۱۹ ± ۳۵/۰ دقیقه بود. نتیجه احیا در بیماران داخلی قبل از مداخله ۷۸/۹ درصد ناموفق و ۲۱/۱ درصد موفق و بعد از مداخله ۳۷/۵ درصد ناموفق و ۶۲/۵ درصد موفق گزارش شد. در واقع موارد ناموفق بعد از مداخله کاهش یافته و موارد موفق افزایش تقریباً سه برابری

جدول ۵: مقایسه شاخص‌های عملکردی عملیات احیا در بیماران قبل و بعد از مداخله به تفکیک نوع بیماری

متغیر	قبل از مداخله	بعد از مداخله
نتیجه احیا	ناموفق	۸ (۱۰۰٪)
	موفق	۱۲(۹۲٪/۳)
مدت زمان انجام عملیات احیاء؛ دقیقه انحراف معیار ± میانگین	۳۵/۰ ± ۱۱/۰۱	۱۷(۷٪/۷)
	۳۵/۰ ± ۱۶/۲۰	ناموفق
نتیجه احیا	ناموفق	۱۲(۳۷٪/۵)
	موفق	۴(۲۱٪/۱)
مدت زمان انجام عملیات احیاء(دقیقه) انحراف معیار ± میانگین	۲۸/۱ ± ۱۶/۶۹	۴۴/۴ ± ۱۵/۲۶
	ناموفق	۳۶ (۱۰۰٪)
نتیجه احیا	ناموفق	-
	موفق	-
مدت زمان انجام عملیات احیاء(دقیقه) انحراف معیار ± میانگین	۳۳/۳ ± ۱۲/۴۷	۳۲/۹ ± ۷/۰۰



بیماران بعد از اجرای FOCUS PDCA ۳/۶۴ برابر بیشتر از بیماران قبل از اجرای FOCUS PDCA است (p=0/04).

نتایج بدست آمده از رگرسیون لجستیک مطابق جدول شش نشان داد که با حضور متغیرهای ایست قلبی در حضور شاهد و محل وقوع ایست قلبی، شانس نتیجه احیاء موفق برای

جدول ۶: مقایسه شاخص‌های مرتبط با وضعیت احیا بر اساس مدل رگرسیون لجستیک در بیماران قبل و بعد از مداخله

P -value	Adjusted OR (CI 95%)	متغیر	
۰/۰۴۴	رده مرجع ۳/۶۴ (۱/۰۳ - ۱۲/۸۴)	قبل از اجرای Focus	گروه
		بعد از اجرای Focus	
۰/۰۵۱	رده مرجع ۱۵/۲۷ (۰/۹۸ - ۲۳۵/۸۲)	خیر بله	ایست قلبی در حضور شاهد

ناموفق در بیماران ترومایی و داخلی کاهش پیدا کرده است که بیانگر تأثیر روش مدیریتی FOCUS PDCA بر بهبود شاخص CPR می‌باشد. نتایج مطالعه جلالی [۲۰] که با هدف تعیین تأثیر پیاده‌سازی برنامه پزشکان متخصص مقیم بر شاخص‌های عملکردی بخش اورژانس در تبریز انجام شد، نشان داد میزان CPR ناموفق قبل از اجرای برنامه حضور پزشکان مقیم  $۶۹/۵۷ \pm ۲۶/۲۲$  درصد و بعد از آن  $۵۳/۲۳ \pm ۹۱/۷۶$  درصد است؛ که علیرغم کاهش نرخ این شاخص از نظر آماری معنادار نبوده است. نتایج مطالعه جعفری سیریزی [۲۱] نشان داد شاخص احیای ناموفق در اورژانس قبل و بعد از اجرای طرح تحول نظام سلامت در بیمارستان‌های دانشگاه علوم پزشکی ارومیه از نظر آماری بهبود معنادار نداشته است. نتایج مطالعه مذکور نشان داد اگر این برنامه به‌درستی اجرا شود، می‌تواند باعث بهبود شاخص‌های عملکردی اورژانس شود. عوامل مختلفی می‌تواند بر شاخص احیای موفق تأثیر داشته باشد که از آن جمله می‌توان به علت ایست قلبی، بیماری‌های زمینه‌ای، زمان دستیابی به کمک حرفه‌ای، تریاژ به موقع، حضور متخصص طب اورژانس و امکانات و تجهیزات بیمارستانی اشاره کرد. همچنین، برخلاف مطالعه جلالی [۲۰] و جعفری [۲۱] که توصیفی از وضعیت قبل و بعد از اجرای طرح تحول نظام سلامت گزارش گردید، مطالعه ما با تمرکز بر شناسایی و رفع مشکلات فرآیند با تکیه بر کار گروهی کارکنان اورژانس بیمارستان، سعی بر بهبود شاخص احیای موفق داشت. مطالعه شهرانی [۲۲] در عربستان سعودی نشان داد اجرای مدل

