

Research Paper

The Cardiopulmonary Resuscitation Success Rate and Its Related Factors in Patients Referred to Dr. Heshmat Hospital in Rasht, Iran



\*Mohammad Taghi Moghadamnia<sup>1</sup>, Yasaman Borghei<sup>2</sup>, Sanaz Amini<sup>3</sup>, Saman Maroufizadeh<sup>4</sup>

1. Department of Medical Surgical Nursing, School of Nursing and Midwifery, Guilan University of Medical Sciences, Rasht, Iran.
2. Cardiovascular Diseases Research Center, Heshmat Hospital, School of Medicine, Guilan University of Medical Sciences, Rasht, Guilan, Iran.
3. Department of Social Work, Child Welfare and Social Policy, International Social Welfare and Health Policy, Faculty of Social Sciences, Metropolitan University, Oslo, Norway.
4. Department of Biostatistics, School of Health, Guilan University of Medical Sciences, Rasht, Iran.



**Citation** Moghadamnia MT, Borghei Y, Amini S, Maroufizadeh S. The Cardiopulmonary Resuscitation Success Rate and Its Related Factors in Patients Referred to Dr. Heshmat Hospital in Rasht, Iran. *Journal of Guilan University of Medical Sciences*. 2022; 31(1):62-73. <https://doi.org/10.32598/JGUMS.31.1.1794.1>

**doi** <https://doi.org/10.32598/JGUMS.31.1.1794.1>



**Received:** 11 Aug 2021  
**Accepted:** 03 Dec 2021  
**Available Online:** 01 Apr 2022

**Keywords:**

Cardiovascular diseases, Cardiopulmonary resuscitation, Cardiac arrest, Risk factors.

**ABSTRACT**

**Background** Cardiopulmonary Resuscitation (CPR) is an emergency procedure for the return of spontaneous circulation in patients with cardiac arrest. Many factors can affect the success of CPR.

**Objective** This study aims to investigate the success rate of CPR and its related factors in patients referred to Dr. Heshmat Hospital in Rasht, Iran.

**Methods** In this retrospective cohort study, participants were 1008 patients who had undergone CPR in Dr. Heshmat Hospital in Rasht, Iran. Data were collected from April 2016 to March 2019 using the Utstein style standard form, which assesses related factors and the times related to CPR. The association between CPR outcome and demographic/clinical factors was examined using independent samples t-test, chi-square test, and multiple logistic regression analysis.

**Results** The CPR success rate was 34.8%. The CPR success rate was higher in patients with no asystole rhythm, short CPR duration, and in-hospital cardiac arrest. Compared to patients in CCU ward, those received CPR in other wards (except ICU) were more likely to have successful CPR. Furthermore, in patients with in-hospital cardiac arrest, the odds of successful CPR decreased with the increase of age.

**Conclusion** Since patients with asystole rhythm had the lowest success rate of CPR and this rhythm occurs due to delay in initiation of treatment at the end of cardiac arrest, early treatment of patients with cardiac arrest caused by ventricular tachycardia or ventricular fibrillation can increase the chances of a successful CPR.

**Extended Abstract**

**Introduction**

Cardiovascular diseases are one of the most important leading causes of death worldwide such that, in Iran, 43% of all deaths are due to cardiovascular diseases [1] and is often

associated with ischemic heart disease [2]. Annually, there are approximately 375,000-700,000 cases of cardiac arrest in Europe [3]. The result of a study in Rasht city, Iran showed that there have been 1565 cases of Cardiopulmonary Resuscitation (CPR) during 2016-2017, of which only 156 cases had long-term survival [4]. CPR is an emergency procedure for Return of Spontaneous Circulation (ROSC) in a person with cardiac arrest [5]. Improvements have been made in

**\* Corresponding Author:**

**Mohammad Taghi Moghadamnia**

**Address:** Department of Medical Surgical Nursing, School of Nursing and Midwifery, Guilan University of Medical Sciences, Rasht, Iran.

**Tel:** +98 (911) 3312939

**E-Mail:** moghaddamnia92@gmail.com

recent years to increase the chance of survival after CPR, but survival rates are still low [6-8]. Findings of a study by Van Jane et al. showed that 36.8% of patients had ROSC and more than half of those with successful initial CPR died before hospital discharge [14]. Based on previous studies on several factors as predictors of CPR outcome, there are different results in terms of severity and outcome of CPR [16]. Considering the impact of environmental and physical factors on the CPR outcome, this study aims to investigate the success rate of CPR and its related factors in patients referred to Dr. Heshmat Hospital in Rasht, Iran.

## Methods

This retrospective cohort study was conducted on 1008 patients who had undergone CPR in Dr. Heshmat Hospital from April 2016 to March 2019. The information was collected by a form based on the Utstein pattern, divided into three sections: (a) Patient-related factors such as age, gender, cause of cardiac arrest, heart rhythm, (b) Event-related factors such as the work shift when CPR was performed and location of cardiac arrest (out of hospital or in hospital),

and (c) factors related to the time of actions such as the time from cardiac arrest to the arrival of resuscitation team, the time from cardiac arrest to electrical shock, the time from cardiac arrest to intubation, the time from cardiac arrest to the end of CPR, short-term and long-term outcomes of CPR, and brain function status until discharge from the hospital.

All data analyses were performed in SPSS v.16 software. The significance level in all tests was set at 0.05. Independent samples t-test and chi-square test were used to examine the relationship between CPR success rate and demographic/clinical variables. Multiple logistic regression analysis was applied for controlling the confronting variables to find the related factors. Findings of regression analysis were described by Odds Ratio (OR) at 95% Confidence Interval (CI).

## Results

Mean age of patients was 67.4±14.2 years of whom 565 (56.1%) were male. The most of cardiac arrests occurred in hospital (81.8%) with asystole rhythm (53.9%). The mean

**Table 1.** Multivariate analysis of factors predicting CPR outcome among patients using logistic regression analysis

Variable		Total		Patients with In-Hospital Cardiac Arrest		Patients with Out-of-Hospital Cardiac Arrest	
		OR (95% CI)	P	OR (95% CI)	P	OR (95% CI)	P
Age (years)		0.99(0.97–1.00)	0.069	0.98(0.97–1.00)	0.036	1.01(0.97–1.05)	0.706
Gender	Male	1(Ref)		1(Ref)		1(Ref)	
	Female	0.82(0.56–1.19)	0.289	0.81(0.55–1.21)	0.303	0.72(0.20–2.54)	0.608
Final Rhythm	Asystole	1(Ref)		1(Ref)		1(Ref)	
	Others	2.53(1.75–3.66)	<0.001	2.28(1.55–3.36)	<0.001	7.85(2.13–28.98)	0.002
	CPR Duration(minute)	0.89(0.88–0.90)	<0.001	0.90(0.88–0.91)	<0.001	0.84(0.79–0.89)	<0.001
Work shift when CPR was performed	Morning	1.12(0.72–1.74)	0.621	1.14(0.71–1.82)	0.591	0.68(0.17–2.70)	0.586
	Evening	1.13(0.73–1.75)	0.582	1.17(0.73–1.88)	0.509	0.76(0.21–2.78)	0.678
	Night	1(Ref)		1(Ref)		1(Ref)	
Ward where CPR was performed	CCU	1(Ref)		1(Ref)			
	ICU	1.66(0.58–4.62)	0.348	1.58(0.57–4.44)	0.382		
	Emergency department	1.62(1.05–2.51)	0.030	1.57(1.03–2.41)	0.038		
	Others	2.28(1.12–4.62)	0.023	2.17(1.08–4.35)	0.029		
Location of cardiac arrest	Out of hospital	1(Ref)					
	In hospital	1.81(1.02–3.22)	0.042				

CCU: Coronary Care Unit; ICU: Intensive Care Unit

CPR duration was  $39 \pm 21.3$  minutes and the CPR success rate was 34.8%.

