

## بررسی اپیدمیولوژیک موارد بستری کووید-19 در استان همدان: یافته‌های یک دوره 10 ماهه

منوچهر کریمی<sup>1,2</sup>، سلمان خزایی<sup>3</sup>، فاطمه شهبازی<sup>4</sup>، محمد میرزائی<sup>5</sup>، امین بیگلرخانی<sup>6</sup>، علی عطایی<sup>7</sup>، سید جلال‌الدین بطحائی<sup>7</sup>، علی ظهیری<sup>7</sup>، مسعود شجاعیان<sup>7</sup>، رضا زمانی<sup>7</sup>، علی احسان کارشناس<sup>7</sup>، فاطمه حیدری مغیث<sup>5</sup>، کریستف هاملمن<sup>8</sup>، رشید حیدری مقدم<sup>9</sup>، ایرج خدادادی کهلان<sup>10</sup>، سعید بشیریان<sup>11</sup>، فریبا کرامت<sup>12</sup>، سید حمید هاشمی<sup>12</sup>، ابراهیم جلیلی<sup>13</sup>، فرید عزیزی جلیلیان<sup>14</sup>

<sup>1</sup> استاد اپیدمیولوژی، مرکز تحقیقات عوامل اجتماعی مؤثر بر سلامت، دانشگاه علوم پزشکی همدان، همدان، ایران

<sup>2</sup> استاد اپیدمیولوژی، دانشکده بهداشت و ایمنی، دانشگاه علوم پزشکی شهید بهشتی، تهران، ایران

<sup>3</sup> استادیار اپیدمیولوژی، دانشکده بهداشت، دانشگاه علوم پزشکی همدان، همدان، ایران

<sup>4</sup> دانشجوی دکتری تخصصی اپیدمیولوژی، دانشکده بهداشت، دانشگاه علوم پزشکی همدان، همدان، ایران

<sup>5</sup> کارشناس ارشد اپیدمیولوژی، دانشگاه علوم پزشکی همدان، همدان، ایران

<sup>6</sup> مدیر آمار و فناوری اطلاعات، دانشگاه علوم پزشکی همدان، همدان، ایران

<sup>7</sup> کارشناس بهداشت عمومی، معاونت بهداشتی، دانشگاه علوم پزشکی همدان، همدان، ایران

<sup>8</sup> نماینده سازمان جهانی بهداشت در ایران، دفتر سازمان جهانی بهداشت در ایران، تهران، ایران

<sup>9</sup> استاد ارگونومی، مرکز تحقیقات بهداشت و ایمنی شغلی، دانشگاه علوم پزشکی همدان، همدان، ایران

<sup>10</sup> استاد بیوشیمی، مرکز تحقیقات سلامت تغذیه، دانشگاه علوم پزشکی همدان، همدان، ایران

<sup>11</sup> استاد آموزش بهداشت و ارتقای سلامت، مرکز تحقیقات عوامل اجتماعی مؤثر بر سلامت، دانشگاه علوم پزشکی همدان، همدان، ایران

<sup>12</sup> استاد بیماری‌های عفونی و گرمسیری، دانشکده پزشکی، دانشگاه علوم پزشکی همدان، همدان، ایران

<sup>13</sup> استادیار طب اورژانس، دانشکده پزشکی، دانشگاه علوم پزشکی همدان، همدان، ایران

<sup>14</sup> دانشیار ویروس‌شناسی، دانشکده پزشکی، دانشگاه علوم پزشکی همدان، همدان، ایران

نویسنده رابط: محمد میرزایی، معاونت بهداشتی، دانشگاه علوم پزشکی همدان، همدان، ایران، تلفن تماس: 081-34245412.

پست الکترونیک: m.mirzaei@umsha.ac.ir

تاریخ دریافت: 99/08/04؛ پذیرش: 99/12/27

**مقدمه و اهداف:** این مطالعه با هدف بررسی ویژگی‌های اپیدمیولوژیک بیماران مبتلا به کووید-19 در استان همدان انجام شد.

**روش کار:** در این مطالعه توصیفی-مقطعی اطلاعات دموگرافیک و اپیدمیولوژیک تمامی افرادی که از تاریخ 1398/11/30 تا 1399/10/01 با تشخیص کووید-19 به بیمارستان‌های استان همدان مراجعه کرده بودند؛ توسط دو چک‌لیست استخراج شد و با استفاده از نرم‌افزار Stata نسخه 14 مورد تجزیه و تحلیل قرار گرفت.

**یافته‌ها:** در این مطالعه 9674 بیمار کووید مثبت مورد بررسی قرار گرفتند. 49/11 درصد موارد بیماری در سالمندان بالای 60 سال اتفاق افتاده بود. درصد فراوانی نسبی ابتلا در افراد مؤنث بیش‌تر از افراد مذکر بود (51/57 درصد در مقابل 48/43 درصد). 72/05 درصد بیماران قطعی در شهر سکونت داشتند و 0/76 درصد آن‌ها سابقه مسافرت به منطقه‌های با شیوع بالای بیماری دو هفته قبل از شروع علائم را گزارش کرده بودند. از طرفی بیش‌ترین میزان بروز این بیماری به ازای یکصد هزار نفر جمعیت در شهرستان‌های ملایر، همدان و نهاوند و بیش‌ترین میزان کشندگی هم به ترتیب در شهرستان‌های رزن و درگزین، تویسرکان و اسدآباد اتفاق افتاده بود. در این مطالعه، داده‌های بیماران سرپایی مشکوک، محتمل و قطعی مبتلا به کووید-19 مراجعه کننده به مراکز درمانی بررسی نشده است.

**نتیجه‌گیری:** با توجه به بالا بودن میزان فوت در افراد مسن، مذکر، دارای بیماری‌های زمینه‌ای و افراد ساکن در مناطق روستایی به‌کارگیری اقدامات احتیاطی و پیشگیرانه در این اقشار ضروری‌تر از سایرین است؛ توجه به این گروه‌های پرخطر در کوتاه‌ترین زمان ممکن باعث کاهش بار ناشی از این بیماری بر افراد و هم‌چنین نظام بهداشت و درمان خواهد شد.

