

## روند مرگ داخل بیمارستانی در بیماران بستری شده به دلیل شوک کاردیوژنیک ناشی از انفارکتوس قلبی با صعود قطعه‌ی ST در یک دوره‌ی ده ساله و ارتباط آن با میزان بهره‌مندی از روش‌های درمانی نوین

الناز جوانشیر<sup>۱</sup>، فرناز خانی<sup>۲</sup>، ناصر اصلان‌آبادی<sup>۳</sup>، صمد غفاری<sup>۳</sup>، احمد سپهرم<sup>۳</sup>

### مقاله پژوهشی

### چکیده

**مقدمه:** هدف از انجام این مطالعه، ارزیابی میزان مرگ داخل بیمارستانی بیماران با شوک کاردیوژنیک با افت عملکرد بطن چپ ناشی از انفارکتوس قلبی با صعود قطعه‌ی ST، در دو بازه‌ی زمانی اخیر (بعد از اجرای روش‌های جدید درمان شوک کاردیوژنیک) با دوره‌ی قبل از اجرای این روش‌های درمانی، بود.

**روش‌ها:** در این مطالعه‌ی توصیفی مقطعی، در بیمارستان شهید مدنی دانشگاه علوم پزشکی تبریز، تمامی بیماران بستری شده به دلیل شوک کاردیوژنیک با افت عملکرد بطن چپ ناشی از انفارکتوس قلبی با صعود قطعه‌ی ST (ST-segment elevation myocardial infarction- Cardiogenic shock یا STEMI-CS)، در دو بازه‌ی زمانی پنج ساله شامل ۱۶۲ بیمار در بازه‌ی زمانی اول (سال‌های ۱۳۹۲-۱۳۸۸) و ۲۴۸ بیمار در بازه‌ی زمانی دوم (سال‌های ۱۳۹۷-۱۳۹۳) وارد این مطالعه شدند. مشخصات دموگرافیک (سن و جنس)، عوامل خطر، علایم بالینی، نوع انفارکتوس قلبی، راهبردهای درمانی مورد استفاده و تعداد موارد فوت شده در بیمارستان، در چک لیست تکمیل شد. سپس، پیامد مرگ داخل بیمارستانی در دو گروه، بر حسب عوامل دموگرافیک و الگوهای درمانی مورد مقایسه و تجزیه و تحلیل قرار گرفت.

**یافته‌ها:** الگوی درمان مورد استفاده در دو بازه‌ی زمانی (آنژیوگرافی عروق کرونری، ترومبولیتیک درمان دارویی بدون ترومبولیتیک، Percutaneous coronary intervention (PCI)، (CABG) Coronary artery bypass graft، Revascularization کامل یا Revascularization رگ مقصر و یا بالون پمپ) مشابه بود و فقط میزان استفاده از مهارکننده‌ی گلیکوپروتئین (Glycoprotein IIb/IIIa) در بازه‌ی زمانی دوم (۴۳/۹ درصد) بیشتر از بازه‌ی زمانی اول (۲۰/۲ درصد) بود. با این حال، میزان مرگ داخل بیمارستانی در سال‌های ۱۳۸۸-۱۳۹۳ (۸۰/۸ درصد) بالاتر از سال‌های ۱۳۹۳-۱۳۹۷ (۶۹/۷ درصد) بود. نتایج Regression چند متغیره نشان داد تنها CABG (Odds ratio = ۰/۲۶۹ یا OR) و PCI (OR = ۰/۲۱۶) معنی‌داری خود را در تأثیر بر روی کاهش خطر مرگ داخل بیمارستانی حفظ کردند.

**نتیجه‌گیری:** بر اساس نتایج این مطالعه، الگوی درمانی در بیماران مورد بررسی در طی این سال‌ها پیشرفت قابل توجهی نکرده و اغلب بیماران تحت Revascularization قرار نگرفته بودند.

**واژگان کلیدی:** شوک کاردیوژنیک؛ پیامد درمانی؛ انفارکتوس حاد با بالا رفتن قطعه‌ی ST؛ خون‌رسانی مجدد میوکارد؛ بهره‌مندی

**ارجاع:** جوانشیر الناز، خانی فرناز، اصلان‌آبادی ناصر، غفاری صمد، سپهرم احمد. روند مرگ داخل بیمارستانی در بیماران بستری شده به دلیل شوک کاردیوژنیک ناشی از انفارکتوس قلبی با صعود قطعه‌ی ST در یک دوره‌ی ده ساله و ارتباط آن با میزان بهره‌مندی از روش‌های درمانی نوین. مجله دانشکده پزشکی اصفهان ۱۴۰۰؛ ۳۹ (۶۳۹): ۶۴۶-۶۳۹.

ST-segment elevation myocardial infarction) و اختلال بطن چپ می‌باشد (۱-۲). در شوک کاردیوژنیک، ایسکمی، کاهش قدرت انقباضی میوکارد و خروجی قلبی، باعث شوک گسترده‌ای می‌گردد که نیاز به تشخیص و درمان فوری دارد (۳). درمان‌های پیشنهاد شده شامل

### مقدمه

شوک کاردیوژنیک (Cardiogenic shock یا CS) از اصلی‌ترین علل مرگ و میر در بیماران سکته‌ی قلبی (Myocardial infarction یا MI) به ویژه موارد همراه صعود قطعه‌ی ST (STEMI یا

- ۱- استادیار، گروه قلب، دانشکده‌ی پزشکی، دانشگاه علوم پزشکی تبریز، تبریز، ایران
  - ۲- دانشجوی پزشکی، دانشکده‌ی پزشکی، دانشگاه علوم پزشکی تبریز، تبریز، ایران
  - ۳- استاد، گروه قلب، دانشکده‌ی پزشکی، دانشگاه علوم پزشکی تبریز، تبریز، ایران
- نویسنده‌ی مسؤول: احمد سپهرم؛ استاد، گروه قلب، دانشکده‌ی پزشکی، دانشگاه علوم پزشکی تبریز، تبریز، ایران

