

## الگوی مرگ و میر بیمارستانی سکته قلبی و عوامل مؤثر بر آن در ایران: یک مطالعه ملی

دکتر علی احمدی<sup>۱</sup>، دکتر جعفر گلشاهی<sup>۲</sup>، دکتر ارسلان خالدی فر<sup>۳</sup>، دکتر حمید سوری<sup>۴</sup>،  
دکتر یداله محرابی<sup>۵</sup>، دکتر کورش اعتماد<sup>۶</sup>

### مقاله پژوهشی

### چکیده

**مقدمه:** در ایران، تا زمان انجام این پژوهش، مطالعه جامع و مبتنی بر جمعیت، برای تعیین الگوی اپیدمیولوژیک سکته قلبی و به ویژه، تعیین میزان و عوامل مؤثر بر مرگ و میر بیماران در بیمارستان انجام نشده بود. این مطالعه با این هدف انجام گرفت.

**روش‌ها:** این مطالعه هم‌گروهی آینده‌نگر و مبتنی بر جمعیت، از داده‌های ۲۰۷۵۰ بیمار جدید مبتلا به سکته قلبی در سال ۱۳۹۱ در ایران استفاده نمود. از Logistic Regression و Cox Regression برای تحلیل داده‌ها در نرم‌افزار Stata استفاده شد.

**یافته‌ها:** ۷۲/۴ درصد بیماران مرد و مابقی زن بودند و میانگین و انحراف معیار سن در آنان  $61/2 \pm 13/4$  سال بود. میزان کشندگی مرگ بیمارستانی به علت سکته قلبی برابر ۱۲/۱ درصد بود. میزان بروز مرگ بیمارستانی در زنان بیشتر از مردان بود. این میزان در کل کشور ۶/۷۴ درصد با حدود اطمینان (CI ۹۵٪) ۶/۴-۷ درصد بود. سن بالاتر از ۸۴ سال، جنسیت زن، بی‌سواد، عدم دریافت درمان ترومبولیتیک، دیابت نوع دو، درد قفسه‌ای سینه قبل از ورود به بیمارستان و درد مقاوم به درمان، انسداد شاخه‌ی راست قلب، تاکی‌کاردی بطنی، فیبریلاسیون دهلیزی، سکته قلبی با بالارفتن قطعه‌ی ST، نارسایی قلب و دریافت آنژیوپلاستی مهم‌ترین تعیین‌کننده‌های مرگ بیماران بودند.

**نتیجه‌گیری:** با توجه به نتایج حاصل از این مطالعه، به نظر می‌رسد که سکته قلبی با بالارفتن قطعه‌ی ST و سن بالاتر از ۸۴ سال بیشترین اثر را بر بروز مرگ بیمارستانی بیماران مبتلا به سکته قلبی دارد. نتایج این مطالعه برای برنامه‌ریزی در پیش و بهبود مراقبت‌ها و درمان بیماران کمک کننده است.

**واژگان کلیدی:** سکته قلبی، مرگ بیمارستانی، عامل خطر

**ارجاع:** احمدی علی، گلشاهی جعفر، خالدی فر ارسلان، سوری حمید، محرابی یداله، اعتماد کورش. الگوی مرگ و میر بیمارستانی سکته قلبی

و عوامل مؤثر بر آن در ایران: یک مطالعه ملی. مجله دانشکده پزشکی اصفهان ۱۳۹۳؛ ۳۲ (۳۱۴): ۲۱۸۳-۲۱۷۴

۱- استادیار، گروه اپیدمیولوژی و آمار زیستی، دانشکده‌ی بهداشت، دانشگاه علوم پزشکی شهرکرد، شهرکرد، ایران

۲- دانشیار، گروه قلب و عروق، دانشکده‌ی پزشکی، دانشگاه علوم پزشکی اصفهان، اصفهان، ایران

۳- استادیار، گروه قلب و عروق، دانشکده‌ی پزشکی، دانشگاه علوم پزشکی شهرکرد، شهرکرد، ایران

۴- استاد، مرکز ارتقای ایمنی و پیشگیری از مصدومیت‌ها، دانشکده‌ی بهداشت، دانشگاه علوم پزشکی شهید بهشتی، تهران

۵- استاد، گروه آمار زیستی، دانشکده‌ی بهداشت، دانشگاه علوم پزشکی شهید بهشتی، تهران، ایران

۶- استادیار، گروه اپیدمیولوژی، دانشکده‌ی بهداشت، دانشگاه علوم پزشکی شهید بهشتی، تهران، ایران

## مقدمه

با توجه به شاخص‌های اپیدمیولوژیک (بروز، شیوع، مرگ و میر، کشندگی، ناتوانی، معلولیت، هزینه و بار بیماری)، بیماری‌های قلبی - عروقی از جمله اولویت‌های مهم در نظام سلامت همه‌ی کشورها و از جمله، ایران است. این بیماری‌ها مسبب ۳۰ درصد مرگ و میر و ۱۰ درصد بار بیماری در جهان هستند (۱-۲). با بررسی اپیدمیولوژیک بروز سکتی قلبی در جمعیت، می‌توان بار بیماری کرونر قلب را برآورد نمود. بار این بیماری‌ها در کشورهای با درآمد کم، متوسط و بالا در حال افزایش است (۳-۵). بیش از یک سوم مرگ‌ها در ایران به علت بیماری‌های قلبی - عروقی است و این بیماری‌ها، یک چالش جدی بهداشت و درمان کشور محسوب می‌شوند (۶-۹).