**واژگان کلیدی:** کووید-19، کروناویروس، اپیدمیولوژی، بروز، ایران

### مقدمه

بیماری نوپدید کووید-19 یک عفونت حاد تنفسی است که به علت کروناویروس SARS-CoV2 ایجاد می‌شود. این بیماری

بیشترین موارد بروز این بیماری به ترتیب در کشورهای آندورا، مونتنگرو و لوگزامبورگ با میزان 99567، 72318 و 72079 مورد به ازای هر یک میلیون نفر جمعیت اتفاق می‌افتد و بیشترین رخداد مرگ نیز به ترتیب مربوط به کشورهای سن‌مارینو، بلژیک و اسلونی با 1649، 1639 و 1192 مورد مرگ به ازای هر یک میلیون نفر بوده است. این میزان برای ایران 643 مورد مرگ به ازای هر یک میلیون نفر است (آمار ذکر شده بر اساس اطلاعات منتشر شده در تاریخ 5 دی 1399 به‌روزرسانی شده است) (2).

بررسی اپیدمیولوژیک اپیدمی بیماری‌ها می‌تواند نقش ارزنده‌ای در کنترل اپیدمی داشته باشد و شواهد محکمی را در اختیار سیاست‌گذاران بهداشتی قرار دهد تا بر مبنای آن بتوانند برنامه‌ریزی به موقع و مؤثر برای کنترل اپیدمی داشته باشند. کووید-19 یک بیماری عفونی نوپدید است که بسیاری از جنبه‌های اپیدمیولوژیک آن ناشناخته است و لازم است مطالعه‌های اپیدمیولوژیک به سؤال‌هایی که در این زمینه وجود دارد؛ پاسخ دهند. برای تشخیص، پیشگیری، درمان بیماری و همچنین قطع زنجیره انتقال نیاز به اطلاعات اپیدمیولوژیک، جمعیت‌شناختی، بالینی، آزمایشگاهی و مدیریت بیماران شناسایی شده مراجعه کننده به مراکز درمانی و بیمارستان‌ها وجود دارد. اکنون اطلاعات مربوط به اپیدمیولوژی پنومونی ناشی از SARS-CoV2 کم‌یاب است (8,9). بنابراین هدف از این پژوهش، بررسی جنبه‌های اپیدمیولوژیک کووید-19 در استان همدان بود.

## روش کار

جمعیت مورد مطالعه: در این مطالعه توصیفی اطلاعات تمامی موارد قطعی (N= 9674) نفر که در فاصله 1398/11/30 تا 1399/10/01 با تشخیص کووید-19 به بیمارستان‌های استان همدان مراجعه کرده، بستری شده و نمونه‌های آن‌ها از نظر آزمایش تشخیصی PCR مورد بررسی قرار گرفته و داده‌های آن‌ها در معاونت بهداشتی دانشگاه علوم پزشکی همدان ثبت شده بود؛ مورد بررسی قرار گرفت. لازم به ذکر است که در انجام این پژوهش بیماران سرپایی مورد بررسی قرار نگرفتند.

ابزار گردآوری داده‌ها و متغیرهای مورد بررسی: ابزار جمع‌آوری داده در این پژوهش چک‌لیستی بود که توسط معاونت بهداشتی طراحی شده و متغیرهای سن، جنس، شهرستان گزارش دهنده، محل سکونت (شهر/روستا)، سابقه مسافرت به مناطق آلوده، محل مسافرت، سابقه تماس با مسافر مناطق آلوده، وضعیت بارداری، ابتلا به بیماری زمینه‌ای، تاریخ بروز علائم، تاریخ بستری، تاریخ

نخستین بار در دسامبر سال 2019 از شهر ووهان چین گزارش و پس از آن به سراسر دنیا منتشر شد. بسیاری از افراد مبتلا به این بیماری علائم خفیف تا متوسط تنفسی را تجربه می‌کنند و با درمان‌های علامتی بهبود می‌یابند. بر اساس پژوهش‌های صورت گرفته افراد مسن و افراد مبتلا به بیماری‌های زمینه‌ای مانند بیماری‌های قلبی-عروقی، بیماری‌های مزمن ریوی، مبتلایان به فشار خون بالا، دیابت، سرطان و افراد تحت درمان با داروهای سرکوب‌کننده سیستم ایمنی در خطر بالاتری برای ابتلا به این بیماری و عوارض ناشی از آن قرار دارند. مهم‌ترین علائم این بیماری عبارت‌اند از تب، لرز، ضعف، خستگی، درد عضلانی، سرفه خشک، تنگی نفس، گلودرد و در موارد کمی اسهال و تهوع. علائم کم‌تر شایع این بیماری شامل درد، گرفتگی بینی، سردرد، گلو درد، اسهال، از دست دادن حس چشایی و بویایی، بثورات پوستی یا تغییر رنگ انگشتان دست یا پا است (1).

گسترده‌گی و شیوع این بیماری به قدری بالا بود که باعث شد سازمان جهانی بهداشت در 30 ژانویه 2020 (10 بهمن 1398) این بیماری را به‌عنوان یک فوریت جهانی اعلام کند (2). در جریان پاندمی کووید-19 لغو مسافرت‌های بین‌المللی صورت گرفت، به دنبال این مسأله و محدودیت آمد و شد بین کشورها، فعالیت‌های اقتصادی جهانی رو به رکود بی‌سابقه گذاشت (3). نیاز به تجهیزات پزشکی به مقدار قابل توجهی افزایش یافت و تقاضا برای نیازهای ابتدایی از جمله نیاز به غذا افزایش یافت. در کنار مشکلات ایجاد شده یکسری اقدامات در سطح ملی و منطقه‌ای در کشور انجام شد که از جمله آن‌ها می‌توان به بستن مرزها و توقف پروازهای خارجی، اعمال محدودیت حمل‌ونقل داخلی، اعمال مقررات منع عبور و مرور و محدودیت آمد و شد، تهیه تجهیزات پزشکی و لوازم حفاظتی مانند ماسک و دستکش و کیت‌های تشخیصی، درخواست از شهروندان برای خودقرنطینگی و ماندن در منزل، اجرای طرح بسیج ملی مقابله با کووید-19، حمایت مالی از نیازمندان و کاهش هزینه‌های درمان بیماران (در ایران تنها 10 درصد هزینه‌ها از جیب بیماران تأمین می‌شود) اشاره کرد (4).

دوره کمون این بیماری به‌طور متوسط 14-2 روز است و شدت واگیری آن به قدری است که در صورت عدم رعایت اصول بهداشتی و جداسازی افراد بیمار می‌تواند به سرعت در جامعه گسترش پیدا کند (1). میزان میرایی این بیماری در چین حدود 4 درصد گزارش شده است (3). براساس آمار و ارقام جهانی

شده محاسبه گردید، میزان رشد محاسبه شده برای برآورد اندازه جمعیت در سال‌های بعد هم مورد استفاده قرار گرفت.

