

## Study of the Duration, Outcomes, and Related Factors of Reperfusion Therapy in Patients with ST-Segment Elevation Myocardial Infarction

Hamid Rahimi<sup>1</sup>, Leila Azizkhani<sup>2\*</sup> , Siamak Vahedi<sup>3</sup>, Kourosh Akhbari<sup>4</sup>, Bahar Adalani<sup>5</sup>, Behzad Khalafi<sup>6</sup>

<sup>1</sup> General Practitioner, Student Research Committee, Kurdistan University of Medical Sciences, Sanandaj, Iran

<sup>2</sup> Assistant Professor, Department of Emergency Medicine, Kosar Hospital, Kurdistan University of Medical Sciences, Sanandaj, Iran

<sup>3</sup> Associate Professor, Department of Cardiology, Tohid Hospital, Kurdistan University of Medical Sciences, Sanandaj, Iran

<sup>4</sup> Assistant Professor, Department of Emergency Medicine, Kosar Hospital, Kurdistan University of Medical Sciences, Sanandaj, Iran

<sup>5</sup> Specialist, Department of Emergency Medicine, Kosar Hospital, Kurdistan University of Medical Sciences, Sanandaj, Iran

<sup>6</sup> General Practitioner, Research and Technology Deputy, Kosar Hospital, Kurdistan University of Medical Sciences, Sanandaj, Iran

\* **Corresponding Author:** Leila Azizkhani, Department of Emergency Medicine, Kosar Hospital, Kurdistan University of Medical Sciences, Sanandaj, Iran. Email: leila433@gmail.com

### Abstract

**Received:** 07.09.2019

**Accepted:** 22.01.2020

#### How to Cite this Article:

Rahimi H, Azizkhani L, Vahedi S, Akhbari K, Adalani B, Khalafi B. Study of the Duration, Outcomes, and Related Factors of Reperfusion Therapy in Patients with ST-Segment Elevation Myocardial Infarction. *Avicenna J Clin Med.* 2020; 26(4): 220-226. DOI: 10.29252/ajcm.26.4.220

**Background and Objective:** One of the most important advancements regarding the care of patients with acute myocardial infarction is the administration of anti-coagulation medicines (e.g., streptokinase). However, it must be noticed that this medicine requires rapid and timely administration. Moreover, Percutaneous Coronary Intervention (PCI) is increasingly used as a method of revascularization. Considering the importance of time for the effective use of these methods, the present study aimed to investigate the duration of the process, treatment outcome, and its associated factors in patients with ST-segment elevation myocardial infarction (STEMI) who were candidates for streptokinase or PCI.

**Materials and Methods:** The present descriptive-analytical study made use of total population sampling so that all patients with STEMI who did not meet the exclusion criteria were included in the study in 2017. The study population consisted of 183 patients who had referred to the emergency ward of Tohid Hospital in Sanandaj, Iran. The patients were investigated regarding their age, gender, day of admission, pain-to-admission time, the average travel time to the hospital, type of referral, underlying illness, time of myocardial infarction diagnosis, starting time of reperfusion therapy, and final outcome. The collected data were recorded in the designed forms and then entered into SPSS software (version 22). Descriptive statistics formulas (i.e., mean, standard deviation, and percentage) were used regarding research questions. Moreover, regarding the research hypotheses, the chi-square test and correlation coefficients were used in the case of qualitative and quantitative variables, respectively.

**Results:** According to the results, the majority of patients were male patients over 50 years old with no history of myocardial infarction. A total of 146 (79.8%) and 37 (20.2%) of participants were male and female, respectively. Moreover, the mean age of the participants was 58.52 and 28 of them (15.3%) had a history of myocardial infarction. The mean duration time of ECG and myocardial infarction diagnosis was 4.2 and 18.85 min, respectively. Furthermore, the mean duration time from patient admission to receiving intervention was estimated at 107.68 min. It should also be mentioned that their average length of hospital stay was 4.9 days.

**Conclusion:** Based on the results, it can be said that the mortality rate was higher in older patients than in others. Moreover, the duration of ECG in female patients was longer in comparison to the male patients. In addition, starting the reperfusion therapy took longer in the night shifts.

**Keywords:** Myocardial Infarction, Percutaneous Coronary Intervention, Thrombolytic Therapy

## بررسی مدت زمان فرایند ریپر فیوژن تراپی در بیماران دچار سکنه قلبی حاد همراه با بالارفتن قطعه ST؛ پیامدها و عوامل مرتبط با آن

حمید رحیمی دهگلان<sup>۱</sup>، لیلا عزیزخانی<sup>۲\*</sup>، سیامک واحدی<sup>۳</sup>، کوروش اخباری<sup>۴</sup>، بهار اردلانی<sup>۵</sup>، بهزاد خلفی<sup>۶</sup>

