journal homepage: www.sjfm.ir

Iranian Journal of Forensic Medicine

Iran J Forensic Med. 2023 June;29(1):53-59 Volume 29, Issue 1, Spring 2023 Research Article

Investigating the Time Interval of Dispatching Code to the Scene on the Bedside of Patients Who Died With Heart Complaints in 2021 in Ahvaz, Iran

Ali Vefagh Nematollahi[1] MD, Leily Mahmoudi[2] PhD, Mofid Hosseinzadeh[3] MD, Kamal Rafieiasl[1*] MD

[1] Department of Emergency Medicine, School of Medicine, Imam Khomeini Hospital, Ahvaz Jundishapur University of Medical Sciences, Ahvaz, Iran
[2] Department of Social Medicine, Faculty of Medicine, Ahvaz Jondishapur University of Medical Sciences, Ahvaz, Iran
[3] Department of Emergency Medicine, School of Medicine Golestan Hospital, Ahvaz Jundishapur University of Medical Sciences, Ahvaz, Iran

***Correspondence to:** Kamal Rafieiasl, Email: Kamalrafieiasl1375@gmail.com

ARTICLE INFO

Article history:
Received: November 9, 2022
Accepted: April 8, 2023
Online Published: May 1, 2023

Keywords:
Pre-hospital emergency
Emergency
Medical services
Cardiovascular diseases

HIGHLIGHTS

1. The sooner the emergency room arrives at the patient's bedside, the more likely the patient will survive.
2. Acquainting the people around the patient with the symptoms of a heart attack can reduce the time of calling the emergency room.

ABSTRACT

Introduction: The most common problems reported by callers to pre-hospital emergency centers is chest pain. Cardiovascular diseases are among common diseases with serious consequences that have a great impact on the death and lifestyle of sufferers. In this study, the time interval of the arrival of dispatch code to the scene at the bedside of patients who died with heart complaints in the year 2021 in Ahvaz city, Iran is investigated.

Methods: The present study is a descriptive-cross-sectional study. Sampling was done by census method and it included all the registered cases of patients who died with heart complaints in emergency center 115 of Ahvaz city, Iran. Data collection was done using a checklist consisting of two sections, including demographic characteristics and time recording. The resulting data was analyzed using SPSS version 21 software.

Results: In this study, the data of 293 patients with an average and standard deviation age of 73.3±17.5 were included in the study. 66.2% were men and the rest were women. The average time to reach the patient's bedside was 7.2 and the time for stopping the medical emergency at the scene was 11.5 minutes, which was not significantly different from the standard value ($P<0.05$)

Conclusion: Although in the present study, the medical emergency arrived at the patient's bedside in less time than the standard, but unfortunately all the patients had died. The faster arrival of the pre-hospital emergency at the patient's bedside, as one of the most important factors affecting mortality, can be the chance of survival. Increase patient stay.

How to cite: Vefagh Nematollahi A, Mahmoudi L, Hosseinzadeh M, Rafieiasl K. Investigating the time interval of dispatching code to the scene on the bedside of patients who died with heart complaints in 2021 in Ahvaz, Iran. Iran J Forensic Med. 2023;29(1):53-9.

Copyright © 2023 The Author(s); Published by Legal Medicine Research Center. This is an open-access article distributed under the terms of the Creative Commons Attribution License (http://creativecommons.org/licenses/by/4.0), which permits unrestricted use, distribution, and reproduction in any medium, provided the original work is properly cited.

[Downloaded from sjfm.ir on 2025-06-29]

www.sjfm.ir

مجله
پزشکی قانونی ایران

مرکز تحقیقات پزشکی قانونی

دوره ۲۹، شماره ۱، بهار ۱۴۰۲، صفحات ۵۳ تا ۵۹

مقاله پژوهشی

بررسی فاصله زمانی رسیدن کد اعزامی به صحنه بر بالین بیماران فوت شده با شکایت قلبی در سال ۱۴۰۰ در شهر اهواز

علی وفاق نعمت‌اللهی[۱] MD، لیلی محمودی[۲] PhD، مفید حسین‌زاده[۳] MD، کمال رفیعی‌اصل[۱*] MD