### نتایج

نتایج مطالعه حاضر نشان داد اجرای FOCUS PDCA بر بهبود شاخص کلی نتیجه و مدت زمان عملیات احیا در بیماران دچار ایست قلبی مؤثر بوده است. با حضور متغیرهای ایست قلبی در حضور شاهد و محل وقوع ایست قلبی، شانس احیا موفق برای بیماران بعد از اجرای FOCUS PDCA، ۳/۶۴ بیشتر از بیماران قبل از اجرای FOCUS PDCA بود. هم‌راستا با یافته‌های این پژوهش، نتایج مطالعه اسکریفوارس [۱۸] نشان داد ایست قلبی در حضور شاهد، محل وقوع ایست قلبی و فیبریلاسیون بطنی و تاکی کاردی بطنی به‌عنوان ریتم قلبی اولیه از شاخص‌های مهم بقا در بیماران دچار ایست قلبی-ریوی است. مطالعه سالاری [۱۹] که با هدف تعیین تأثیر مدیریت احیای قلبی-ریوی در بیمارستان بر پیامدهای ناشی از احیا انجام شد، نشان داد بین شاهد بودن ایست قلبی، ریتم اولیه قلبی، قابل شوک بودن یا نبودن ریتم اولیه و محل وقوع ایست قلبی با نتایج نهایی احیا در دو مرحله قبل و بعد از مداخله ارتباط معنی‌داری وجود دارد. طول مدت زمان عملیات احیا با نتیجه احیا ارتباط معناداری داشت؛ به‌طوری‌که با کاهش مدت زمان عملیات احیا، شانس زنده ماندن فرد افزایش یافته است. با توجه به عملکرد مهم پرستاران اورژانس و گروه احیا در هنگام وقوع ایست قلبی و انجام به‌موقع احیا که می‌تواند افزایش میزان بقای بیماران را سبب شود، لزوم آموزش مدون و مستمر احیای قلبی-ریوی به‌صورت عملی بیش‌ازپیش مشخص می‌شود. نتایج پژوهش حاضر نشان داد بعد از اجرای مداخله، میزان موارد



تکمیلی با تأکید بر افزایش مدت زمان مطالعه، بررسی سایر شاخص‌های احیای قلبی-ریوی در بخش‌های بستری، واحد اورژانس و میزان بقای بیماران صورت گیرد تا بتوان تعمیم‌پذیری نتایج را افزایش داد. از محدودیت‌های این مطالعه می‌توان به شرایط جسمی (داشتن اختلالاتی نظیر اسکلتی-عضلانی) و روحی کارکنان (اعمال خشونت از سوی همراهان، دیدن صحنه‌های ناخوشایند بیماران) و نیز تکمیل ناقص فرم‌های احیا در بیماران گروه شاهد اشاره کرد که خارج از حوزه این پژوهش بود.

### سلامت‌های اخلاقی

**رعایت دستورالعمل‌های اخلاقی:** این پژوهش حاصل بخشی از پایان‌نامه با عنوان تأثیر اجرای روش مدیریتی FOCUS PDCA بر شاخص‌های احیای قلبی ریوی در بخش اورژانس، در مقطع کارشناسی ارشد، مصوب دانشگاه علوم پزشکی جندی شاپور، در سال ۱۳۹۷ با کد اخلاق به شماره IR.AJUMS.REC.1398.292 اخذ شده از کمیته اخلاق در پژوهش دانشگاه علوم پزشکی جندی شاپور اهواز است.

**حمایت مالی:** این پژوهش با حمایت مالی دانشگاه علوم پزشکی جندی شاپور اهواز، ایران با شماره طرح NCRCCD-9711 انجام شده است.