<sup>۱</sup> دکتری حرفه‌ای پزشکی، کمیته تحقیقات دانشجویی، دانشگاه علوم پزشکی کردستان، سنندج، ایران  
<sup>۲</sup> استادیار، گروه طب اورژانس، بیمارستان کوثر، دانشگاه علوم پزشکی کردستان، سنندج، ایران  
<sup>۳</sup> دانشیار، گروه قلب و عروق، بیمارستان توحید، دانشگاه علوم پزشکی کردستان، سنندج، ایران  
<sup>۴</sup> استادیار، گروه طب اورژانس، بیمارستان کوثر، دانشگاه علوم پزشکی کردستان، سنندج، ایران  
<sup>۵</sup> متخصص طب اورژانس، بیمارستان کوثر، دانشگاه علوم پزشکی کردستان، سنندج، ایران  
<sup>۶</sup> پزشک عمومی، حوزه معاونت تحقیقات و فناوری، دانشگاه علوم پزشکی کردستان، سنندج، ایران

\* نویسنده مسئول: لیلا عزیزخانی، گروه طب اورژانس، بیمارستان کوثر، دانشگاه علوم پزشکی کردستان، سنندج، ایران. ایمیل: leila433@gmail.com

### چکیده

**سابقه و هدف:** یکی از مهم‌ترین پیشرفت‌ها در زمینه مراقبت از بیماران مبتلا به سکنه قلبی حاد، تجویز داروهای حل‌کننده لخته خون شریان‌های قلبی (مانند استرپتوکیناز) است که تجویز سریع و به‌موقع آن ضروری می‌باشد. PCI (Percutaneous Coronary Intervention) به‌عنوان یک روش ریواسکولاریزاسیون به شکل روزافزون مورد استفاده قرار می‌گیرد. با توجه به اهمیت موضوع زمان در مورد مصرف مؤثر این دارو، در مطالعه حاضر بیماران مبتلا به انفارکتوس حاد میوکارد با بالارفتن قطعه ST کاندید دریافت استرپتوکیناز یا PCI از نظر زمان فرایند، پیامد درمان و عوامل مرتبط با آن مورد بررسی قرار گرفتند.

**مواد و روش‌ها:** مطالعه حاضر به صورت توصیفی-تحلیلی انجام شد. نمونه‌گیری در این مطالعه به صورت تمام‌شمار صورت گرفت و تمام بیمارانی که ST Elevation داشتند و فاقد معیارهای خروج از مطالعه بودند، در طول سال ۱۳۹۶ مورد ارزیابی قرار گرفتند. این افراد ۱۸۳ نفر بودند که طی این مدت به اورژانس بیمارستان "توحید" سنندج مراجعه کرده بودند. بیماران از نظر سن، جنس، روز مراجعه، مدت زمان شروع درد تا ورود به بیمارستان، فاصله زمانی طی شده تا رسیدن به بیمارستان، نحوه مراجعه بیمار، وجود بیماری زمینه‌ای در بیمار، زمان تشخیص سکنه قلبی، زمان شروع ریپر فیوژن تراپی و پیامد نهایی مورد بررسی قرار گرفتند. اطلاعات در فرم‌های طراحی شده ثبت گردیدند و داده‌ها وارد نرم‌افزار آماری SPSS 22 شدند. برای سؤالات از فرمول‌های آمار توصیفی (میانگین، انحراف معیار و درصد) و برای فرضیات در صورت کیفی بودن متغیرها از آزمون کای اسکور و در صورت کمی بودن از ضرایب همبستگی استفاده شد.

**یافته‌ها:** براساس نتایج به‌دست‌آمده، اکثر بیماران را مردان بالای ۵۰ سال بدون سابقه سکنه قلبی تشکیل دادند؛ به طوری که ۱۴۶ مرد (۷۹/۸ درصد) و ۳۷ زن (۲۰/۲ درصد) با میانگین سنی ۵۸/۵۲ سال در این مطالعه شرکت نمودند و ۲۸ نفر از آن‌ها (۱۵/۳ درصد) سابقه سکنه قلبی داشتند. میانگین زمان گرفتن نوار قلب و تشخیص سکنه قلبی به ترتیب ۴/۲ و ۱۸/۸۵ دقیقه بوده و به‌طور میانگین از زمان ورود بیمار تا زمان دریافت مداخله ۱۰۷/۶۸ دقیقه زمان می‌برد. میانگین مدت زمان بستری ۴/۹ روز بود.

**نتیجه‌گیری:** احتمال مرگ بیماران با سن بالاتر، بیشتر است. در این مطالعه زمان گرفتن نوار در بیماران زن بیشتر بود. زمان شروع ریپر فیوژن تراپی در شیفت شب، مدت بیشتری را به خود اختصاص داد.

**واژگان کلیدی:** استرپتوکیناز، ترومبولیتیک درمانی، سکنه قلبی

### مقدمه

بیمار در بخش اورژانس هر سال با شکایت از درد قفسه سینه بستری می‌شوند که شامل ۹ درصد از تمام بیماران مراجعه‌کننده

سکنه حاد قلبی یکی از مهم‌ترین دلایل مرگ و میر در اکثر نقاط جهان به شمار می‌رود. در آمریکا حدود شش میلیون

مطالعه حاضر با هدف تعیین مدت زمان فرایند ریپرفیوژن تراپی برای مبتلایان به سکته قلبی و پیامدهای ناشی از سکته حاد قلبی و عوامل مرتبط با آن انجام شد.