مطالعات نادر و محدودی به بررسی عوامل مرتبط با مرگ و میر در بیمارستان پرداخته است (۱۰). کاهش مرگ ناشی از سکتی قلبی به طور عمده به کاهش کشندگی بیماری و در حقیقت، به بهبود مراقبت از بیماری و درمان‌های مناسب مربوط می‌شود. مراقبت و درمان سکتی قلبی نقش اساسی در کشندگی بیماری و مرگ بیماران دارد. با وجود کاهش حدود ۲۵ درصدی مرگ و میر ناشی از سکتی قلبی در بیمارستان در فاصله‌ی سال‌های ۱۹۹۰ تا ۲۰۰۰، اندازه‌گیری مرگ و عوامل مؤثر بر آن از ضرورت‌های اصلی مدیریت سکتی قلبی است.

الگوی اپیدمیولوژیک سکتی قلبی در جوامع مختلف، متفاوت است (۱۰، ۲). در کشورهای در حال توسعه، گزارش نتایج مطالعه‌ی سکتی قلبی مبتنی بر جمعیت نادر است. در ایران نیز تا زمان انجام این پژوهش، مطالعه‌ی جامع و مبتنی بر

جمعیت برای تعیین الگوی اپیدمیولوژیک سکتی قلبی و به ویژه، عوامل مؤثر بر مرگ و میر بیماران انجام نشده بود (۱۱).

به نظر می‌رسد، بسیاری از سکتی‌های قلبی و مرگ و میر ناشی از آن‌ها، قابل پیش‌گیری باشد. برای پیش‌گیری از آن‌ها، اولین گام، تعیین و تبیین اپیدمیولوژی بیماری، به منظور برنامه‌ریزی و بهبود فرایند مراقبت و درمان است. این مطالعه، با هدف تعیین الگوی بروز مرگ‌های ناشی از سکتی قلبی در بیمارستان‌های ایران و تعیین عوامل مرتبط با آن انجام شد.

## روش‌ها

این بررسی یک مطالعه‌ی هم‌گروهی آینده‌نگر و مبتنی بر جمعیت بود که از اطلاعات ۲۰۷۵۰ بیمار دچار سکتی قلبی در سال ۲۰۱۲ در ایران استفاده نمود. افراد مورد بررسی، از بیمارانی که در نظام ملی ثبت سکتی‌های قلبی وزارت بهداشت، درمان و آموزش پزشکی ایران در بیمارستان‌های دارای بخش قلب، و در ۳۱ استان کشور، ثبت شده بودند، با استفاده از تاریخ ورود و خروج از بیمارستان انتخاب شدند (۱۱-۱۲). این مطالعه دارای تأییدیه‌ی کمیته‌ی اخلاق در دانشگاه علوم پزشکی شهید بهشتی می‌باشد.

معیارهای ورود به مطالعه، مبتنی بر تعریف سازمان جهانی بهداشت و فدراسیون جهانی قلب برای تشخیص سکتی قلبی بر اساس سیستم طبقه‌بندی بین‌المللی بیماری‌ها و آسیب‌ها با کدهای ۱۲۱ و ۱۲۲ بود (۱۳). بیمارانی که تشخیص قطعی سکتی قلبی توسط پزشک متخصص قلب را نداشتند، از مطالعه خارج شدند.

از اطلاعات دموگرافیک بیماران بر حسب سن،

جنسیت، تحصیلات و مکان سکونت بیمار، عوامل خطر فردی، بالینی و آزمایشگاهی مشتمل بر تاریخ سکتته‌ی قلبی، مدت بستری، دیابت نوع دو، پرفشاری خون، سیگار کشیدن، اختلال چربی خون، نوع تشخیص، درمان و محل سکتته و الگوی درد بیماران به عنوان متغیرهای مستقل و پیش‌بین و از مرگ بیماران در بیمارستان، به عنوان متغیر وابسته استفاده گردید. متغیرهای مذکور بر اساس پروتکل و دستورالعمل کشوری و مطابق با استانداردهای سازمان جهانی بهداشت اندازه‌گیری و توسط پزشک متخصص قلب و سرپرستار بخش قلب، در پرونده‌ی الکترونیک بیمار ثبت می‌شود.

از Logistic Regression چندگانه برای مدل سازی و بررسی هم‌زمان اثر متغیرها و کنترل متغیرهای مخدوش کننده استفاده گردید. پیش فرض‌ها، برازش (Goodness-of-fit) و اعتبار مدل با استفاده از آزمون Hosmer-Lemeshow ارزیابی شد و مطلوب بود ( $P = 0/415$ ). برای مدل نهایی، سطح زیر منحنی ROC (Receiver operating characteristic) برابر  $0/84$  به دست آمد. میزان بروز مرگ و میر بیمارستانی با COX Regression محاسبه شد. متغیرهای کمی با میانگین و انحراف معیار و متغیرهای گروه‌بندی شده با فراوانی و درصد گزارش شدند. میزان‌ها و نسبت‌های شانس و حدود اطمینان  $95\%$  درصد (CI  $95\%$ ) برای آن‌ها با استفاده از نرم‌افزار Stata محاسبه و گزارش شد.