Email: aseparham@gmail.com

## روش‌ها

در این مطالعه‌ی توصیفی - مقطعی، پرونده‌ی تمامی بیمارانی که از اول فروردین ۱۳۸۸ تا آخر اسفند ۱۳۹۷ با تشخیص STEMI-CS (شوک کاردیوژنیک ناشی از افت عملکرد بطن چپ) در مرکز قلب بیمارستان شهید مدنی دانشگاه علوم پزشکی تبریز بستری شده بودند، در دو بازه‌ی زمانی پنج ساله‌ی اول (سال‌های ۱۳۹۲-۱۳۸۸) و بازه‌ی زمانی پنج ساله‌ی دوم (سال‌های ۱۳۹۷-۱۳۹۳)، مورد بررسی قرار گرفتند.

معیارهای تشخیصی شوک کاردیوژنیک در این بیماران شامل فشار خون سیستول کمتر از ۹۰ میلی‌مترجیوه به مدت بیش از ۳۰ یا نیاز به وازوپرسور برای دستیابی به فشار خون سیستول  $\leq 90$  میلی‌مترجیوه، بیماران دچار احتقان ریوی و یا افزایش فشار پرشدگی بطن چپ و وجود نشانه‌های اختلال پرفیوژن اعضای هدف حداقل با وجود یکی از شرایط تغییر در سطح هوشیاری، پوست سرد و الیگوری بود.

انفارتکتوس بطن راست ناشی از کاهش خون‌رسانی به عضله‌ی بطن راست، به طور معمول خود را با بالا رفتن قطعه‌ی ST در لیدهای سمت راست، افت فشار خون و برادی‌کاردی نشان می‌دهد. در شوک کاردیوژنیک ناشی از انفارتکتوس بطن راست، فشار سیستولیک بطن راست و برون‌ده قلبی به صورت قابل توجهی کاهش و فشارهای پرشدگی سمت راست افزایش می‌یابند؛ در حالی که بطن چپ، فشار پرشدگی معمولی یا مختصر بالا دارد. معیارهای خروج شامل شوک کاردیوژنیک به عللی غیر از STEMI، یا در زمینه‌ی عوارض مکانیکی انفارتکتوس قلبی شامل پارگی دیواره‌ی آزاد قلب، پارگی سپتوم بین بطنی و نارسایی حاد دریچه‌ی میترال و ناقص بودن پرونده‌ی بیماران بود.

نمونه‌گیری به روش سرشماری و در دسترس انجام شد. بر اساس داده‌های داخل پرونده‌ی بیماران، چک لیست مطالعه برای هر بیمار تکمیل شد که شامل معیارهای دموگرافیک (سن و جنس)، عوامل خطر (دیابت، پرفشاری خون، مصرف سیگار، نارسایی کلیوی، سابقه‌ی انفارتکتوس میوکارد و CABG)، نوع انفارتکتوس قلبی (قدامی یا غیر قدامی)، علایم بالینی بیمار در بدو مراجعه، راهبردهای درمانی (آنژیوگرافی عروق کرونری، ترومبولیتیک، درمان دارویی بدون ترومبولیتیک، CABG، PCI، Revascularization کامل یا Revascularization رگ مقصر، مصرف داروهای مهارکننده‌ی گلیکوپروتئین IIb/IIIa و یا بالون پمپ) و رخداد مرگ داخل بیمارستانی بود. منظور از درمان دارویی، درمان‌هایی به جز رپرفیوژن است. گروه دریافت‌کننده‌ی ترومبولیتیک، شامل افرادی می‌شود که در مرکز دیگری فیبرنولیتیک دریافت کرده و به این مرکز اعزام شده بودند و همچنین، افرادی که در این مرکز فیبرنولیتیک دریافت کرده بودند.

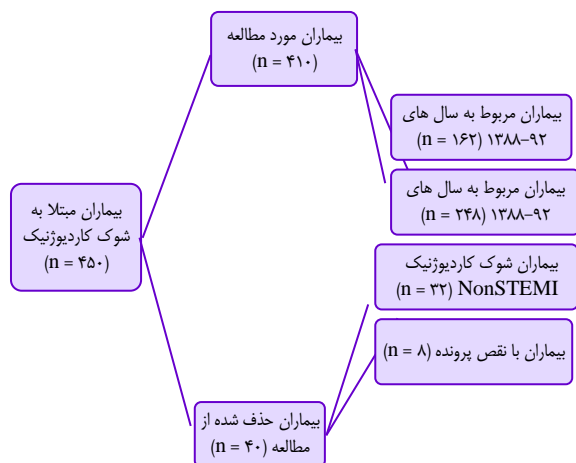
پس از تکمیل جمع‌آوری، تمامی داده‌ها وارد نرم‌افزار آماری SPSS نسخه‌ی ۲۲ (IBM Corporation, Armonk, NY, version 22) شد.

حمایت تنفسی، تجویز داروها و مداخلاتی جهت باز شدن عروق کرونری انسداد یافته، نظیر استفاده از بالون پمپ، جراحی قلب بای‌پس عروق کرونری (Coronary artery bypass surgery یا CABG)، و مداخلات عروقی از راه پوست (Percutaneous coronary intervention یا PCI) می‌باشد (۴).

