

## ویژگی‌های دموگرافیک، کلینیکی و پاراکلینیکی در بیماران مبتلا به انفارکتوس میوکارد با صعود قطعه‌ی ST و بیماری کووید-۱۹

حسن شمیرانی<sup>۱</sup>، هدی ایمانی<sup>۲</sup>، علیرضا نعمت‌اللهی<sup>۳</sup>، آناهیتا بابک<sup>۴</sup>

### مقاله پژوهشی

### چکیده

**مقدمه:** هدف از انجام این مطالعه، تعیین پیش‌آگهی در بیماران مبتلا به انفارکتوس قلبی که همزمان دچار بیماری کووید-۱۹ بودند و تعیین ارتباط آن با بیماری‌های زمینه‌ای و فاکتورهای خونی و شدت درگیری ریوی، بود.

**روش‌ها:** در این مطالعه‌ی مقطعی توصیفی، داده‌ها از پرونده‌های بیماران بالای ۱۸ سال که با تشخیص انفارکتوس میوکارد، از سال ۱۳۹۹ تا ۱۴۰۰ در بیمارستان‌های الزهرا(س)، چمران و خورشید اصفهان، بستری شده بودند و با وجود تست مثبت (Polymerase chain reaction) PCR تحت آنژیوگرافی قرار گرفته بودند، استخراج شد. متغیرهای مورد بررسی در مطالعه شامل سن، جنس، سابقه‌ی بیماری‌های همراه، داروهای مصرفی، مصرف سیگار، سابقه‌ی واکسیناسیون، یافته‌های آزمایشگاهی، اکوکاردیوگرافی و آنژیوگرافی و موارد فوت شده بودند.

**یافته‌ها:** در مجموع، ۶۵ بیمار مورد بررسی قرار گرفتند. شایع‌ترین بیماری همراه فشارخون بالا (۵۵/۴ درصد) و شایع‌ترین علامت، درد قفسه سینه (۸۴/۶ درصد) بود. کسر خروجی بطن چپ کاهش یافته (۳۸/۲ درصد) و در بیماران مبتلا به STEMI (ST-elevation myocardial infarction) در مقایسه با بیماران مبتلا به NSTEMI (non-ST-elevation myocardial infarction) این کاهش، معنی‌دار بود (۳۳/۵ درصد در مقایسه با ۴۳/۷ درصد،  $P = ۰/۰۰۹$ ). در ۱۴ نفر از بیماران، ترومبوز مشاهده شد، این مورد نیز در بیماران STEMI شایع‌تر از گروه دیگر بود (۳۰/۸ درصد در مقابل ۷/۷ درصد،  $P = ۰/۰۰۳$ ). شایع‌ترین شریان درگیر، LAD (Left anterior descending) (۶۰ درصد) گزارش شد. ارتباطی میان شدت بیماری کووید-۱۹ و زیرگروه‌های انفارکتوس میوکارد مشاهده نشد. همچنین این زیرگروه‌ها، ارتباط معنی‌داری با میزان مرگ و میر نشان ندادند.

**نتیجه‌گیری:** در مطالعه‌ی ما ارتباطی میان شدت بیماری کووید-۱۹ و زیرگروه‌های انفارکتوس میوکارد مشاهده نشد.

**واژگان کلیدی:** انفارکتوس میوکارد با صعود قطعه‌ی ST؛ انفارکتوس میوکارد بدون صعود قطعه‌ی ST؛ کووید-۱۹؛ مرگ و میر؛ طول مدت بستری؛ کوموربیدیتی

**ارجاع:** شمیرانی حسن، ایمانی هدی، نعمت‌اللهی علیرضا، بابک آناهیتا. ویژگی‌های دموگرافیک، کلینیکی و پاراکلینیکی در بیماران مبتلا به انفارکتوس

میوکارد با صعود قطعه‌ی ST و بیماری کووید-۱۹. مجله دانشکده پزشکی اصفهان ۱۴۰۲؛ ۴۱ (۷۱۹): ۳۳۸-۳۴۵

مکانیسم‌های مختلفی، ارگان‌های اصلی دیگر از جمله سیستم قلبی و عروقی را نیز درگیر می‌کند. عوارض قلبی - عروقی بیماران مبتلا به کووید-۱۹ در زمینه‌ی پاتوفیزیولوژی‌هایی از جمله: آسیب مستقیم میوکارد، التهاب سیستمیک، تغییر عرضه و تقاضای میوکارد، پاره شدن پلاک و ترومبوز کرونری، عوارض درمان‌های مختلف و اختلالات الکترولیتی ایجاد می‌شوند (۲). آسیب حاد میوکارد قلب به دو صورت

### مقدمه

بیماران مبتلا به کووید-۱۹ با طیفی از علائم مختلف با شدت‌های متفاوت (بدون علامت، دارای علائم خفیف تا علائم بسیار جدی و شدید) مراجعه می‌کنند (۱). شایع‌ترین علائم این بیماری، سرفه، تنگی نفس، تب، میالژی و ضعف می‌باشد. اگرچه هدف اصلی بیماری کووید-۱۹ راه هوایی و ایجاد زجر تنفسی حاد است اما با

۱- دانشیار، گروه قلب و عروق، بیمارستان چمران، دانشکده‌ی پزشکی، دانشگاه علوم پزشکی اصفهان، اصفهان، ایران

۲- دستیار تخصصی بیماری‌های داخلی، دانشکده‌ی پزشکی، دانشگاه علوم پزشکی اصفهان، اصفهان، ایران

۳- استادیار، گروه داخلی، بیمارستان الزهرا، دانشکده‌ی پزشکی، دانشگاه علوم پزشکی اصفهان، اصفهان، ایران