از  $27/6\%$  درصد زن بودند. میانگین و انحراف معیار سن ابتلا به سکتته‌ی قلبی در بیماران،  $61/2 \pm 13/4$  سال بود. میانگین سن ابتلا به سکتته‌ی قلبی، در مردان کمتر از زنان و از نظر آماری معنی‌دار بود ( $P = 0/001$ ). میانگین و انحراف معیار سن بیماران در هنگام مرگ،  $65/2 \pm 15/2$  سال بود. اکثریت بیماران فوت شده ( $47/2\%$  درصد)، در گروه سنی  $30$  تا  $64$  سال قرار داشتند.

در طی یک سال مورد بررسی،  $2511$  بیمار از  $20750$  بیمار مبتلا به سکتته‌ی قلبی، دچار مرگ شدند. جنسیت  $65/9\%$  درصد بیماران فوت شده ( $1656$  نفر)، مرد و  $34/1\%$  درصد ( $855$  نفر)، زن بود. شیوع مصرف سیگار در بیماران فوت شده،  $30/9\%$  درصد بود. شیوع فشار خون بالا و دیابت نوع دو در بیماران فوت شده، به ترتیب  $37/8\%$  و  $24/3\%$  درصد بود. شیوع کلسترول بالا در بیماران فوت شده،  $17/6\%$  درصد بود. شیوع مصرف سیگار، فشار خون بالا و دیابت نوع دو در بیمارانی که فوت نمودند، بیشتر از بیمارانی بود که بهبودی نسبی داشتند ( $P = 0/001$ ). بیماران فوت شده، نسبت به بیماران زنده مانده، کمتر درمان‌های ترومبولیتیک گرفته بودند. استفاده از آنتی‌بلاستی در بیماران زنده مانده بیشتر از بیمارانی بود که فوت نمودند. میانگین و انحراف معیار مدت بستری در بیماران فوت شده،  $14/40 \pm 6/43$  و در بیماران بهبود یافته،  $14/6 \pm 6/57$  روز بود. اختلاف مدت بستری بیماران در دو گروه، از نظر آماری معنی‌دار نبود.

میزان کشندگی مرگ به علت سکتته‌ی قلبی در بیمارستان،  $12/10\%$  درصد ( $2511$  مورد مرگ) بود. میزان کشندگی سکتته‌ی قلبی در زنان،  $14/96\%$  درصد و بیشتر از مردان ( $11/02\%$  درصد) بود. میزان بروز

### یافته‌ها

$15033$  بیمار ( $72/4\%$  درصد) مرد و  $5717$  مورد

( $P < 0/05$ ).

ویژگی‌های فردی بیماران و عوامل خطر بالینی آن‌ها، بر حسب نوع پیامد بیمارستانی، در جداول شماره‌ی ۱ و ۲ آمده است. در تحلیل تک متغیره، متغیرهای استان محل بستری، سن، جنسیت، تحصیلات، مصرف سیگار، سابقه‌ی فشار خون بالا، دیابت نوع دو، آنژیوپلاستی، درمان ترومبولیتیک، درد قفسه‌ی سینه، نارسایی قلب، انسداد شاخه‌های راست و چپ قلب، تاکی‌کاردی بطنی، فیبریلاسیون دهلیزی، سکتی قلبی با بالا رفتن قطعه‌ی ST و دریافت آنژیوپلاستی به عنوان عامل خطر مرگ، معنی‌دار شده بود.

مرگ بیمارستانی به علت سکتی قلبی در ایران، ۶/۷۴ درصد (۶/۴-۷/۹۵ CI) بود. میزان بروز مرگ در زنان، ۸/۳۶ درصد (۷/۸۱-۸/۹۴ CI) و در مردان ۶/۱۲ با (۵/۸۳-۶/۴۳ CI) به دست آمد. این میزان، در بیماران زیر ۶۵ سال، ۵/۵۶ (۵/۲۴-۵/۸۷ CI) و در بیماران بالای ۶۵ سال، ۸/۳۷ (۷/۹۳-۸/۸۴ CI) بود. خطر نسبی مرگ در زنان نسبت به مردان، ۱/۳۶ (۱/۲-۱/۴ CI) بود. در تحلیل تک متغیره، به جز مدت بستری در بیمارستان، جراحی پیوند عروق قلب و کلاسترول بالا، بقیه‌ی ویژگی‌ها بین بیماران فوت شده و بیماران بهبود یافته متفاوت و از نظر آماری معنی‌دار بود.

