

## شدت بیماری ناشی از کرونا ویروس جدید در سالمندان بستری در بیمارستان در بدو بستری، تاخیر در مراجعه به بیمارستان و مرگ ناشی از بیماری

### چکیده

دریافت: ۱۴۰۰/۰۴/۱۲ ویرایش: ۱۴۰۰/۰۴/۱۹ پذیرش: ۱۴۰۰/۰۸/۲۴ آنلاین: ۱۴۰۰/۰۹/۰۱

**زمینه و هدف:** سن، ریسک فاکتور قوی در افزایش خطر شدت و مرگ ناشی از بیماری COVID-19 است. از آنجایی که سالمندان بخش بزرگی از بیماران COVID-19 را تشکیل می‌دهند، بنابراین مطالعه حاضر جهت ارزیابی شدت بیماری در سالمندان بستری به دلیل COVID-19 و تاخیر در مراجعه به بیمارستان و مرگ ناشی از آن برای مدیریت بهتر بیماری انجام شده است.

**روش بررسی:** مطالعه کوهورت گذشته‌نگر حاضر بر روی ۴۴۴ سالمند مبتلا به COVID-19 بستری از اول فروردین ۱۳۹۹ تا اواخر مهر سال ۱۳۹۹ در بیمارستان بهارلوی تهران انجام گرفت. بیماران براساس شدت بیماری به سه گروه متوسط، شدید و خیلی شدید تقسیم شدند. از آزمون Analysis of variance برای مقایسه داده‌های کمی و از آزمون Chi-square test برای بررسی متغیرهای کیفی در گروه‌های بیماری استفاده شد.

**یافته‌ها:** از بین ۴۴۴ شرکت‌کننده، ۷۳٪ به نوع متوسط و ۱۵٪ به نوع شدید و ۱۲٪ به نوع بسیار شدید مبتلا شده بودند. میانگین سن  $72/90 \pm 8/42$  بود. زمان شروع علائم تا مراجعه به بیمارستان به طور متوسط هفت روز بود. در سالمندان با فرم بسیار شدید بیماری، دیس‌پنه تنفسی ( $P=0/002$ ) و افت سطح هوشیاری ( $P<0/0001$ ) بالاتر بود. زمان بستری در بیمارستان به طور متوسط هفت روز بود. در فرم بسیار شدید تا ۱۱ روز ادامه داشت. مرگ و بستری در ICU در بیماران فرم بسیار شدید بیماری بیشتر بود. با افزایش تاخیر در روزهای مراجعه به بیمارستان شدت بیماری و مرگ‌ومیر افزایش پیدا کرده است.

**نتیجه‌گیری:** نتایج حاصل از مطالعه نشان داد که طولانی شدن زمان شروع علائم تا مراجعه به بیمارستان پیش‌آگهی را در سالمندان بدتر کرده و همچنین باعث تشدید بیماری و افزایش مرگ‌ومیر در سالمندان می‌شود.

**کلمات کلیدی:** کوید ۱۹، سالمند، مرگ‌ومیر، بقا.

سعید ناطقی<sup>۱</sup>، فروغ گودرزی<sup>۲</sup>، صمد تقوی نمین<sup>۳</sup>، عاطفه رسولی<sup>۱،۴</sup>، اکرم خلیلی نوش‌آبادی<sup>۱</sup>، صفیه محمدنژاد<sup>۲\*</sup>

- ۱- گروه قلب و عروق، بیمارستان بهارلوی، دانشگاه علوم پزشکی تهران، تهران، ایران.
- ۲- گروه اپیدمیولوژی و آمار، دانشکده بهداشت، دانشگاه علوم پزشکی تهران، تهران، ایران.
- ۳- گروه بیهوشی، بیمارستان بهارلوی، دانشگاه علوم پزشکی تهران، تهران، ایران.
- ۴- گروه بیماری‌های داخلی، بیمارستان بهارلوی، دانشگاه علوم پزشکی تهران، تهران، ایران.

\* نویسنده مسئول: تهران، بیمارستان بهارلوی، دانشگاه علوم پزشکی تهران، گروه اپیدمیولوژی و آمار.