**تضاد منافع:** نویسندگان اظهار می‌دارند که تضاد منافی وجود ندارد.

**تشکر و قدردانی:** از کلیه افرادی که در این مطالعه همکاری نمودند به‌ویژه کارکنان بیمارستان امام علی (ع) شهر اندیمشک، تشکر و قدردانی می‌شود.

FOCUS PDCA موجب کاهش مدت زمان اقامت بیماران در بخش اورژانس می‌شود. نتایج مطالعه جباری بیرامی [۲۳] نشان داد اجرای شیوه مدیریتی FOCUS PDCA تأثیر مثبتی بر کاهش زمان انتظار فرآیندها و بهبود شاخص تعیین تکلیف بیماران در بخش اورژانس داشته است. یافته مطالعه حیدرانلو [۱۷] نشان داد اجرای FOCUS PDCA موجب کاهش زمان رسیدگی و انتقال و افزایش رضایتمندی مراجعین به بخش اورژانس شهر تبریز شده است که با مطالعه حاضر مبنی بر اثربخش بودن این روش مدیریتی بر شاخص‌های بخش اورژانس هم‌راستا است. روش FOCUS PDCA فرآیندی است که ماهیت ساختاری آن سبب تشویق و تمرکز افراد به انجام وظایف محوله می‌شود. این مدل به دانش و تجربه افراد ارزش نهاده و آنان را به استفاده از مهارت و تخصصشان تشویق می‌کند. به کمک برنامه و گام‌های این روش، محرومیت‌ها و مشکلات محیط کاری و سازمانی را می‌توان از بین برد. [۲۲] نتایج نشان داد اجرای روش FOCUS PDCA سبب افزایش نتیجه CPR موفق در بخش اورژانس می‌شود. مدیریت کیفیت فراگیر روشی مشتری محور بوده که با تکیه بر نظرات و کار گروهی، گام‌های مؤثری در جهت ارتقای فرایندها برمی‌دارد [۲۱]. به نظر می‌رسد با استفاده از FOCUS PDCA می‌توان به بهبود شاخص‌ها و فرآیندهای بیمارستانی به‌ویژه در بخش اورژانس دست یافت. باید در نظر داشت عوامل ناشناخته بسیاری بر نتیجه احیا تأثیرگذار است که برخی از این عوامل مربوط به بیمار و برخی مربوط به زیرساخت‌ها، امکانات و نیز مدیریت بیمارستان‌هاست. هرچند در این خصوص نیاز است مطالعات

### References

1. Saffari M, Amini N, Pakpour AH, Sanaeinasab H, Rahidi Jahan H. Assessment the medical sciences students' knowledge and skill about basic cardiopulmonary resuscitation (CPR) in accidents and disasters. Iranian Journal of Health Education and Health Promotion. 2013;1(1):41-50. [In Persian]
2. Okonta KE. Theoretical knowledge of cardiopulmonary resuscitation among clinical medical students in the university of port Harcourt, Nigeria. Afr J Med Health Sci. 2015;14(1):42-6.
3. Stotts MJ, Hung KW, Benson A, Biggins SW. Rate and predictors of successful cardiopulmonary resuscitation in end-stage liver disease. Dig Dis Sci. 2014 Aug;59(8):1983-6.
4. Idris AH, Guffey D, Pepe PE, Brown SP, Brooks SC, Callaway CW, et al. Chest compression rates and survival following out-of-hospital cardiac arrest. Crit Care Med. 2015 Apr;43(4):840-8.