۴- استادیار پزشکی اجتماعی، گروه پزشکی اجتماعی، دانشکده‌ی پزشکی، دانشگاه علوم پزشکی اصفهان، اصفهان، ایران

نویسنده‌ی مسؤول: علیرضا نعمت‌اللهی: استادیار، گروه داخلی، بیمارستان الزهرا، دانشکده‌ی پزشکی، دانشگاه علوم پزشکی اصفهان، اصفهان، ایران

Email: nematollahi@med.mui.ac.ir

۱۸ سال با تشخیص انفارکتوس میوکارد طی ۱۴ روز از شروع علائم کووید ۱۹- و تست مثبت PCR که تحت آنژیوگرافی قرار گرفته‌اند، وارد مطالعه شدند و بیماران مبتلا به آنژین ناپایدار و آن‌ها که آنژیوگرافی نشده بودند از مطالعه خارج شدند. در مجموع ۶۵ بیمار با انفارکتوس میوکارد بر اساس تغییرات ECG و تست مثبت تروپونین که توسط متخصص قلب و عروق بررسی شده بودند، وارد مطالعه شدند. متغیرهای مورد مطالعه شامل سن، جنس، سابقه‌ی بیماری (دیابت، فشارخون، بیماری قلبی، چربی خون بالا و نارسایی کلیوی)، داروهای مصرفی، مصرف سیگار، سابقه‌ی واکسیناسیون، یافته‌های اکوکاردیوگرافی و آنژیوگرافی و موارد فوت شده طی بستری از پرونده‌ها استخراج شدند. تشخیص انفارکتوس قلب با استفاده از تغییرات الکتروکاردیوگرام و میزان تروپونین، توسط متخصص قلب و عروق انجام گرفت. جهت تعیین شدت درگیری شریان‌های کرونری از معیار جنسینی استفاده شد. این معیار یک معیار تجمعی است که برای ارزیابی شدت تنگی عروق کرونری استفاده می‌شود. جنسینی اسکور برای هر بیمار از روی آنژیوگرام عروق کرونر برحسب تعداد رگ مبتلا به تنگی، شدت تنگی و محل تنگی محاسبه می‌شود. طبق این سیستم امتیازدهی، کاهش قطر لومن و ظاهر آنژیوگرافی ضایعات متحدالمرکز و پلاک‌های خارج از مرکز بررسی شده و کاهش ۲۵، ۵۰، ۷۵، ۹۰ و ۹۹ درصد و انسداد کامل به ترتیب ۱، ۲، ۴، ۸، ۱۶ و ۳۲ در نظر گرفته می‌شود و همچنین بر مبنای اهمیت ناحیه‌ای از عضله‌ی میوکارد که توسط آن رگ خون‌رسانی می‌شده است و اکنون دچار آسیب شده است نیز، ضریبی لحاظ می‌گردد. ضریب در نظر گرفته شده به این صورت محاسبه شده است: پنج برای شریان کرونر اصلی چپ، ۲/۵ برای بخش پروگسیمال شریان کرونری نزولی قدامی چپ (LAD (Left anterior descending artery)، ۲/۵ برای بخش پروگسیمال شریان سیرکومفلکس، ۱/۵ برای بخش میانی LAD، یک برای شریان کرونری راست، بخش دیستال LAD، ناحیه‌ی میانی دیستال شریان سیرکومفلکس، شریان خلفی جانبی و شریان حاشیه‌ای منفرد، و ۰/۵ برای سایر بخش‌ها (۱۰، ۱۱).

درگیری ریوی بر اساس یافته‌های تصویربرداری توسط شخص پژوهشگر و گزارش متخصص رادیولوژی تعیین شد. جهت تعیین شدت بیماری کووید، بیماران بر اساس اطلاعات موجود در پرونده و سی‌تی‌اسکن ریوی به دو دسته با علائم شدید و غیر شدید تقسیم‌بندی شدند: بیماران با تعداد تنفس بیشتر و مساوی ۳۰ عدد در دقیقه و یا اشباع اکسیژن کمتر و مساوی ۹۳ درصد و بیماران با درگیری ریوی بیشتر از ۵۰ درصد در سی‌تی‌اسکن و همچنین افرادی که در بدو ورود ایتوبه شده و یا با تابلوی شوک مراجعه کرده‌اند در دسته‌ی شدید و سایر بیماران در دسته‌ی غیر شدید قرار گرفتند.

انفارکتوس حاد نوع ۱ (انسدادی) و نوع ۲ (غیر انسدادی) می‌تواند رخ دهد و آنژیوگرافی عروق کرونر تنها در صورتی که علائم بالینی و تغییرات الکتروکاردیوگرافی نشان‌دهنده‌ی انفارکتوس میوکارد نوع ۱ باشند، در بیماران مبتلا به ایسکمی حاد قلبی در زمینه‌ی کووید-۱۹ توصیه شده است (۳). طبق مطالعات منتشر شده، پیش‌آگهی بیماران مبتلا به کووید همراه با رخداد ایسکمی حاد قلبی همراه با صعود قطعه‌ی ST بسیار می‌تواند متفاوت باشد و احتمال خطر فوت این بیماران از ۱۲ تا ۷۲ درصد متغیر است (۸-۴).