بر اساس نتایج مطالعاتی که در این زمینه انجام شده است، سن بالای ۷۳ سال، سابقه‌ی سکته‌ی مغزی، میزان قند خون و کراتینین بالای سرمی در زمان پذیرش، جزء عوامل خطر مرگ و میر زودرس و داخل بیمارستانی در این بیماران شناخته شده است (۵-۶). همچنین، اقدامات درمانی انجام شده، نقش به‌سزایی در میزان مرگ و میر بیماران دارد (۴). با پیشرفت علم و تکنولوژی و با استفاده از تکنیک‌های جدید، میزان مرگ و میر در بیماران قلبی در طی سال‌های اخیر روند کاهشی در سراسر دنیا داشته است؛ اما در ارتباط با این بیماری، حتی با وجود پیشرفت‌های اخیر، همچنان مدیریت شوک کاردیوژنیک یک گزینه‌ی چالش‌برانگیز باقی مانده است (۷-۸).

مطالعات اخیر که در مورد میزان مرگ و میر بیماران مبتلا به شوک کاردیوژنیک انجام گرفته است، آمارهای متفاوتی را ذکر کرده‌اند که با توجه به تفاوت در عوامل خطر و درمان‌های مورد استفاده، متغیرند (۶). روش‌های درمانی شوک کاردیوژنیک ناشی از انفارتکتوس قلبی با بالا رفتن قطعه‌ی ST در سال‌های اخیر تغییر قابل توجهی یافته است. این تغییرات شامل استفاده‌ی زودرس از روش‌های رپرفیوژن مکانیکی یا همان آنژیوپلاستی اولیه‌ی کرونری، درمان‌های آنتی‌پلاکت جدید نظیر کلوییدوگرل و مهارکننده‌های گلیکوپروتئین، داروهای آنتی‌کوآگولانت قوی‌تر و استفاده از وسایل مکانیکی برای بهبود همودینامیک بیماران بوده است. همچنین، استفاده از درمان‌های مبتنی بر شواهد و گایدلاین‌های درمانی و استفاده از تکنیک‌های بهتر احیای قلبی و نگهداری این بیماران از موارد دیگر تغییر یافته بوده است (۹-۱۰).

با توجه به این تغییرات در درمان و حفظ بیماران مبتلا به شوک کاردیوژنیک ناشی از انفارتکتوس حاد میوکارد همراه با بالا رفتن قطعه‌ی ST، بررسی و مقایسه‌ی میزان مرگ و میر داخل بیمارستانی این بیماران در دو بازه‌ی زمانی و همچنین، عوامل مؤثر بر آن، نظیر میزان استفاده از روش‌های درمان تهاجمی و رپرفیوژن و درمان‌های جدید آنتی‌پلاکتی، آنتی‌کوآگولانت و اینوتروپ در این دو بازه ضروری به نظر می‌رسد. از این رو، مطالعه‌ی حاضر با هدف ارزیابی میزان مرگ داخل بیمارستانی بیماران دچار شوک کاردیوژنیک با افت عملکرد بطن چپ ناشی از انفارتکتوس قلبی با صعود قطعه‌ی ST در دو بازه‌ی زمانی (بعد از اجرای روش‌های جدید درمان شوک کاردیوژنیک) با زمان قبل از اجرای این روش‌های درمانی انجام شد.



شکل ۱. نمودار ورود بیماران به مطالعه

بررسی عوامل خطر نشان داد که میزان دیابت در بیماران بازه‌ی زمانی دوم به طور معنی‌داری کمتر از بیماران بازه‌ی زمانی اول بود ( $P = 0/005$ )؛ در صورتی که از نظر سایر عوامل خطر، تفاوت معنی‌داری بین دو گروه وجود نداشت ( $P > 0/050$ ) (جدول ۱). همچنین، فراوانی علائم بالینی در بدو مراجعه و نوع انفارکتوس قلبی، تفاوتی بین دو بازه نداشت ( $P > 0/050$ ) (جدول ۱). همان‌طور که در جدول ۱ دیده می‌شود، میزان مرگ داخل بیمارستان در بازه‌ی دوم (۶۹/۷ درصد) به طور معنی‌داری کمتر از بازه‌ی اول (۸۰/۸ درصد) بود ( $P = 0/010$ ).

و مورد تجزیه و تحلیل آماری قرار گرفت. داده‌های دموگرافیک بیماران با استفاده از روش‌های آمار توصیفی واکاوی شد و نتایج به صورت میانگین، انحراف معیار و فراوانی (درصد) ارائه گردید. برای مقایسه‌ی متغیرهای کمی بین دو گروه، از آزمون  $t$  Dependent و برای مقایسه‌ی متغیرهای کیفی آزمون  $\chi^2$  مورد استفاده قرار گرفت. همچنین، واکاوی Regression تک متغیره و چند متغیره، برای بررسی ارتباط متغیرها با میزان مرگ و میر انجام شد و فاصله‌ی اطمینان ۹۵ درصد و نسبت شانس (Odds ratio یا OR) محاسبه گردید. در تمامی روش‌های آماری،  $P < 0/050$  به عنوان سطح معنی‌داری تلقی شد.

## یافته‌ها

در مجموع، ۴۱۰ بیمار واجد شرایط، وارد این مطالعه شدند. بیماران بر حسب زمان بستری به دو دسته تقسیم شدند: از ابتدای فروردین سال ۱۳۸۸ تا پایان اسفند سال ۱۳۹۲ در یک گروه ( $n = 162$ ) و از ابتدای فروردین ۱۳۹۳ تا پایان سال ۱۳۹۷ در گروه دیگر ( $n = 248$ ) قرار گرفتند. متغیرهای مطالعه بین این دو گروه مقایسه شدند. فرایند ورود بیماران به مطالعه تا پایان آن در شکل ۱ آمده است. میانگین سنی کل بیماران  $67/43 \pm 12/44$  سال و محدوده‌ی سنی ۲۰-۹۹ سال بود. ۲۴۶ نفر (۶۰ درصد) شرکت کنندگان مرد و ۱۶۴ نفر (۴۰ درصد) زن بودند. میانگین سنی و پراکندگی جنسیت بیماران تفاوت معنی‌داری بین دو گروه نداشت ( $P > 0/050$ ) (جدول ۱).