[۱] گروه طب اورژانس، دانشکده پزشکی، بیمارستان امام خمینی، دانشگاه علوم پزشکی جندی شاپور اهواز، اهواز، ایران
[۲] گروه پزشکی اجتماعی، دانشکده پزشکی، دانشگاه علوم پزشکی جندی شاپور، اهواز، ایران
[۳] گروه طب اورژانس، دانشکده پزشکی، بیمارستان گلستان، دانشگاه علوم پزشکی جندی شاپور اهواز، اهواز، ایران

*نویسنده مسئول: کمال رفیعی‌اصل، پست الکترونیک:Kamalrafieias1375@gmail.com

اطلاعات مقاله

تاریخچه مقاله:
دریافت: ۱۴۰۱/۰۸/۱۸
پذیرش: ۱۴۰۲/۰۱/۱۹
انتشار برخط: ۱۴۰۲/۰۲/۱۱

واژگان کلیدی:
اورژانس پیش‌بیمارستانی
اورژانس خدمات پزشکی
بیماری های قلبی-عروقی

نکات ویژه

۱- هرچه اورژانس سریع‌تر بر بالین بیمار حاضر شود، شانس زنده ماندن بیمار نیز افزایش خواهد یافت.
۲- آشنایی اطرافیان بیمار با علائم سکته قلبی می‌تواند زمان تماس با اورژانس را کاهش دهد.

چکیده

مقدمه: شایع‌ترین مشکلاتی که تماس‌گیرندگان با مراکز فوریت‌های پیش‌بیمارستانی گزارش می‌کنند، درد قفسه سینه است. بیماری‌های قلبی-عروقی از جمله بیماری‌های شایع با عواقب جدی هستند که بر مرگ و شیوه زندگی مبتلایان تأثیر زیادی دارند. هدف از این مطالعه، بررسی فاصله زمانی رسیدن کد اعزامی به صحنه بر بالین بیماران فوت شده با شکایت قلبی در سال ۱۴۰۰ در شهر اهواز است.

روش بررسی: مطاله حاضر یک مطالعه توصیفی-تحلیلی و مقطعی بود. کلیه پرونده‌های ثبت شده بیماران فوت شده با شکایت قلبی در پایگاه اورژانس ۱۱۵ شهر اهواز مورد بررسی قرار گرفت. جمع‌آوری داده‌ها با استفاده از چک‌لیستی متشکل از دو بخش شامل مشخصات دموگرافیک و ثبت زمان‌ها بود. داده‌ها با استفاده از نرم‌افزار SPSS نسخه ۲۱ تحلیل شدند.

یافته‌ها: در این مطالعه اطلاعات ۲۹۳ بیمار با میانگین و انحراف معیار سن ۱۷/۵±۷۳/۳ وارد مطالعه شد. ۶۶/۲ درصد مرد و بقیه زن بودند. میانگین زمان رسیدن بر بالین بیمار ۷/۲ و زمان توقف اورژانس پزشکی در صحنه ۱۱/۵ دقیقه بود که با مقدار استاندارد آن تفاوت معناداری نداشت (P>۰/۰۵).

نتیجه‌گیری: هرچند در مطالعه حاضر اورژانس پزشکی در فاصله زمانی کمتر از استاندارد بر بالین بیمار رسید، اما متأسفانه تمام بیماران فوت شده بودند. سرعت بالاتر رسیدن اورژانس پیش‌بیمارستانی بر بالین بیمار به‌عنوان یکی از مهم‌ترین عوامل تأثیرگذار بر مرگ‌ومیر شانس زنده ماندن بیمار را افزایش می‌دهد.