The CPR success rate in patients with asystole rhythm was lower than in other patients ( $P < 0.001$ ) and this rate in patients with in-hospital cardiac arrest was higher than in patients with out-of-hospital cardiac arrest (37.3% vs. 23.5%;  $P < 0.001$ ). The CPR success rate at night was lower than in other work shifts, although the difference was not statistically significant ( $P = 0.091$ ). The CPR success rates in the emergency department and CCU were lower than in ICU and other wards, although there was no statistically significant difference ( $P = 0.113$ ). Duration of CPR was shorter in patients with successful CPR ( $21.9 \pm 17.3$  vs.  $48.1 \pm 17.3$ ;  $P < 0.001$ ).

According to the results in [Table 1](#), the success of CPR decreased with the increase of age, although this association was not statistically significant (OR=0.99, 95% CI: 0.97–1.00,  $P = 0.069$ ). Patients with in-hospital cardiac arrest were 1.8 times more likely to have successful CPR than patients with out-of-hospital cardiac arrest (OR=1.81, 95% CI: 1.02–3.22). Patients who had no asystole rhythm were 2.53 times more likely to have successful CPR than patients with asystole rhythm (OR=2.53, 95% CI: 1.75–3.66). Long CPR duration was associated with decreased CPR success rate (OR=0.89, 95% CI: 0.88–0.90). Compared to patients in CCU, those in emergency department (OR=1.62, 95% CI: 1.05–2.51) and other wards (OR=2.28, 95% CI: 1.12–4.62) were more likely to have successful CPR. Finally, the results showed that CPR outcome was not significantly related to patient's gender and the work shift when CPR was performed

## Discussion

The findings showed that chances of a successful CPR decreased with the increase of age, but it was not statistically significant. A study by Lima et al. showed that younger patients had ROSC earlier after a shorter period of CPR and the chance of survival was higher in them [5]. Since the results showed that patients with asystole rhythm had the lowest success rate of CPR and this rhythm occurs due to delay in initiation of treatment at the end of cardiac arrest, early treatment of patients with cardiac arrest caused by ventricular tachycardia rhythm or ventricular fibrillation can increase the chances of a successful CPR.

## Ethical Considerations

### Compliance with ethical guidelines

This study was approved by the Ethics Committee of [Guilan University of Medical Sciences](#) (Code: IR.GUMS.REC.1398.036).

### Funding

This study was funded by the Deputy for Research and Technology of [Guilan University of Medical Sciences](#), Rasht, Iran.

### Authors' contributions

Conceptualization and study design: Sanaz Amini, Mohammad Taghi Moghaddamnia, Yasaman Borghei; Data collection: Yasaman Borghei; Data analysis: Saman Maroufizadeh; Writing the initial draft article and reviewing it critically: All authors; Final approval: All authors.

### Conflicts of interest

The authors declare that they have no conflict of interest.

### Acknowledgements

The authors would like to thank the Deputy for Research and Technology of [Guilan University of Medical Sciences](#) and the staff of Dr. Heshmat Hospital in Rasht for their support and cooperation in this study.

مقاله پژوهشی

بررسی پیامد احیای قلبی ریوی و عوامل مرتبط با آن در بیماران مراجعه کننده به مرکز آموزشی درمانی دکتر حشمت شهر رشت

\*محمدتقی مقدم نیا<sup>۱</sup>، یاسمن برقی<sup>۲</sup>، ساناز امینی<sup>۳</sup>، سامان معروفی زاده<sup>۴</sup>

۱. گروه پرستاری داخلی، جراحی، دانشکده پرستاری و مامایی، دانشگاه علوم پزشکی گیلان، رشت، ایران.
۲. مرکز تحقیقات بیماریهای قلبی عروقی، بیمارستان حشمت، دانشکده پزشکی، دانشگاه علوم پزشکی گیلان، رشت، گیلان، ایران.
۳. گروه مددکاری اجتماعی، رفاه کودکان و سیاست اجتماعی، سیاست بین المللی رفاه اجتماعی و سلامت، دانشکده علوم اجتماعی دانشگاه متروپولیتن، اسلو، نروژ.
۴. گروه آمار زیستی، دانشکده بهداشت، دانشگاه علوم پزشکی گیلان، رشت، ایران.

چکیده

تاریخ دریافت: ۲۰ مرداد ۱۴۰۰  
تاریخ پذیرش: ۱۲ آذر ۱۴۰۰  
تاریخ انتشار: ۱۲ فروردین ۱۴۰۱

**زمینه:** احیای قلبی ریوی یک فرایند اورژانسی برای بازگرداندن گردش خون خودبه خودی در فرد دچار ایست قلبی ریوی است و می تواند به پیامد بازگشت گردش خون خودبه خودی یا مرگ بیمار منجر شود. عوامل زیادی در پیامد احیا تأثیر گذارند.

**هدف:** مطالعه حاضر با هدف تعیین پیامد احیای قلبی ریوی و عوامل مرتبط با آن در بیماران مراجعه کننده به مرکز آموزشی درمانی دکتر حشمت شهر رشت انجام شد.

**روش ها:** در این مطالعه کوهورت گذشته نگر، ۱۰۰۸ بیمار که تحت احیای قلبی ریوی قرار گرفته بودند، مورد بررسی قرار گرفتند. داده ها از فروردین ۱۳۹۵ تا اسفند ۱۳۹۷ در مرکز آموزشی درمانی دکتر حشمت شهر رشت، ایران جمع آوری شد. ابزار گردآوری داده ها فرم استاندارد ثبت احیای قلبی ریوی اوتستین بود که شامل عوامل مرتبط و زمان های مربوط به عملیات احیاست. ارتباط بین پیامد احیای قلبی ریوی و ویژگی های جمعیت شناختی و بالینی با استفاده از آزمون تی مستقل، آزمون کای دو و تحلیل رگرسیون لجستیک چندگانه مورد بررسی قرار گرفت.

**یافته ها:** در این مطالعه میزان موفقیت احیای قلبی ریوی برابر با ۳۴/۸ درصد بود. با توجه به تحلیل تعدیل شده، در کل نمونه ها، شانس موفقیت احیای قلبی ریوی در بیماران با ریتم غیر آسیستولی، مدت کوتاه احیای قلبی ریوی و در بیماران دچار ایست قلبی داخل بیمارستان بالاتر بود. در مقایسه با بیماران در بخش سی سی یو، بیماران در بخش های دیگر، به جز بخش آی سی یو، شانس موفقیت احیای قلبی ریوی بالاتری داشتند. علاوه بر این، برای بیماران دچار ایست قلبی داخل بیمارستان، با افزایش سن، شانس موفقیت احیای قلبی ریوی کاهش می یافت.

**نتیجه گیری:** با توجه به اینکه نتایج بیانگر آن بود که ریتم آسیستول دارای کمترین میزان موفقیت احیا بود و این ریتم به دلیل تأخیر در شروع زودرس درمان در انتهای مراحل ایست قلبی حادث می شود، درمان سریع بیماران با ایست قلبی همراه با شاهد که دارای ریتم تاکی کاردی بطنی و یا فیبریلاسیون بطنی است، شانس موفقیت احیا را افزایش خواهد داد.