جدول ۱. مقایسه‌ی مشخصات دموگرافیک و بالینی بیماران در دو بازه‌ی زمانی مورد بررسی

متغیر	دوره	
	۱۳۹۲-۱۳۹۳	۱۳۹۲-۱۳۸۸
سن (سال)	$67/87 \pm 12/51$	$66/77 \pm 12/34$
جنس	مؤنث	مؤنث
	مذکر	مذکر
نوع انفارکتوس قلبی	قدامی	قدامی
	غیر قدامی	غیر قدامی
عوامل خطر	دیابت	دیابت
	فشار خون بالا	فشار خون بالا
	مصرف سیگار	مصرف سیگار
	نارسایی کلیه	نارسایی کلیه
	سابقه‌ی جراحی بای‌پس عروق کرونری	سابقه‌ی جراحی بای‌پس عروق کرونری
	سابقه‌ی انفارکتوس میوکارد	سابقه‌ی انفارکتوس میوکارد
علائم بالینی	درد قفسه‌ی سینه	درد قفسه‌ی سینه
	علائم نارسایی و تنگی نفس	علائم نارسایی و تنگی نفس
	اختلال هوشیاری	اختلال هوشیاری
مرگ داخل بیمارستانی	۱۷۳ (۶۹/۷)	۱۳۱ (۸۰/۸)

## بحث

بر اساس نتایج این مطالعه، میزان مرگ داخل بیمارستانی در بین تمام بیماران مبتلا به STEMI-CS با افت عملکرد بطن چپ، معادل ۷۴/۱ درصد بود. بررسی تفکیکی مرگ و میر در دو بازه زمانی نشان داد که در چهار سال دوم (۶۹/۷ درصد) مورد بررسی نسبت به چهار سال اول (۸۰/۸ درصد)، میزان مرگ و میر به طور معنی داری کاهش داشته است. در مطالعه ای که در اسپانیا بر روی ۴۹۳ بیمار مبتلا به STEMI-CS انجام شد، بررسی میزان مرگ و میر سی روزی بیماران در سال‌های ۲۰۱۸-۱۹۸۹ در بازه‌های چهار ساله نشان داد که در بازه زمانی ۲۰۱۳-۲۰۰۹ مرگ و میر بیماران در بخش مراقبت‌های ویژه ۵۲ درصد و مرگ و میر سی روزی بیماران در بخش مراقبت‌های ویژه ۴۳/۷ درصد و مرگ و میر سی روزی ۵۰/۵ درصد بود (۱۱). این نتایج، همسو با نتایج مطالعه‌ی حاضر می‌باشد؛ هر چند این محققین اختلاف بین میزان مرگ و میر را در میان ۶ بازه‌ی زمانی مورد بررسی گزارش کرده‌اند و به مقایسه‌ی دوه‌دوی بازه‌های زمانی نپرداختند. همچنین، با این که بازه‌های زمانی مورد بررسی در این مطالعه مطابق با مطالعه‌ی حاضر می‌باشد، آمار مرگ و میر گزارش شده در هر دو بازه‌ی زمانی در این مطالعه، کمتر از مطالعه‌ی حاضر می‌باشد که این اختلاف، می‌تواند به دلیل اختلاف در الگوی درمانی مورد استفاده باشد. بیشتر بیماران در مطالعه‌ی حاضر در هر دو گروه، تنها درمان نگهدارنده دریافت کرده‌اند و حتی در بازه‌ی زمانی دوم میزان استفاده از بالون پمپ نسبت به بازه‌ی زمانی اول کاهش داشته است؛ هر چند این اختلاف، معنی دار نبوده است. از طرفی، با این که در مطالعه‌ی حاضر PCI روش درمان عمده در صورت انجام Revascularization بوده است، در هر دو گروه تنها در حدود ۴۰ درصد از بیماران انجام شده است؛ در حالی که در مطالعه‌ی اسپانیایی،

فراوانی استفاده از روش‌های درمانی مختلف در دو بازه‌ی زمانی تفاوت معنی داری نداشت ( $P > 0/05$ ) (جدول ۲)، اما همان‌طور که در جدول ۲ آمده است، میزان استفاده از مهارکننده‌ی گلیکوپروتئین IIb/IIIa (GPIIb/IIIa) در بازه‌ی دوم (۴۳/۹ درصد) به طور معنی داری بالاتر از بازه‌ی اول (۲۰/۲ درصد) بود ( $P = 0/001$ ).

نتایج Regression تک متغیره نشان داد جنس مؤنث ( $P = 0/001$ ) و سن ( $P = 0/005$ ) باعث افزایش چشم‌گیر خطر مرگ و میر می‌گردد. طبق نتایجی که در جدول ۳ ارائه شده است، جنس مؤنث خطر مرگ و میر را به طور تقریبی دو برابر می‌کند ( $OR = 1/997$ ) و هر واحد افزایش سن، باعث افزایش ۱/۰۳۵ برابری خطر مرگ و میر در این بیماران می‌شود. همچنین، نتایج Regression تک متغیره نشان داد که مصرف سیگار، خطر مرگ و میر بیمار را به طور معنی داری کاهش می‌دهد ( $OR = 0/406$ ؛  $P < 0/001$ ). همچنین، CABG ( $OR = 0/288$ ؛  $P < 0/001$ ) و PCI ( $OR = 0/240$ ؛  $P < 0/001$ ) نیز باعث کاهش خطر مرگ و میر در بیمار می‌شود. بالون پمپ نیز باعث کاهش خطر مرگ و میر در بیمار می‌شود ( $P = 0/032$ ؛  $OR = 0/562$ )، اما سایر متغیرها از جمله بیماری‌های زمینه‌ای فرد، درمان دارویی، تهویه‌ی مکانیکی و غیره تأثیری بر روی مرگ و میر بیمار نداشتند.