مقدمه

سکته قلبی در جهان با ۱۶ میلیون مرگ در حدود ۲۹/۶ درصد از کل علل مرگ‌ومیر را شامل می‌شود [۱]. آمارهای منتشر شده از وزارت بهداشت ایران نیز نشان می‌دهد که درصد موارد مرگ ناشی از بیماری‌های قلبی عروقی، به‌ویژه سکته حاد قلبی، به‌طور چشمگیری در دهه گذشته افزایش یافته است و تقریباً مسئول ۴۶ درصد از همه موارد مرگ‌ومیر در ایران است [۲]. سکته حاد قلبی در اثر انسداد کامل یک رگ اصلی کرونر به وسیله لخته خون رخ می‌دهد [۳]. بهبود در سکته حاد قلبی به طور معکوسی با فاصله زمانی بین وقوع نشانه‌ها و آغاز اقدامات درمانی مرتبط است [۴,۵]. کاهش این زمان به کاهش میزان مرگ‌ومیر بیماران تا ۵۰ درصد منجر می‌شود، اما با تأخیر در شروع درمان، عوارض به طرز چشمگیری افزایش می‌یابد [۶].

استراتژی برای کوتاه کردن زمان ایسکمی قلب شامل تلاش یکپارچه برای کوتاه شدن زمان تاخیر در مراحل پی در پی از زمان تصمیم‌گیری بیماران برای تماس با سیستم اورژانس پیش‌بیمارستانی تا انتقال پیش‌بیمارستانی و مدیریت داخل بیمارستانی است [۷]. تأخیر در روند اقدامات اورژانس پیش‌بیمارستانی ممکن است موجب افزایش آسیب و عوارض قلبی و کاهش شانس بقای بیمار شود و پیش‌آگهی بیماری بدتر شود [۸,۹]. به همین دلیل و براساس راهنمای انجمن قلب آمریکا در سال ۲۰۱۵، انتقال و مراقبت مستقیم توسط اورژانس پیش‌بیمارستانی جزو کلاس یک دستورات در درمان سکته حاد قلبی است [۱۰].

[Downloaded from sjfm.ir on 2025-06-29]

خدمات پزشکی اورژانس (EMS) به‌عنوان بخش مهمی از نظام مراقبت سلامت و نقطه عطف مراقبت‌های سلامت، سلامت عمومی و ایمنی، در هر دو زمینه پیچیدگی و اهمیت اجتماعی در حال تحول است. یکی از بخش‌های مهم خدمات اورژانس‌های پزشکی در بخش فوریت‌های پیش‌بیمارستانی، خدماتی است که مددجو از پرستاران تریاژ تلفنی دریافت می‌کند. بر این اساس، مددجو با مراکز پیام یا ارتباطات با شماره تلفن ۱۱۵ تماس می‌گیرد و شرح حال خود را ارائه می‌دهد. بر اساس شرح حال دریافتی، تشخیص اولیه برای مددجو داده می‌شود و سپس فرآیند امداد و نجات از سوی سازمان اورژانس پیش‌بیمارستانی آغاز می‌شود. یکی از شایع‌ترین مشکلاتی که تماس‌گیرندگان با مراکز فوریت‌های پیش‌بیمارستانی گزارش می‌کنند، درد قفسه سینه است. بیماری‌های قلبی عروقی از جمله بیماری‌های شایع با عواقب جدی و خطرناک هستند که بر مرگ و شیوه زندگی مبتلایان تأثیر زیادی دارند [۱۱]. تأخیر در تشخیص و اقدامات حیاتی برای بیمار احتمال بروز عوارض شدید و مرگ را افزایش می‌دهد، زیرا مرگ ناشی از حمله‌های قلبی اغلب طی چند ساعت اول و با شروع علایم و بروز دیس‌ریتمی‌های بطنی رخ می‌دهد. بنابراین لازم است بیمار پس از بروز علائم هرچه سریع‌تر به بیمارستان انتقال داده شود تا اقدامات مناسب درمانی در کوتاه‌ترین زمان ممکن برای او به عمل آید [۱۲].