### مواد و روش‌ها

مطالعه توصیفی- تحلیلی حاضر به صورت مقطعی در بیمارستان توحید شهر سنندج در سال ۱۳۹۶ انجام شد. جامعه مورد مطالعه، تمامی بیماران مراجعه‌کننده با سکته حاد قلبی همراه با بالا رفتن قطعه ST که به اورژانس بیمارستان توحید مراجعه کرده بودند را شامل می‌شد. تمامی افراد بالای ۲۰ سال مبتلا به این مشکل وارد مطالعه شدند و انفارکتوس حاد با مشاهده تغییرات ایجاد شده در نوار قلب همزمان با افزایش آنزیم‌های قلبی در آن‌ها مورد تأیید قرار گرفت. تغییرات نوار قلب در STEMI شامل: بالا رفتن قطعه ST همراه با ایجاد موج Q و تغییرات T بود. در نوع Non STEMI نیز تغییرات، پایین افتادن قطعه ST و موج T بود. بیمارانی که پرونده ناقص داشتند و اطلاعات کافی از پرونده آن‌ها قابل برداشت نبود، از فرایند مطالعه کنار گذاشته شدند.

حجم نمونه و روش نمونه‌گیری در این مطالعه به صورت تمام‌شمار بود و تمام بیمارانی که در نوار قلب گرفته شده از آن‌ها در ابتدای ورود به اورژانس ST Elevation مشاهده گردید، به‌عنوان افراد با سکته قلبی حاد تلقی شدند. کلیه افراد بالای ۲۰ سال سن داشتند و دارای معیارهای ورود در طول بازه زمانی فروردین سال ۱۳۹۶ تا پایان اسفند این سال بودند. در مجموع، ۱۸۳ نفر مورد ارزیابی قرار گرفتند.

روش گردآوری داده‌ها، بررسی پرونده‌های بیمارستانی بود. پژوهشگران پس از تصویب طرح و کسب مجوزهای لازم از شورای پژوهشی و کمیته اخلاق دانشگاه، برای انجام طرح به بایگانی پرونده‌ها در بیمارستان مراجعه نمودند و کلیه پرونده‌های مربوط به بازه زمانی مذکور را از بایگانی استخراج نمودند. سپس براساس نوار قلب موجود در پرونده و همچنین شکایت اصلی و تشخیص نهایی، افراد مبتلا به سکته قلبی حاد همراه با بالا رفتن قطعه ST را از سایر پرونده‌ها جدا کردند. این مطالعه در ارتباط با بیماران و افرادی که واجد شرایط دریافت داروهای ترومبولیتیک تراپی و یا آنژیوگرافی کرونر اورژانس بودند، انجام شد. پژوهشگران در این مطالعه از طریق چک‌لیست‌هایی که در دست داشتند، کلیه اطلاعات مورد نیاز را جمع‌آوری نمودند. چک‌لیست‌ها طوری طراحی شده بودند که کلیه اطلاعات لازم شامل: سن افراد شرکت‌کننده، جنسیت آن‌ها، تاریخ اولین روز مراجعه آن‌ها و شیفت کاری (که به سه نوع صبح، عصر و شب تفکیک شده بود) به همراه بیماری‌های همراه شامل: بیماری‌های تیروئیدی، دیس‌لیپیدمی، فشار خون، بیماری‌های ریوی، سابقه بیماری قلبی قبلی و سابقه آنژیوگرافی را دربرداشت. با توجه به اهمیت اقدامات انجام شده در ساعات

به اورژانس در آمریکا می‌باشند. درد قفسه سینه علامتی است که توسط چندین بیماری تهدیدکننده حیات ایجاد می‌شود و تشخیص افتراقی‌های زیادی دارد [۱]. در ایران میزان مرگ و میر مبتلایان به سکته حاد قلبی حدود ۳۰ درصد است که بیش از نیمی از موارد در یک ساعت اول بروز علائم و قبل از رسیدن بیمار به بیمارستان روی می‌دهند [۲،۳]. سندرم حاد عروق قلب (ACS: Acute Coronary Syndrome) شامل: سکته قلبی حاد (Acute MI: Acute Myocardial Infarction) و آنژین ناپایدار (Unstable Angina) می‌باشد که در خطر بالای سکته قلبی قرار دارند. سکته حاد قلبی در واقع نکرور میوکارد همراه با افزایش بیومارکرهایی است که توسط نوار قلب به دو گروه کلی STEMI (ST Elevation Myocardial Infarction) و non STEMI تقسیم می‌شوند [۴]. STEMI معمولاً در زمان کاهش ناگهانی جریان عروق قلب پس از انسداد ترومبوتیک در افراد رخ می‌دهد؛ این افراد قبلاً مبتلا به تصلب شرایین بوده‌اند که این مهم توسط عواملی چون استعمال سیگار، فشار خون و چربی خون بالا تشدید می‌شود [۴]. بیومارکرهای قلبی برای افتراق درد ناپایدار قلبی از سکته قلبی مورد استفاده قرار می‌گیرند و بیماران با علائم ادامه‌دار و STEMI می‌بایست ریپرفیوژن تراپی شوند [۴]. از آنجایی که مهم‌ترین عامل پیش‌آگهی‌دهنده در پی انفارکتوس حاد میوکارد، وسعت نسج نکروتیک می‌باشد، برقراری مجدد جریان خون شریان‌های قلبی مسدود شده و جلوگیری از پیشروی نسج نکروتیک در شش ساعت اول به‌ویژه طی ساعات اول تا سوم بروز علائم، نقش به‌سزایی در کاهش مرگ و میر و کیفیت زندگی بیماران در پی انفارکتوس حاد میوکارد دارد. اگر توقف کامل جریان خون کرونری بیش از ۲۰ دقیقه طول بکشد منجر به بروز نکروز میوکارد از ناحیه ساب‌اندوکار گردیده و به تدریج به سمت اپیکارد پیشروی نموده و پس از ۴-۶ ساعت تمامی ضخامت دیواره قلب را دربرمی‌گیرد [۵]. برای تمام بیماران مراجعه‌کننده به اورژانس با درد تیبیک قفسه سینه باید (Electrocardiography) EKG طی ۱۰ دقیقه انجام شود و نتایج نوار قلب طی ۱۰ دقیقه توسط پزشک اورژانس تفسیر گردد. سکته قلبی بدون بالا رفتن قطعه ST اغلب اوقات در افراد مسن و در بیماران با پیش‌آگهی سکته زودرس اتفاق می‌افتد [۶]. باید خاطرنشان ساخت که ریپرفیوژن تراپی به دو گروه دارویی (فیبریولیتیک تراپی) و مکانیکی PCI (Percutaneous Coronary Intervention) با فرنگداری و بدون آن تقسیم می‌شود [۴].