متغیرهایی که طبق نتایج واکاوی Regression تک متغیره تأثیر معنی داری داشتند، وارد واکاوی Regression چند متغیره شدند و همان‌طور که در جدول ۳ نشان داده شده است، CABG ( $OR = 0/269$ ؛  $P < 0/001$ ) و PCI ( $OR = 0/216$ ؛  $P < 0/001$ ) نیز معنی داری خود را در تأثیر بر روی کاهش خطر مرگ و میر حفظ کردند؛ در حالی که طبق نتایج آنالیز Regression چندمتغیره جنس مؤنث، سن و سیگاری بودن و بالون پمپ تأثیر خود را بر مرگ و میر از دست دادند (جدول ۳).

جدول ۲. مقایسه‌ی الگوی درمانی در بیماران مورد بررسی در دو بازه‌ی زمانی

درمان مورد استفاده	۱۳۸۸-۱۳۹۲	۱۳۹۳-۱۳۹۷	مقدار P*
ترومبولیتیک	۸۱ (۴۹/۶)	۱۳۴ (۵۴/۰)	۰/۸۱۰
تهویه‌ی مکانیکی	۱۴۶ (۸۹/۵)	۱۹۰ (۷۶/۶)	۰/۶۷۰
درمان دارویی بدون ترومبولیتیک	۱۱۲ (۶۸/۷)	۱۳۲ (۵۳/۲)	۰/۴۵۰
مصرف داروهای مهارکننده‌ی گلیکوپروتئین IIb/IIIa	۳۳ (۲۰/۲)	۱۰۹ (۴۳/۹)	۰/۰۰۱
اینوتروپ	۱۱۴ (۶۹/۹)	۱۱۵ (۴۶/۴)	۰/۱۵۰
مداخلات عروقی از راه پوست	۶۵ (۴۰/۱)	۹۹ (۳۹/۹)	۰/۹۶۰
جراحی بای‌پس عروق کرونری	۱۱ (۶/۷)	۲۹ (۱۱/۶)	۰/۱۰۰
بالون پمپ	۳۵ (۲۱/۶)	۴۴ (۱۷/۷)	۰/۳۳۰
Revascularization رگ مقصر	۵۱ (۷۸/۴۶)	۸۷ (۸۷/۸۸)	۰/۱۰۶
Revascularization کامل	۱۴ (۲۱/۵۴)	۱۲ (۱۲/۱۲)	

جدول ۳. نتایج آنالیز Regression تک متغیره و چندمتغیره برای تاثیر متغیرها بر روی ریسک مرگ و میر بیماران مورد بررسی

متغیر	گروه	نسبت شانس	تک متغیره	مقدار P	نسبت شانس	چند متغیره	مقدار P
			فاصله‌ی اطمینان ۹۵ درصد			فاصله‌ی اطمینان ۹۵ درصد	
جنسیت مؤنث		۱/۹۹۷	۱/۲۳۶-۳/۲۲۵	۰/۰۰۵	۱/۳۲۱	۰/۷۴۸-۲/۳۰	۰/۳۳۷
سن		۱/۰۳۵	۱/۰۱۶-۱/۰۵۴	۰/۰۰۱	۱/۰۱۶	۰/۹۹۵-۱/۰۳۷	۰/۱۳۳
انفارکتوس میوکارد قدیمی		۰/۸۱۰	۱/۵۰۸-۱/۲۹۲	۰/۳۷۶			
دیابت		۱/۳۲۵	۰/۸۲۹-۲/۱۱۷	۰/۲۳۹			
پرفشاری خون		۰/۸۴۲	۰/۵۳۹-۱/۳۱۸	۰/۴۵۳			
مصرف سیگار		۰/۴۰۶	۰/۰۲۵۴-۰/۶۴۸	< ۰/۰۰۱			
نارسایی کلیه		۱/۸۸۹	۰/۷۰۶-۵/۰۵۳	۰/۲۰۵			
بالون پمپ		۰/۵۶۲	۰/۳۳۲-۰/۹۵۰	۰/۰۳۲	۱/۱۱۸	۰/۶۰۲-۲/۰۷۵	۰/۷۲۴
جراحی بای‌پس عروق کرونری		۰/۲۴۰	۰/۱۲۳-۰/۴۶۹	< ۰/۰۰۱	۰/۲۱۶	۰/۱۰۱-۰/۴۶۶	< ۰/۰۰۱
مداخلات عروقی از راه پوست		۰/۲۸۸	۰/۱۸۲-۰/۴۵۷	< ۰/۰۰۱	۰/۲۶۹	۰/۱۶۰-۰/۴۵۳	< ۰/۰۰۱
ترومبولیتیک		۰/۵۲۷	۰/۲۵۶-۱/۰۸۴	۰/۰۸۲			
درمان دارویی غیر ترومبولیتیک		۱/۰۱۸	۰/۴۴۷-۲/۳۲۰	۰/۹۶۶			
تهویه مکانیکی		۰/۹۹۵	۰/۴۵۷-۲/۱۶۷	۰/۹۹۰			
مصرف داروهای مهارکننده گلیکوپروتئین IIb/IIIa		۱/۳۶۴	۰/۶۰۹-۳/۰۵۴	۰/۴۵۱			
اینوتروپ		۱/۸۳۴	۰/۸۳۹-۴/۰۰۷	۰/۱۲۸			

بیشتر در جهت مدیریت درمانی بهتر این بیماران در این بیمارستان، ضروری است.