جدول ۱. ویژگی‌های فردی بیماران بر حسب پیامد سکتی قلبی در بیمارستان

مقدار معنی‌داری*	بهبودی نسبی		مرگ		کل بیماران		متغیر
	درصد	تعداد	درصد	تعداد	درصد	تعداد	
							سن (سال)
	۰/۶۵	۱۱۸	۰/۴۴	۱۱	۰/۶۲	۱۲۹	< ۳۰
۰/۰۰۱	۶۱/۳۴	۱۱۱۸۸	۴۷/۲۷	۱۱۸۷	۵۹/۶۴	۱۲۳۷۵	۳۰-۶۴
	۳۵/۴۱	۶۴۶۱	۴۰/۴۶	۱۰۱۶	۳۶/۰۳	۷۴۷۷	۶۵-۸۴
	۲/۶۰	۴۷۲	۱۱/۸۳	۲۹۷	۳/۷۱	۷۶۹	≥ ۸۵
							تحصیلات
	۴۴/۹۴	۸۱۹۷	۵۶/۳۱	۱۴۱۴	۴۶/۳۲	۹۶۱۱	بی‌سواد
	۲۴/۱۳	۴۴۰۱	۲۱/۵۱	۵۴۰	۲۳/۸۱	۴۹۴۱	ابتدایی
۰/۰۰۱	۹/۷۹	۱۷۸۵	۶/۱۷	۱۵۵	۹/۳۵	۱۹۴۰	راهنمایی
	۱۴/۹۸	۲۷۳۲	۱۰/۳۵	۲۶۰	۱۴/۴۲	۲۹۹۲	دبیرستان
	۶/۱۶	۱۱۲۴	۵/۶۶	۱۴۲	۶/۱۰	۱۲۶۶	دانشگاه
۰/۰۰۱	۲۵/۶۰	۴۶۶۷	۳۰/۹۰	۷۷۶	۲۶/۲۳	۵۴۴۳	مصرف سیگار
۰/۰۱۱	۳۵/۲۳	۶۴۲۶	۳۷/۸۳	۹۵۰	۳۵/۵۵	۷۳۷۶	فشارخون بالا
۰/۰۰۸	۲۱/۹۴	۴۰۰۲	۲۴/۲۹	۶۱۰	۲۲/۲۳	۴۶۱۲	دیابت نوع دو
۰/۶۹۹	۱۷/۹۲	۳۲۶۸	۱۷/۶۰	۴۴۲	۱۷/۸۸	۳۷۱۰	کلاسترول بالا
۰/۶۴۷	۶/۵۷ (۱۴/۶)		۶/۴۳ (۱۴/۴)		۶/۵ (۱۴/۶)		مدت بستری به روز**
۰/۰۰۱	۶۰/۶۵ (۱۳)		۶۵/۲ (۱۵/۲)		۶۱/۲ (۱۳/۴)		سن به سال**

\* مقدار معنی‌داری برای مقایسه‌ی ویژگی‌های بیمارانی که بعد از سکتی قلبی فوت نمودند و آن‌هایی که بهبودی نسبی داشتند، گزارش شد.

\*\* متغیرهای پیوسته به صورت میانگین (انحراف معیار) گزارش شده است.

جدول ۲. عوامل خطر بالینی بیماران بر حسب پیامد سکتته‌ی قلبی در بیمارستان

ویژگی	کل بیماران		مرگ		بهبودی نسبی		مقدار معنی‌داری*
	تعداد	درصد	تعداد	درصد	تعداد	درصد	
درد قفسه‌ی سینه	۲۲۲۹	۱۰/۷۴	۸۷۳	۳۴/۷۷	۱۳۵۶	۷/۴۳	۰/۰۰۱
جراحی پیوند عروق قلب	۵۳۹	۲/۶۰	۷۰	۲/۷۹	۴۶۹	۲/۵۷	۰/۵۲۳
آنژیوپلاستی	۱۴۳۱	۶/۹۰	۷۷	۳/۰۷	۱۳۵۴	۷/۴۲	۰/۰۰۱
عدم درمان ترومبولیتیک	۹۲۲۲	۴۴/۴۴	۱۵۱۳	۶۰/۲۵	۷۷۰۹	۴۲/۲۷	۰/۰۰۱
انسداد بلوک چپ قلب	۳۸۳	۱/۸۵	۷۸	۳/۱۱	۳۰۵	۱/۶۷	۰/۰۰۱
انسداد بلوک راست قلب	۲۸۹	۱/۴۴	۷۴	۲/۹۵	۲۱۵	۱/۱۸	۰/۰۰۱
فیبریلاسیون بطنی	۵۱۱	۲/۵۴۶	۱۴۰	۵/۵۸	۳۷۱	۲/۰۳	۰/۰۰۱
فیبریلاسیون دهلیزی	۶۸۸	۳/۳۲	۱۱۶	۴/۶۲	۵۷۲	۳/۱۴	۰/۰۰۱
تاکی کاردی بطنی	۱۱۹۸	۵/۷۷	۲۶۴	۱۰/۵۱	۹۳۴	۵/۱۲	۰/۰۰۱
سکتته‌ی قلبی با بالا رفتن قطعه‌ی ST	۱۵۷۲۹	۷۵/۸۰	۲۱۰۳	۸۳/۷۵	۱۳۶۲۶	۷۴/۷۱	۰/۰۰۱
سکتته‌ی قلبی بدون بالا رفتن قطعه‌ی ST	۵۰۲۱	۲۴/۲۰	۴۰۸	۱۶/۲۵	۴۶۱۳	۲۵/۲۹	۰/۰۰۱
نارسایی قلبی	۱۶۹۱	۸/۱۵	۳۱۶	۱۲/۵۸	۱۳۷۵	۷/۵۴	۰/۰۰۱
سابقه‌ی خانوادگی بیماری قلبی	۴۲۹۳	۲۰/۶۹	۸۰۸	۳۲/۱۸	۳۴۸۵	۱۹/۱۱	۰/۰۰۱

\* مقدار معنی‌داری برای مقایسه‌ی ویژگی‌ها در بیمارانی که بعد از سکتته‌ی قلبی فوت نمودند و آن‌هایی که بهبودی نسبی داشتند، گزارش شد.

اپیدمیولوژیک بروز مرگ ناشی از سکتته‌های قلبی و عوامل مرتبط با آن با استفاده از مطالعه‌ی مبتنی بر جمعیت گزارش شد. نتایج مطالعه‌ی ما، فرصت مناسبی را برای مدیریت، تصمیم‌گیری مبتنی بر شواهد و برنامه‌ریزی برای پیش‌گیری و کنترل سکتته‌ی قلبی و مرگ ناشی از آن در ایران فراهم می‌نماید.