مطالعات نشان داده‌اند که نزدیک به ۶۰ درصد از مرگ و میر ناشی از انفارکتوس حاد قلبی در یک ساعت اول رخ می‌دهد؛ از این رو تشخیص به‌موقع و آغاز هرچه سریع‌تر اقدامات درمانی، نقش بسیار مهمی در درمان مؤثر و پیشگیری از افزایش وسعت ضایعه و بهبود پیش‌آگهی بیماران دارد [۷]. با توجه به اهمیت بالای مدت زمانی که طول می‌کشد تا ریپرفیوژن تراپی برای بیمار آغاز شود و با توجه به کمبود مطالعات انجام شده در این زمینه،

**یافته‌ها**

از ۱۸۳ بیمار مورد مطالعه، ۱۴۶ نفر (۷۹/۸ درصد) مرد و ۳۷ نفر (۲۰/۲ درصد) زن بودند.

میانگین سنی شرکت‌کنندگان ۵۸/۵۲ سال با حداقل سن ۱۸ سال بود. علاوه بر این میانگین تعداد روزهای بستری ۴/۹ روز، زمان تشخیص سکته قلبی به‌طور میانگین ۱۸/۸۵ دقیقه و زمان شروع ریبریویژن به‌طور میانگین ۶۳/۰۲ دقیقه محاسبه شد (جدول ۱).

عمده‌ترین بیماری زمینه‌ای در میان مراجعه‌کنندگان با سکته حاد قلبی، فشار خون بالا با شیوع ۳۹ درصد بود و پس از آن به ترتیب دیابت با ۲۶ درصد، سابقه بیماری قلبی با ۱۵ درصد و دیس‌لیپیدمی با ۹ درصد در رتبه‌های بعدی قرار داشتند (جدول ۲).

اولیه وقوع سکته قلبی، نحوه مراجعه بیماران به اورژانس نیز بررسی گردید و بیماران از این نظر به دو گروه انتقال با آمبولانس و انتقال با وسیله شخصی تقسیم شدند. علاوه بر این با توجه به اطلاعات تفسیر شده از نوار قلب، بخش درگیر شده از قلب بیماران مشخص گردید و به سه نوع قدامی، خلفی و تحتانی تقسیم شد. به لحاظ پیامد نهایی نیز بیماران به دو گروه ترخیص شده و فوت‌نموده تقسیم گردیدند.

روش تجزیه و تحلیل داده‌ها به این صورت بود که پس از ورود داده‌ها به نرم‌افزار آماری SPSS 22، برای سؤالات از فرمول‌های آمار توصیفی (میانگین، انحراف معیار و درصد) و برای فرضیات در صورت کیفی بودن متغیرها از آزمون کای اسکور و در صورت کمی بودن از ضرایب همبستگی استفاده شد.

**جدول ۱: اطلاعات توصیفی افراد مورد مطالعه**

سن (سال)	حداقل	حداکثر	میانگین	انحراف معیار
۱۸	۹۲	۵۸/۵۲	۱۲/۸۳	
مدت بستری (روز)	۱	۴۱	۴/۹۶	۳/۶۹
زمان شروع درد (ساعت)	۱	۱۴۰	۱۰/۵۸	۱۸/۹۶
زمان گرفتن نوار (دقیقه)	۰	۵۲	۴/۲۰	۷/۸۹
زمان تشخیص سکته قلبی (دقیقه)	۰	۱۲۰	۱۸/۸۵	۲۱/۲۹
زمان شروع ریبریویژن (دقیقه)	۵	۳۰۰	۶۳/۰۲	۴۷/۱۰
مدت کلی مداخله (دقیقه)	۲۰	۳۶۰	۱۰۷/۶۸	۵۴/۸۶