کلیدواژه ها:

بیماری های قلبی عروقی، احیا قلبی ریوی، ایست قلبی، عوامل خطر

مقدمه

تا هفتصد هزار مورد ایست قلبی در اروپا اتفاق می افتد. در حالی که در ایالات متحده آمریکا حدود ۳۸۳ هزار مورد در یک دوره مشابه اتفاق افتاده است [۳]. نتیجه مطالعه انجام شده در شهر رشت در بین سال های ۱۳۹۵-۱۳۹۸ نشان داد که ۱۵۶۵ مورد احیای قلبی ریوی<sup>۳</sup> رخ داده است که از این تعداد فقط ۱۵۶ بیمار دارای بقای طولانی مدت بودند [۴].

بیماری های قلبی عروقی مهم ترین علت مرگ ومیر در سرتاسر جهان است و در ایران ۴۳ درصد از کل مرگ ومیرها ناشی از بیماری قلبی عروقی<sup>۱</sup> است [۱] و اغلب به دنبال بیماری ایسکمیک قلب<sup>۲</sup> اتفاق می افتد [۲]. سالیانه حدود ۳۷۵

3. Cardiopulmonary Resuscitation (CPR)

1. Cardiovascular disease  
2. Ischemic Heart Disease (IHD)

\* نویسنده مسئول:

محمدتقی مقدم نیا

نشانی: رشت، دانشگاه علوم پزشکی گیلان، دانشکده پرستاری و مامایی، گروه پرستاری داخلی، جراحی.

تلفن: ۳۳۱۲۹۳۹ (۹۱۱) ۹۸+

رایانامه: moghaddamnia92@gmail.com

تهویه با پیامد احیا در بین بیماران با احیای موفق تا ترخیص، صورت گرفت و نتایج مطالعه نشان داد که عمق ماساژ قلبی تأثیر مثبت بر پیامد احیای قلبی‌ریوی دارد. همچنین نتایج بیانگر آن بود که تعداد ماساژ قلبی بر پیامد احیای قلبی‌ریوی مؤثر است، اما بین تعداد تهویه و پیامد احیا از نظر آماری تفاوت معنی‌داری وجود نداشت [۱۸].

مطالعه دیگری با عنوان «پیامد احیای قلبی‌ریوی داخل بیمارستانی بعد از اطلاع به تیم احیا» در یکی از بیمارستان‌های کشور ترکیه صورت گرفت. این مطالعه گذشته‌نگر که به بررسی بین جنس، سن، علت ایست قلبی، زمان ایست قلبی، نوع ایست قلبی یا تنفسی، مدت‌زمان احیا، اولین ریتم قلبی در زمان ایست قلبی و مکان احیا با پیامد احیا پرداخته بود، نشان داد که ارتباط آماری معنی‌داری بین پیامد احیا و متغیرهای زمان ایست قلبی، علت ایست قلبی، اولین نوع ریتم قلبی حین ایست، مکان احیا و مدت‌زمان احیا وجود داشت [۱۹].

با توجه به اینکه عوامل مختلفی در پیامد احیای قلبی‌ریوی مؤثر است و این عوامل مختلف در مطالعات دارای تأثیرات متفاوتی در برآیند احیای قلبی‌ریوی بوده است و از طرفی محیط فیزیکی و تجهیزات و نیروی انسانی نقش تأثیرگذاری در پیامد احیا دارند و تاکنون در مورد میزان بقای پس از احیای قلبی‌ریوی داخل بیمارستانی تحقیقات اندکی در گیلان انجام گرفته است، پژوهشگر بر آن شد که تحقیقی با هدف بررسی پیامد احیای قلبی‌ریوی در بیماران مراجعه‌کننده و بستری در مرکز آموزشی‌درمانی دکتر حشمت انجام دهد. با توجه به تأثیرگذاری عوامل محیطی و فیزیکی بر متغیر پیامد به نظر می‌رسد یافته‌های این تحقیق با روشن کردن شدت پیشگویی‌کنندگی اثر هر یک از این عوامل بتواند در مورد ارائه راهکارهای مناسب جهت ارتقای پیامدهای احیا کمک ارزنده‌ای را ارائه دهد.

## روش‌ها

این پژوهش یک مطالعه کوهورت<sup>۷</sup> گذشته‌نگر است که جامعه موردپژوهش شامل همه بیمارانی هستند که از فروردین سال ۱۳۹۵ تا اسفند ۱۳۹۷ تحت عملیات احیای قلبی‌ریوی در مرکز آموزشی‌درمانی حشمت قرار گرفته‌اند. تعداد نمونه‌های واردشده در مطالعه ۱۰۰۸ مورد بود. ابزار این مطالعه فرم استاندارد ثبت موارد احیای الگوی اوتستین<sup>۸</sup> است. از این فرم بین‌المللی در مطالعه‌ای در داخل ایران توسط سالاری و همکاران استفاده شده است [۲۰]. اطلاعات جمع‌آوری‌شده در این فرم در سه بخش عوامل مرتبط با بیمار، مانند سن، جنس، علت ایست قلبی، ریتم قلبی و عوامل مرتبط با وقوع حادثه، مانند شیفت کاری، مکان احیا و عوامل مرتبط با زمان اقدامات انجام‌شده، مانند زمان وقوع ایست قلبی تا زمان رسیدن

احیای قلبی‌ریوی یک فرایند اورژانس برای بازگرداندن گردش خون خودبه‌خودی<sup>۴</sup> در فردی که دچار ایست قلبی شده، است [۵]. با توجه به اینکه پیشرفت‌هایی در سال‌های اخیر برای افزایش شانس بقای پس از احیا انجام شده است، ولی میزان بقا همچنان پایین است [۶-۸]. میزان بقا پس از ایست قلبی در بیمارستان<sup>۵</sup> در بیماران بزرگسال نوزده درصد در سال ۲۰۱۰ بود [۹]. در حالی که میزان ایست قلبی خارج از بیمارستان<sup>۶</sup> فقط ده درصد بوده است [۷]. طبق گزارش انجمن قلب آمریکا تقریباً ۹۵ درصد موارد ایست ناگهانی قلبی، قبل از رسیدن به بیمارستان می‌میرند و اگر بعد از ایست قلبی، احیای قلبی‌ریوی انجام نشود [۱۰]، به ازای هر یک دقیقه تأخیر در دفیبریلاسیون، شانس بهبودی هفت تا ده درصد کاهش می‌یابد [۱۱]. در صورتی که عملکرد صحیح و فوری بیشتر از شش دقیقه طول بکشد، بیمار احتمالاً از صدمه غیرقابل جبران مغزی رنج خواهد برد [۱۲]. پیامدهای احیای قلبی‌ریوی به صورت عدم برگشت گردش خون خودبه‌خودی یا بازگرداندن گردش خون خودبه‌خودی بیشتر از بیست دقیقه در نظر گرفته شده است. همچنین آن بیمارانی که گردش خون خودبه‌خودی دارند تا زمان فوت یا ترخیص پیگیری می‌شوند [۱۳]. مطالعه وان جین و همکاران نشان داد که ۳۶/۸ درصد از بیماران برگشت خون خودبه‌خودی داشتند و بیشتر از نصف آن‌ها که احیای موفق اولیه داشتند، قبل از ترخیص از بیمارستان فوت شدند [۱۴]. نتایج یک مطالعه که با عنوان «زمان تجویز اپی نفرین و پیامد احیا» انجام شد، نشان داد که برگشت گردش خون خودبه‌خودی در بیمارانی که تحت عملیات احیای قلبی‌ریوی قرار گرفتند ۴۹ درصد، برگشت گردش خون خودبه‌خودی تا ۲۴ ساعت اول ۲۷ درصد و بقا تا زمان ترخیص ده درصد بوده است [۱۵].