هر چند، روند بیماری‌های قلبی - عروقی در کشورهای توسعه یافته و با درآمد بالا، سیری نزولی پیدا نموده است، اما بر اساس گزارش‌های مختلف، این روند در کشورهای در حال توسعه و با درآمد متوسط و کم، نظیر ایران، رو به افزایش است (۱۵-۱۳، ۳).

میزان مرگ در بیمارستان در بیماران مورد بررسی، ۶/۷۴ درصد بود. میزان مرگ در ایران، از میزان مرگ در دنیا و کشورهای منطقه‌ی مدیترانه‌ی شرقی کمتر است (۱۱).

مصرف سیگار، فشار خون بالا، اختلالات چربی خون، کلسترول بالا، جراحی پیوند عروق قلب و زمان بروز سکتته‌ی قلبی بر حسب فصل، در تحلیل چند متغیره معنی‌دار نشد.

در مدل نهایی، عوامل تعیین‌کننده‌ی مرگ ناشی از سکتته‌ی قلبی در بیمارستان، سن بالاتر از ۸۴ سال، جنسیت زن، بی‌سوادی، فقدان دریافت درمان ترومبولیتیک، دیابت نوع دو، درد قفسه‌ی سینه قبل از ورود به بیمارستان و درد مقاوم به درمان، انسداد شاخه‌ی راست قلب، تاکی‌کاردی بطنی، فیبریلاسیون دهلیزی، سکتته‌ی قلبی با بالا رفتن قطعه‌ی ST و دریافت آنژیوپلاستی بود. نسبت‌های شانس مرگ در بیماران، در مدل نهایی در جدول شماره‌ی ۳ آمده است.

## بحث

در این مطالعه، برای اولین بار در ایران، وضعیت

جدول ۳. مدل نهایی نسبت‌های شانس عوامل مرتبط با مرگ ناشی از سکتته‌ی قلبی در ایران

متغیر	نسبت شانس	فاصله‌ی اطمینان ۹۵٪		مقدار معنی‌داری
		حد بالا	حد پایین	
سن				
< ۳۰	مرجع	-	-	-
۳۰-۶۴	۰/۹۲	۱/۹۷	۰/۴۳	۰/۸۴۸
۶۵-۸۴	۱/۴۵	۳/۱۰	۰/۶۷	۰/۳۳۵
≥ ۸۵	۷/۰۲	۱۵/۲۰	۳/۲۲	۰/۰۰۱
جنسیت زن*	۱/۲۶	۱/۴۰	۱/۱۳	۰/۰۰۱
تحصیلات				
بی‌سواد	۰/۹۵	۱/۱۷	۰/۷۶	۰/۶۳۹
ابتدایی	۰/۷۸	۰/۹۷	۰/۶۳	۰/۰۳۱
راهنمایی	۰/۶۶	۰/۸۵	۰/۵۱	۰/۰۰۱
دبیرستان	۰/۷۳	۰/۹۲	۰/۵۸	۰/۰۰۸
دانشگاهی	مرجع	-	-	-
مصرف سیگار	۱/۲۳	۱/۳۶	۱/۱۱	۰/۰۰۱
دیابت نوع دو	۱/۱۴	۱/۲۸	۱/۰۲	۰/۰۱۴
آنژیوپلاستی	۰/۶۱	۰/۷۸	۰/۴۸	۰/۰۰۱
عدم درمان ترومبولیتیک	۱/۹۶	۲/۱۷	۱/۷۷	۰/۰۰۱
درد ایسکمیک قلب	۶/۸۶	۶/۱۵	۶/۱۵	۰/۰۰۱
انسداد بلوک راست قلب	۲/۱۷	۲/۹۶	۱/۵۹	۰/۰۰۱
انسداد بلوک چپ قلب	۱/۳۷	۱/۸۲	۱/۰۳	۰/۰۳۰
تاکی‌کاردی بطنی	۱/۷۴	۲/۰۶	۱/۴۷	۰/۰۰۱
سکتته‌ی قلبی با بالا رفتن قطعه‌ی ST	۱/۵۶	۱/۷۷	۱/۳۷	۰/۰۰۱
فشار خون بالا	۰/۸۲	۰/۹۱	۰/۷۴	۰/۰۰۱
نارسایی قلب	۱/۵۹	۱/۸۵	۱/۳۶	۰/۰۰۱
سابقه‌ی خانوادگی بیماری قلبی	۲/۱۹	۲/۴۳	۱/۹۷	۰/۰۰۱

\*مردان به‌عنوان گروه مرجع در نظر گرفته شدند.

در مطالعه‌ی ما، اختلاف بین رخداد سن سکتته‌ی قلبی در مردان و زنان مشاهده گردید که با مطالعات دیگران مطابقت دارد. سن بالاتر از ۸۴ سال نیز به عنوان عامل خطر مرگ تعیین گردید که با سایر مطالعات در کشورهای دیگر نظیر ژاپن و کره مطابقت دارد (۱۸-۱۶، ۴). در ژاپن، میزان بروز کشندگی ناشی از سکتته‌ی قلبی در بیمارستان در سال

به نظر می‌رسد، دلیل عمده‌ی این اختلاف، نحوه‌ی دسترسی و دریافت مراقبت‌های درمانی، وجود عوامل خطر متعدد و متفاوت در سطح کشورهای دنیا و جوان بودن جمعیت در ایران باشد. برای مقایسه‌ی عوامل تعیین‌کننده‌ی خطر مرگ در بیمارستان با مطالعات دیگر، در جستجوهای انجام شده، مطالعه‌ی مشابهی در کشورهای همسایه‌ی ایران یافت نگردید.