**جدول ۲: فراوانی بیماری‌های زمینه‌ای در افراد مورد مطالعه**

وضعیت	فراوانی کل	درصد	درصد تجمعی
دیابت	۱۳۴	۷۳/۲	۷۳/۲
	۴۹	۲۶/۸	۱۰۰
فشار خون بالا	۱۱۱	۶۰/۷	۶۰/۷
	۷۲	۳۹/۳	۱۰۰
بیماری ریوی	۱۸۳	۱۰۰	۱۰۰
	۰	۰	۱۰۰
اختلالات تیروئیدی	۱۸۰	۹۸/۴	۹۸/۴
	۳	۱/۶	۱۰۰
دیس‌لیپیدمی	۱۶۶	۹۰/۷	۹۰/۷
	۱۷	۹/۳	۱۰۰
سابقه بیماری قلبی	۱۵۵	۸۴/۷	۸۴/۷
	۲۸	۱۵/۳	۱۰۰
سابقه آنژیوگرافی	۱۴۸	۸۰/۹	۸۰/۹
	۳۵	۱۹/۱	۱۰۰
شیفت مراجعه بیمار	۷۶	۴۱/۵	۴۱/۵
	۵۰	۲۷/۳	۶۸/۹
	۵۷	۳۱/۱	۱۰۰
پیامد نهایی برای بیمار	۱۷۲	۹۴	۹۴
	۱۱	۶	۱۰۰
نحوه مراجعه به اورژانس	۵۵	۳۱/۱	۳۱/۱
	۱۲۸	۷۰	۱۰۰

ادامه جدول ۲.

۵۰/۳	۵۰/۳	۹۲	قدامی	بخش درگیر شده در قلب
۸۰/۹	۳۰/۶	۵۶	تحتانی	
۹۸/۹	۱۸	۳۳	سه رگی	
۱۰۰	۱/۱	۲	خلفی	

جدول ۳: بررسی رابطه متغیرهای دموگرافیک با سوابق بیماری در افراد مورد مطالعه

پیامد مرگ (درصد)	جنس (درصد)		میانگین سنی (سال)		دیابت
	میتلا	مرد	عدم ابتلا	میتلا	
سالیم	۱۰/۲	۲۱	۵۷/۴۱	۶۱/۵۵	فشار خون بالا
۴/۵	۴/۲	۳۲	۵۷/۴۱	۶۰/۲۳	دیس لیپیدمی
۶/۵	۸	۷	۵۸/۳۹	۶۰/۱۱	سابقه سکته قلبی
۱۷/۵	۳/۹	۱۹	۵۸/۲۷	۵۹/۹۲	سابقه آنژیوگرافی
۴/۷	۱۱/۴	۲۳	۵۷/۹۷	۶۴/۵۲	مرگ بیمار
-	-	۴/۱	۵۷/۷	۷۰/۱۸	وسيله انتقال آمبولانس
۲/۵	۱۴/۵	۲۲	۶۸/۴	۶۴/۵۲	

که خود نیازمند وجود کادر مجرب جهت تشخیص درست و درمان سریع می‌باشد، از اهمیت فراوانی برخوردار است [۴]. در این ارتباط، از PCI به‌عنوان یک روش ریواسکولاریزاسیون به‌طور روزافزون استفاده می‌شود. با توجه به اهمیت مسأله زمان در مورد مصرف مؤثر این دارو، در مطالعه حاضر بیماران مبتلا به انفارکتوس حاد میوکارد با بالارفتن قطعه ST، کاندید دریافت استرپتوکیناز یا PCI از نظر مدت زمان فرایند ریپرفیوژن تراپی، پیامدها و عوامل مرتبط با آن مورد بررسی قرار گرفتند.

نتایج حاکی از آن بودند که میانگین زمان گرفتن نوار قلب از لحظه ورود بیمار به اورژانس، ۴/۲ دقیقه می‌باشد. البته بررسی‌های آماری نشان دادند که این مدت زمان برای زنان به‌طور معناداری بیشتر از مردان بوده است که علت این امر می‌تواند ناشی از وجود عرف‌های فرهنگی و اخلاقی جامعه باشد که بر مبنای آن‌ها گرفتن نوار قلب زنان حتماً باید توسط کارکنان زن اورژانس انجام شود؛ به همین دلیل کمبود کارکنان زن منجر به این تأخیر شده است. در این مطالعه میانگین مدت زمانی که از بدو ورود بیمار تا تشخیص نهایی سکته قلبی طول می‌کشید، ۱۸/۸ دقیقه بود که با متوسط استانداردهای جهانی همخوانی دارد [۷]. میانگین زمان ورود بیمار تا زمان دریافت مداخله جهت ریپرفیوژن نیز ۱۰۷/۶۸ دقیقه بود. این مدت زمان در مطالعه اوسامه محمد و همکاران که در قطر صورت گرفت، قبل از انتقال اتاق کتلب به اورژانس ۳۳ دقیقه و پس از انتقال کتلب به اورژانس ۱۷ دقیقه محاسبه گردید [۵]. زمان ورود بیمار به اورژانس تا آغاز ریپرفیوژن تراپی در مطالعه میرزایی پور و همکاران ۷۳ دقیقه گزارش شد [۸]. در مطالعه رجبی مقدم و همکاران که در کاشان در ارتباط با مقایسه مدت زمان تأخیر بیمارستانی در اورژانس‌های این شهر پرداخته شد، این زمان معادل ۵۷ دقیقه محاسبه گردید [۹]. مقایسه این یافته‌ها نشان