یکی از دلایل تفاوت در نتایج و پیامد احیای قلبی‌ریوی، عوامل مداخله‌گری هستند که می‌توانند بر نتیجه عملیات احیا تأثیرگذار باشند. بر اساس مطالعات قبل، عوامل متعددی به عنوان عامل پیش‌بینی‌کننده پیامد عملیات احیای قلبی‌ریوی مورد بررسی قرار گرفت که نتایج متفاوتی از نظر شدت اثر و پیامد احیا را نشان داد. از جمله این عوامل می‌توان به بیماری زمینه‌ای، سن، جنس، زمان شروع ایست قلبی، مدت‌زمان عملیات احیای قلبی‌ریوی، وجود پرسنل آموزش‌دیده، کیفیت انجام احیا، رهبری مناسب تیم احیا، مانیتورینگ دقیق و تشخیص سریع ریتم اولیه قبل ایست اشاره کرد، به طوری که نقص در هر کدام از موارد فوق می‌تواند در پیامد احیا تأثیرگذار باشد [۹، ۱۱، ۱۶، ۱۷].

در یک مطالعه مروری سیستماتیک و متاآنالیز که با عنوان «تعیین کیفیت تأثیر احیای قلبی‌ریوی بر پیامد ایست قلبی» انجام شد، بررسی ارتباط بین عمق، تعداد ماساژ قلبی و تعداد

4. Return of spontaneous circulation (ROSC)
5. In hospital cardiac arrest (IHCA)
6. Out of hospital cardiac arrest (OHCA)

7. Cohort study
8. Utstein-pattern

### مشخصات بیماران بر حسب مکان ایست قلبی

در مقایسه با بیماران دچار ایست قلبی در بیمارستان، بیماران دچار ایست قلبی خارج از بیمارستان به طور متوسط ۵/۸۳ سال جوان تر، دارای نسب مردان بیشتر (۱۳ درصد)، مدت زمان طولانی تر احیای قلبی ریوی (۵/۳ دقیقه) و ریتم آسیستول بالاتر (۲۴/۳ درصد) بودند.

### تحلیل تک متغیره

طبق تحلیل تک متغیره، میزان موفقیت احیای قلبی ریوی با سن ( $P=0/437$ ) و جنس ( $P=0/528$ ) ارتباط معنی داری نداشت. میزان موفقیت احیای قلبی ریوی در بیماران با ریتم آسیستول کمتر از سایر بیماران بود ( $P<0/001$ ). میزان موفقیت احیای قلبی ریوی در بیماران مبتلا به ایست قلبی در بیمارستان بیمارستان بیشتر از بیماران مبتلا به ایست قلبی خارج از بیمارستان بود (۳۷/۳ درصد در مقابل ۲۳/۵ درصد؛  $P<0/001$ ). میزان موفقیت احیای قلبی ریوی در شیفت شب نسبت به شیفت های دیگر کمتر بود، اگرچه این تفاوت از نظر آماری معنی دار نبود ( $P=0/091$ ). این میزان در بخش های اورژانس و سی سی یو<sup>۱۱</sup> کمتر از بخش های آی سی یو<sup>۱۲</sup> و سایر بخش ها بود، اگرچه تفاوتها از نظر آماری معنی دار نبود ( $P=0/113$ ). مدت زمان احیای قلبی ریوی در بیماران با احیای قلبی ریوی موفقیت آمیز کوتاه تر از بیماران با احیای قلبی ریوی ناموفق بود (۲۱/۹±۱۷/۳ در مقابل ۴۸/۱±۳/۱۷ دقیقه؛  $P<0/001$ ).

### تحلیل چند متغیره

طبق تحلیل چند متغیره برای کل نمونه ها، شانس موفقیت احیای قلبی ریوی با افزایش سن کاهش می یابد، اگرچه این ارتباط از نظر آماری معنی دار نبود ( $P=0/069$ ،  $OR=0/99$ ). شانس احیای قلبی ریوی موفق در بیماران مبتلا به ایست قلبی در بیمارستان ۱/۸ برابر بیماران مبتلا به ایست قلبی خارج از بیمارستان بود ( $OR=1/8$ ،  $CI: 1/02-3/22$ ، درصد،  $95$ ). همچنین شانس احیای قلبی ریوی موفق در بیماران با ریتم قلبی غیر آسیستول، ۲/۵۳ برابر بیماران با ریتم آسیستول بود ( $OR=2/53$ ،  $CI: 1/75-95$  درصد). طولانی بودن مدت زمان احیای قلبی ریوی با کاهش میزان موفقیت احیای قلبی ریوی همراه بود ( $OR=0/89$ ،  $CI: 0/88-0/90$  درصد). بیماران در بخش اورژانس ( $OR=1/05-2/51$ ،  $CI: 95$  درصد،  $OR=1/62$ ) و سایر بخش ها ( $OR=4/62$ ) بخش سی سی یو، شانس موفقیت احیای قلبی ریوی بیشتری داشتند. یافته ها نشان داد که جنس بیماران تحت احیای قلبی ریوی و شیفت کاری که در آن عملیات احیای قلبی ریوی انجام شد، با نتیجه احیای قلبی ریوی ارتباط معنی داری نداشت (جدول شماره ۲).

تیم احیا، زمان وقوع ایست قلبی تا زمان دادن شوک، زمان وقوع ایست قلبی تا زمان لوله گذاری، زمان وقوع ایست قلبی تا زمان خاتمه احیا، پیامدهای کوتاه مدت و بلند مدت احیا و وضعیت عملکرد مغزی احیا تا زمان ترخیص از بیمارستان بررسی شد. تعیین وضعیت مغزی توسط معیار کمای گلاکو انجام شد. تمام بیماران پنج نوع پیش آگهی را تجربه خواهند کرد. نمره یک برای مرگ؛ نمره دو برای زندگی نباتی؛ بیماران هیچ گونه تطابق با محیط اطراف نداشته و یا قادر به تکلم نیستند و علائمی از عملکرد مغزی نیز ندارند، فقط به ظاهر بیدار بوده و چشمها را باز می کند؛ نمره سه: ناتوانی شدید که می توانند برای انجام فعالیت های روزانه خود از نظر فیزیکی و مغزی به دیگران وابسته باشند؛ نمره چهار: برای بیمارانی که ناتوانی متوسط دارند و فعالیت های روزانه را به تنهایی می توانند انجام دهند، اما در انجام کارهای اداری و خارج از خانه از نظر فکری یا حرکتی وابسته به دیگران هستند؛ نمره پنج: بیماران با وضعیت مغزی خوب که می توانند به شغل قلبی خود بازگردند. در این ابزار کلیه اقدامات پایه و پیشرفته حفظ حیات ثبت شد. در صورت نقص در اطلاعات مندرج در فرم احیای قلبی ریوی نمونه از مطالعه خارج شد. پس از مراجعه به پایگانی دفتر پرستاری و با توجه به جمع آوری سالیانه فرم های احیای قلبی ریوی در این مرکز به روش سرشماری، همه فرم های موجود در طی دوره های مطالعه از سال ۱۳۹۵ تا ۱۳۹۷ مورد بررسی قرار گرفت و اطلاعات مندرج در آن ها استخراج شد.

در مطالعه حاضر، مقادیر متغیرهای کمی به صورت میانگین و انحراف معیار و مقادیر متغیرهای کیفی به صورت فراوانی و درصد نشان داده شد و در تحلیل های تک متغیره، جهت بررسی ارتباط متغیرهای فردی و بالینی با موفقیت احیای قلبی ریوی از آزمون تی مستقل و آزمون کای دو استفاده شد. همچنین در تحلیل های چند متغیره، به منظور کنترل عوامل مخدوش کننده از مدل رگرسیون لجستیک چند گانه<sup>۹</sup> برای تعیین عوامل مرتبط با موفقیت احیای قلبی ریوی استفاده شد. نتایج این روش به صورت نسبت شانس<sup>۱۰</sup> و فاصله اطمینان ۹۵ درصد نشان داده شده است. داده ها با استفاده از نرم افزار SPSS نسخه ۱۶ مورد تجزیه و تحلیل قرار گرفت و سطح معنی داری ۰/۰۵ در نظر گرفته شد.