تلفن: ۰۲۱-۶۶۷۶۲۹۳

E-mail: S-mohammadnejhad@razi.tums.ac.ir

### مقدمه

سراسر جهان به این ویروس مبتلا شده‌اند و بیش از دو میلیون نفر از این مبتلایان فوت کرده‌اند.<sup>۱</sup> در ایران اولین مورد بیماری در اواخر فوریه ۲۰۲۰ در استان قم گزارش شد.<sup>۲</sup> تاکنون بیش از یک میلیون و ۳۰۰ هزار نفر به این بیماری مبتلا شده‌اند به گونه‌ای که ایران جزو کشورهای با شیوع بالای بیماری محسوب می‌گردد.<sup>۳</sup> طیف ویژگی‌های بالینی بیماری کرونا ویروس نوع جدید متنوع می‌باشد و بدون علائم تا بیماری شدید که در نهایت منجر به مرگ

در اواخر دسامبر ۲۰۱۹ نوع جدیدی از بیماری کرونا ویروس (ایجاد شده توسط SARS-CoV2) از یک بازار غذاهای دریایی در ووهان چین شروع شد و به سرعت به تمام نقاط جهان گسترش یافت.<sup>۱</sup> این بیماری در ۱۱ مارس از سوی سازمان بهداشت جهانی به‌عنوان پاندمی اعلام شد.<sup>۲</sup> تا به امروز بیش از ۹۴ میلیون نفر در

مدیریت هوشمند بیمارستان (HIM) استخراج گردیده است. اطلاعات استخراج شده شامل اطلاعات زمینه‌ای، علایم بیماری، بیماری‌های زمینه‌ای، یافته‌های آزمایشگاهی و رادیولوژیکی، پیامدهای بیماری، مرگ در هنگام بستری شدن و بهبودی می‌باشد. اطلاعات مربوط به شدت بیماری با استفاده از چک لیست ارزیابی شدت بیماری جمع‌آوری گردیده است. مقدار اکسیژن خون شرکت‌کنندگان نیز در بدو بستری در بیمارستان اندازه‌گیری شده است. هرگونه سوابق مفقود شده یا ناشناخته در سیستم HIM از طریق بررسی واحدهای سوابق پزشکی بیمارستان و پرسش از بیماران و خانواده آن‌ها مشخص گردیده است.

تجزیه و تحلیل: برای توصیف متغیرهای کیفی از درصد و فراوانی، و برای متغیرهای کمی از میانگین و میانه استفاده شده است. داده‌های گم شده در قسمت تجزیه و تحلیل از محاسبه حذف شدند. بیماران براساس شدت بیماری به سه گروه متوسط، شدید و بسیار شدید تقسیم شده‌اند. توزیع سن و جنس براساس شدت بیماری بررسی شد. از آزمون Analysis of variance برای مقایسه داده‌های کمی بین سه گروه شدت بیماری و از آزمون Chi-square test برای بررسی متغیرهای کیفی در سه گروه شدت بیماری استفاده شد. سطح معناداری ۰/۰۵ در نظر گرفته شد. داده‌ها با استفاده از نرم افزارهای STATA statistical software, version 14 و SPSS software, version 25 (IBM SPSS, Armonk, NY, USA) مورد تجزیه و تحلیل قرار گرفت.

## یافته‌ها

برای انجام مطالعه ۴۴۴ سالمند مبتلا به COVID-19 بستری در بیمارستان بهارلوی تهران مورد بررسی قرار گرفتند. از بین این شرکت‌کنندگان ۷۳٪ به نوع متوسط بیماری و حدود ۱۵٪ به نوع شدید و ۱۲٪ به نوع بسیار شدید بیماری مبتلا شده بودند. میانگین سن شرکت‌کنندگان  $72/90 \pm 8/42$  بود. بیمارانی که به فرم بسیار شدید بیماری ( $75/68 \pm 8/28$ ) مبتلا شده بودند نسبت به فرم متوسط ( $72/46 \pm 8/36$ ) و شدید ( $72/76 \pm 8/54$ ) سن بالاتری داشتند که این از لحاظ آماری معنادار بود. ( $P=0/034$ ).