جدول ۳ به بررسی ارتباط سن، جنس و پیامد نهایی بیماری با سایر فاکتورها پرداخته است. نتایج نشان می‌دهند که افراد مبتلا به فشار خون بالا و نیز افرادی که فوت نموده‌اند، به‌طور معناداری سن بالاتری نسبت به افرادی که مبتلا به فشار خون نبوده‌اند و نیز افراد زنده داشته‌اند. بر مبنای نتایج، میزان مرگ و میر در زنان به شکل معناداری بالاتر از مردان بود. شایان ذکر است که سابقه قبلی ابتلا به سکته قلبی، احتمال مرگ و میر را افزایش می‌دهد ( $P=0/019$ ).

در این مطالعه بین جنسیت و شاخص‌های مدت زمان بستری (روز)، مدت زمان شروع درد، زمان تشخیص سکته قلبی، زمان شروع ریپرفیوژن و مدت کلی مداخله رابطه معناداری وجود نداشت و تنها بین زمان گرفتن نوار و جنسیت رابطه مشاهده گردید؛ این زمان در افراد مذکر کوتاه‌تر بود ( $P=0/026$ ). بین شیفت مراجعه و زمان شروع ریپرفیوژن تراپی نیز رابطه معناداری به‌دست آمد و ریپرفیوژن تراپی در شیفت شب، زمان بیشتری را به خود اختصاص داد ( $P=0/019$ ). بر مبنای نتایج، بین پیامد و نوع مداخله (شامل: فیبرینولیتیک یا PCI) رابطه معناداری وجود نداشت. بین پیامد و درگیری عروق قلبی نیز رابطه معناداری مشاهده نگردید؛ اما بین پیامد و وسیله انتقال بیمار رابطه معناداری به‌دست آمد؛ به‌طوری که مرگ و میر در بیمارانی که با آمبولانس منتقل شده بودند، بیشتر بود ( $P=0/006$ ). در این مطالعه بین پیامد و مدت بستری (روز)، مدت زمان شروع درد (ساعت)، زمان گرفتن نوار (دقیقه)، زمان تشخیص سکته قلبی (دقیقه)، زمان شروع ریپرفیوژن (دقیقه) و مدت کلی مداخله (دقیقه) رابطه معناداری وجود نداشت.

بحث

شروع درمان مناسب و به‌موقع پس از ورود بیمار به بیمارستان

که سکتة قلبی با کاهش عملکرد قلب، موجبات این را فراهم می‌کند که سکتة مجدد توسط بیمار تحمل نگردد و استرس پس از سکتة، demand قلب را افزایش دهد و با عملکرد ضعیف قلب و وجود بافت اسکار قلبی، زمینه بروز آریتمی‌های خطرناک را افزایش دهد.

در این مطالعه بین نحوه انتقال بیماران به اورژانس و پیامد آن نیز بین دو گروه اختلاف معناداری وجود داشت. به این صورت که ۱۴/۵ درصد از افرادی که به وسیله آمبولانس به بیمارستان منتقل شده بودند، فوت نموده بودند؛ درحالی که تنها ۲/۵ درصد از افرادی که توسط سایر وسایل نقلیه به اورژانس مراجعه کرده بودند، فوت نموده بودند. علت این امر احتمالاً ناشی از آن است که معمولاً مردم زمانی آمبولانس را خبر می‌کنند که مریض شرایط مساعدی نداشته و با وسایل شخصی قابل انتقال نباشد؛ از این رو می‌توان این تفاوت را با توجه به شرایط اولیه بیمار توجیه کرد.

از سوی دیگر از نظر بیماری‌های زمینه‌ای، ۷۲ نفر فشار خون بالا، ۴۹ نفر سابقه دیابت و سه نفر سابقه بیماری تیروئید را ذکر نمودند. همچنین ۱۷ بیمار سابقه دیس‌لیپیدمی داشتند؛ اما هیچ‌گونه بیماری در زمینه اختلال ریوی گزارش نگردید. بیشترین درگیری عروق قلبی در مراجعه‌کنندگان، درگیری عروق قدامی قلب بود (۵۰/۳ درصد). در این مطالعه بین شیفت و زمان شروع ریبریویژن‌تراپی رابطه معناداری وجود داشت؛ به طوری که در شیفت شب، مدت بیشتری را به خود اختصاص داده بود که این امر ناشی از نیازمندی به هماهنگی‌های بیشتر با کادر آنکال کتلب می‌باشد. مقیم کردن کادر کتلب در بیمارستان می‌تواند نقش به‌سزایی در کاهش این زمان داشته باشد.