5. Adib-Hajbaghery M, Azizi-Fini E. Longitudinal study of cardioPulmonary resuscitation knowledge and skills among nurse interns of Kashan university of medical sciences. *Iranian Journal of Medical Education*. 2013;13(2):134-45. [In Persian]
6. Nazri Panjaki A, Salari N, Khoshfetrat M. successful cardiopulmonary resuscitation rate and related factors in emergency departments and wards of teaching hospitals in Zahedan city, 2016-2017. *Iranian Journal of Emergency Care*. 2017;1(2):38-45. [In Persian]
7. Strömsöe A, Andersson B, Ekström L, Herlitz J, Axelsson A, Göransson KE, et al. Education in cardiopulmonary resuscitation in Sweden and its clinical consequences. *Resuscitation*. 2010 Feb;81(2):211-6.
8. Nasiripour AA, Masoudi Asl I, Fathi E. The relationship of CPR success and time of patients' referring to emergency department. *Journal of Military Medicine*. 2012;14(1):21-5. [In Persian]
9. kavosi A, Parvinian nasab AM, Hessam M, Shariati AR, Jouybari L, Sanagu A. Barriers to the success of cardiopulmonary resuscitation teams from the perspective of nurses. *Jorjani Biomedicine Journal*. 2013;1(1):16-22. [In Persian]
10. Emamgholipour S, Jaafari-pooyan E, Mohammadshahi M, Mohammadi Yazani E. The effect of health sector evolution plan on the performance indices of emergency department in hospitals of Tehran & Iran universities of medical sciences: Interrupted time series analysis. *Iranian Journal of Emergency medicine*. 2018;5(1):1-8. [In Persian]
11. Heidarlanlu E, Faizi F, Parandeh A. Registering and improving the quality of nursing school educational processes based on the FOCUS - PDCA model. *Education Strategies in Medical Sciences*. 2020;13(1):62-9. [In Persian]
12. Awad SI. An innovative methodology for improving continuous "TQM, patient safety, IPC and environmental safety" education and training in Aster-Sanad. *Annals of Case Reports & Reviews*. 2019;1(2):1-16.
13. Alzoubi MM, Hayati KS, Rosliza AM, Ahmad AA, Al-Hamdan ZM. Total quality management in the health-care context: Integrating the literature and directing future research. *Risk Manag Healthc Policy*. 2019 Sep;12:167-77.
14. Maraiki F, Farooq F, Ahmed M. Eliminating the use of intravenous glass bottles using a FOCUS-PDCA model and providing a practical stability reference guide. *Int J Pharm Pract*. 2016 Aug;24(4):271-82.
15. Papassavas A, Chatzistamatiou TK, Michalopoulos E, Serafetinidi M, Gkioka V, Markogianni E, et al. Quality management systems including accreditation standards. In: Stavropoulos-Giokas C, Charron D, Navarrete C, editors. *Cord blood stem cells medicine*. Boston: Elsevier Science; 2014. p. 229-48.
16. Farahbakhsh M, Tabrizi JS, Nikniaz AR. The use of FOCUS-PDCA in primary health care performance improvement: Case study of east Azerbaijan health centers. *Hakim Research Journal*. 2010;13(1):40-8. [In Persian]
17. Heydaranlu E, Khaghanizadeh M, Ebadi A, Sirati Nir M, Aghdasi Mehrabad N, Ferdousi AA, et al. Effect of FOCUS-PDCA performance in the activity of emergency department of Shahid Mahalati hospital of Tabriz. *Military Medicine*. 2009;10(4):277-83. [In Persian]
18. Skrifvars MB, Castrén M, Aune S, Thoren AB, Nurmi J, Herlitz J. Variability in survival after in-hospital cardiac arrest depending on the hospital level of care. *Resuscitation*. 2007 Apr;73(1):73-81.
19. Salari A, Mohammadnejad E, Vanaki Z, Ahmadi F. Effect of in-hospital cardiopulmonary cerebral resuscitation management on resuscitation outcomes. *Journal of Critical Care Nursing*. 2011;4(1):13-22. [In Persian]
20. Jalali M. Evaluation of functional index in the emergency department before and after the implementation of the program of attendance of resident physicians in selected hospitals of Tabriz University of Medical Sciences [Master's thesis]. Tabriz: Tabriz University of Medical Sciences; 2018.
21. Jafari Sirizi M, Seyedin SH, Aghlmand S, Seyed Mahmodi M. Performance indicators of emergency departments following the implementation of specialist residency program under the health sector

- evolution plan in public hospitals of West Azerbaijan province. Journal of Health Administration. 2017;20(67):50-63. [In Persian]
22. Alshahrani M, Alsulaibaikh A. Effects of implementation of FOCUS-PDCA model to decrease patients' length of stay in emergency department. Al-Azhar Assiut Medical Journal. 2015 Oct;13(4):189-93.
  23. Jabbari Beirami H, Mousazadeh Y, Pourranjbari S, Asghari Jafarabadi M. The effects of FOCUS-PDCA methodology on emergency department patient disposition index. Iranian Journal of Emergency Medicine. 2015;2(2):82-7. [In Persian]