### یافته‌ها

از تاریخ 1398/11/30 تا 1399/10/01 تعداد 21691 بیمار مشکوک و محتمل کووید-19 بستری در بیمارستان‌های استان همدان مورد بررسی آزمایشگاهی قرار گرفته که نتیجه PCR تعداد 9674 نفر (44/5 درصد) از آن‌ها مثبت بوده و به‌عنوان مورد قطعی کووید-19 ثبت و گزارش شده است. بیش‌تر موارد بیماری در سالمندان بالای 60 سال اتفاق افتاده بود (49/11 درصد). درصد فراوانی ابتلا در افراد مؤنث بیش‌تر از افراد مذکر بود (51/57 درصد در زنان در مقایسه با 48/43 درصد در مردان). 72/05 درصد بیماران قطعی در شهر سکونت داشتند و 0/76 درصد بیماران سابقه مسافرت به مناطق با شیوع بالای بیماری طی 2 هفته پیش از شروع علائم را گزارش کرده بودند. جزئیات بیش‌تر در مورد ویژگی‌های دموگرافیک مبتلایان در جدول شماره 1 نمایش داده شده است. بیش‌ترین فراوانی بیماری به ترتیب در شهرستان‌های همدان، ملایر و نهاوند با تعداد 3709، 1814 و 1084 نفر و بیش‌ترین میزان بروز این بیماری هم در شهرستان‌های ملایر، همدان و نهاوند به ترتیب با 628/67، 615/57 و 597/55 نفر در یکصد هزار نفر جمعیت مشاهده شدند (شکل‌های 1 و 2). بر اساس یافته‌های این مطالعه میزان کشندگی کووید-19 در کل استان 14/33 درصد در بین موارد مثبت بستری بود و شهرستان‌های رزن و درگزین، تویسرکان و اسدآباد به ترتیب با داشتن مقادیر 16/08، 15/30 و 15/25 درصد به ترتیب بالاترین میزان کشندگی را به خود اختصاص داده‌اند. این میزان در بین مردان (16/26 درصد) ساکن روستا (16/16 درصد) و سن 60 سال و بالاتر (24/14 درصد) بیش‌ترین مقدار را به خود اختصاص داده‌اند. سایر اطلاعات مربوط به میزان کشندگی به تفکیک شهرستان محل سکونت، جنس و گروه سنی در جدول شماره 2 نمایش داده شده است.

یافته‌های آزمون رگرسیون لجستیک تک‌متغیره نشان داد که خطر ابتلا در مردان 14 درصد کمتر از زنان است؛ در حالی که خطر مرگ ناشی از ابتلا به کووید-19 در مردان 1/5 برابر (50 درصد بیشتر از) زنان است ( $p \leq 0/001$ ). هم‌چنین خطر مرگ در مبتلایان به بیماری‌های زمینه‌ای 3/5 برابر بیش‌تر از کسانی بود که به این بیماری‌ها مبتلا نبودند (منظور از بیماری‌های زمینه‌ای ابتلای فرد حداقل به یکی از موارد بیماری

نمونه‌گیری، نتیجه آزمایش، وضعیت نهایی بیمار (بهبودی، ترخیص یا مرگ)، تاریخ فوت/ ترخیص را مورد بررسی قرار داد. تعریف مورد بیماری: در انجام این مطالعه، 1) فرد با شرح حال سرفه خشک، لرز یا گلودرد همراه با تنگی نفس با یا بدون تب که با عامل سبب‌شناختی دیگری قابل توجیه نباشد؛ یا 2) بیمار دارای تب و یا علائم تنفسی که سابقه تماس با مورد محتمل یا قطعی کووید-19 طی 14 روز پیش از بروز علائم را داشت به‌عنوان مورد مشکوک<sup>2</sup> در نظر گرفته می‌شد. مورد محتمل<sup>3</sup> هم بیمار مشکوکی بود که یا تظاهرات رادیولوژیک مطرح‌کننده کووید-19 را داشت یا با وجود دریافت درمان‌های مناسب، وضعیت بالینی وی وخیم‌تر می‌شد یا فوت می‌کرد. در نهایت فرد با تأیید آزمایشگاهی ویروس ناشی از عفونت COVID-19 صرف نظر از وجود علائم و نشانه‌های بالینی و ارتباط نزدیک با بیمار به عنوان مورد قطعی<sup>4</sup> تلقی می‌شد.

تجزیه و تحلیل داده‌ها: داده‌های جمع‌آوری شده در قالب فایل اکسل از معاونت بهداشتی دریافت و به منظور تجزیه و تحلیل وارد نرم‌افزار Stata نسخه 14 شدند. برای توصیف داده‌های کمی از میانگین، میانه و انحراف معیار و برای توصیف داده‌های کیفی از فراوانی مطلق و درصد فراوانی نسبی استفاده شد. یکی از شاخص‌های مورد بررسی دیگر میزان کشندگی بود که عبارت از درصد مرگ در مبتلایان قطعی کووید-19 است. به منظور بررسی نقش متغیرهای مختلف در بروز و میرایی ناشی از کووید-19 از رگرسیون لجستیک ساده و چند متغیره استفاده و سطح معنی‌داری در این آزمون 0/05 در نظر گرفته شد. به منظور بررسی توزیع مکانی میزان بروز و مرگ‌ومیر ناشی از کووید-19 از نرم‌افزار Arc-Map نسخه 10,3 استفاده شد.

برآورد اندازه جمعیت: از آنجایی که جمعیت استان و شهرستان‌های کشور در سال 1398-99 در دسترس نبود، از یافته‌های سرشماری سال‌های 1390 و 1395 که توسط مرکز آمار ایران منتشر گردیده استفاده شد تا جمعیت به تفکیک شهرستان‌ها برآورد شوند؛ برای این منظور ابتدا نرخ رشد با صورت برآورد یک پنجم تقسیم جمعیت شهرستان مورد نظر بر اساس سرشماری در سال 1395 بر جمعیت شهرستان مورد نظر در سال 1390 محاسبه شد و با ضرب کردن مقدار عددی آن در جمعیت سال پیشین تعداد افراد جمعیت در فاصله سال‌های یاد

<sup>1</sup> Susceptible case

<sup>2</sup> Probable case

<sup>3</sup> Confirmed case

نخست، دوم و سوم اپیدمی به ترتیب در ماه‌های فروردین، تیر و آبان سال 1399 رخ داده است. روند موارد ابتلا، بهبودی، تحت درمان و مرگ در بین موارد قطعی بستری به صورت تجمعی در شکل شماره 4 نشان داده شده است. بر اساس این منحنی شیب افزایش موارد ابتلا در 3 دوره زمانی شامل اواسط فروردین ماه، اواسط تیرماه و آبان ماه قابل توجه است.