علاوه بر الگوی درمانی، یکی دیگر از عوامل مؤثر در میزان مرگ و میر بیماران مبتلا به STEMI-CS، بیماری‌های زمینه‌ای شامل سابقه‌ی بیماری دیابت، انفارکتوس قلبی و بیماری کلیوی است (۱۵). میانگین سنی بیماران در مطالعه‌ی حاضر حدود ۶۸-۶۷ سال بود که همسو با نتایج مطالعات پیشین می‌باشد (۱۶). با توجه به این که بدتر بودن پیش‌آگهی بیماران و عدم موفقیت مداخلات Revascularization در بیماران با سنین بالای ۷۵ سال بیشتر اشاره شده است (۱۵)، سن بیماران مورد بررسی در مطالعات گوناگون، می‌تواند باعث اختلاف میزان مرگ و میر در مطالعات مختلف باشد.

همچنین، در مطالعه‌ی حاضر، حدود ۴۵ درصد بیماران در بازه‌ی زمانی اول و ۳۱/۴ درصد در بازه‌ی زمانی دوم مبتلا به دیابت بودند و تفاوت معنی‌داری در شیوع دیابت بین بیماران بررسی شده در دو بازه‌ی زمانی وجود داشت. این مسأله، می‌تواند یکی از عوامل مؤثر بر اختلاف میزان مرگ و میر بین دو گروه باشد. بر اساس نتایج مطالعات پیشین، دیابت نه تنها یکی از عوامل خطر مهم مرگ و میر و بروز شوک کاردیوژنیک در بیماران مبتلا به STEMI شناخته شده است (۱۷-۱۸)، بلکه نقش آن در مرگ و میر بیماران مبتلا به STEMI-CS نیز حایز اهمیت است و باعث افزایش میزان مرگ و میر داخل بیمارستانی و طولانی‌تر شدن مدت زمان بستری می‌گردد (۱۹).

PCI اولیه در هر دو بازه‌ی زمانی در ۱۰۰ درصد بیماران انجام گرفته است (۱۱). طبق نظر این محققین، استفاده از PCI اولیه برای درمان زودرس و انجام Revascularization عامل اصلی کاهش مرگ و میر در سال‌های اخیر در این بیماران بوده است (۱۱)؛ در حالی که به نظر می‌رسد در مرکز حاضر، بیماران اغلب به دلیل بد حال بودن و وضعیت همودینامیک ناپایدار، از روش‌های Revascularization محروم می‌شوند.

مقایسه‌ی میزان مرگ و میر در این مطالعه، با سایر مطالعات نیز نشانگر بالاتر بودن این میزان در مطالعه‌ی حاضر است. به عنوان مثال، در یک مطالعه‌ی ایتالیایی، روند کاهش مرگ و میر داخل بیمارستانی بیماران مبتلا به STEMI-CS از ۷۱ درصد به ۴۲ درصد گزارش شد که عامل اصلی آن، افزایش استفاده از PCI از ۲۱ درصد به ۸۳ درصد موارد شناخته شد (۱۲). همچنین، در مطالعه‌ی دیگری که بر روی ۱۱۵۶۹ بیمار مبتلا به STEMI-CS در دانمارک انجام شد، بررسی روند مرگ و میر بیماران در سال‌های ۲۰۱۰-۲۰۱۷ نشان داد که این میزان، در حدود ۵۰ درصد باقی مانده است (۱۳)؛ که این میزان نیز از مطالعه‌ی حاضر کمتر است. یکی از عوامل مؤثر بر میزان مرگ و میر، همان‌طور که نتایج مطالعات پیشین نیز به آن اشاره داشته‌اند، نقش مهم Revascularization سریع در بیماران مبتلا به STEMI-CS می‌باشد (۱۴، ۱۱)؛ در صورتی که در مطالعه‌ی حاضر، اغلب بیماران تحت Revascularization قرار نگرفته بودند و میزان PCI حدود ۴۰ درصد و میزان جراحی بای‌پس کرونر حدود ۹ درصد بود. از این رو، توجه

کشوری اسپانیا، نتایج کوتاه مدت ۱۹۹۶۳ بیمار مبتلا به STEMI-CS که در سال‌های ۲۰۰۳-۲۰۱۵ بستری شده بودند، نشان داد مداخلات عروقی، چه PCI ( $OR = ۰/۲۵$ ) و چه CABG ( $OR = ۰/۲۹$ )، به طور مستقل با کاهش مرگ و میر بیماران ارتباط داشت (۲۲). این مطالعه نه تنها نتایج مطالعه‌ی حاضر را تأیید می‌کند؛ بلکه نسبت شانس گزارش شده در این مطالعه نیز مطابق مطالعه‌ی حاضر می‌باشد. در نتیجه، می‌توان با اطمینان بیشتری بیان کرد که CABG و PCI باعث کاهش ۸۰ درصد مرگ و میر بیماران مبتلا به STEMI-CS می‌شوند و در نتیجه، به عنوان خط اول درمانی در این بیماران پیشنهاد می‌گردد. بررسی برتری هر کدام از این دو اقدام در بیماران مبتلا به STEMI-CS نیاز به بررسی بیشتر دارد.

یکی از محدودیت‌های این مطالعه، نوع مطالعه (مقطعی و گذشته‌نگر) بود که علاوه بر مسأله‌ی اعتبار داده‌های جمع‌آوری شده، امکان بررسی ارتباط علت و معلولی را نیز از نویسندگان سلب کرد. همچنین، عوامل دیگری نظیر سطح قند خون و کراتینین سرمی بیماران در زمان پذیرش، مدت زمان ایسکمی و غیره می‌توانند بر مرگ و میر بیمار مؤثر واقع شده باشند که در این مطالعه بررسی نشده‌اند.

### نتیجه‌گیری

نتایج این مطالعه نشان داد الگوی درمانی در بیماران مورد بررسی در طی این سال‌ها پیشرفت قابل توجهی نکرده بود و اغلب بیماران تحت Revascularization قرار نگرفته بودند.

### تشکر و قدردانی

طرح این مطالعه در کمیته‌ی اخلاق دانشگاه علوم پزشکی تبریز با کد اخلاق IR.TBZMED.REC.1398.1018 به تصویب رسید. کد رهگیری این طرح پژوهان ۶۱۹۲۲ می‌باشد.