در این مطالعه بین پیامد و نوع مداخله، رابطه معناداری وجود نداشت؛ از این رو می‌توان گفت که براساس نتایج برخی از مطالعات، تفاوتی بین PCI و داروهای ترومبولیتیک در نتیجه درمان وجود ندارد؛ اما در PCI، بیماران عارضه کمتری از نظر احتمال خونریزی را تحمل می‌کنند. برای نتیجه‌گیری کلی نباید به نتایج مطالعه حاضر اکتفا کرد. در این ارتباط، بررسی نمونه‌های بزرگتر و انجام مطالعات به‌منظور بررسی متغیرهای بیشتر و حذف مخدوش‌کننده‌ها توصیه می‌شود.

### نتیجه‌گیری

نتایج این مطالعه نشان دادند که احتمال فوت بیماران با سن بالاتر، بیشتر است. زمان گرفتن نوار در زنان بیشتر بود و زمان شروع ریبریویژن‌تراپی در شیفت شب، مدت بیشتری را به خود اختصاص داد. افزایش مراقبت‌ها از بیماران با سن بالاتر، توزیع جنسی متناسب پرستاران و استفاده از کارکنان مقیم برای PCI و ترومبولیتیک، میزان مرگ و میر بیماران را کمتر نموده و کیفیت خدمات ارائه‌شده را افزایش می‌دهد.

می‌دهد که مدت زمان "درب تا بالن" بیماران سکتة قلبی در بیمارستان "توحید" نسبت به سایر مطالعات طولانی‌تر می‌باشد که این امر می‌تواند ناشی از عدم اجرای صحیح کد STEMI در اورژانس مورد مطالعه و یا ناشی از دوربودن کتلب از اورژانس باشد. برگزاری دوره‌های مربوط به اجرای صحیح کد STEMI و یا انتقال کتلب به اورژانس (همان‌گونه که در مطالعه اوسامه محمد و همکاران نیز گزارش شده است) می‌تواند در کاهش این زمان مؤثر باشد.

میانگین سنی مبتلایان به سکتة قلبی در این مطالعه ۵۸ سال بود که با میانگین سنی مبتلایان به سکتة قلبی در مطالعه منوچهری‌فر و همکاران همخوانی دارد [۱۰]. در مطالعه رحیم‌زاده و همکاران که در آن طی یک مرور سیستماتیک به بررسی ۱۸ مطالعه در ارتباط با ۶۲۴۸۶ فرد مبتلا به سکتة قلبی در ایران پرداختند، میانگین سنی افرادی که دچار سکتة قلبی شده بودند، ۶۲/۴۳ سال محاسبه گردید [۱۱] که با توجه به وسعت مطالعه و تعداد افراد شرکت‌کننده می‌توان گفت که این عدد به واقعیت نزدیک‌تر می‌باشد.

یافته‌ها نشان دادند که از ۱۸۳ فرد شرکت‌کننده در این مطالعه، ۷۹/۸ درصد مذکر بودند. در مطالعه منوچهری‌فر و همکاران نیز ۷۶ درصد از بیماران مبتلا به سکتة، مرد بودند [۱۰]. بررسی پیامدهای ناشی از سکتة نشان داد که در مطالعه حاضر میزان زنانی که در اثر سکتة دچار مرگ شده‌اند (۱۳/۵ درصد)، به‌طور معناداری بیشتر از افراد مذکر (۴/۱ درصد) بوده است که این یافته با نتایج حاصل از مطالعه رحیم‌زاده و همکاران همخوانی ندارد. این پژوهشگران دریافتند که بین دو جنس تفاوت معناداری از نظر پیامد وجود ندارد [۱۱].

به لحاظ سنی، ۲۵ نفر (۲۵/۵ درصد) از شرکت‌کنندگان کمتر از ۵۰ سال سن داشتند و سن ۷۵ نفر (۷۴/۵ درصد) بیشتر از ۵۰ سال بود. بررسی‌های آماری نشان داد که میانگین سنی افرادی که در اثر سکتة قلبی دچار مرگ شده بودند، ۷۰/۱۸ سال بوده و میانگین سنی افرادی که پس از سکتة سالم مانده بودند، ۵۷/۷۷ سال می‌باشد که تفاوت این دو گروه از نظر آماری معنادار بود؛ بنابراین افزایش سن با پیامد ناشی از سکتة قلبی ارتباط دارد.

در مطالعه حاضر ۳۹ درصد از شرکت‌کنندگان مبتلا به فشار خون بالا بودند و میانگین سنی آن‌ها ۶۰/۲۳ سال بود. میانگین سنی افراد فاقد سابقه فشار خون بالا نیز ۵۷/۴۲ سال محاسبه شد که این تفاوت از نظر آماری معنادار بود. نتایج این مطالعه نشان از آن داشتند که افزایش فشار خون یکی از عوامل ابتلا به سکتة قلبی می‌باشد. ۱۵/۳ درصد از شرکت‌کنندگان در این مطالعه سابقه سکتة قلبی داشتند. بررسی‌ها نشان دادند که ۱۷ درصد از افرادی که سابقه سکتة داشتند، فوت نمودند؛ درحالی که ۳/۹ درصد از افرادی که سابقه سکتة نداشتند، فوت کردند؛ این تفاوت از نظر آماری معنادار بود. این امر ناشی از آن است



## تشکر و قدردانی

این مقاله برگرفته از پایان نامه دوره دکتری حرفه‌ای پزشکی مصوب دانشگاه علوم پزشکی کردستان می‌باشد. بدین وسیله نویسندگان مراتب قدردانی خود را از حمایت معاونت تحقیقات و فناوری دانشگاه و همکاری بیماران محترم اعلام می‌نمایند.