کد ۲۴۷ که در مراکز پیش‌بیمارستانی و بیمارستانی رایج است، نشان‌دهنده وجود یک تیم باتجربه است که ۲۴ ساعته و ۷ روز هفته در تعامل با سیستم اورژانس پزشکی است و کلید درمان موفق محسوب می‌شود. اعضای این تیم که جزو افراد کارکشته و باتجربه هستند، بیمار را سریعا آماده و به کتلب منتقل می‌کنند. اگرچه اعضای این تیم در هر مرکز با توجه به امکانات آن مرکز و آن منطقه کمی متفاوت است، هدف همه آنها کاهش تأخیر در امر رسیدگی به بیمارانی است که دچار سکته قل بی حاد شده‌اند [۱۳]. مطالعات نشان داده که میانگین زمان رسیدن تیم اورژانس پزشکی در کشور ۸ دقیقه است. قسمت اعظم تاخیر بیماران در مراجعه به بیمارستان، به زمانی که بیمار به اهمیت مشکل خود پی برده و تصمیم به تماس و مراجعه به پزشک می‌گیرد تعلق دارد. اما مدت‌زمانی که برای انتقال بیمار به بیمارستان سپری می‌شود و زمانی که برای تشخیص بیماری صرف می‌شود، همچنین فراهم شدن مقدمات درمان با ترومبولیتیک یا آنژیوپلاستی اولیه نیز از عوامل تأثیرگذار در تاخیر شروع درمان هستند [۱۴]. مطالعه حاضر با هدف بررسی فاصله زمانی رسیدن کد اعزامی به صحنه بر بالین بیماران فوت شده با شکایت قلبی در سال ۱۴۰۰ در شهر اهواز صورت پذیرفت.

روش بررسی

مطالعه حاضر یک مطالعه توصیفی-تحلیلی و مقطعی بود که به‌منظور بررسی فاصله زمانی رسیدن کد اعزامی به صحنه بر بالین بیماران فوت شده با شکایت قلبی در سال ۱۴۰۰ در شهر اهواز صورت گرفت. در این مطالعه نمونه‌گیری انجام نشد و کلیه پرونده‌ها به روش سرشماری وارد مطالعه شدند و پرونده‌هایی که اطلاعات آنها ناقص بود، از مطالعه خارج شدند. در نهایت ۲۹۳ پرونده از بیماران فوت شده با شکایت قلبی در پایگاه اورژانس ۱۱۵ شهر اهواز مورد بررسی قرار گرفت. به این منظور با هماهنگی دانشگاه و مدیریت اورژانس ۱۱۵ شهر اهواز محققان به بخش‌های بایگانی و مدارک پزشکی مورد نظر وارد شده و پرونده بیماران مورد نظر را تحت بررسی قرار دادند. جمع‌آوری داده‌ها با استفاده از چک‌لیستی که توسط پژوهشگر تدوین و مورد تأیید اساتید و متخصصان این حوزه قرار گرفت، انجام شد. این چک‌لیست متشکل از دو بخش شامل مشخصات دموگرافیک و ثبت زمان‌ها بود. همچنین باتوجه به نتایج مطالعات که ۳۹ سالگی را برای زنان و ۳۲ سالگی را برای مردان به‌عنوان سنی که خطر بیماری‌های قلبی عروقی افزایش می‌یابد در نظر گرفته‌اند، فراوانی سن بیماران نیز بر حسب این نقاط سنی بحرانی بررسی شد [۲].

داده‌ها با استفاده از نرم‌افزار SPSS نسخه ۲۱ و تست کای-۲ و تی-تست در سطح معناداری ۰/۰۵مورد تحلیل آماری قرار گرفتند. در نهایت اطلاعات حاصل با استفاده از آماره‌های توصیفی و تحلیلی مرتبط ارائه شدند.

یافته‌ها

در این مطالعه اطلاعات ۲۹۳ بیمار با میانگین (انحراف معیار) سن (۱۷/۵) ۷۳/۳ وارد مطالعه شد. بیماران شامل تمام پرونده‌هایی بودند که پس از تماس به EMS زنده بوده و قبل از رسیدن اورژانس پزشکی و یا تنها چند ثانیه پس از رسیدن اورژانس پزشکی فوت شدند.