سن آن‌ها ۶۱/۸ سال بود (۲۰) که نتایج مطالعه‌ی ما مشابه با آن است. در آن مطالعه، سابقه‌ی جراحی پیوند عروق قلب و دیابت در بیماران به ترتیب ۴/۴ و ۲۵/۳ درصد گزارش گردید (۲۰). این مقادیر در مطالعه‌ی ما به ترتیب ۲/۶ و ۲۲/۲ درصد و به نسبت کمتر بود.

در مطالعه‌ی ما، مرگ در بیمارستان به علت سکتوی قلبی ۱۲ درصد و از مطالعه‌ای که این یافته را ۲۳/۳ درصد گزارش نمود، کمتر است (۲۱).

مطالعه‌ای در هند، میانگین سن بیماران را ۵۷/۵ سال گزارش نمود (۲۲) که از میانگین سنی در ایران کمتر است. در هند، ۳۰/۴ درصد بیماران مبتلا به دیابت نوع دو، ۳۷/۷ درصد مبتلا به پرفشاری خون و ۴۰ درصد سیگاری بودند (۲۲) که این اندازه‌ها در مطالعه‌ی ما به ترتیب، ۲۲/۲، ۳۵/۵ و ۲۶/۲ درصد بود. در هند، به وجود بالا بودن شیوع عوامل خطر، میزان مرگ، ۶/۷ درصد بود که از مطالعه‌ی ما کمتر می‌باشد. در مطالعه‌ی ما، ۸۳ درصد بیماران کمتر از شش روز در بیمارستان بستری بودند. در هند، این رقم ۵۷/۳ درصد بود. ممکن است، دلیل اختلاف درصد مرگ در مطالعه‌ی ما و هند، الگوی متفاوت دسترسی به درمان و نحوه‌ی اراییه‌ی خدمات بهداشتی-درمانی باشد (۲۶-۲۲).

میزان مرگ بیمارستانی ناشی از سکتوی قلبی در آمریکا در سیاه‌پوستان بیشتر از سفیدپوستان و در افراد در سن ۷۰ سال بیشتر از سنین دیگر بود. این میزان، از ۱۰ تا ۷۰ درصد گزارش شد (۲۳). ممکن است، اختلاف در میزان‌های بروز، مرگ، عوامل مرتبط با مرگ در بیمارستان و میانگین سنی، ناشی از پیر بودن جمعیت در بعضی از کشورها و از جمله در

۱۹۷۹، به میزان ۲۰ درصد بود که در سال ۲۰۰۸، این میزان به ۷/۸ درصد کاهش یافت. مرگ در زنان ژاپنی، ۱۲/۲ درصد و بیشتر از میزان مرگ در مردان (۶/۳ درصد) بود (۴). در ایران، میزان مرگ در زنان، ۸/۳۶ و در مردان ۶/۱۲ درصد بود. در مقایسه‌ی نتایج مطالعه‌ی ما با مطالعه ژاپن، میزان مرگ در ایران در سال ۲۰۱۱، کمتر از میزان مرگ در سال ۲۰۰۸ در ژاپن بود؛ به نظر می‌رسد، با توجه به روند کاهش مرگ‌ها در ژاپن، اینک میزان مرگ‌ها در ژاپن کمتر از ایران باشد.

در کره، ۱۹/۲ درصد بیماران دچار سکتوی قلبی دارای دیابت نوع دو، ۶۷/۳ درصد سیگاری و ۶۱/۲ درصد مبتلا به سکتوی قلبی با بالا رفتن قطعه‌ی ST (ST Segment Elevation Myocardial Infarction یا STEMI) بود (۱۸). در مطالعه‌ی ما، شیوع دیابت ۲۲/۲ درصد و بیشتر از ژاپن بود. در مطالعه‌ی ما، در تحلیل تک متغیره، ارتباط پرفشاری خون با مرگ در بیمارستان معنی‌دار بود اما در تحلیل چندمتغیره، معنی‌دار نشد. در ژاپن، پرفشاری خون با مرگ بیماران ارتباط معنی‌دار داشت.

در نتایج مطالعه‌ی پیشین، سن، جنسیت زن، عدم درمان ترومبولیتیک و تاکی‌کاردی بطنی مهم‌ترین تعیین‌کننده‌های بقا و مرگ بیماران دچار سکتوی قلبی بود (۱۹) که با نتایج ما مشابه است. فراوانی فشار خون، دیابت نوع دو و مصرف سیگار، به ترتیب در مطالعه‌ی مذکور ۴۹، ۵۳ و ۳۰ درصد بود که در مدل Regression چندگانه، به عنوان عوامل خطر مرگ، معنی‌دار نشدند. در مطالعه‌ی ما، دیابت به عنوان خطر مرگ معنی‌دار شد. در نتایج مطالعه‌ی مشابه دیگری نیز، ۷۳ درصد بیماران مرد و میانگین

ایران اشاره کرد.

### نتیجه‌گیری

با توجه به نتایج حاصل از این مطالعه به نظر می‌رسد، سکتته‌ی قلبی با بالارفتن قطعه‌ی ST و سن بالاتر از ۸۴ سال، بیشترین اثر را بر بروز مرگ بیمارستانی بیماران مبتلا به سکتته‌ی قلبی دارد. نتایج این مطالعه برای برنامه‌ریزی در نظام سلامت، پایش و بهبود مراقبت‌ها و درمان بیماران کمک کننده است.