دیابت، پرفشاری خون، بیماری‌های قلبی-عروقی، ابتلا به بیماری‌های مزمن ریوی، کبدی و کلیوی، و ناراحتی‌های مزمن عصبی بود. اطلاعات بیش‌تر در مورد سایر متغیرها و هم‌چنین یافته‌های رگرسیون لجستیک چند متغیره در جدول شماره 3 نمایش داده شده است. همه‌گیری کووید-19 در استان همدان از اواخر بهمن ماه سال 1398 شروع شده و توزیع موارد بیماری بر اساس شکل شماره 3 نمایش داده شده است. این منحنی بیان‌گر آن است که موج

جدول شماره 1- ویژگی‌های دموگرافیک موارد مبتلای قطعی کووید-19 در استان همدان

| متغیر                                | فراوانی مطلق | درصد فراوانی نسبی |
|--------------------------------------|--------------|-------------------|
| <b>سن</b>                            |              |                   |
| زیر 20 سال                           | 310          | 3/20              |
| 20-39 سال                            | 1693         | 17/50             |
| 40-59 سال                            | 2920         | 30/18             |
| 60 سال و بالاتر                      | 4751         | 49/11             |
| <b>جنس مؤنث</b>                      |              |                   |
| مذکر                                 | 4989         | 51/57             |
|                                      | 4685         | 48/43             |
| <b>محل سکونت</b>                     |              |                   |
| شهر                                  | 6969         | 72/05             |
| روستا                                | 2704         | 27/95             |
| <b>سابقه مسافرت به مناطق آلوده</b>   |              |                   |
| بله                                  | 72           | 0/76              |
| خیر                                  | 9602         | 99/24             |
| <b>شهرستان محل سکونت</b>             |              |                   |
| اسدآباد                              | 341          | 3/52              |
| بهار                                 | 553          | 5/72              |
| تویسرکان                             | 595          | 6/15              |
| رزن و درگزین                         | 541          | 5/60              |
| ملایر                                | 1814         | 18/74             |
| نهایند                               | 1084         | 11/20             |
| همدان                                | 3971         | 41/04             |
| کیودراهنگ                            | 605          | 6/25              |
| فامنین                               | 170          | 1/76              |
| <b>وضعیت بیمار</b>                   |              |                   |
| فوت موارد مثبت                       | 1388         | 14/35             |
| بهبودی موارد مثبت                    | 8159         | 84/34             |
| تحت درمان موارد مثبت در پایان مطالعه | 127          | 1/31              |

جدول شماره 2- میزان کشندگی کووید-19 در جمعیت مبتلایان بستری استان همدان به تفکیک شهرستان و ویژگی‌های دموگرافیک

| متغیر                              | موارد ابتلا<br>قطعی | تعداد مرگ<br>مثبت | میزان کشندگی در موارد<br>بستری (%) | p-value |
|------------------------------------|---------------------|-------------------|------------------------------------|---------|
| <b>شهرستان محل سکونت</b>           |                     |                   |                                    |         |
| اسدآباد                            | 341                 | 52                | 15/25                              | 0/367   |
| بهار                               | 553                 | 82                | 14/82                              |         |
| تویسرکان                           | 595                 | 91                | 15/30                              |         |
| رزن و درگزین                       | 541                 | 87                | 16/08                              |         |
| ملایر                              | 1814                | 238               | 13/12                              |         |
| نهادند                             | 1084                | 132               | 12/17                              |         |
| همدان                              | 3971                | 600               | 15/11                              |         |
| کیودرآهنگ                          | 605                 | 84                | 13/88                              |         |
| فامنین                             | 170                 | 22                | 12/94                              |         |
| <b>جنس</b>                         |                     |                   |                                    |         |
| مذکر                               | 4685                | 762               | 16/26                              | 0/001   |
| مؤنث                               | 4989                | 626               | 12/55                              |         |
| <b>محل سکونت</b>                   |                     |                   |                                    |         |
| شهر                                | 6969                | 951               | 13/64                              | 0/006   |
| روستا                              | 2704                | 437               | 16/16                              |         |
| <b>سن</b>                          |                     |                   |                                    |         |
| زیر 20 سال                         | 310                 | 6                 | 1/93                               | 0/001   |
| 20-39 سال                          | 1693                | 45                | 2/66                               |         |
| 40-59 سال                          | 2920                | 190               | 6/51                               |         |
| 60 سال و بالاتر                    | 4751                | 1147              | 24/14                              |         |
| <b>سابقه مسافرت به مناطق آلوده</b> |                     |                   |                                    |         |
| بله                                | 72                  | 2                 | 2/78                               | 0/010   |
| خیر                                | 9602                | 1386              | 14/43                              |         |

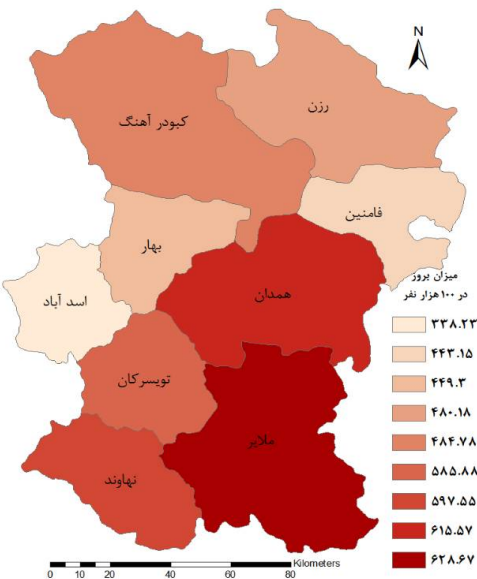
جدول شماره 3- تجزیه و تحلیل رگرسیون لجستیک تک و چند متغیره در بررسی فاکتورهای مؤثر در ابتلا و مرگ‌ومیر ناشی از کووید-19 بیماران بستری استان