می‌شود، را شامل می‌شود.<sup>۶</sup> علایم شایع بیماری کرونا ویروس جدید تب بالا، سرفه و خستگی می‌باشد و بیش از نیمی از بیماران دچار اختلال تنفسی شده‌اند.<sup>۷</sup> از عواملی که بر شدت بیماری و مرگ‌ومیر ناشی از آن تاثیر دارد عبارتند از سن، جنس، وجود بیماری‌های زمینه‌ای از جمله بیماری‌های قلبی، بیماری‌های مزمن تنفسی، بیماری کلیوی، فشار خون بالا، دیابت و سرطان.<sup>۸</sup>

سن، ریسک فاکتور قوی در افزایش خطر شدت بیماری و مرگ‌ومیر ناشی از بیماری کرونا ویروس می‌باشد به گونه‌ای که اغلب گروه سالمندان به نوع شدید بیماری مبتلا شده‌اند.<sup>۹</sup>

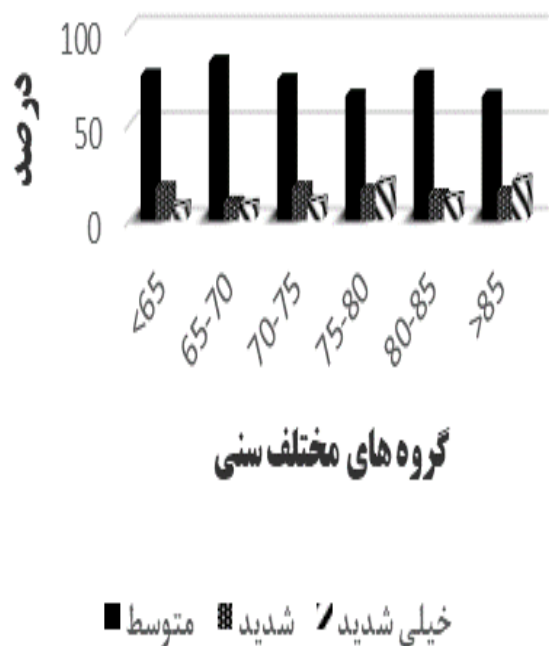
با افزایش سن، خطر بستری شدن در بیمارستان برای بیماری COVID-19 افزایش می‌یابد. به‌طور متوسط زمان شروع علایم تا بستری شدن در بیمارستان هفت روز می‌باشد که با افزایش سن این زمان کاهش می‌یابد.<sup>۷،۸</sup>

ارزیابی شدت بیماری ناشی از COVID-19 برای تعیین مناسب بودن استراتژی‌های کاهش بیماری مهم است و امکان برنامه‌ریزی برای نیاز مراقبت‌های بهداشتی درمانی هم‌زمان با گسترش اپیدمی را فراهم می‌کند. از آنجایی که سالمندان بخش بزرگی از بیماران COVID-19 را تشکیل می‌دهند بنابراین مطالعه حاضر جهت ارزیابی شدت بیماری در افراد سالمند بستری شده در بیمارستان به دلیل COVID-19 و ارزیابی تاخیر در مراجعه به بیمارستان و مرگ ناشی از بیماری انجام شده است.