از عواملی که در تعیین پیش‌آگهی و بررسی میزان احتمال فوت این بیماران باید مورد توجه قرار بگیرد می‌توان به شدت بیماری کووید، تعداد و انواع بیماری‌های زمینه‌ای که فرد به آن‌ها مبتلاست و تغییراتی که در یافته‌های آزمایشگاهی نشان‌دهنده‌ی التهاب رخ می‌دهد اشاره کرد. در مطالعه‌ای که در سال ۲۰۲۰ بر روی ۱۸ بیمار در نیویورک انجام شده است، کل بیماران، دارای سطح دی‌دایمر بالا بودند (۵). در حالی که در مطالعه‌ای دیگر که بر روی ۲۰۸ بیمار صورت گرفته بود، تنها ۴۶ درصد از بیماران مبتلا به کووید که با ایسکمی قلبی همراه با صعود قطعه‌ی ST بودند، دارای دی‌دایمر افزایش یافته بودند (۹).

در مطالعه‌ای دیگر که در سال ۲۰۲۰ بر روی ۴۱۶ بیمار در ووهان صورت گرفته بود نیز، میزان آسیب قلبی در بیماران مبتلا به کووید با میزان بیماری‌های زمینه‌ای به خصوص بیماری فشارخون و همچنین افزایش فاکتورهای التهابی خون از جمله CRP (C-reactive protein) مرتبط بوده و همچنین میزان مرگ و میر بیشتری در این گروه از بیماران گزارش شده بود (۲). با توجه به اهمیت این مسأله و نتایج متفاوت منتشر شده از مطالعات اخیر که به آن‌ها اشاره شد، در این مطالعه ما سعی داریم تا رابطه و اهمیت بیماری‌های زمینه‌ای و فاکتورهای خونی و شدت درگیری ریوی در بین بیمارانی که در زمان ابتلا به بیماری کووید-۱۹، با علائم آسیب قلبی حاد با/ بدون تغییرات نوارقلب مراجعه کردند را بررسی نماییم و همچنین مشخص کنیم که آیا نوع انفارکتوس قلبی، تفاوتی در پیش‌آگهی بیماران مبتلا به کووید-۱۹ و ایسکمی قلبی ایجاد می‌کند یا خیر؟

## روش‌ها

مطالعه‌ی حاضر توصیفی-تحلیلی از نوع مقطعی است و در سال ۱۴۰۲ انجام گردید. در این مطالعه داده‌ها از داخل پرونده‌های بیمارانی که از مهرماه سال ۱۳۹۹ تا اسفندماه ۱۴۰۰ با تشخیص کووید-۱۹ و انفارکتوس میوکارد در بیمارستان‌های الزهرا(س)، چمران و خورشید اصفهان بستری بودند، استخراج شد. افراد بالای

آزمون Chi-square و یا Fisher's exact test بررسی شدند. هر کدام از متغیرها دارای P کمتر از ۰/۲ بودند و برای مدل Multivariate انتخاب می شدند.

**یافته‌ها**

۶۵ بیمار مبتلا به کووید-۱۹ که دچار انفارکتوس حاد میوکارد بطور همزمان شده بودند، وارد این مطالعه شدند. از این بیماران، تعداد ۲۶ و ۳۹ نفر به ترتیب NSTEMI و STEMI بودند. میانگین سنی بیماران ۶۴ سال (SD:۱۳) و ۵۱ نفر (۵/ درصد مرد بودند. شایع‌ترین بیماری همراه در کل جمعیت مورد مطالعه و به تفکیک بر اساس نوع انفارکتوس میوکارد، فشارخون بالا بود. از نظر جنسیتی، تفاوت معنی داری بین دو گروه وجود نداشت (P = ۰/۹۷). همچنین مشاهده شد که میانگین EF در گروه STEMI به صورت معنی داری کمتر بود (P < ۰/۰۰۱). شایع‌ترین رگ درگیر شاخه‌ی LAD بود که میزان شیوع ترومبوز (P = ۰/۰۳) و تنگی (P = ۰/۰۲) در گروه STEMI بیشتر بود (جدول ۱).

همچنین اطلاعات آزمایشگاهی بیماران از طریق سیستم اج‌ای اس استخراج شد و جهت تعیین موارد فوت شده طی شش ماه از بستری با شماره تلفن درج شده در پرونده‌ها تماس گرفته شد. تجزیه و تحلیل داده‌ها با استفاده از SPSS نسخه‌ی ۲۰ (version 20, IBM Corporation, Armonk, NY) انجام شد. برای توصیف داده‌های کمی پیوسته از میانگین و انحراف معیار و برای توصیف داده‌های کیفی از تعداد و درصد استفاده شده است. علاوه بر این، رگرسیون لجستیک عوامل پیشگویی کننده‌ی مرگ را بررسی می کند. نسبت شاناس (OR) فاصله‌ی اطمینان ۹۵ درصد آن (۹۵٪ CI) نیز برای نشان دادن بزرگی رابطه ارائه شد. P کمتر از ۰/۰۵ از نظر آماری معنی دار در نظر گرفته شد. جهت تعیین ارتباط مرگ و میر بیماری کووید بر اساس نوع انفارکتوس میوکارد، ۶ ماه پس از شروع بیماری کووید، در ابتدا ارتباط متغیرهای مخدوش کننده ثبت شده در طرح که از نظر تئوری برای مرگ و میر ناشی از کووید پیش‌گوهای احتمالی بودند، از آزمون Univariate استفاده شد. داده‌های پیوسته با آزمون Independent t-test و داده‌های کیفی با

جدول ۱. توزیع فراوانی مشخصات دموگرافیک و بیماری‌های زمینه‌ای در بیماران مبتلا به انفارکتوس قلبی با تست مثبت PCR از نظر بیماری کووید-۱۹