[Downloaded from sjfm.ir on 2025-06-29]

▼جدول۱- توزیع سن بیماران بر حسب جنس

جنس	سن	تعداد (درصد)	بیشترین	کمترین	میانگین	انحراف معیار	سطح معناداری*
زن	زنان بالای ۳۹ سال	۹۷ (۹۷/۹)	۱۰۳	۴۱	۷۹/۸	۱۳/۱	۰/۲۶۸
	زنان کمتر از ۳۹ سال	۲ (۲/۱)	۳۶	۳۱	۳۳/۵	۳/۵	
	کل	۹۹ (۳۳/۸)	۱۰۳	۳۱	۷۸/۸	۱۴/۸۲	
مرد	مردان بالای ۳۲ سال	۱۸۹ (۹۷/۴)	۱۰۰	۳۳	۷۱/۳	۱۶/۶	
	مردان کمتر از ۳۲ سال	۵ (۲/۶)	۳۲	۱۱	۲۱/۲	۸/۱	
	کل	۱۹۴ (۶۶/۲)	۱۰۰	۱۱	۷۰/۱	۱۸/۶	

* بر اساس آزمون کای-زوجی

▼جدول۲- توزیع زمان‌های مورد مطالعه

زمان	بیشترین	کمترین	میانگین استاندارد کشوری	انحراف معیار
زمان رسیدن EMS	۱۶	۱	۷/۲	۴/۳
زمان توقف EMS در صحنه	۵۵	۰	۱۱/۵	۶/۷
فاصله EMS تا اولین مرکز درمانی	۷۶	۱/۴	۱۹/۴	۱۳/۱

▼جدول۳- مقایسه میانگین زمان رسیدن و زمان توقف EMS در شهر اهواز با استاندارد کشوری

زمان	میانگین (انحراف معیار)	استاندارد کشوری	t	سطح معناداری*
زمان رسیدن EMS	۷/۲ (۴/۳)	۸	۴/۹	۰/۵۰۲
زمان توقف EMS در صحنه	۱۱/۵ (۶/۷)	۱۰	۶/۹	۰/۲۱۱

* بر اساس آزمون تی-مستقل

در جدول ۱ توزیع سن بیماران بر حسب جنس و توزیع سن مردان بیشتر از ۳۲ سال و مردان و کمتر از ۳۲ سال و نیز توزیع سن زنان بیشتر از ۳۹ سال و زنان کمتر از ۳۹ سال است.

در جدول ۲ توزیع زمان رسیدن EMS بر حسب دقیقه، زمان توقف EMS بر حسب دقیقه در محل و نیز زمان رسیدن بیمار به اولین مرکز درمانی نشان داده شده و با مقدار میانگین استاندارد کشوری مقایسه شده است.

در جدول ۳ با استفاده از آزمون تی-مستقل در سطح معناداری ۰/۰۵ میانگین زمان رسیدن و توقف EMS در صحنه در مطالعه حاضر با میانگین استاندارد کشوری که ۸ دقیقه است مقایسه شد که تفاوت معناداری با میانگین به‌دست آمده در مطالعه حاضر نداشت (P>۰/۰۵).

بحث

نتایج مطالعه حاضر نشان داد سیستم اورژانس پزشکی در شهر اهواز پس از تماس با مرکز تا زمان رسیدن بر بالین بیمارانی که به‌علت عارضه قلبی فوت شده بودند ۷/۲ دقیقه است که هر چند از میانگین کشوری حدود ۴۸ ثانیه کمتر است، اما این تفاوت معنادار نبود (P>۰/۰۵). مطالعه یکه‌فلاح و همکاران (۲۰۱۹) در شهر تهران این میانگین را حدود ۵/۵ دقیقه محاسبه کرد، هرچند در این مطالعه بیماران فوت شده مورد بررسی قرار گرفتند [۱۵]. چان و همکاران در سال ۲۰۱۲ طی یک مطالعه تحلیلی با عنوان بهبود بقا بیماران سکته حاد قلبی با صعود قطعه ST به مرکز درمانی برای انجام آنژیوپلاستی اولیه از طریق پوست در ارتباط با تریاژ اورژانس پیش‌بیمارستانی مورد بررسی قرار دادند. نتایج مطالعه چان نشان داد زمان رسیدن اورژانس در بقای بیماران سکته قلبی به‌صورت معناداری اثرگذار است [۱۶]. در مطالعه یکه‌فلاح و همکاران (۲۰۱۹) که بر روی بیماران زنده انجام شده بود، بیمارانی که با اورژانس پیش‌بیمارستانی منتقل شدند طی کمتر از ۱۲۰ دقیقه مورد آنژیوپلاستی قرار گرفتند. استفاده مستقیم از اورژانس پیش‌بیمارستانی و یا فعال‌سازی آنژیوپلاستی اضطراری بدون ویزیت متخصص قلب و عروق توسط یک سیستم با یک تماس و داشتن