### تشکر و قدردانی

از همکاران محترم در اداره‌ی قلب و عروق وزارت بهداشت درمان و آموزش پزشکی و کلیه‌ی پزشکان متخصص قلب و پرستاران همکار در بیمارستان‌های سراسر کشور سپاسگزاری می‌شود.

آمریکا و ژاپن، و نیز متفاوت بودن امید به زندگی، شیوه‌ی زندگی و تفاوت در توزیع و مواجهه با عوامل خطر بیماری‌های قلبی-عروقی و نحوه‌ی اراییه‌ی خدمات درمانی باشد (۲۶-۲۵).

عدم پی‌گیری بیماران حداقل تا ۲۸ روز و عدم محاسبه‌ی موارد سکتته‌ی قلبی منتهی به مرگ در خارج از بیمارستان و منزل و نیز عدم محاسبه‌ی زمان بقای بیماران و استفاده از مدل COX از جمله محدودیت‌ها و نقاط ضعف مطالعه‌ی حاضر است که پیشنهاد می‌شود، در مطالعات بعدی مد نظر باشد. از نقاط قوت این بررسی، می‌توان به مطالعه‌ی مبتنی بر جمعیت و با حجم نمونه‌ی بالا و اندازه‌گیری متغیرها با روش یکسان و استانداردهای سازمان جهانی بهداشت، تشخیص قطعی بیماران توسط پزشک متخصص قلب و اولین گزارش بروز سکتته‌ی قلبی در

### References

1. Celermajer DS, Chow CK, Marijon E, Anstey NM, Woo KS. Cardiovascular disease in the developing world: prevalences, patterns, and the potential of early disease detection. *J Am Coll Cardiol* 2012; 60(14): 1207-16.
2. Gale CP, Fox KA. International comparisons of acute myocardial infarction. *Lancet* 2014; 383(9925): 1274-6.
3. Havulinna AS, Paakkonen R, Karvonen M, Salomaa V. Geographic patterns of incidence of ischemic stroke and acute myocardial infarction in Finland during 1991-2003. *Ann Epidemiol* 2008; 18(3): 206-13.
4. Takii T, Yasuda S, Takahashi J, Ito K, Shiba N, Shirato K, et al. Trends in acute myocardial infarction incidence and mortality over 30 years in Japan: report from the MIYAGI-AMI Registry Study. *Circ J* 2010; 74(1): 93-100.
5. Ishihara M, Sato H. Thirty years trend in acute myocardial infarction during coronary angiography at a tertiary emergency center in Japan. *J Cardiol* 2012; 59(3): 243-8.
6. Esteghamati A, Ashraf H, Khalilzadeh O, Rashidi A, Mohammad K, Asgari F, et al. Trends of diabetes according to body mass index levels in Iran: results of the national Surveys of Risk Factors of Non-Communicable Diseases (1999-2007). *Diabet Med* 2010; 27(11): 1233-40.
7. Kelishadi R, Ardalan G, Qorbani M, Ataie-Jafari A, Bahreynian M, Taslimi M, et al. Methodology and Early Findings of the Fourth Survey of Childhood and Adolescence Surveillance and Prevention of Adult Non-Communicable Disease in Iran: The CASPIAN-IV Study. *Int J Prev Med* 2013; 4(12): 1451-60.
8. Koochpayehzadeh J, Etemad K, Abbasi M, Meysamie A, Sheikhabahaei S, Asgari F, et al. Gender-specific changes in physical activity pattern in Iran: national surveillance of risk factors of non-communicable diseases (2007-2011). *Int J Public Health* 2014; 59(2): 231-41.
9. Shahbazian H. World diabetes day; 2013. *J Renal Inj Prev* 2013; 2(4): 123-4.
10. Bougouin W, Marijon E, Puymirat E, Defaye P, Celermajer DS, Le Heuzey JY, et al. Incidence of sudden cardiac death after ventricular fibrillation complicating acute myocardial