همدان در 10 ماهه نخست اپیدمی

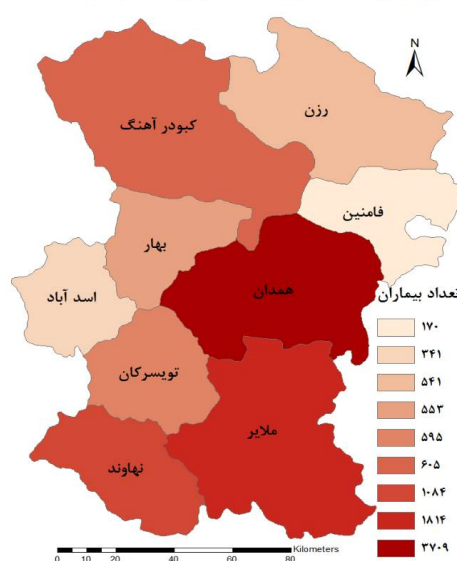
| عوامل خطر ابتلا          |          |                  |                           |          |                  |
|--------------------------|----------|------------------|---------------------------|----------|------------------|
| رگرسیون لجستیک تک متغیره |          |                  | رگرسیون لجستیک چند متغیره |          |                  |
| متغیر                    | خطر نسبی | حدود اطمینان 95% | P value                   | خطر نسبی | حدود اطمینان 95% |
| <b>جنس</b>               |          |                  |                           |          |                  |
| مؤنث                     | 1/00     | -                | -                         | 1/00     | -                |
| مذکر                     | 0/86     | (0/79; 0/93)     | 0/001                     | 0/85     | (0/78; 0/92)     |
| <b>محل سکونت</b>         |          |                  |                           |          |                  |
| روستا                    | 1/00     | -                | -                         | 1/00     | -                |
| شهر                      | 1/37     | (1/26; 1/49)     | 0/001                     | 1/39     | (1/27; 1/51)     |
| سن (سال)                 | 1/01     | (1/004; 1/007)   | 0/001                     | 1/02     | (1/01; 1/03)     |

| عوامل خطر مرگ‌ومیر        |                 |          |                          |                 |          |
|---------------------------|-----------------|----------|--------------------------|-----------------|----------|
| رگرسیون لجستیک چند متغیره |                 |          | رگرسیون لجستیک تک‌متغیره |                 |          |
| P value                   | حدوداطمینان 95% | خطر نسبی | P value                  | حدوداطمینان 95% | خطر نسبی |
| <b>جنس</b>                |                 |          |                          |                 |          |
| -                         | -               | 1/00     | -                        | -               | 1/00     |
| 0/001                     | (1/31; 1/96)    | 1/61     | 0/001                    | (1/31; 1/91)    | 1/58     |
| <b>مؤنث</b>               |                 |          |                          |                 |          |
| <b>مذکر</b>               |                 |          |                          |                 |          |
| <b>محل سکونت</b>          |                 |          |                          |                 |          |
| -                         | -               | 1/00     | -                        | -               | 1/00     |
| 0/337                     | (0/89; 1/39)    | 1/12     | 0/340                    | (0/73; 1/11)    | 0/91     |
| 0/001                     | (1/04; 1/06)    | 1/05     | 0/001                    | (1/05; 1/07)    | 1/06     |
| <b>روستا</b>              |                 |          |                          |                 |          |
| <b>شهر</b>                |                 |          |                          |                 |          |
| <b>سن (سال)</b>           |                 |          |                          |                 |          |
| -                         | -               | 1/00     | -                        | -               | 1/00     |
| 0/001                     | (1/82; 2/74)    | 2/33     | 0/001                    | (3/06; 4/48)    | 3/71     |
| <b>بیماری زمینهای</b>     |                 |          |                          |                 |          |
| <b>ندارد</b>              |                 |          |                          |                 |          |
| <b>دارد</b>               |                 |          |                          |                 |          |

میزان بروز موارد قطعی بیماری کووید-19 در شهرستان های استان همدان

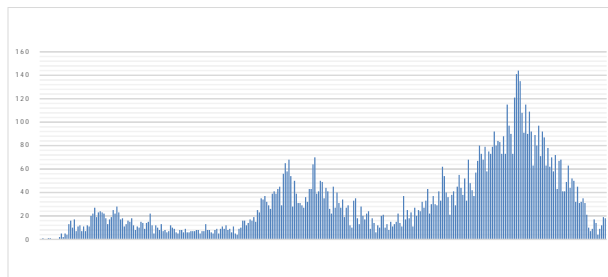


فراوانی موارد قطعی بیماری کووید-19 در شهرستان های استان همدان

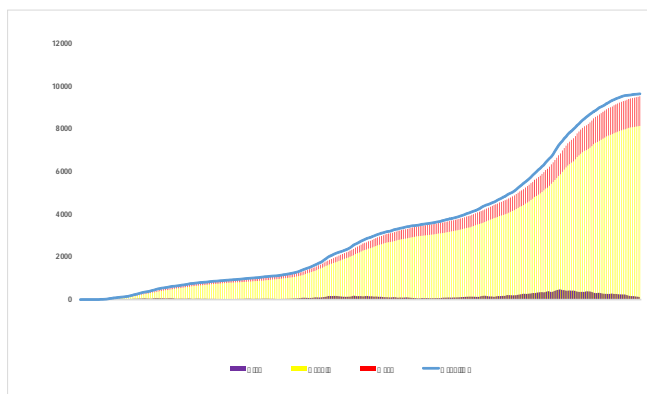


شکل شماره 2- میزان بروز کووید-19 بستری شده به تفکیک شهرستان‌های استان همدان در یکصد هزار نفر جمعیت از تاریخ 1399/10/1 تا 1398/11/30

شکل شماره 1- فراوانی موارد بستری قطعی کووید-19 به تفکیک شهرستان‌های استان همدان از تاریخ 1399/10/1 تا 1398/11/30



شکل شماره 3- منحنی همه گیری کووید-19 در استان همدان از تاریخ 1399/10/01 تا 1398/11/30



شکل شماره 4- روند تعداد مرگومیر ناشی از کووید-19 در استان همدان در فاصله 1398/11/30 تا 1399/10/01 در استان همدان

## بحث

این مطالعه با هدف بررسی ویژگی‌های اپیدمیولوژیک بیماران بستری مبتلای قطعی کووید-19 در استان همدان انجام شده است. با بررسی ویژگی‌های اپیدمیولوژیک و جمعیت‌شناختی بیماران مشخص شد که به‌طور خاص میزان مرگ ناشی از این بیماری در مردان، افراد بالای 60 سال، ساکنان مناطق شهری و مبتلایان به بیماری‌های زمینه‌ای بالاتر بود.