مکانیسم تأثیر دیابت در مرگ و میر بیماران، می‌تواند مرتبط با گلوکز در طی استرس حاد ناشی از CS باشد (۱۵). یکی دیگر از عوامل خطر مهم مرگ و میر در بیماران مبتلا به STEMI-CS، سابقه‌ی انفارکتوس قلبی می‌باشد که از عوامل مستقل پیش‌بینی‌کننده‌ی مرگ و میر یک ساله‌ی بیماران مبتلا به STEMI-CS شناخته شده است (۲۰). در مطالعه‌ی حاضر، ۸ درصد بیماران در بازه‌ی زمانی اول و ۵/۶ درصد بیماران در بازه‌ی زمانی دوم، سابقه‌ی انفارکتوس میوکارد داشتند و تفاوت معنی‌داری از این لحاظ بین دو گروه مشاهده نشد. سابقه‌ی انفارکتوس میوکارد با کاهش کسر خروجی قلب و اختلال عملکرد بطن چپ، می‌تواند باعث بدتر شدن پیش‌آگهی این بیماران گردد.

برای بررسی دقیق‌تر عوامل مؤثر بر مرگ و میر این بیماران، واکاوی Regression تک متغیره انجام شد و موارد معنی‌دار وارد واکاوی Regression چند متغیره گردید. بر اساس نتایج این واکاوی، نشان داده شد که تنها دو متغیر CABG و PCI، تأثیر معنی‌داری بر روی کاهش خطر مرگ و میر داشتند که این تأثیر، بعد از حذف عوامل مداخله‌گر (طبق نتایج آزمون Regression چند متغیره) نیز معنی‌دار باقی ماند و نشان داده شد که در صورت انجام هر یک از این دو مداخله، شانس مرگ و میر در این بیماران به صورت قابل توجهی کاسته می‌شود که این مسأله، تأثیر مثبت مستقل این دو مداخله بر مرگ و میر در این بیماران را نشان می‌دهد؛ در حالی که جنس مؤنث، سن و سیگاری بودن و بالون پمپ که طبق Regression تک متغیره بر مرگ و میر مؤثر بودند، تأثیر خود را در Regression چند متغیره بر مرگ و میر از دست دادند که نشان می‌دهد این معنی‌داری ناشی از مداخله‌ی سایر عوامل معنی‌دار با این متغیرها بوده است. این نتایج موافق نتایج مطالعات پیشین است که تأثیر مثبت این دو درمان (CABG و PCI) بر روی کاهش مرگ و میر بیماران مبتلا به STEMI-CS را نشان داده‌اند (۱۳-۱۲). در بررسی داده‌های ثبت شده در برنامه‌ی سلامت

### References

- Poss J, Koster J, Fuernau G, Eitel I, de Waha S, Ouarrak T, et al. Risk stratification for patients in cardiogenic shock after acute myocardial infarction. *J Am Coll Cardiol* 2017; 69(15): 1913-20.
- Hunziker L, Radovanovic D, Jeger R, Pedrazzini G, Cuculi F, Urban P, et al. Twenty-year trends in the incidence and outcome of cardiogenic shock in AMIS plus registry. *Circ Cardiovasc Interv* 2019; 12(4): e007293.
- Jentzer JC, Chonde MD, Dezfulian C. Myocardial dysfunction and shock after cardiac arrest. *Biomed Res Int* 2015; 2015: 314796.
- Thiele H, Ohman EM, Desch S, Eitel I, de Waha S. Management of cardiogenic shock. *Eur Heart J* 2015; 36(20): 1223-30.
- Islam MS, Panduranga P, Al-Mukhaini M, Al-Riyami A, El-Deeb M, Rahman SA, et al. In-hospital outcome of patients with cardiogenic shock complicating acute myocardial infarction: Results from Royal Hospital Percutaneous Coronary Intervention Registry, Oman. *Oman Med J* 2016; 31(1): 46-51.
- Harjola VP, Lassus J, Sionis A, Kober L, Tarvasmaki T, Spinar J, et al. Clinical picture and risk prediction of short-term mortality in cardiogenic shock. *Eur J Heart Fail* 2015; 17(5): 501-9.
- Shah AH, Puri R, Kalra A. Management of cardiogenic shock complicating acute myocardial infarction: A review. *Clin Cardiol* 2019; 42(4): 484-93.
- Truesdell AG, Tehrani B, Singh R, Desai S, Saulino P, Barnett S, et al. 'Combat' approach to cardiogenic shock. *Interv Cardiol* 2018; 13(2): 81-6.
- Thiele H, Akin I, Sandri M, Fuernau G, de Waha S, Meyer-Saraei R, et al. PCI strategies in patients with