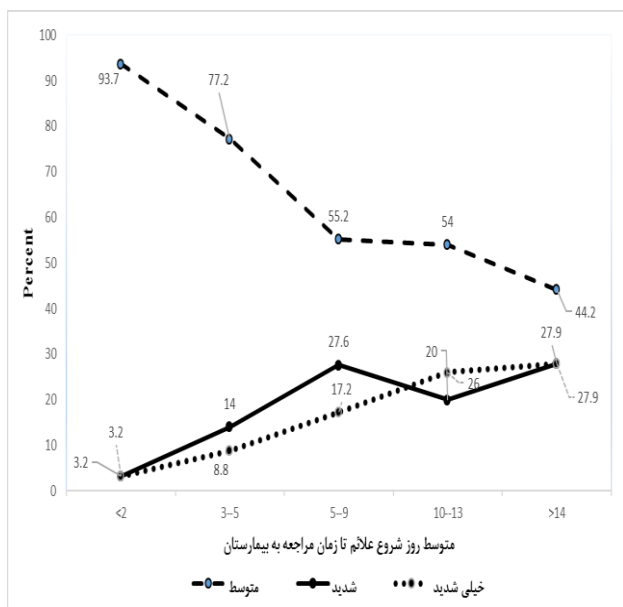
## روش بررسی

طراحی مطالعه: مطالعه حاضر بر روی سالمندان بستری ناشی از COVID-19 از اول فروردین ۱۳۹۹ تا اواخر مهر ۱۳۹۹ در بیمارستان بهارلوی تهران انجام گرفته و یک مطالعه کوهورت گذشته‌نگر می‌باشد. تشخیص بیماران با استفاده از نتایج آزمایشگاهی نمونه‌های سوابق حلق و بینی از مجاری تنفسی فوقانی (RT-PCR) و براساس ویژگی‌های تصویربرداری ریه (CT Scan) انجام شده است.

جمع‌آوری داده‌ها: داده‌های اپیدمیولوژیک و جمعیت‌شناختی بیماران با پرسش از بیماران و پرونده‌های پزشکی و سیستم



نمودار ۱: مقایسه شدت بیماری در بدو بستری در سالمندان مورد بستری به تفکیک گروه سنی



نمودار ۲: روند شدت ابتلا بیماری با افزایش تاخیر در روزهای مراجعه به بیمارستان (با افزایش تاخیر در بیماری شدت بیماری افزایش را نشان می‌دهد).

شاخص توده بدنی به‌طور متوسط  $26.61 \pm 4.25$  بود. در حدود ۵۲/۳٪ شرکت‌کنندگان (۲۳۲ نفر) مرد و ۴۷/۷٪ زن بودند. همچنین مردان بیشتر به فرم بسیار شدید بیماری مبتلا بودند. مدت زمان شروع علائم تا مراجعه به بیمارستان به‌طور متوسط هفت روز بود که در بیماران دارای فرم شدید بیماری هشت روز بود که این از لحاظ آماری معنادار بود. ( $P=0/0001$ )

در سالمندانی که فرم بیماری بسیار شدید بود اختلال تنفسی و افت سطح هوشیاری ( $P<0/0001$ ) به‌طور معناداری بالاتر بود. در موارد فرم بسیار شدید بیماری مرگ و میر بالاتر بود. در ارتباط با بیماری‌های زمینه‌ای، شایع‌ترین بیماری زمینه‌ای به‌ترتیب فشار خون، دیابت و بیماری‌های قلبی-عروقی بودند که در افراد با فرم بسیار شدید بیماری، بیماری‌های قلبی-عروقی و سرطان بیشتر بود و در فرم شدید بیماری فشار خون و دیابت بیشتر بود.

۲۵٪ مبتلایان هیچ بیماری زمینه‌ای نداشتند در حالی که ۳۰٪ دارای یک بیماری زمینه‌ای و ۴۴٪ دو بیماری زمینه‌ای یا بیشتر داشتند. در سالمندان بدون بیماری زمینه‌ای فرم متوسط بیماری بیشتر بود در حالی که در سالمندان با یک بیماری زمینه‌ای فرم شدید بیشتر بود و در سالمندان با دو بیماری زمینه‌ای یا بیشتر فرم شدید بیماری بیشتر بود و این از لحاظ آماری معنادار بود. ( $P=0/0001$ ). (جدول ۱ و ۲). مقایسه شدت بیماری در بدو بستری در سالمندان بستری به تفکیک گروه سنی نشان می‌دهد که سن ۶۵-۷۰ سال بیشتر به فرم متوسط و بالای ۸۰ سال بیشتر به فرم بسیار شدید بیماری مبتلا شده‌اند. (نمودار ۱).

پیامدهای مطالعه شامل: ۱- مدت زمان بستری در بیمارستان. ۲- بستری در ICU ۳- موارد فوت ناشی از بیماری می‌باشد. مدت زمان بستری در بیمارستان به‌طور متوسط هفت روز بود که در فرم بسیار شدید بیماری طولانی‌تر بوده و تا ۱۱ روز ادامه داشت.

همچنین تمام بیماران فرم شدید و فرم بسیار شدید بیماری در ICU بستری شده بودند. مرگ در بیماران فرم بسیار شدید بیماری بیشتر اتفاق افتاده بود. (جدول ۳). با افزایش تاخیر در روزهای مراجعه به بیمارستان شدت بیماری و مرگ و میر نیز افزایش پیدا کرده است. (نمودار ۲ و ۳).