### یافته ها

#### مشخصات بیماران

مشخصات فردی و بالینی بیماران در جدول شماره ۱ نشان داده شده است. میانگین سنی بیماران  $67/4 \pm 14/2$  سال بود و ۵۶/۱ (۵۶ درصد) بیمار مرد بودند. اکثر موارد ایست قلبی در بیمارستان ۸۱/۸ (۵۳ درصد) در بخش اورژانس (۵۰/۲ درصد) و با ریتم آسیستول (۵۳/۹ درصد) بود. میانگین مدت زمان احیای قلبی ریوی  $21/3 \pm 39/0$  دقیقه و میزان موفقیت احیای قلبی ریوی ۳۴/۸ درصد بود.

11. critical care unit (CCU)  
12. Intensive Care Unit (ICU)

9. Multinomial Logistic Regression (MNL)  
10. Odds Ratio (OR)

جدول ۱. مشخصات جمعیت‌شناختی و بالینی بیماران

P	میانگین ± انحراف معیار / فراوانی (درصد)		کل (n=۱۰۰۸)	متغیر	
	مکان وقوع				
	خارج بیمارستان (n=۱۸۳)	داخل بیمارستان (n=۸۲۵)			
<۰/۰۰۱	۶۲/۶±۱۴/۵	۶۸/۴±۱۴/۰	۶۷/۴±۱۴/۲	سن (سال)	
۰/۰۰۱	۱۲۲(۶۶/۷)	۳۴۳(۵۳/۷)	۵۶۵(۵۶/۱)	مرد	جنس
	۶۱(۳۳/۳)	۲۸۲(۴۶/۳)	۴۴۳(۴۳/۹)	زن	
<۰/۰۰۱	۶(۳/۳)	۷۰(۸/۵)	۷۶(۷/۵)	تاکی کاردی بطنی	ریتم نهایی
	۱۸(۹/۸)	۸۰(۹/۷)	۹۸(۹/۷)	فیبریلاسیون بطنی	
	۳(۱/۶)	۲۲(۲/۷)	۲۵(۲/۵)	فعالیت الکتریکی بدون نبض	
	۹(۴/۹)	۱۶۰(۱۹/۴)	۱۶۹(۱۶/۸)	برادی کاردی	
	۱۲(۶/۶)	۸۵(۱۰/۳)	۹۷(۹/۶)	ناشناخته	
	۱۳۵(۷۳/۸)	۴۰۸(۴۹/۵)	۵۴۳(۵۳/۹)	آسیستول	
۰/۰۳۰	۴۱/۸±۱۸/۸	۳۸/۴±۲۱/۸	۳۹±۲۱/۳	مدت زمان احیای قلبی ریوی (دقیقه)	
۰/۵۱۴	۴۳(۲۳/۵)	۲۲۲(۲۶/۹)	۲۶۵(۲۶/۳)	صبح	شیفت
	۵۴(۲۹/۵)	۲۱۵(۲۶/۱)	۲۶۹(۲۶/۷)	عصر	
	۸۶(۴۷/۰)	۲۸۸(۳۷/۰)	۴۷۴(۴۷/۰)	شب	
۰/۰۰۰		۳۸۶(۳۸/۳)	۳۸۶(۳۸/۳)	سی‌سی‌یو	بخش
		۳۷(۳/۷)	۳۷(۳/۷)	آی‌سی‌یو	
		۵۰۶(۵۰/۲)	۵۰۶(۵۰/۲)	اورژانس	
		۷۹(۷/۸)	۷۹(۷/۸)	سایر	
		۸۲۵(۸۱/۸)	۸۲۵(۸۱/۸)	داخل بیمارستان	مکان
		۱۸۳(۱۸/۲)	۱۸۳(۱۸/۲)	خارج بیمارستان	

### بحث و نتیجه‌گیری

یافته‌های این مطالعه که با هدف تعیین پیامد احیای قلبی ریوی در بیماران مراجعه‌کننده به مرکز آموزشی درمانی دکتر حشمت انجام شد، نشان داد که در آنالیز تک‌متغیره میزان موفقیت احیا با سن و جنس بیماران ارتباطی نداشت و همین‌طور آنالیز چندمتغیره نشان داد که شانس احیای قلبی ریوی با افزایش سن کاهش یافته بود، اگرچه این ارتباط از نظر آماری معنی‌دار نبود. مطالعه آمیونگ و همکاران نشان داد که در افراد با سن پایین‌تر، مدت زمان احیای قلبی ریوی طولانی‌تر بود. مطالعه لیما و همکاران نشان داد که بیماران جوان‌تر پس از گذشت مدت زمان کمتری از احیای قلبی ریوی، بازگرداندن گردش خون خودبه‌خودی در آن‌ها

ارتباط بین مشخصات جمعیت‌شناختی بالینی با پیامد احیای قلبی ریوی به تفکیک بیماران دچار به ایست قلبی در بیمارستان و ایست قلبی خارج از بیمارستان به طور جداگانه مورد بررسی قرار گرفت. برای بیماران دچار ایست قلبی در بیمارستان، نتایج نشان داد که هر یک سال افزایش در سن شانس موفقیت احیای قلبی ریوی را دو درصد کاهش می‌دهد (OR=۰/۱۰۱-۱/۰۹، CI: ۹۵ درصد، OR=۰/۹۸)، در حالی که این روند برای بیماران دچار ایست قلبی خارج از بیمارستان مشاهده نشد (OR=۰/۹۷-۱/۰۵، CI: ۹۵ درصد، OR=۱/۰۱) (جدول شماره ۳).