بستری شده در بیمارستان

متغیرها	تعداد کل (۶۵ نفر)	NSTEMI (۲۶ نفر)	STEMI (۳۹ نفر)	P
ویژگی‌های دموگرافیک:				
جنسیت: مرد، تعداد (درصد)	۵۱ (۷۸/۵)	۱۸ (۶۹/۲)	۳۳ (۸۴/۶)	۰/۲۱
سن: میانگین (انحراف معیار)	۶۴ (۱۳)	۶۵ (۱۲)	۶۳ (۱۳)	۰/۵۷
شاخص توده‌ی بدنی: میانگین (انحراف معیار)	۲۶/۳ (۳/۴)	۲۴/۵ (۳/۱)	۲۷/۶ (۳/۰)	۰/۰۰۲°
بیماری‌های زمینه‌ای، تعداد (درصد)				
دیابت	۲۴ (۳۶/۹)	۱۲ (۴۶/۲)	۱۲ (۳۰/۸)	۰/۲۹
فشارخون	۳۶ (۵۵/۴)	۱۴ (۵۳/۹)	۲۲ (۵۶/۴)	۱/۰۰
چربی خون	۱۰ (۱۵/۴)	۵ (۱۹/۲)	۵ (۱۲/۸)	۰/۵۰
بیماری مزمن کلیوی	۳ (۴/۶)	۱ (۳/۹)	۲ (۵/۱)	۰/۷۴
مصرف سیگار	۶ (۹/۲)	۲ (۷/۷)	۴ (۱۰/۳)	۰/۶۷
علائم، تعداد (درصد)				
درد قفسه‌ی سینه	۵۵ (۸۴/۶)	۲۳ (۸۸/۵)	۳۲ (۸۲/۱)	۰/۴۹
تب	۱ (۱/۵)	۱ (۳/۹)	۰ (۰)	۰/۴۰
دیس پنه	۱۳ (۲۰/۰)	۸ (۳۰/۸)	۵ (۱۲/۸)	۰/۱۴
ایست قلبی	۴ (۶/۲)	۱ (۳/۹)	۳ (۷/۷)	۰/۶۴
لیست داروها، تعداد (درصد)				
داروهای کنترل کننده‌ی فشارخون	۴۳ (۶۶/۲)	۲۰ (۷۶/۹)	۲۳ (۵۹/۰)	۰/۱۸
داروهای کنترل کننده‌ی قند خون	۱۸ (۲۷/۷)	۸ (۳۰/۸)	۱۰ (۲۵/۶)	۰/۷۸
داروهای کنترل کننده‌ی چربی خون	۲۲ (۳۳/۹)	۱۵ (۵۷/۷)	۷ (۱۸/۰)	۰/۰۰۱°
داروهای سرکوب کننده‌ی سیستم ایمنی	۳ (۴/۶)	۳ (۱۱/۵)	۰ (۰)	۰/۰۶
داروهای ضدپلاکت	۲۶ (۴۰/۰)	۱۷ (۶۵/۴)	۹ (۲۳/۱)	۰/۰۰۱°
داروهای ضد انعقاد خون	۳ (۴/۶)	۳ (۱۱/۵)	۰ (۰)	۰/۰۶

ادامه جدول ۱. توزیع فراوانی مشخصات دموگرافیک و بیماری‌های زمینه‌ای در بیماران مبتلا به انفارکتوس قلبی با تست مثبت PCR از نظر بیماری کووید-۱۹ بستری شده در بیمارستان

متغیرها	تعداد کل (۶۵ نفر)	NSTEMI (۳۶ نفر)	STEMI (۳۹ نفر)	P
یافته‌های آزمایشگاهی پایه، میانه (بازه):				
CRP	10 [5 – 18]	8 [6 – 62]	12 [4 – 18]	۰/۹۷
تروپونین	100 [100 – 2800]	227 [4 – 4563]	100 [100 – 2519]	۰/۹۸
یافته‌های اکو تعداد (درصد)				
RWMA	۲۵ (۳۸/۵)	۷ (۲۶/۹)	۱۸ (۴۶/۲)	۰/۰۴ <sup>o</sup>
پریکاردیال افیوژن	۲ (۳/۱)	۰ (۰)	۲ (۵/۱)	۰/۳۰
میانگین کسر خروجی بطن چپ (انحراف معیار)	۳۸/۲ (۱۱/۲)	۴۳/۷ (۱۰/۴)	۳۳/۵ (۹/۹)	۰/۰۰۰۹ <sup>o</sup>
یافته‌های آنژیوگرافی تعداد (درصد)				
ترومبوز	۱۴ (۲۱/۵)	۲ (۷/۷)	۱۲ (۳۰/۸)	۰/۰۳ <sup>o</sup>
LAD	۳۹ (۶۰/۰)	۱۱ (۴۲/۳)	۲۸ (۷۱/۸)	۰/۰۲ <sup>o</sup>
RCA	۲۱ (۳۲/۳)	۶ (۲۳/۱)	۱۵ (۳۸/۵)	۰/۲۳
LCX	۱۸ (۲۷/۷)	۹ (۳۴/۶)	۹ (۲۳/۱)	۰/۵۵
SVD	۲۳ (۳۵/۴)	۷ (۲۶/۹)	۱۶ (۴۱/۰)	۰/۵۱
2VD	۱۲ (۱۸/۵)	۲ (۷/۷)	۱۰ (۲۵/۶)	۰/۱۷
3VD	۲۶ (۴۰/۰)	۱۵ (۵۷/۷)	۱۱ (۲۸/۲)	۰/۰۳ <sup>o</sup>
Gensini میانگین (انحراف معیار)	۸۴/۲ (۵۱/۰)	۹۲/۳ (۵۵/۸)	۷۸/۷ (۴۷/۴)	۰/۳۱
درگیری ریوی تعداد (درصد) GGO	۴۰ (۶۱/۵)	۱۴ (۵۳/۹)	۲۶ (۶۶/۷)	۰/۴۷
پلورال افیوژن	۱ (۱/۵)	۰ (۰)	۱ (۲/۶)	۱/۰۰

مقایسه‌ی بین STEMI و NSTEMI با آزمون دقیق فیشر و آزمون تی مستقل به ترتیب برای متغیرهای طبقه‌ای و کمی مورد آزمایش قرار گرفت.