بر اساس یافته‌های این پژوهش بروز بیماری در سالمندان بالاتر از سایر افراد است، در توجیه این مسأله می‌توان گفت که سالمندان به دلیل ضعف سیستم ایمنی در برخورد با بیماری‌های عفونی تحمل کمتری داشته و احتمال این‌که به شکل‌های شدید بیماری مبتلا شوند؛ بیشتر است. حتی بر اساس پژوهش‌های پیشین سالخوردگی به‌عنوان یک عامل خطر مستقل برای ابتلا به SARS و MERS در نظر گرفته شده است (17-19). این مطلب که وقوع و عوارض ناشی از کووید-19 در سالمندان بیشتر است؛ با یافته‌های پژوهش‌های یانگ، چنگ، امامی و برادران هم‌سو است (13-16).

بر اساس یافته‌های این مطالعه بیش از 50 درصد بیماران در مناطق شهری سکونت داشتند. تجمع بیماران در مناطق شهری می‌تواند به مواردی مثل تراکم بیشتر جمعیت در شهرها، دسترسی بهتر به خدمات بهداشتی و درمانی، تمرکز بیشتر ابزارهای تشخیصی در مناطق شهری و همچنین مراقبت و پایش ناکافی سامانه درمان در مناطق روستایی نسبت داده شود (20). با توجه به این‌که بیماری در اثر تماس مستقیم و مراودات روزمره و در فاصله فیزیکی کم منتقل می‌شود، بنابراین با توجه به بالا بودن تراکم جمعیت در مناطق شهری این مسأله می‌تواند مؤثر باشد.

بر اساس یافته‌های این مطالعه بروز و مرگ ناشی از کووید-19

در زنان بالاتر از مردان است که این در تضاد با پژوهش‌های مشابه است، زیرا در سایر مطالعه‌ها به دلیل تعاملات اجتماعی و فعالیت بیشتر مردان در محیط کار، ابتلای آن‌ها در این بیماری هم بالاتر بوده است (21,22).

یکی دیگر از یافته‌های این مطالعه این است که ابتلا به کووید-19 در کسانی که مبتلا به بیماری‌های زمینه‌ای مانند دیابت، پرفشاری خون، نارسایی کلیوی و ... هستند، بیشتر از سایرین است. بر اساس مطالعه‌های پیشین که از نوع گزارش موارد<sup>5</sup> بودند؛ ابتلا به بیماری‌های زمینه‌ای و بستری در بخش مراقبت‌های ویژه در بیماران مبتلا به کووید-19 زیاد است. به نظر می‌رسد در این زمینه باید پژوهش‌های بیشتری صورت گیرد. هرچند این مطلب می‌تواند به ضعف بیشتر سیستم ایمنی افرادی که سال‌ها است با بیماری‌های مزمن و زمینه‌ای دست و پنجه نرم می‌کنند، نسبت داده شود. بر اساس مطالعه انجام شده توسط شهبازی و همکاران 61/9 درصد موارد و 27/38 درصد شاهدها به صورت هم‌زمان به بیماری غیر از کووید-19 مبتلا بودند. بر اساس مرور سیستماتیک و متآنالیز صورت گرفته توسط یانگ و همکاران در سال 2020 ابتلا به بیماری‌هایی مانند پرفشاری خون، دیابت، بیماری‌های سیستم تنفسی و بیماری‌های قلبی - عروقی خطر ابتلا به کووید-19 و شکل‌های بالینی این بیماری را افزایش می‌دهند. بیماری‌های مزمن از طریق ایجاد شرایطی مانند ایجاد التهاب و تضعیف سیستم ایمنی، شرایط را برای ابتلا به کووید-19 فراهم می‌کنند. ابتلا به بیماری‌های متابولیک از طریق تضعیف و اختلال در عملکرد ماکروفاژها و لنفوسیت‌ها خطر ابتلا به بیماری را افزایش می‌دهند. براساس پژوهشی که توسط گوو و همکاران انجام شده، مشخص شد که تعداد CD4 & CD3 & T-cell ها در

بنابراین توصیه می‌شود در مطالعه‌های بعدی تمامی موارد سرپایی و بستری مورد بررسی قرار گیرد. در انجام هر مطالعه ممکن است محدودیت‌هایی وجود داشته باشد که این مطالعه نیز از این قاعده مستثنی نبوده، از موارد مهمی که لازم است به‌عنوان محدودیت به آن پرداخته شود؛ نبود داده‌های مربوط به وضعیت بالینی بیماران بود که مانع از بررسی نقش این عوامل در ابتلا به بیماری می‌شد. دومین محدودیت این بود که با توجه به این‌که غربالگری عمومی برای شناسایی موارد تحت بالینی بیماری صورت نگرفت؛ امکان بررسی فاکتورهای مرتبط با این شکل از بیماری فراهم نشد و در نهایت کم‌شماری موارد کووید-19 به دلیل عدم بررسی افراد بدون علامت از محدودیت‌های این مطالعه به حساب می‌آید.

### نتیجه گیری

با توجه به بالا بوده میزان فوت در افراد مسن، مذکر، دارای بیماری‌های زمینه‌ای و افراد ساکن در مناطق روستائی، به کارگیری اقدامات احتیاطی و پیشگیرانه در این اقشار ضروری‌تر از سایرین است، توجه به این گروه‌های پرخطر در کوتاه‌ترین زمان ممکن باعث کاهش بار ناشی از این بیماری بر افراد و هم‌چنین نظام بهداشت و درمان خواهد شد. این مطالعه هیچ‌گونه تضاد منافی برای نویسندگان مقاله ندارد.

### تشکر و قدردانی

این مطالعه با کد اخلاق IR.UMSHA.REC.1399.084 و حمایت مالی معاونت تحقیقات و فناوری دانشگاه علوم پزشکی همدان تصویب و اجرا شده است. از تمامی کسانی که نویسندگان را در انجام این پژوهش یاری نمودند؛ تشکر و قدردانی می‌شود.

مبتلایان به پنومونی به‌طور معنی‌داری پایین‌تر از افراد غیر مبتلا هست. در نهایت این‌که افراد مبتلا به سایر بیماری‌ها به غیر از کووید-19 کم‌تر به مسائل سلامتی خود اهمیت داده و رفتارها و عوامل خطر بیشتری نسبت به سایر افراد دارند که آن‌ها را در خطر بالاتری برای ابتلا به کووید-19 قرار می‌دهند (27-23).