- infarction: a 5-year cause-of-death analysis of the FAST-MI 2005 registry. *Eur Heart J* 2014; 35(2): 116-22.
11. Samavat T, Hojjatzadeh A. Programs for prevention and control of cardiovascular diseases. 1st ed. Tehran, Iran: Ministry of Health and Medical Education Health; 2012. [In Persian].
  12. Cardiovascular Office, Ministry of Health and Medical Education. MI Registry [Online]. [cited 2013 Sep 1]; Available from: URL:<http://ehr2.behdasht.gov.ir/miregistry>
  13. Mendis S, Thygesen K, Kuulasmaa K, Giampaoli S, Mahonen M, Ngu BK, et al. World Health Organization definition of myocardial infarction: 2008-09 revision. *Int J Epidemiol* 2011; 40(1): 139-46.
  14. Dalager-Pedersen M, Sogaard M, Schonheyder HC, Nielsen H, Thomsen RW. Risk for myocardial infarction and stroke after community-acquired bacteremia: a 20-year population-based cohort study. *Circulation* 2014; 129(13): 1387-96.
  15. Gaeta R. Management of acute myocardial infarction. *Lancet* 2014; 383(9915): 410.
  16. Abbasi S, De Leon AP, Kassaian S, Karimi A, Sundin O, Soares J, et al. Gender differences in the risk of coronary artery disease in Iran. *Iran J Public Health* 2012; 41(3): 36-47.
  17. Duenas M, Ramirez C, Arana R, Failde I. Gender differences and determinants of health related quality of life in coronary patients: a follow-up study. *BMC Cardiovasc Disord* 2011; 11: 24.
  18. Cho JY, Jeong MH, Ahn Y, Jeong HC, Jang SY, Kim SS, et al. Impact of high admission blood pressure without history of hypertension on clinical outcomes of patients with acute myocardial infarction: from Korea Acute Myocardial Infarction Registry. *Int J Cardiol* 2014; 172(1): e54-e58.
  19. Thomas CN, Titus G, Williams D, Simeon D, Pitt-Miller P. Two-year mortality and its determinants following acute myocardial infarction in Trinidad and Tobago. *West Indian Med J* 2000; 49(2): 112-4.
  20. Kuch B, Bolte HD, Hoermann A, Meisinger C, Loewel H. What is the real hospital mortality from acute myocardial infarction? Epidemiological vs clinical view. *Eur Heart J* 2002; 23(9): 714-20.
  21. Luo JG, Yang M, Han L, Chen LW, Chen X, Gao K, et al. Validity of the Global Registry of Acute Coronary Events risk score in prediction of acute myocardial infarction mortality in hospitalised Chinese patients aged 80 and over. *Australas J Ageing* 2014; 33(4): E1-E5.
  22. Xavier D, Pais P, Devereaux PJ, Xie C, Prabhakaran D, Reddy KS, et al. Treatment and outcomes of acute coronary syndromes in India (CREATE): a prospective analysis of registry data. *Lancet* 2008; 371(9622): 1435-42.
  23. Roig E, Castaner A, Simmons B, Patel R, Ford E, Cooper R. In-hospital mortality rates from acute myocardial infarction by race in U.S. hospitals: findings from the National Hospital Discharge Survey. *Circulation* 1987; 76(2): 280-8.
  24. Tamadon MR, Ardalan MR, Nasri H. World Kidney Day 2013; acute renal injury; a global health warning. *J Parathyroid Dis* 2013; 1(2):27-8.
  25. Mowlaie M, Nasri H. Close association of arterial plaques with left ventricular hypertrophy and ejection fraction in hemodialysis patients. *J Nephropharmacol* 2014; 3(1): 9-12.
  26. Nasri H. Elevated serum parathyroid hormone is a heart risk factor in hemodialysis patients. *J Parathyroid Dis* 2013; 1(1): 13-4.

## The Pattern of In-Hospital Mortality of Myocardial Infarction and Associated Factors in Iran: A National Study

Ali Ahmadi PhD<sup>1</sup>, Jafar Golshahi MD<sup>2</sup>, Arsalan Khaledi-far MD<sup>3</sup>, Hamid Soori PhD<sup>4</sup>,  
Yadollah Mehrabi PhD<sup>5</sup>, Koroush Etemed MD, PhD<sup>6</sup>

### Original Article

#### Abstract

**Background:** No comprehensive and population-based study has been so far conducted in Iran to determine the epidemiologic pattern of myocardial infarction (MI) and particularly in-hospital mortality rate and the effective factors. This study aimed to determine the epidemiologic pattern and associated risk factors.

**Methods:** This prospective, population-based cohort study used the data of 20750 patients with MI in Iran in 2012. The in-hospital mortality rate was calculated using Cox regression. Univariate analysis of variances and multiple logistic regression were used to determine the effective factors on the patients' mortality. The odds ratio and 95% confidence interval (CI) were reported using Stata software.

**Findings:** 15033 patients (72.4%) were men. The mean age of the patients was  $61.2 \pm 13.4$  years. The case fatality rate of in-hospital mortality was 12.1%. The in-hospital mortality rate was higher in women and was 6.74% (95% CI: 6.4-7%) in at-risk patients. Age of over 84 years, being female, educational level, smoking, lack of thrombolytic therapy, diabetes type 2, chest pain prior to arriving in hospital, right bundle branch block, ventricular tachycardia, percutaneous coronary intervention (PCI), lateral MIs, and ST segment elevation (STEMI) were determinants of in-hospital mortality in the patients.

**Conclusion:** In view of the results obtained in this study, it seems that STEMI, lack of thrombolytic therapy, the age of over 84 years, and ventricular tachycardia have the highest impact on in-hospital mortality of the patients with MI. The results of this study are helpful in planning for monitoring and promoting healthcare and treatment for the patients.

**Keywords:** Myocardial infarction, In-hospital mortality, Risk factor

**Citation:** Ahmadi A, Golshahi J, Khaledi-far A, Soori H, Mehrabi Y, Etemed K. **The Pattern of In-Hospital Mortality of Myocardial Infarction and Associated Factors in Iran: A National Study.** J Isfahan Med Sch 2015; 32(314): 2174-83

1- Assistant Professor, Department of Epidemiology and Biostatistics, School of Medicine, Shahrekord University of Medical Sciences, Shahrekord, Iran

2- Associate Professor, Department of Cardiology, School of Medicine, Isfahan University of Medical Sciences, Isfahan, Iran

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

4- Professor, Safety Promotion and Injury Prevention Research Center, School of Health, Shahid Beheshti University of Medical Sciences, Tehran, Iran

5- Professor, Department of Biostatistics, School of Medicine, Shahid Beheshti University of Medical Sciences, Tehran, Iran

6- Assistant Professor, Department of Epidemiology, School of Medicine, Shahid Beheshti University of Medical Sciences, Tehran, Iran

**Corresponding Author:** Hamid Soori PhD, Email: hsoori@yahoo.com