پارامترهای آزمایشگاهی با آزمون Mann-Whitney U مورد آزمایش قرار گرفتند.

RWMA: اختلال حرکت دیواره ای، LAD: شریان نزولی قدامی چپ، RCA: شریان کرونری راست، LCX: شریان سیرکومفلکس، SVD: درگیری یک شریان اصلی، 2VD: درگیری دو شریان اصلی، 3VD: درگیری سه شریان اصلی، Gensini: امتیاز بندی جنسینی جنسینی، GGO: اپاسته گراندا گلاس، STEMI: انفارکتوس میوکارد با صعود قطعه ST، NSTEMI: انفارکتوس میوکارد بدون صعود قطعه ST، CRP: پروتئین واکنشی C<sup>o</sup> و  $P < ۰/۰۵$  اختلاف معنی‌دار می‌باشد.

### بحث

در این مطالعه، ما به بررسی ۶۵ بیمار که با تشخیص انفارکتوس میوکارد طی ۱۴ روز از شروع علائم کووید-۱۹ و با تست مثبت PCR در یکی از بیمارستان‌های الزهرا (س)، چمران یا خورشید استان اصفهان، تحت آنژیوگرافی قرار گرفته بودند، پرداختیم. در جمعیت مورد بررسی ما و در زمان مورد بررسی، واکسیناسیون بر علیه کووید در کشور ما به تازگی آغاز شده بود و تنها ۵ نفر از ۶۵ بیماران مطالعه‌ی ما را، شامل شده بودند. در مقایسه با سایر جمعیت وارد شده به مطالعه که واکسن کووید را دریافت نکرده بودند (۶۰ نفر)، تفاوت معنی‌داری در شدت درگیری کووید در این ۲ گروه مشهود نبود که البته این یافته‌ی متفاوت با سایر مطالعات می‌تواند با توجه به تعداد بسیار کم افرادی که واکسینه شده بودند و در این مطالعه مورد بررسی قرار گرفتند، توجیه شود (۱۲).

هنگامی که بیماران بر اساس شدت کووید-۱۹ طبقه‌بندی شدند، تفاوت معنی‌داری در یافته‌های اکوکاردیوگرافی و آنژیوگرافی آن‌ها مشاهده نشد. همچنین شدت کووید بر اساس نوع انفارکتوس میوکارد نیز تعیین شد که این اختلاف معنی‌دار نبود ( $P = ۰/۹۳$ ) (جدول ۲).

جهت تعیین ارتباط متغیرهای مخدوش‌کننده‌ی ثبت شده در طرح که از نظر تئوری برای مرگ و میر ناشی از کووید پیش‌گوهایی احتمالی بودند، در ابتدا از آزمون Univariate استفاده شد. در صورتی که هر کدام از متغیرها دارای P کمتر از ۰/۲ بودند برای مدل Multivariate انتخاب شدند. الگوی مورد اشاره‌ی داده‌ها را با دقت ۹۱/۳ درصد به درستی دسته‌بندی کرده و ۴۱/۰ درصد واریانس ابتلا به مرگ و میر ناشی از کووید را شرح داد. در این مدل دیده شد که رابطه‌ی معنی‌داری میان متغیرهای مربوطه و مرگ و میر ناشی از کووید طی بستری در بیمارستان وجود ندارد (جدول ۳ و ۴).

جدول ۲. ویژگی های بیماران بر اساس شدت کووید-۱۹

متغیرها	تعداد کل (n = 65)	شدید (n = 36)	متوسط (n = 29)	P
یافته های اکوکاردیوگرافی:				
RWMA، تعداد (درصد)	۲۵ (۳۸/۵)	۱۱ (۳۰/۶)	۱۴ (۴۸/۳)	۰/۲۴
پریکاردیال افیوژن، تعداد (درصد)	۲ (۳/۱)	۲ (۵/۶)	۰ (۰/۰)	۰/۶۲
اکو، میانگین (انحراف معیار)	۳۸/۲ (۱۱/۲)	۳۸/۱ (۱۰/۷)	۳۸/۳ (۱۲/۱)	۰/۹۷
یافته های آنژیوگرافی، تعداد (درصد)				
ترومبوز	۱۴ (۲۱/۵)	۹ (۲۵/۰)	۵ (۱۷/۲)	۵۵/۰
LAD	۳۹ (۶۰/۰)	۲۱ (۵۸/۳)	۱۸ (۶۲/۱)	۱/۰۰
RCA	۲۱ (۳۲/۳)	۱۳ (۳۶/۱)	۹ (۲۷/۶)	۰/۵۱
LCX	۱۸ (۲۷/۷)	۱۱ (۳۰/۶)	۷ (۲۴/۱)	۰/۷۷
SVD	۲۳ (۳۵/۴)	۱۴ (۳۸/۹)	۹ (۳۱/۰)	۰/۴۳
2VD	۱۲ (۱۸/۵)	۵ (۱۳/۹)	۷ (۲۴/۱)	۰/۴۵
3VD	۲۶ (۴۰/۶)	۱۴ (۳۸/۹)	۱۲ (۴۱/۴)	۰/۶۵
Gensini میانگین (انحراف معیار)	۸۴/۲ (۵۱/۰)	۸۲/۲ (۵۳/۵)	۸۶/۴ (۴۸/۸)	۰/۷۵
درگیری ریوی، تعداد (درصد)				
GGO	۴۰ (۶۱/۵)	۲۴ (۶۶/۷)	۱۶ (۵۵/۲)	۰/۶۲
پلورال افیوژن	۱ (۱/۵)	۰ (۰/۰)	۱ (۳/۵)	۰/۳۵
واکسیناسیون، تعداد (درصد)	۵ (۷/۷)	۳ (۸/۳)	۲ (۶/۹)	۱/۰۰