یکی از یافته‌های جالب توجه در این مطالعه این بود که میزان مرگ‌ومیر در مبتلایان به بیماری‌های زمینه‌ای بالاتر از افرادی بود که به این بیماری‌ها مبتلا نبودند، به‌طور کلی بیماری‌های زمینه‌ای هم در ابتلا و هم در مرگ‌ومیر کووید-19 نقش مؤثری دارد و با توجه به توضیحات پیشین خطر مرگ در مبتلایان به بیماری‌های زمینه‌ای بیش‌تر از افرادی هست که فاقد آن هستند و این مسأله می‌تواند به ضعیف سیستم دفاعی بدن مرتبط باشد.

در نهایت این‌که میزان ابتلا به کووید-19 در زنان، ساکنان مناطق شهری، سالمندان بالای 60 سال و کسانی که در شهرستان‌های ملایر، همدان و نهاوند سکونت داشتند؛ بالاتر بود. از طرفی بیش‌ترین سهم موارد مشکوک در مردان بالای 70 سال متمرکز شده بود. بنابراین لزوم توجه به این گروه از افراد برای کاهش میزان ابتلا و پیامدهای پس از ابتلا دارای اهمیت است. نکته مورد اهمیت دیگر این است که با توجه به تداوم اپیدمی و همزمانی آن با فصل شیوع آنفلوآنزا، سیمای اپیدمی ممکن است نسبت به آن‌چه که در این مطالعه دیده شد، تغییر کند.

میزان کشندگی در استان در حدود 14 درصد موارد بستری بود و در توجیه این مطلب می‌توان گفت با توجه به این‌که در این مطالعه فقط موارد بستری که از نظر آزمایشگاهی مثبت بودند، مورد بررسی قرار گرفته و موارد سرپایی لحاظ نشده است به نظر می‌رسد میزان کشندگی بالا باشد و برای تعیین دقیق میزان کشندگی بیماری باید موارد ابتلای سرپایی نیز لحاظ شود.

## References

- World Health Organization. Coronavirus 2020 [April 03, 2020]. Available at: [https://www.who.int/health-topics/coronavirus#tab=tab\\_1](https://www.who.int/health-topics/coronavirus#tab=tab_1).
- Worldometer. Covid-19 coronavirus pandemic 2020 [updated April 03, 2020; April 03, 2020]. Available at: <https://www.worldometers.info/coronavirus/?isci=010702#countries>.
- Lai CC, Wang CY, Wang YH, Hsueh SC, Ko WC, Hsueh PR. Global epidemiology of coronavirus disease 2019 (COVID-19): disease incidence, daily cumulative index, mortality, and their association with country healthcare resources and economic status. *International Journal of Antimicrobial Agents*. 2020; 55: 105946.
- Liu J, Liao X, Qian S, Yuan J, Wang F, Liu Y, et al. Community Transmission of Severe Acute Respiratory Syndrome Coronavirus 2, Shenzhen, China, 2020. *Emerging Infectious Diseases*. 2020; 26: 1320-1323.
- Lauer SA, Grantz KH, Bi Q, Jones FK, Zheng Q, Meredith HR, et al. The incubation period of coronavirus disease 2019 (COVID-19) from publicly reported confirmed cases: estimation and application. *Annals of Internal Medicine*. 2020. 577-82.
- Chen H, Guo J, Wang C, Luo F, Yu X, Zhang W, et al. Clinical characteristics and intrauterine vertical transmission potential of COVID-19 infection in nine pregnant women: a retrospective review of medical records. *The Lancet*. 2020; 395: 809-15.
- Zhou F, Yu T, Du R, Fan G, Liu Y, Liu Z, et al. Clinical course and risk factors for mortality of adult inpatients with COVID-19 in Wuhan, China: a retrospective cohort study. *The Lancet*. 202; 28; 395: 1054-62.



8. Lu H, Stratton CW, Tang YW. Outbreak of Pneumonia of Unknown Etiology in Wuhan China: the Mystery and the Miracle. *Journal of Medical Virology*. 2020; 92: 401.
9. Hui DS, I Azhar E, Madani TA, Ntoumi F, Kock R, Dar O, et al. The continuing 2019-nCoV epidemic threat of novel coronaviruses to global health—The latest 2019 novel coronavirus outbreak in Wuhan, China. *International Journal of Infectious Diseases*. 2020; 91: 264-6.
10. Chen N, Zhou M, Dong X, Qu J, Gong F, Han Y, et al. Epidemiological and clinical characteristics of 99 cases of 2019 novel coronavirus pneumonia in Wuhan, China: a descriptive study. *The Lancet*. 2020; 395: 507-13.
11. Wang D, Hu B, Hu C, Zhu F, Liu X, Zhang J, et al. Clinical characteristics of 138 hospitalized patients with 2019 novel coronavirus-infected pneumonia in Wuhan, China. *JAMA*. 2020; 323: 1061-9.
12. 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: 1239-42.
13. Yang J, Zheng Y, Gou X, Pu K, Chen Z, Guo Q, et al. Prevalence of comorbidities in the novel Wuhan coronavirus (COVID-19) infection: a systematic review and meta-analysis. *International Journal of Infectious Diseases*. 2020 ;10.
14. Cheng Y, Luo R, Wang K, Zhang M, Wang Z, Dong L, et al. Kidney disease is associated with in-hospital death of patients with COVID-19. *Kidney International*. 2020; 97: 829-38.
15. Emami A, Javanmardi F, Pirbonyeh N, Akbari A. Prevalence of Underlying Diseases in Hospitalized Patients with COVID-19: a Systematic Review and Meta-Analysis. *Arch Acad Emerg Med*. 2020; 8: e35-e.
16. Baradaran A, Ebrahimzadeh MH, Baradaran A, Kachooei AR. Prevalence of Comorbidities in COVID-19 Patients: A Systematic Review and Meta-Analysis. *Arch Bone Jt Surg-ABJS*. 2020; 8: 247
17. Choi KW, Chau TN, Tsang O, Tso E, Chiu MC, Tong WL, et al. Outcomes and prognostic factors in 267 patients with severe acute respiratory syndrome in Hong Kong. *Annals of Internal Medicine*. 2003; 139: 715-23.
18. Hong K-H, Choi J-P, Hong S-H, Lee J, Kwon J-S, Kim S-M, et al. Predictors of mortality in Middle East Respiratory syndrome (MERS). *Thorax*. 2018; 73: 286-9.
19. Zhou F, Yu T, Du R, Fan G, Liu Y, Liu Z, et al. Clinical course and risk factors for mortality of adult inpatients with COVID-19 in Wuhan, China: a retrospective cohort study. *The Lancet*. 2020; 395: 1054-62.
20. Xu R-H, He J-F, Evans MR, Peng G-W, Field HE, Yu D-W, et al. Epidemiologic clues to SARS origin in China. *Emerging Infectious Diseases*. 2004; 10: 1030.
21. Alipio M, Pregoner JD. Epidemiological characteristics of an outbreak of Coronavirus Disease 2019 in the Philippines. Available at SSRN 3568934. 2020.
22. Hooper GL. Health Seeking in Men: A Concept Analysis. *Urologic Nursing*. 2016; 36: 163.72.
23. Xie J, Wang H, Kang Y, Zhou L, Liu Z, Qin B, et al. The Epidemiology of Sepsis in Chinese ICUs: A National Cross-Sectional Survey. *Critical Care Medicine*. 2020; 48: e209-e18.
24. Shahbazi F, Solgi M, Khazaei S. Predisposing risk factors for COVID-19 infection: A case-control study. *Caspian J Intern Med* 2020; 11: S495-500.
25. Yang J, Zheng Y, Gou X, Pu K, Chen Z, Guo Q, et al. Prevalence of comorbidities in the novel Wuhan coronavirus (COVID-19) infection: a systematic review and meta-analysis. *International Journal of Infectious Diseases*. 2020; 10.
26. Odegaard JI, Chawla A. Connecting type 1 and type 2 diabetes through innate immunity. *Cold Spring Harbor Perspectives in Medicine*. 2012; 2: a007724.
27. Shahbazi F, Khazaei S. Socio-economic inequality in global incidence and mortality rates from coronavirus disease 2019: an ecological study. *New Microbes and Mew Infection*. 2020; 38: 100762.