جدول ۲. تحلیل تک‌متغیره عوامل مرتبط با پیامد احیای قلبی‌ریوی در بین بیماران

متغیر	کل		داخل بیمارستان		خارج بیمارستان	
	میانگین $\pm$ انحراف معیار / فراوانی (درصد)		میانگین $\pm$ انحراف معیار / فراوانی (درصد)		میانگین $\pm$ انحراف معیار / فراوانی (درصد)	
	P	احیای ناموفق (n=۶۵۷)	احیای موفق (n=۳۵۱)	P	احیای ناموفق (n=۵۱۷)	احیای موفق (n=۴۳)
سن (سال)		۶۷/۶۱ $\pm$ ۱۴/۳	۶۶/۹۱ $\pm$ ۱۴/۱	۰/۴۳۷	۶۷/۵۱ $\pm$ ۱۴/۱	۶۷/۰۱ $\pm$ ۱۳/۹
جنس	مرد	۳۷۳(۶۶/۰)	۱۹۲(۳۴/۰)		۲۷۹(۶۳/۰)	۲۸(۲۲/۰)
	زن	۲۸۴(۶۴/۱)	۱۵۹(۳۵/۹)	۰/۵۲۸	۲۳۸(۶۲/۳)	۱۵(۲۴/۶)
وضعیت قلبی	تاکی کاردی بطنی	۳۲(۴۲/۱)	۳۴(۵۷/۹)		۲۹(۴۱/۴)	۳(۵/۰)
	فیبریلاسیون بطنی	۳۸(۳۸/۸)	۶۰(۶۱/۲)		۲۸(۳۵/۰)	۸(۴۴/۴)
	فعالیت الکتریکی بدون نبض	۱۵(۶۰/۰)	۱۰(۴۰/۰)	<۰/۰۰۱	۱۴(۶۳/۶)	۲(۶۶/۷)
	برادی کاردی	۹۸(۵۸/۰)	۷۱(۴۲/۰)	<۰/۰۰۱	۹۲(۵۷/۵)	۳(۳۳/۳)
	ناشتاخته	۵۷(۵۸/۸)	۴۰(۴۱/۲)		۴۸(۵۶/۵)	۳(۲۵/۰)
	آسیستول	۴۱۷(۷۶/۸)	۱۲۶(۲۳/۲)		۳۰۶(۷۵/۰)	۲۴(۱۷/۸)
مدت زمان CPR (دقیقه)		۴۸/۱۱ $\pm$ ۱۷/۳	۲۱/۹۱ $\pm$ ۱۷/۳	<۰/۰۰۱	۴۸/۲۱ $\pm$ ۱۷/۷	۲۲/۰۱ $\pm$ ۱۳/۳
زمان روز	صبح	۱۵۹(۶۰/۰)	۱۰۶(۴۰/۰)		۱۲۸(۵۷/۷)	۱۲(۲۷/۹)
	عصر	۱۷۵(۶۵/۱)	۹۴(۳۴/۹)	۰/۰۹۱	۱۳۴(۶۲/۳)	۱۳(۲۴/۱)
	شب	۳۲۳(۶۸/۱)	۱۵۱(۰۳۱)		۲۵۵(۶۵/۷)	۱۸(۲۰/۰)
وضعیت تنفس	سی‌سی‌یو	۲۴۸(۶۴/۲)	۱۲۸(۳۵/۸)		۲۴۸(۶۴/۲)	
	آی‌سی‌یو	۲۱(۵۶/۸)	۱۶(۴۳/۲)	۰/۱۱۳	۲۱(۵۶/۸)	
	اورژانس	۳۴۴(۶۸/۰)	۱۶۲(۳۲/۰)		۳۴۴(۶۸/۰)	
	سایر	۴۴(۵۵/۷)	۲۵(۴۴/۳)		۴۴(۵۵/۷)	
مکان	داخل بیمارستان	۵۱۷(۶۲/۷)	۳۰۸(۳۷/۳)	<۰/۰۰۱		
	خارج بیمارستان	۱۴۰(۷۶/۵)	۴۳(۲۳/۵)			

مجله دانشگاه علوم پزشکی گیلان

که میزان موفقیت احیا به طور معناداری در شیفت صبح با شیفت عصر و شب تفاوت داشت [۲۱]. به نظر می‌رسد با توجه به طولانی‌تر بودن مدت‌زمان شیفت شب (دو برابر سایر شیفت‌ها) میزان بروز ایست قلبی و عملیات احیای قلبی‌ریوی در طی این شیفت بیشتر از سایر شیفت‌هاست، اما محدودیت نیروی انسانی و عدم وجود کادر تخصصی در شیفت شب و افراد دارای تجربه بالا، می‌توانند از علل کاهش موفقیت احیا در شیفت شب باشد.

بر اساس یافته‌های این مطالعه طول مدت عملیات احیای قلبی‌ریوی در بیمارانی که احیای قلبی‌ریوی موفق داشتند، نسبت

زودتر برقرار شد و شانس بقای آن‌ها بیشتر بود [۵]. هم‌راستا با یافته‌های این مطالعه، مؤذی و همکاران نشان دادند که تفاوت معناداری در موفقیت احیا بین زنان و مردان وجود نداشت [۲۱].

یافته‌های این مطالعه نشان داد که میزان موفقیت احیا در شیفت شب کمتر از سایر شیفت‌ها بود، اگرچه این تفاوت از لحاظ آماری معنی‌دار نبود. در حالی که یافته‌های مطالعه میرانزاده و همکاران نشان داد که بیشترین میزان احیا در شیفت شب، ولی بیشترین میزان بقا در شیفت صبح و کمترین میزان آن در حین تعویض شیفت بود [۱۱]. همچنین مؤذی و همکاران دریافتند



جدول ۳. تحلیل چندمتغیره عوامل پیش‌بینی‌کننده پیامد احیای قلبی‌ریوی در بین بیماران با استفاده از مدل رگرسیون لجستیک

متغیر	کل		داخل بیمارستان		خارج بیمارستان	
	P	OR (95% CI)	P	OR (95% CI)	P	OR (95% CI)
سن (سال)	۰/۰۶۹	۰/۹۹(۰/۹۷-۱/۰۰)	۰/۰۳۶	۰/۹۸(۰/۹۷-۱/۰۰)	۰/۷۰۶	۱/۰۱(۰/۹۷-۱/۰۵)
جنس	مرد	۱	۱	۱	۱	۱
	زن	۰/۲۸۹	۰/۸۲(۰/۵۶-۱/۱۹)	۰/۳۰۳	۰/۸۱(۰/۵۵-۱/۲۱)	۰/۶۰۸
ریتم نهایی	آسیستول	۱	۱	۱	۱	۱
	سایر	<۰/۰۰۱	۲/۵۳(۱/۷۵-۳/۶۶)	<۰/۰۰۱	۲/۲۸(۱/۵۵-۳/۳۶)	<۰/۰۰۱
مدت‌زمان CPR (دقیقه)	<۰/۰۰۱	۰/۸۹(۰/۸۸-۰/۹۰)	<۰/۰۰۱	۰/۹۰(۰/۸۸-۰/۹۱)	<۰/۰۰۱	۰/۸۴(۰/۷۹-۰/۸۹)
شیفت	صبح	۱/۱۲(۰/۷۲-۱/۷۴)	۰/۶۲۱	۱/۱۴(۰/۷۱-۱/۸۲)	۰/۵۹۱	۰/۶۸(۰/۱۷-۲/۷۰)
	عصر	۱/۱۳(۰/۷۳-۱/۷۵)	۰/۵۸۲	۱/۱۷(۰/۷۳-۱/۸۸)	۰/۵۰۹	۰/۷۶(۰/۲۱-۲/۷۸)
بخش	شب	۱	۱	۱	۱	۱
	سی‌سی‌یو	۱	۱	۱	۱	۱
مکان	آی‌سی‌یو	۱/۶۶(۰/۵۸-۴/۶۲)	۰/۳۴۸	۱/۵۸(۰/۵۷-۴/۴۴)	۰/۳۸۲	۱/۵۸(۰/۵۷-۴/۴۴)
	اورژانس	۱/۶۲(۱/۰۵-۲/۵۱)	۰/۰۳۰	۱/۵۷(۱/۰۳-۲/۴۱)	۰/۰۳۸	۱/۵۷(۱/۰۳-۲/۴۱)
	سایر	۲/۲۸(۱/۱۲-۴/۶۲)	۰/۰۲۳	۲/۱۷(۱/۰۸-۴/۳۵)	۰/۰۲۹	۲/۱۷(۱/۰۸-۴/۳۵)
مکان	داخل بیمارستان	۱/۸۱(۱/۰۲-۳/۲۲)	۰/۰۴۲	۱/۸۱(۱/۰۲-۳/۲۲)	۰/۰۴۲	۱/۸۱(۱/۰۲-۳/۲۲)
	خارج بیمارستان	۱	۱	۱	۱	۱

مجله دانشگاه علوم پزشکی گیلان

OR: نسبت شانس؛ CI: فاصله اطمینان؛ CPR: احیای قلبی‌ریوی

آنالیز چندمتغیره نشان داد که بیماران با ایست قلبی در بیمارستان، ۱/۸ بار شانس بیشتری نسبت به بیماران ایست قلبی خارج از بیمارستان برای احیای موفق داشتند. برخلاف یافته‌های این مطالعه، یافته‌های میرانزاده و همکاران نشان داد که میزان بقای احیای قلبی‌ریوی داخل بیمارستانی پایین‌تر است [۱۱]. در حالی که مؤدی و همکاران نشان دادند که تفاوت معناداری بین میزان موفقیت احیا و ایست قلبی خارج از بیمارستان و ایست قلبی در بیمارستان وجود نداشته است [۲۱]. اختلاف نتایج حاصل از مطالعات مذکور می‌تواند به این دلیل باشد که افراد با ایست قلبی تحت مطالعه ما، در مرکز تخصصی قلب و عروق بودند و اکثر بیماران در حال مانیتورینگ ریتم قلبی بوده‌اند، بنابراین بلافاصله پس از شناسایی ریتم قلبی ایجادکننده ایست قلبی، درمان مناسب در مدت‌زمان کمتری انجام شده و این مسئله باعث افزایش شانس بقای بیماران با ایست قلبی در بیمارستان در قیاس با بیماران ایست قلبی خارج از بیمارستان شد.