[Downloaded from sjfm.ir on 2025-06-29]

یک تیم آنژیوپلاستی آموزش‌دیده و آماده در ۲۰ دقیقه می‌تواند به صرفه‌جویی در زمان منجر شود [۱۷]. سایر مداخلات شامل گرفتن نوار قلب پیش‌بیمارستانی برای تشخیص سکته قلبی، تماس پرسنل اورژانس پیش‌بیمارستانی با اپراتور مرکزی و متعاقبا فعال شدن تیم درمان قبل از ورود بیمار به بیمارستان با هدف رساندن بیمار طی مدت ۲۰ دقیقه به واحد کاتتریزاسیون مؤثر است.

بازخورد داده‌ها از نظر زمانی، تحلیل آنها و ارائه نتایج به اعضای تیم مراقبت سکته حاد قلبی، آموزش به بیماران و افراد پرخطر در مورد علائم بیماری و تماس سریع و آسان با مراکز اورژانس پیش‌بیمارستانی، تسریع در اقدامات درمانی اولیه توسط سرویس اورژانس پیش‌بیمارستانی و تجهیز آنان به دستگاه نوار قلب، مانیتور و دفیبریلاتور، همگی روی کاهش زمان ایسکمی قلبی و مرگ‌ومیر موثر هستند [۱۸,۱۹]. در مطالعه‌ای که در سال ۲۰۱۴ به بررسی استفاده از آمبولانس پیش‌بیمارستانی در کاهش زمان درب تا بالون در بیماران آنژیوپلاستی اولیه پرداختند، استفاده از اورژانس پیش‌بیمارستانی در حدود ۴۷/۶ درصد زمان درب تا بالون را کاهش داد [۲۰]. مهم‌ترین شاخص زمانی در اورژانس پیش‌بیمارستانی، فاصله زمانی است که از لحظه تماس بیمار تا رسیدن کارشناسان اورژانس پیش‌بیمارستانی بر بالین بیمار محاسبه می‌شود [۲۱]. زمان استاندارد پاسخگویی مأموریت‌های اورژانس ۸ دقیقه است، به همین دلیل کاهش زمان پاسخگویی با افزایش شانس زنده ماندن بیماران همراه خواهد بود و مرگ‌ومیر را کاهش می‌دهد [۲۲].

یکی دیگر از شاخص‌های زمانی عملکرد سیستم اورژانس پیش‌بیمارستانی، زمان صحنه است که طبق پروتکل‌های جهانی از زمان حضور تکنیسین اورژانس در صحنه تا زمان ترک صحنه تعریف شده و طبق استانداردهای جهانی، این زمان ۱۰ دقیقه لحاظ شده و در مطالعه حاضر ۱۱/۵ دقیقه بود که از مقدار استاندارد ۹۰ ثانیه بیشتر بود، هرچند این تفاوت معنادار نبود [۲۳]. این زمان باید به نحوی مدیریت شود که تأخیر در انتقال بیمار به مرکز درمانی به حداقل برسد. این زمان در حالت معمول در ایران کمتر از ۲۰ دقیقه است، مگر به ضرورت‌های خاص ایمنی یا نیاز به درمان فوریت یا اشکال در خروج از صحنه که ممکن است طولانی‌تر شود [۲۴].

نتیجه‌گیری

با توجه به مرگ‌ومیر بالا در بیماری‌های قلبی-عروقی، احتمالا آشنایی اطرافیان با علائم سکته قلبی می‌تواند زمان تماس با اورژانس را کاهش دهد. همچنین سرعت بالاتر رسیدن اورژانس پیش‌بیمارستانی بر بالین بیمار به‌عنوان یکی از مهم‌ترین عوامل تأثیرگذار بر مرگ‌ومیر می‌تواند شانس زنده ماندن بیمار را افزایش دهد.