مقایسه بین کووید-۱۹ شدید و خفیف با آزمون Fisher's exact test و آزمون t برای متغیرهای طبقه‌ای و کمی به ترتیب مورد آزمایش قرار گرفت. RWMA: اختلال حرکت دیواره‌ای، LAD: شریان نزولی قدامی چپ، RCA: شریان کرونری راست، LCX: شریان سیرکومفلکس، SVD: درگیری یک شریان اصلی، 2VD: درگیری دو شریان اصلی، 3VD: درگیری سه شریان اصلی، Gensini: امتیازبندی جنسینی جنسینی، GGO: اپاسیته گراند گلاس

مشابه که در سال ۲۰۲۰ بر مبنای داده‌های ۵۵ مرکز که به صورت رجیستری بین گلاسکو و بیمارستان‌های دانشگاهی لستر جمع‌آوری شده بودند صورت گرفت، تفاوت معنی‌داری بین BMI و نوع ایسکمی گزارش نشده بود (۱۴). در این مطالعه مانند مطالعه‌ی Bangalore و همکاران، به صورت معنی‌داری RWMA در اکوی بیماران STEMI، نسبت به گروه NSTEMI بالاتر گزارش شده است و کسر خروجی بطن چپ در بیماران STEMI بطور معنی‌داری پایین‌تر از بیماران NSTEMI بود.

در بین دو گروه بیمار با ایسکمی حاد قلبی با و بدون صعود قطعه‌ی ST، شایع‌ترین علامتی که بیماران در هر دو گروه با آن به بیمارستان مراجعه کرده بودند مشابه و به ترتیب درد قفسه‌ی سینه و تنگی نفس بوده است که مشابه نتایج مطالعه‌ی Alaarag و همکاران (۱۳) می‌باشد در حالی که در مطالعه‌ی دیگر، تب و سرفه به ترتیب شایع‌ترین علائم بیماران بودند (۲). در مطالعه‌ی ما BMI (Body mass index) در گروه STEMI به طور معنی‌داری بالاتر از NSTEMI بود در حالی که در مطالعه‌ی

جدول ۳. مرگ و میر بیماران طی بستری در بیمارستان (۹ مورد فوت طی بستری از مجموع ۶۵ بیمار)

متغیر	Wald	P	OR	CI: %۹۵
				Upper Lower
سن	۰/۶۰۰	۰/۴۳۸	۱/۰۴۶	۱/۱۷۲ ۰/۹۳۳
طول مدت بستری در بیمارستان	۱/۶۳۰	۰/۲۰۲	۱/۱۱۵	۱/۳۱۸ ۰/۹۴۳
کسر خروجی بطن چپ (پایین)	۲/۲۹۹	۰/۰۱۲۹	۱/۱۱۴	۱/۲۸۲ ۰/۹۶۹
شدت کووید (شدید)	۰/۷۳۸	۰/۳۹۰	۳/۲۵۵	۴۸/۰۴۱ ۰/۲۲۱
عدم تزریق واکسن	۰/۰۸۲	۰/۷۷۴	۱/۴۸۳	۲۱/۹۴۴ ۰/۱۰۰
STEMI بودن	۰/۰۰۱	۰/۹۷۴	۰/۹۶۲	۹/۳۰۳ ۰/۱۰۰
Constant	۴/۵۸۷	۰/۰۳۲	۰/۰۰۱	

OR: نسبت شانس، CI: فاصله‌ی اطمینان، STEMI: انفارکتوس میوکارد با صعود قطعه‌ی ST

جدول ۴. مرگ و میر بیماران طی شش ماه پس از شروع بیماری (۱۳ مورد فوت از مجموع ۵۶ بیمار)

متغیرها	WALD	P	OR	CI: /۹۵	
				پایین	بالا
طول مدت بستری در بیمارستان	۷/۱۳۵	۰/۰۰۸	۱/۲۳۹	۱/۰۵۹	۱/۴۵۰
عدم تزریق واکسن	۰/۰۲۶	۰/۸۷۳	۱/۲۷۵	۰/۰۶۵	۲۵/۰۲۶
STEMI بودن	۰/۰۰۰۶	۰/۹۳۸	۱/۰۷۶	۱/۱۷۲	۶/۷۱۲
سابقه‌ی نارسای کلیوی مزمن	۰/۳۷۵	۰/۵۴۰	۳/۶۴۷	۰/۰۵۸	۲۲۹/۸۴۸
مصرف داروی ضدچربی خون	۰/۰۰۲	۰/۹۶۴	۱/۰۵۱	۰/۱۲۰	۹/۲۲۵
RCA	۰/۳۲۱	۰/۵۷۱	۱/۷۲۵	۰/۲۶۱	۱۱/۳۸۶
SVD	۰/۰۶۸	۰/۷۹۴	۰/۷۶۸	۰/۱۰۵	۵/۶۰۹
CONSTANT	۷/۴۴۸	۰/۰۰۶	۰/۰۲۲		

OR: نسبت شانس، CI: فاصله‌ی اطمینان، RCA: شریان کرونری راست، SVD: درگیری یک شریان اصلی، STEMI: انفارکتوس میوکارد با صعود قطعه ST

افزایش مدت زمان بستری در بیمارستان، افزایش معنی‌دار نشان داد. در مطالعات مشابه که تاکنون انجام شده‌اند، در هیچ کدام به مقایسه‌ی تأثیر نوع انفارکتوس قلبی و میزان مرگ و میر بیماران مبتلا به کووید-۱۹ پرداخته بودند.