به بیمارانی که احیای قلبی‌ریوی ناموفق داشتند، کوتاه‌تر بود. همچنین آنالیز چندمتغیره نشان داد که احیا با زمان طولانی، در ارتباط با موفقیت پایین آن بود. هم‌راستا با یافته‌های این مطالعه، میرانزاده و همکاران نشان دادند که بین طول مدت عملیات احیای قلبی‌ریوی و میزان بقای بیماران ارتباط معنی‌داری وجود دارد [۱۱]. علاوه بر این موحدی و همکاران گزارش کردند که هرچه عملیات احیای قلبی‌ریوی طولانی‌تر باشد، احتمال بقای ۲۴ساعته کمتر می‌شود [۲۲].

نتایج مطالعه سیمان تاو و همکاران بیانگر آن بوده است که هرچقدر مدت‌زمان هایپوکسی قبل از شروع عملیات احیای قلبی‌ریوی در بیماران کمتر باشد، نتایج مثبتی از جمله افزایش شانس بازگرداندن گردش خون خودبه‌خودی و عملکرد مناسب مغزی را در بیماران به همراه خواهد داشت [۲۳]. مطالعه کلارک و همکاران نشان داد که مکث طولانی‌مدت در بین فشردن قفسه سینه در حین احیا در هنگام احیای پیش‌بیمارستانی، با شانس بقای کمتر و عملکرد عصبی پایین‌تر در بیماران ایست قلبی خارج از بیمارستان با تمام ریتم‌های قلبی همراه بود. مدت مکث باید به دلیل تأثیر بر نتایج بدون در نظر گرفتن ریتم قلب، تا حد ممکن کوتاه باشد [۲۴].

### حامی مالی

مطالعه حاضر با حمایت معاونت تحقیقات و فناوری دانشگاه علوم پزشکی گیلان انجام شده است.

### مشارکت نویسندگان

مفهوم‌سازی و طراحی مطالعه: ساناز امینی، محمدتقی مقدم‌نیا، یاسمن برقی؛ جمع‌آوری داده‌ها: یاسمن برقی؛ تحلیل داده‌ها: سامان معروفی‌زاده؛ نگارش پیش‌نویس مقاله و یا مرور نقادانه آن: تمامی نویسندگان؛ تأیید نهایی مقاله برای چاپ: تمامی نویسندگان.

### تعارض منافع

بنابر اظهار نویسندگان، این مقاله تعارض منافع ندارد.

### تشکر و قدردانی

نویسندگان مقاله بر خود لازم می‌دانند که از دانشگاه علوم پزشکی گیلان و بیمارستان دکتر حشمت شهر رشت که در این پژوهش ما را همراهی کردند، تشکر و قدردانی کنند.

با توجه به یافته‌های این مطالعه، میزان موفقیت احیای قلبی‌ریوی در بیماران با ریتم آسیستول پایین‌تر از سایر ریتم‌ها (تاکی کاردی بطنی و فیبریلاسیون بطنی) بود که با توجه به آنالیز چندمتغیره بیمارانی که ریتم آسیستول نداشتند، ۲/۵۳ بار احتمال بیشتری برای احیای قلبی‌ریوی موفق در مقایسه با بیمارانی که ریتم آن‌ها آسیستول بود، داشتند. هم‌راستا با یافته‌های این مطالعه، کاواشیما و همکاران گزارش کردند که بیماران با ریتم اولیه فیبریلاسیون بطنی<sup>۱۳</sup> یا تندتپشی بطنی<sup>۱۴</sup> بدون نبض، پیش‌آگهی بهتری نسبت به بیماران با ریتم آسیستول یا فعالیت الکتریکی بدون نبض از نظر نتایج بالینی داشتند [۲۵]. بر اساس یافته‌های ادنت و همکاران، درصد بالایی از ریتم‌های اولیه بیماران، ریتم‌های شوک‌پذیر بوده است [۱۶].

نتایج این مطالعه نشان داد که میزان موفقیت احیای قلبی‌ریوی در بخش اورژانس و سی‌سی‌یو کمتر از ای‌سی‌یو و سایر بخش‌ها بود. اگرچه این تفاوت از لحاظ آماری معنادار نبود. مؤذی و همکاران دریافتند که تفاوت معناداری در میزان موفقیت احیا فقط بین بخش اورژانس و ای‌سی‌یو وجود داشته است [۲۱]. به نظر می‌رسد بستری بودن بیماران در این مرکز که همه از مشکلات قلبی‌عروقی رنج می‌بردند، می‌تواند باعث عدم وجود تفاوت معنی‌دار در میزان بقای بیماران در بخش‌های مختلف این مرکز باشد.

با توجه به نتایج این مطالعه، میزان موفقیت احیای قلبی‌ریوی در بیماران مبتلا به ایست قلبی در بیمارستان بیشتر بود. میزان موفقیت احیای قلبی‌ریوی در شیفت شب کمتر بود، اگرچه این تفاوت از نظر آماری معنی‌دار نبود. این میزان در بخش‌های اورژانس و سی‌سی‌یو کمتر از سایر بخش‌ها بود، اما این تفاوت‌ها از نظر آماری معنی‌دار نبود. همچنین مدت‌زمان احیای قلبی‌ریوی در افراد دارای احیای قلبی‌ریوی موفقیت‌آمیز، کوتاه‌تر از بیماران با احیای قلبی‌ریوی ناموفق بود. با توجه به اینکه نتایج بیانگر آن بوده که ریتم آسیستول دارای کمترین میزان موفقیت احیا بود و این ریتم به دلیل تأخیر در شروع زودرس درمان در انتهای مراحل ایست قلبی حادث می‌شود، درمان سریع بیماران با ایست قلبی همراه با شاهد که دارای ریتم تاکی کاردی بطنی و یا فیبریلاسیون بطنی است، شانس موفقیت احیا را افزایش خواهد داد.

### ملاحظات اخلاقی

#### پیروی از اصول اخلاق پژوهش

این مطالعه در کمیته اخلاق پژوهش دانشگاه علوم پزشکی گیلان بررسی شد و با کد (IR.GUMS.REC.1398.036) مورد تصویب قرار گرفت و پس از کسب اجازه از معاونت تحقیقات و فناوری دانشگاه و ارجاع به معاونت درمان، پژوهشگر با مراجعه به محیط پژوهش به اطلاعات ثبت‌شده در دوره زمانی بیان‌شده، دسترسی یافت.