تأییدیه اخلاقی: مطالعه حاضر با کد اخلاق IR.AJUMS.HGOLESTAN.REC.1401.111 مورد تأیید کمیته اخلاق دانشگاه علوم جندی شاپور اهواز قرار گرفت.
تعارض منافع: نویسندگان این مقاله هیچ‌گونه تعارض منافعی را اعلام نکرده‌اند.
سهم نویسندگان: علی وفاق نعمت‌اللهی: طراحی مطالعه و نظارت بر روند اجرای مطالعه (۳۵ درصد)، لیلی محمودی: تحلیل داده‌ها (۲۰ درصد)، مفید حسین‌زاده: نگارش و ویرایش مقاله (۱۵ درصد)، کمال رفیعی‌اصل: جمع‌آوری اطلاعات، نگارش و ویرایش مقاله (۳۰ درصد).
منابع مالی: مطالعه حاضر مورد حمایت مالی قرار نگرفته است.

References

1. Kaptoge S, Pennells L, De Bacquer D, Cooney MT, Kavousi M, Stevens G, et al. World Health Organization cardiovascular disease risk charts: revised models to estimate risk in 21 global regions. Lancet Glob Health. 2019;7(10):e1332-e45.
2. Derakhshan S, Khalili D, Etemad K, Hashemi Nazari S S, Kavousi A, Hadavand F, et al. Prevalence of Cardiovascular Risk Factors in Men and Women Referred to Health Centers in the Four Cities of the Ira-pen Pilot Program, 2016-2017. Iranian Journal of Endocrinology and Metabolism. 2021;23(1):9-20. [Persian]
3. Nichols M, Townsend N, Scarborough P, Rayner M. Cardiovascular disease in Europe 2014: epidemiological update. Eur Heart J. 2014;35(42):2950-9. doi: 10.1093/eurheartj/ehu299.
4. Keykha S. Electrocardiography results in patients with acute coronary syndrome. J Iran Emerg Med. 2015;2(1):1. [Persian]
5. Momeni M, Salari A, Ghanbari A, Rostamnia L. Hospital Mortality of Patients with Acute Myocardial Infarction and related factor Journal of North Khorasan University of Medical Sciences. 2014;6(2):407-14. [Persian] doi: 10.29252/jn-

[Downloaded from sjfm.ir on 2025-06-29]