### نتیجه‌گیری

در این مطالعه ما سعی داشتیم که با حذف سایر ریسک فاکتورهای تأثیرگذار در پیش‌آگهی بیماران مبتلا به کووید-۱۹ و ایسکمی قلبی همزمان، به بررسی میزان مرگ و میر بیماران بپردازیم که طبق داده‌های ما، تفاوت معنی‌داری بین نوع ایسکمی قلبی و احتمال مرگ و میر بیماران مبتلا به کووید-۱۹ وجود نداشت. همچنین نشان داده شد که میان شدت کووید-۱۹ و نوع انفارکتوس میوکارد ارتباط معنی‌داری وجود نداشت.

در مطالعه‌ی صورت گرفته، سعی شده است که کلیه‌ی عوامل مؤثر در تعیین پیش‌آگهی و سیر بیماری، بررسی شود ولی متأسفانه جمعیت مورد مطالعه‌ی ما محدود به استان اصفهان و صرفاً سه بیمارستان این استان بود و تعداد بیماران مورد بررسی قرار گرفته محدود بوده است. توصیه می‌شود برای افزایش اعتبار علمی نتایج، در بررسی‌های آینده، جمعیت مورد بررسی تا حد ممکن به صورت چند مرکزی، با جمعیت بیشتر و به صورت هم‌گروهی آینده‌نگر جمع‌آوری و مورد بررسی قرار گیرد.

### تشکر و قدردانی

ما از تمام افرادی که به نحوی در انجام مطالعه نقش داشته ولی جزء نویسندگان نبوده‌اند قدردانی می‌کنیم.

همچنین شایع‌ترین الگوی درگیری ریوی در هر دو مطالعه، اپاسیته گراند گلاس می‌باشد که نتایجی مشابه داشت (۵). شایع‌ترین الگوی گزارش شده در آنژیوگرافی بیماران NSTEMI و STEMI، به ترتیب 3VD و SVD بوده و شایع‌ترین رگ درگیر در این بیماران LAD گزارش شده است. این در حالی است که در سایر مطالعات، از جمله مطالعه‌ای که توسط Alaarag و همکاران روی ۲۶ کیس مشابه با شرایط بیماران ما صورت گرفته بود، شایع‌ترین شکل درگیری عروق کرونر SVD در ۵۰ درصد موارد و شایع‌ترین رگ درگیر RCA در ۳۴/۶ درصد موارد گزارش شده بود (۱۴).

شایع‌ترین بیماری همراه در بیماران مورد مطالعه‌ی ما، فشارخون بالا بود که با مطالعه‌ی Kite و همکاران مشابهت داشت (۱۳). در مطالعه‌ی حاضر جهت تعیین شدت درگیری شریان‌های کرونری از معیار جنسینی استفاده شد که تفاوت معنی‌داری بین دو گروه مورد مطالعه وجود نداشت و در مطالعات قبلی انجام شده بر روی بیماران کووید-۱۹ نیز تاکنون بررسی مشابه صورت نگرفته است. در این مطالعه، یافته‌های اکوکاردیوگرافی و آنژیوگرافی بیماران بر اساس شدت بیماری کووید-۱۹ نیز مورد بررسی قرار گرفت که تفاوت معنی‌داری بین زیرگروه‌های انفارکتوس میوکارد بر این اساس مشاهده نشد. بر مبنای نتایج منتشر شده در مطالعات اخیر، وقوع ایسکمی حاد قلبی همزمان با بیماری کووید-۱۹ می‌تواند به صورت قابل ملاحظه‌ای باعث افزایش خطر مرگ و میر بیماران شود، به صورتی که احتمال مرگ و میر در این گروه تا ۱۰ برابر بیشتر از بیماران دیگر گزارش شده است (۲، ۱۵). در مطالعه‌ی حاضر، مرگ و میر در بیماران مبتلا به کووید-۱۹ و ایسکمی حاد قلبی بطور همزمان، طی ۶ ماه پس از شروع بیماری با