## تضاد منافع

نتایج این مطالعه با منافع نویسندگان در تعارض نمی‌باشد.

## ملاحظات اخلاقی

این مطالعه دارای تأییدیه از کمیته اخلاق دانشگاه علوم پزشکی کردستان می‌باشد (IR.MUK.REC.1397.132). لازم به ذکر است که تمامی اطلاعات به دست آمده از پرونده‌ها به صورت محرمانه در اختیار پژوهشگران قرار گرفتند و بدون مجوز از معاونت تحقیقات و فناوری دانشگاه در اختیار هیچ فرد حقیقی و حقوقی قرار داده نشدند.

## سهم نویسندگان

نویسنده اول (پژوهشگر اصلی): نوشتن پروپوزال، جمع‌آوری داده‌ها، تدوین مقدمه، روش‌شناسی و نگارش مقاله: ۴۵ درصد؛ نویسنده دوم (پژوهشگر اصلی): مسئول مکاتبات، چهارچوب کلی طرح، تدوین نتایج، بحث و ویرایش مقاله: ۳۰ درصد؛ نویسنده سوم (پژوهشگر اصلی): مشارکت در تدوین مقدمه، روش‌شناسی و نگارش مقاله: ۱۰ درصد؛ نویسنده چهارم (پژوهشگر همکار): مشارکت در تدوین نتایج و بحث: ۵ درصد؛ نویسنده پنجم (پژوهشگر همکار): مشارکت در تدوین مقدمه، روش‌شناسی و بحث: ۵ درصد؛ نویسنده ششم (پژوهشگر همکار): مشارکت در تدوین مقدمه و نگارش مقاله: ۵ درصد

## حمایت مالی

هزینه انجام طرح توسط معاونت تحقیقات و فناوری دانشگاه علوم پزشکی کردستان تأمین شده است.

## REFERENCES

- Marx J, Walls R, Hockberger R. Rosen's emergency medicine-concepts and clinical practice. 8<sup>th</sup> ed. Philadelphia: Elsevier Health Sciences; 2014. P. 214.
- Jabbad HH, Elgaby E, Alama MN. Improving door to needle thrombolysis in acute ST-elevation myocardial infarction. *Saudi J Internal Med*. 2015;5(1):19-23. DOI: 10.32790/sjim.2015.5.1.4
- Puskarich MA, Jones AE. Tintinalli's emergency medicine: a comprehensive study guide. New York: McGraw-Hill Education; 2015. P. 16.
- Kasper D, Fauci A, Hauser S, Longo D, Jameson J. Harrison's principles of internal medicine. 19<sup>th</sup> ed. New York: McGraw-Hill; 2015. P. 325, 1595, 1599, 1605.
- Mohammed O, Paramba FC, Aboobaker NV, Mohammed RA, Purayil NK, Jassim HM, et al. Reduction in door-to-needle time after transfer of thrombolysis site from CCU to emergency department *Emerg Med Int*. 2013;2013:208271. PMID: 24205437 DOI: 10.1155/2013/208271
- Mann DL, Zipes DP, Libby P, Bonow RO. Braunwald's heart disease: a textbook of cardiovascular medicine. Philadelphia: Elsevier Health Sciences; 2014. P. 1107.
- Marjani K, Solaimanpoor M, Allahmoradi Z, Etemadi V, Noori M. Clinical audit duration of streptokinase injection process in patients with myocardial infarction in Tabriz Shahid Mahallati Hospital in 2011-2012. First Conference on Clinical Audit and Quality Improvement, Aliabad-e Katul, Iran; 2018. [In Persian]
- Mirzaee Poor F, Forood A, Masoomi M, Rashidinejad H, Soroor Azimzadeh B, Ghazanfari A. Assessing time between arriving to hospital and administration of streptokinase in patients with acute myocardial infarction in emergency department of Kerman University of Medical Sciences in 2003-4. *J Kerman Univ Med Sci*. 2008;15(3):217-23. [In Persian]
- Rajabi-Moghadam H, Raygan F, Nourddini M, Mousavi SG, Taghadosi M, Zahedi M. Evaluating in-hospital delay for fibrinolytic therapy of myocardial infarction patients with acute ST-elevation in Kashan Shahid-Beheshti hospital during 2007-2010. *Feyz*. 2012;16(5):468-75. [In Persian]
- Manouchehrifar M, Ghasemi S., Shojae M, Shahhosseini T, Lashgari A. Characteristics of patients with myocardial infarction admitted to the emergency department; a five years epidemiological study. *Iran J Emerg Med*. 201;3(4):138-42.
- Rahimzadeh M, Kavehei B. Short-term survival rates after myocardial infarctions in Iran: meta-analysis and systematic review. *J Arak Univ Med Sci*. 2017;20(120):57-67. [In Persian]