kums.6.2.407.
6. Taghizadeh T, Mirhaghjou S, Moghadamnia M. Treatment seeking behavior and related factors in patients with acute coronary syndrome. J Holist Nurs Midwifery. 2016;26(2):38-48. [Persian]
7. Hale ED, Treharne GJ, Kitas GD. The common-sense model of self-regulation of health and illness: how can we use it to understand and respond to our patients' needs? Rheumatology. 2007;46(6):904-6. doi: 10.1093/rheumatology/kem060.
8. Fazel-Asgharpour A, Barfi-dokht A, Mirhaghi AH, Shakeri MT, Kianian T. The effect of implementation of cardiac triage scale on time indices of triage in patients with chest pain. Med Surg Nurs J. 2016;5(1):40-8.
9. Hoseinian A, Pourfarzi F, Sepahvand N, Habibzadeh S, Babapour B, Doostkami H. The study of interval between onset of the clinical symptoms and streptokinase receiving in patients with acute myocardial infarction. J Ardabil Univ Med Sci. 2012;12(1):16-24. [Persian]
10. Motamed N, Mardanshahi A, Saravi BM, Siamian H, Maadi M, Zamani F. The 10-year absolute risk of cardiovascular (CV) events in northern Iran: A Population Based Study. Mater Sociomed. 2015;27(3):158-62. doi: 10.5455/msm.2015.27.158-162.
11. Wangchuk D, Virdi NK, Garg R, Mendis S, Nair N, Wangchuk D, et al. Package of essential non-communicable disease (PEN) interventions in primary healthcare settings of Bhutan: a performance assessment study. WHO South East Asia J Public Health. 2014;3(2):154-60. doi: 10.4103/2224-3151.206731.
12. Sepehri MM, Naderi S, Naderi M. Throughput Improving Model for Patients with Chest Pain in Heart Emergency Department. Payavard Salamat. 2017;11(2):235-46. [Persian]
13. Hoseinian A, Pourfarzi F, Sepahvand N, Habibzadeh S, Babapour B, Doostkami H. [The study of interval between onset of the clinical symptoms and streptokinase receiving in patients with acute myocardial infarction]. J Ardabil Univ Med Sci. 2012;12(1):16-24. [Persian]
14. Gharakhani M, Naghsh Tabrizi B, Emami F, Seif Rabiee M A. Evaluation of the Time Interval between the Beginning of Acute Chest Pain in the Patients with Acute Myocardial Infarction and Admission of them at Coronary Care unit and the Related Factors. Avicenna J Clin Med. 2007;14(2):51-55.
15. Yekefallah L, Jalalian F, Namdar P, Barikani A. Comparison of effect of implementation of" code 247" on function of emergency ward staffs in patients with acute myocardial infarction during office and non-office hours. Journal of Qazvin University of Medical Sciences. 2019;22(6):138-49. [Persian]
16. Chan AW, Kornder J, Elliott H, Brown RI, Dorval JF, Charania J, et al. Improved survival associated with pre-hospital triage strategy in a large regional ST-segment elevation myocardial infarction program. JACC Cardiovasc Interv. 2012;5(12):1239-46. doi: 10.1016/j.jcin.2012.07.013.
17. Yekefallah L, Pournorooz M, Noori H, Alipur M. Evaluation of door-to-balloon time for performing primary percutaneous coronary intervention in ST-segment elevation myocardial infarction patients transferred by pre-hospital emergency system in Tehran. Iran J Nurs Midwifery Res. 2019;24(4):281. doi: 10.4103/ijnmr.IJNMR_130_18.
18. Moradian MJ, Peyravi MR, Ettehadi R, Pourmohammadi K. Studying the Time of Response and Results of Delay in Emergency Medical System. Quarterly Scientific Journal of Rescue and Relief. 2013;5(2):30-9. [Persian]
19. Ministry of Health and Medical Education. Operational processes of pre-hospital emergency instructions. In: Deputy of the Ministry of Health MEaDC, editor. Tehran, Iran. 2016, Pp. 1-75. [Persian]
20. Loh JP, Satler LF, Pendyala LK, Frohna WJ, Torguson R, Chen F, et al. Use of emergency medical services expedites in-hospital care processes in patients presenting with ST-segment elevation myocardial infarction undergoing primary percutaneous coronary intervention. Cardiovasc Revasc Med. 2014;15(4):219-25. doi: 10.1016/j.carrev.2014.03.011.
21. Netter FH, Conti CR, DaVanzo TS, Craig JA, Perkins

[Downloaded from sjfm.ir on 2025-06-29]

JA, Impagliazzo A. The text book of the Netter Collection of medical illustrations Cardiovascular System Elsevier Inc; 2014. Pp.150-7.

22. Savage ML, Poon KK, Johnston EM, Raffel OC, Incani A, Bryant J, et al. Pre-hospital ambulance notification and initiation of treatment of ST elevation myocardial infarction is associated with significant reduction in door-to-balloon time for primary PCI. Heart Lung Circ. 2014;23(5):435-43. doi: 10.1016/j.hlc.2013.11.015.
23. Bolvardi E, Reihani H, Pishbin E, Sanei A, Ebrahimi M. Comparison of educational effectiveness between lecture and demonstration based methods on emergency medical services providers of Mashhad city in dealing with patients suspected of having acute coronary syndrome. Medical Journal of Mashhad University of Medical Sciences. 2014;57(5):711-8. [Persian]
24. Estevez-Loureiro R, Calvino-Santos R, Vázquez-Rodríguez J-M, Marzoa-Rivas R, Barge-Caballero E, SalgadoFernandez J, et al. Direct transfer of ST-elevation myocardial infarction patients for primary percutaneous coronary intervention from short and long transfer distances decreases temporal delays and improves short-term prognosis. EuroIntervention. 2010;6(3):343-9. doi: 10.4244/EIJV6I3A57.

[Downloaded from sjfm.ir on 2025-06-29]