- acute myocardial infarction and cardiogenic shock. *N Engl J Med* 2017; 377(25): 2419-32.
10. Aissaoui N, Puymirat E, Tabone X, Charbonnier B, Schiele F, Lefevre T, et al. Improved outcome of cardiogenic shock at the acute stage of myocardial infarction: A report from the USIK 1995, USIC 2000, and FAST-MI French nationwide registries. *Eur Heart J* 2012; 33(20): 2535-43.
  11. Garcia-Garcia C, Oliveras T, El ON, Rueda F, Serra J, Labata C, et al. Short- and long-term mortality trends in stemi-cardiogenic shock over three decades (1989-2018): The Ruti-STEMI-Shock Registry. *J Clin Med* 2020; 9(8): 2398.
  12. De Luca L, Olivari Z, Farina A, Gonzini L, Lucci D, Di Chiara A, et al. Temporal trends in the epidemiology, management, and outcome of patients with cardiogenic shock complicating acute coronary syndromes. *Eur J Heart Fail* 2015; 17(11): 1124-32.
  13. Helgestad OKL, Josiassen J, Hassager C, Jensen LO, Holmvang L, Sorensen A, et al. Temporal trends in incidence and patient characteristics in cardiogenic shock following acute myocardial infarction from 2010 to 2017: A Danish cohort study. *Eur J Heart Fail* 2019; 21(11): 1370-8.
  14. Hashmi KA, Abbas K, Hashmi AA, Irfan M, Edhi MM, Ali N, et al. In-hospital mortality of patients with cardiogenic shock after acute myocardial infarction; impact of early revascularization. *BMC Res Notes* 2018; 11(1): 721.
  15. Acharya D. Predictors of outcomes in myocardial infarction and cardiogenic shock. *Cardiol Rev* 2018; 26(5): 255-66.
  16. Fengler K, Fuernau G, Desch S, Eitel I, Neumann FJ, Olbrich HG, et al. Gender differences in patients with cardiogenic shock complicating myocardial infarction: a substudy of the IABP-SHOCK II-trial. *Clin Res Cardiol* 2015; 104(1): 71-8.
  17. Bandyopadhyay D, Devanabanda AR, Tummala R, Chakraborty S, Hajra A, Amgai B, et al. Effect of diabetic ketoacidosis on the outcomes of ST-elevation myocardial infarction: An analysis of national inpatient sample. *Int J Cardiol Heart Vasc* 2019; 24: 100384.
  18. Dauriz M, Morici N, Gonzini L, Lucci D, Di CA, Boccanelli A, et al. Fifteen-year trends of cardiogenic shock and mortality in patients with diabetes and acute coronary syndromes. *Am J Med* 2020; 133(3): 331-9.
  19. Echouffo-Tcheugui JB, Kolte D, Khera S, Aronow HD, Abbott JD, Bhatt DL, et al. Diabetes mellitus and cardiogenic shock complicating acute myocardial infarction. *Am J Med* 2018; 131(7): 778-86.
  20. Aissaoui N, Puymirat E, Juilliere Y, Jourdain P, Blanchard D, Schiele F, et al. Fifteen-year trends in the management of cardiogenic shock and associated 1-year mortality in elderly patients with acute myocardial infarction: The FAST-MI programme. *Eur J Heart Fail* 2016; 18(9): 1144-52.
  21. Shi WY, Smith JA. Role of Coronary artery bypass surgery in acute myocardial infarction. In: Watson TJ, Ong PJL, Tchong JE, editors. *Primary angioplasty: A practical guide* [Internet]. Singapore: Springer; 2018. 2018; p. 211-21.
  22. Sanchez-Salado JC, Burgos V, Ariza-Sole A, Sionis A, Canteli A, Bernal JL, et al. Trends in cardiogenic shock management and prognostic impact of type of treating center. *Rev Esp Cardiol (Engl Ed)* 2020; 73(7): 546-53.

## The Trend of Intra-Hospital Mortality Rate in ST-Segment Elevation Myocardial Infarction-Cardiogenic Shock (STEMI-CS) Over One Decade, and Association with New Therapeutic Approaches

Elnaz Javanshir<sup>1</sup>, Farnaz Khani<sup>2</sup>, Naser Aslanabadi<sup>3</sup>, Samad Ghaffari<sup>3</sup>, Ahmad Separham<sup>3</sup>

### Original Article

#### Abstract

**Background:** This study aimed to assess the trends in management and in-hospital mortality of patients admitted with cardiogenic shock complicating ST-segment elevation myocardial infarction (STEMI-CS) between 2009 and 2018, and its association with new therapeutic modalities.

**Methods:** In this retrospective study, all patients with STEMI-CS from 2009 to 2018 in Shahid Madani Heart Center in northwest of Iran were enrolled (n = 410). Patients were classified into two five-year periods based on the year of admission, 162 patients in the first period (2009-2013) and 248 patients in the second period (2014-2018) were included in this study. Demographic data, risk factors, clinical symptoms, treatment strategies, and in-hospital mortality were compared between the two periods.

**Findings:** Therapeutic approaches including thrombolysis, percutaneous coronary intervention (PTI), coronary artery bypass grafting (CABG), and intra-aortic balloon pump were similar between two periods, and the only significant difference in treatment was the higher rate of using glycoprotein IIb/IIIa inhibitor in the second period (20.2% vs. 43.9%, respectively; P = 0.001). However, higher in-hospital mortality rate was found in 2009-2013 period compared to 2014-2018 period (80.8% vs. 69.7%, respectively; P = 0.010). Multivariate regression analysis showed that only coronary revascularization, either percutaneous or CABG, were independently associated with a lower mortality risk (Odds ratio of 0.26 and 0.21, respectively; P < 0.001 for both).

**Conclusion:** The results of this study showed that the therapeutic approaches in patients with STEMI-CS did not improve significantly over one decade, and most patients did not undergo coronary revascularization.

**Keywords:** Shock, cardiogenic; ST Elevation Myocardial Infarction; Myocardial revascularization; Therapeutics; Utilization

**Citation:** Javanshir E, Khani F, Aslanabadi N, Ghaffari S, Separham A. **The Trend of Intra-Hospital Mortality Rate in ST-Segment Elevation Myocardial Infarction-Cardiogenic Shock (STEMI-CS) Over One Decade, and Association with New Therapeutic Approaches.** J Isfahan Med Sch 2021; 39(639): 639-46.

1- Assistant Professor, Department of Cardiology, School of Medicine, Tabriz University of Medical Sciences, Tabriz, Iran

2- Student of Medicine, School of Medicine, Tabriz University of Medical Sciences, Tabriz, Iran

3- Professor, Department of Cardiology, School of Medicine, Tabriz University of Medical Sciences, Tabriz, Iran

**Corresponding Author:** Ahmad Separham, Professor, Department of Cardiology, School of Medicine, Tabriz University of Medical Sciences, Tabriz, Iran; Email: aseparham@gmail.com