13. Ventricular Fibrillation (VF)  
14. Ventricular Tachycardia (VT)

## References

- [1] Borghei Y, Moghadamnia MT, Sigaroudi AE, Ghanbari A. Association between climate variables (cold and hot weathers, humidity, atmospheric pressures) with out-of-hospital cardiac arrests in Rasht, Iran. *Journal of Thermal Biology*. 2020; 93:102702. [DOI:10.1016/j.jtherbio.2020.102702] [PMID]
- [2] Castan C, Münch A, Mahling M, Haffner L, Griewatz J, Hermann-Werner A, et al. Factors associated with delayed defibrillation in cardiopulmonary resuscitation: A prospective simulation study. *Plos One*. 2017; 12(6):e0178794. [DOI:10.1371/journal.pone.0178794] [PMID] [PMCID]
- [3] Haydon G, van der Riet P, Maguire J. Survivors quality of life after cardiopulmonary resuscitation: An integrative review of the literature. *Scandinavian Journal of Caring Sciences*. 2017; 31(1):6-26. [DOI:10.1111/scs.12323] [PMID]
- [4] Nazarpour P. [Evaluation of long-term survival after cardiopulmonary resuscitation and its predictors With cardiac arrest referred to Dr. Heshmat Hospital in Rasht in 2016-2017 (Persian)][MSc. thesis]. Rasht: Guilan university of medical sciences; 2020.
- [5] Embong H, Md Isa SA, Harunarashid H, Abd Samat AH. Factors associated with prolonged cardiopulmonary resuscitation attempts in out-of-hospital cardiac arrest patients presenting to the emergency department. *Australasian Emergency Care*. 2021; 24(2):84-8. [DOI:10.1016/j.auec.2020.08.001] [PMID]
- [6] Goodarzi A, Jalali A, Almasi A, Naderipour A, Kalhorii RP, Khodadadi A. A study of survival rate after cardiopulmonary resuscitation (CPR) in hospital of Kermanshah in 2013. *Global Journal of Health Science*. 2014; 7(1):52-8. [DOI:10.5539/gjhs.v7n1p52] [PMID] [PMCID]
- [7] Chopra AS, Wong N, Ziegler CP, Morrison LJ. Systematic review and meta-analysis of hemodynamic-directed feedback during cardiopulmonary resuscitation in cardiac arrest. *Resuscitation*. 2016; 101:102-7. [DOI:10.1016/j.resuscitation.2016.01.025] [PMID]
- [8] Neumar RW, Shuster M, Callaway CW, Gent LM, Atkins DL, Bhanji F, et al. Part 1: Executive summary: 2015 American Heart Association Guidelines Update for Cardiopulmonary Resuscitation and Emergency Cardiovascular Care. *Circulation*. 2015; 132(18 Suppl 2):S315-67. [PMID]
- [9] Mallikethi-Reddy S, Briasoulis A, Akintoye E, Jagadeesh K, Brook RD, Rubenfire M, et al. Incidence and survival after in-hospital cardiopulmonary resuscitation in nonelderly adults: US experience, 2007 to 2012. *Circulation. Cardiovascular Quality and Outcomes*. 2017; 10(2):e003194. [PMID]
- [10] American Heart Association. CPR facts and statistics. Texas: American Heart Association; 2019. <https://www.zoll.com/-/media/uploadedfiles/>
- [11] Miranzadeh S, Adib-Hajbaghery M, Hosseinpour N. A prospective study of survival after in-hospital cardiopulmonary resuscitation and its related factors. *Trauma Monthly*. 2016; 21(1):e31796. [PMID] [PMCID]
- [12] Zakeri Moghadam M, Ali Asghari M. [Critical care nursing in CCU, ICU and Dialysis (Persian)]. Tehran: Andisheh Rafie; 2004. <http://opac.nlai.ir/opac-prod/search/>
- [13] Lima Periera A, Narayan G, Murty S. survival after cardiopulmonary resuscitation and factors influencing it in the emergency department of a tertiary care hospital in Bangalore, India. *Journal of Evolution of Medical and Dental Sciences*. 2016; 5(3):173-6. [DOI:10.14260/jemds/2016/40]
- [14] van Gijn MS, Frijns D, van de Glind EM, C van Munster B, Hamaker ME. The chance of survival and the functional outcome after in-hospital cardiopulmonary resuscitation in older people: A systematic review. *Age and Ageing*. 2014; 43(4):456-63. [DOI:10.1093/ageing/afu035] [PMID]
- [15] Donnino MW, Saliccioli JD, Howell MD, Cocchi MN, Giberson B, Berg K, et al. Time to administration of epinephrine and outcome after in-hospital cardiac arrest with non-shockable rhythms: Retrospective analysis of large in-hospital data registry. *BMJ*. 2014; 348:g3028. [DOI:10.1136/bmj.g3028] [PMID] [PMCID]
- [16] Adnet F, Triba MN, Borron SW, Lapostolle F, Hubert H, Gueugniard PY, et al. Cardiopulmonary resuscitation duration and survival in out-of-hospital cardiac arrest patients. *Resuscitation*. 2017; 111:74-81. [DOI:10.1016/j.resuscitation.2016.11.024] [PMID]
- [17] Kitua M, Davis M, Colvett J, Mwachiro M, Qayyum R. Clinical presentation, management and outcome of cardiopulmonary resuscitation at Tenwek hospital: The oCPRTen Study. *Resuscitation*. 2016; 106:e15-6. [DOI:10.1016/j.resuscitation.2016.06.008] [PMID]
- [18] Wallace SK, Abella BS, Becker LB. Quantifying the effect of cardiopulmonary resuscitation quality on cardiac arrest outcome: A systematic review and meta-analysis. *Circulation. Cardiovascular Quality and Outcomes*. 2013; 6(2):148-56. [PMID]
- [19] Gulecti U, Lok U, Aydin I, Gurger M, Hatipoglu S, Polat H. outcomes of in-Hospital cardiopulmonary resuscitation after introduction of medical emergency team. *Kuwait Medical Journal*. 2016; 48(2):127-31. <https://www.researchgate.net/profile/Umut-Gulacti/publication/>
- [20] Salari A, Mohammadnejad E, Vanaki Z, Ahmadi F. [Survival rate and outcomes of cardiopulmonary resuscitation (Persian)]. *Iranian Journal of Critical Care Nursing*. 2010; 3(2):45-9. <https://www.sid.ir/en/journal/ViewPaper.aspx?ID=176978>
- [21] Moezzi M, Afshari G, Rahim F, Alavian M, Banitorfi M, Hesam S, et al. Outcomes of cardiopulmonary resuscitation and its predictors in hospitalized patients. *Clinical Medical Reviews Open Access and Case Reports*. 2020; 7:309. [DOI:10.23937/2378-3656/1410309]
- [22] Movahedi A, Kavosi A, Behnam Vashani H, Mehrad Majd H. [24 hour survival rate and its determinants in patients with successful cardiopulmonary resuscitation in Ghaem Hospital of Mashhad (Persian)]. *Journal of Neyshabur University of Medical Sciences*. 2016; 3(4):56-63. <https://civilica.com/doc/601549/>
- [23] Siman-Tov M, Strugo R, Podolsky T, Rosenblat I, Blushtein O. Impact of dispatcher assisted CPR on ROSC rates: A National Cohort Study. *The American Journal of Emergency Medicine*. 2021; 44:333-8. [DOI:10.1016/j.ajem.2020.04.037] [PMID]
- [24] Clark LR, McDannold R, Mullins M, Bobrow BJC. Pause duration during manual CPR is associated with survival and favorable neurological outcome in All-Rhythm OHCA. 2019; 140(Suppl\_2):A458-A. [DOI:10.1161/circ.140.suppl\_2.458.]
- [25] Kawashima T, Uehara H, Miyagi N, Shimajiri M, Nakamura K, Chinen T, et al. Impact of first documented rhythm on cost-effectiveness of extracorporeal cardiopulmonary resuscitation. *Resuscitation*. 2019; 140:74-80. [DOI:10.1016/j.resuscitation.2019.05.013] [PMID]

This Page Intentionally Left Blank