# Epidemiological Features of Covid-19 Epidemic in Hamadan Province, Finding of a Ten-Month Period

Manoochehr Karami<sup>1,2</sup>, Salman Khazaei<sup>3</sup>, Fatemeh Shahbazi<sup>4</sup>, Mohammad Mirzaei<sup>5</sup>, Amin Biglarkhani<sup>6</sup>, Ali Ataei<sup>7</sup>, Seyed Jalalodin Bathaei<sup>7</sup>, Ali Zahiri, Masood Shojaeyan<sup>7</sup>, Reza Zamani<sup>7</sup>, Ali Ehsan Karshenas<sup>7</sup>, Fatemeh Heeders-Moghis<sup>5</sup>, Christoph Hamelmann<sup>8</sup>, Rashid Heidari Moghadam<sup>9</sup>, Iraj Khodadadi-Kahlan<sup>10</sup>, Saeed Bashirian<sup>11</sup>, Fariba Keramat<sup>12</sup>, Seyed Hamid Hashemi<sup>12</sup>, Ebrahim Jalili<sup>13</sup>, Farid Azizi-Jalilian<sup>14</sup>

1- Professor of Epidemiology, Social Determinants of Health Research Center, Hamadan University of Medical Sciences, Hamadan, Iran

2- Professor of Epidemiology, Department of Epidemiology, School of Public Health & Safety, Shahid Beheshti University of Medical Sciences, Tehran, Iran

3- Assistant Professor of Epidemiology, Department of Epidemiology, School of Public Health, Hamadan University of Medical Sciences, Hamadan, Iran

4- PhD Student of Epidemiology, Department of Epidemiology, School of Public Health, Hamadan University of Medical Sciences, Hamadan, Iran

5- MSc of Epidemiology, Department of Epidemiology, School of Public Health, Hamadan University of Medical Sciences, Hamadan, Iran

6- Director of Statistics and Information Technology, Hamadan University of Medical Sciences, Hamadan, Iran

7- Deputy Minister of Health, Hamadan University of Medical Sciences, Hamadan, Iran

8- WHO Representative in Iran, World Health Organization

9- Professor of Ergonomics, Occupational Health and Safety Research Center, Hamadan University of Medical Sciences, Hamadan, Iran

10- Professor of Biochemistry, Nutritional Health Research Center, Hamadan University of Medical Sciences, Hamadan, Iran

11- Professor of Health Education and Health Promotion, Social Determinants of Health Research Center, Hamadan University of Medical Sciences, Hamadan, Iran

12- Professor of Infectious and Tropical Diseases, School of Medicine, Hamadan University of Medical Sciences, Hamadan, Iran

13- Assistant Professor of Emergency Medicine, School of Medicine, Hamadan University of Medical Sciences, Hamadan, Iran

14- Associate Professor of Virology, Department of Virology, School of Medicine, Hamadan University of Medical Sciences, Hamadan, Iran

**Corresponding author:** Mirzaei M; m.mirzaei@umsha.ac.ir

(Received 25 October 2020; Accepted 17 March 2021)

**Background and Objectives:** The aim of this study was to investigate the epidemiological characteristics of patients with Covid-19 in Hamadan Province.

**Materials and Methods:** In this descriptive cross-sectional study, demographic and epidemiological data of all people who presented to hospitals in Hamadan Province from February 2019 to December 2020 were extracted using two checklists. Data were then analyzed using the Stata software.

**Results:** In this study, 9674 covid-19 positive patients were examined. According to results, 49.11% of the cases occurred in the elderly over 60 years. The rate of involvement was higher in females than males (51.57% vs. 48.43%). Moreover, 72.05% of the definitive patients lived in the city and 0.76% reported traveling to areas with a high prevalence of the disease two weeks before the onset of symptoms. The highest incidence of this disease per one hundred thousand population was in Malayer, Hamedan and Nahavand counties and the highest fatality was in Razan and Dargazin, Tuyserkan and Asadabad counties, respectively. The data of suspected, probable, and definite outpatients with Covid-19 presenting to medical centers were not evaluated in this study.

**Conclusion:** Due to the high death rate in the elderly, males, those with underlying diseases, and people living in rural areas, it is necessary to design and apply precautionary measures in these groups. Attention should be paid to these high-risk groups in the shortest possible time to reduce the burden of this disease on individuals as well as the health care system.

**Keywords:** Covid-19, Coronavirus, Epidemiology, Incidence, Iran