## References

1. Wu Z, McGoogan JM. Characteristics of and important lessons from the coronavirus disease 2019 (COVID-19) outbreak in China: summary of a report of 72 314 cases from the Chinese Center for Disease Control and Prevention. *JAMA* 2020; 323(13): 1239-42.
2. Shi S, Qin M, Shen B, Cai Y, Liu T, Yang F, et al. Association of cardiac injury with mortality in hospitalized patients with COVID-19 in Wuhan, China. *JAMA Cardiol* 2020; 5(7): 802-10.
3. Zitlony E, Newman N, Zhao D. STEMI during the COVID-19 pandemic—an evaluation of incidence. *Cardiovasc Pathol* 2020; 107232.
4. Xiang D, Xiang X, Zhang W, Yi S, Zhang J, Gu X, et al. Management and outcomes of patients with STEMI during the COVID-19 pandemic in China. *J Am Coll Cardiol* 2020; 76(11): 1318-24.
5. Bangalore S, Sharma A, Slotwiner A, Yatskar L, Harari R, Shah B, et al. ST-segment elevation in patients with Covid-19—a case series. *N Engl J Med* 2020; 382(25): 2478-80.
6. Huang C, Wang Y, Li X, Ren L, Zhao J, Hu Y, et al. Clinical features of patients infected with 2019 novel coronavirus in Wuhan, China. *Lancet* 2020; 395(10223): 497-506.
7. Popovic B, Varlot J, Metzendorf PA, Jeulin H, Goehringer F, Camenzind E. Changes in characteristics and management among patients with ST- elevation myocardial infarction due to COVID-19 infection. *Catheter Cardiovasc Interv* 2021; 97(3): E319-E26.
8. Hamadeh A, Aldujeli A, Briedis K, Tecson KM, Sanz-Sánchez J, Al-Obeidi A, et al. Characteristics and outcomes in patients presenting with COVID-19 and ST-segment elevation myocardial infarction. *The Am J Cardiol* 2020; 131: 1-6.
9. Choi S, Jang WJ, Song YB, Lima JA, Guallar E, Choe YH, et al. D-dimer levels predict myocardial injury in ST-segment elevation myocardial infarction: a cardiac magnetic resonance imaging study. *PLoS One* 2016; 11(8): e016095.
10. Gensini GG. A more meaningful scoring system for determining the severity of coronary heart disease. *Am J Cardiol* 1983; 51(3): 606.
11. Gong P, Luo SH, Li XL, Guo YL, Zhu CG, Xu RX, et al. Relation of ABO blood groups to the severity of coronary atherosclerosis: an Gensini score assessment. *Atherosclerosis* 2014; 237(2): 748-53.
12. Askarian M, Fu L, Taghrir MH, Borazjani R, Shayan Z, Taherifard E, et al. Factors affecting COVID-19 vaccination intent among Iranians: COVID-19 vaccination acceptance. [Online]. [cited Dec 03 2020]; Available from: URL: <https://ssrn.com/abstract=3741968>
13. Alaarag A, Hassan T, Samir S, Naseem M. Clinical and angiographic characteristics of patients with STEMI and confirmed diagnosis of COVID-19: an experience of Tanta University Hospital. *Egypt Heart J* 2020; 72: 68.
14. Kite TA, Ludman PF, Gale CP, Wu J, Caixeta A, Mansourati J, et al. International prospective registry of acute coronary syndromes in patients with COVID-19. *J Am Coll Cardiol* 2021; 77(20): 2466-76.
15. Guo T, Fan Y, Chen M, Wu X, Zhang L, He T, et al. Cardiovascular implications of fatal outcomes of patients with coronavirus disease 2019 (COVID-19). *JAMA Cardiol* 2020; 5(7): 811-8.

## Demographic, Clinical, and Para clinical Features in Patients with COVID-19 and ST-Elevation Myocardial Infarction

Hassan Shemirani<sup>1</sup>, Hoda Imani<sup>2</sup>, Alireza Nematollahi<sup>3</sup>, Anahita Babak<sup>4</sup>

### Original Article

#### Abstract

**Background:** The aims of this study were to determine the prognosis in heart infarction patients who were also suffering from COVID-19 disease and its relationship with underlying diseases and blood factors and the severity of pulmonary involvement.

**Methods:** This cross-sectional descriptive study extracted data from the medical records of patients hospitalized in Alzahra, Chamran, and Khorshed hospitals in Isfahan city from 2020 to 2021. Individuals over 18 years old diagnosed with myocardial infarction and positive polymerase chain reaction (PCR) test placed under angiography were included in the study. Variables studied included age, gender, comorbidities, medications, smoking history, vaccination status, laboratory findings, echocardiography, angiography, and mortality. Logistic regression analysis was used to analyze the data.

**Findings:** A total of 65 patients were examined. The most common comorbidity was hypertension (55.4%) and the most common symptom was chest pain (84.6%). Left ventricular ejection fraction decreased (38.2%), and this decrease was significant in patients with ST-elevation myocardial infarction (33.5% vs. 43.7%,  $P = 0.0009$ ). Thrombosis was observed in 14 patients, which was more common in the ST-elevation myocardial infarction (STEMI) group than in the non-ST-elevation myocardial infarction (NSTEMI) group (30.8% vs. 7.7%,  $P = 0.03$ ). The most involved artery was LAD (60%). There was no significant association between the severity of COVID-19 and myocardial infarction subtypes. Moreover, these subgroups did not show a significant association with mortality rates.

**Conclusion:** No significant association was found between the severity of COVID-19 and myocardial infarction subtypes in our study.

**Keywords:** Comorbidity; COVID-19; Length of stay; Mortality; Prognosis; ST-elevation myocardial infarction

**Citation:** Shemirani H, Imani H, Nematollahi A, Babak A. **Demographic, Clinical, and Para clinical Features in Patients with COVID-19 and ST-Elevation Myocardial Infarction.** J Isfahan Med Sch 2023; 41(719): 338-45.

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

2- Resident of Internal Medicine, School of Medicine, Isfahan University of Medical Sciences, Isfahan, Iran

3- Assistant Professor, Department of Internal Medicine, School of Medicine, Isfahan University of Medical Sciences, Isfahan, Iran

4- Assistant Professor, Department of Community of Medicine, Isfahan University of Medical Sciences, Isfahan, Iran

**Corresponding Author:** Alireza Nematollahi, Assistant Professor, Department of Internal Medicine, School of Medicine, Isfahan University of Medical Sciences, Isfahan, Iran; Email: nematollahi@med.mui.ac.ir