مطالعه انجام گرفته بر روی ۹۲۱۱ بیمار مبتلا به کرونا ویروس نوع جدید نشان داده که ۲۷٪ از مبتلایان فرم بسیار شدید بیماری را افراد ۶۰ سال و بالاتر تشکیل می‌دهند.<sup>۱۰</sup>

همان‌طور که در سایر مطالعات انجام گرفته نیز نشان داده شده بود (۱۴، ۱۵)، بیش از نیمی از مبتلایان در مطالعه ما مرد بودند که در بین مردان ۷۰٪ به فرم بسیار شدید بیماری مبتلا شده بودند.<sup>۱۵</sup>

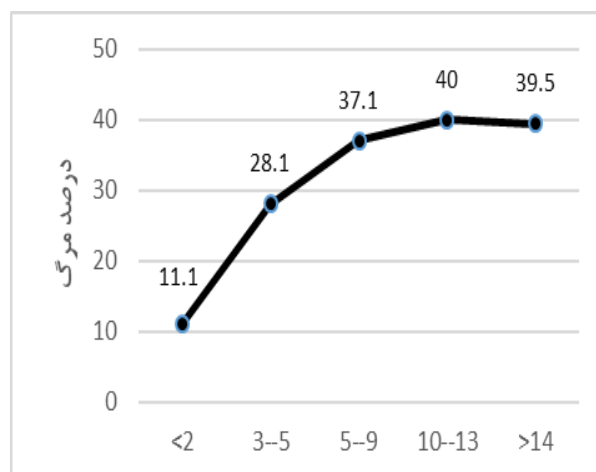
در مطالعات بسیاری نشان داده شده است که مدت زمان شروع علائم تا زمان مراجعه به بیمارستان و بستری شدن به‌طور متوسط شش روز بوده است.<sup>۱۲</sup>

در مطالعه ما نشان داده شد که مدت زمان شروع علائم تا بستری شدن به‌طور متوسط هفت روز است، در حالی‌که در بیماران فرم بسیار شدید بیماری زمان از شروع علائم تا بستری شدن هشت روز بوده است که نشان می‌دهد هرچه مدت زمان مراجعه و بستری شدن از شروع علائم افزایش یابد بیماری شدیدتر می‌شود.

همان‌گونه که قبلاً نیز ذکر گردید افراد مسن بیش از سایر گروه‌ها مستعد ابتلا و مرگ ناشی از COVID-19 می‌باشند.<sup>۱۱</sup> از طرفی نیز وجود بیماری‌های زمینه‌ای در افراد باعث افزایش احتمال ابتلا و مرگ‌ومیر ناشی از COVID-19 می‌شود.<sup>۸</sup>

بررسی‌های صورت گرفته در ارتباط با سالمندان مبتلا به COVID-19 نشان داده است که بیش از نیمی از سالمندان به بیماری‌های زمینه‌ای مبتلا می‌باشند و در حدود یک سوم آن‌ها به دو یا بیش از دو بیماری زمینه‌ای همراه مبتلا می‌باشند.<sup>۱۱</sup> از این‌رو سالمندان دارای بیماری‌های زمینه‌ای از گروه‌های بسیار پر خطر در برابر این بیماری می‌باشند.<sup>۱۱</sup>

همان‌گونه که نتایج حاصل از مطالعه حاضر نیز نشان داده است که سالمندان بدون بیماری زمینه‌ای بیشتر به فرم متوسط بیماری مبتلا شده‌اند در حالی‌که وجود بیماری زمینه‌ای باعث ابتلای سالمندان به فرم شدید و بسیار شدید شده است. شایع‌ترین بیماری‌های زمینه‌ای در سالمندان مورد مطالعه ما به ترتیب عبارتند از: فشار خون (۵۰/۲)، دیابت (۳۸/۱)، بیماری‌های قلبی-عروقی (۲۵/۹) می‌باشند و سایر بیماری‌های زمینه‌ای کمتر شایع سکتة مغزی (۱۰/۸)، بیماری‌های تنفسی (۶/۳)، بیماری‌های کلیوی (۵)، بیماری‌های تیروئیدی (۲/۹) و روماتیسمی (۲/۳) و سرطان (۰/۷) است.



نمودار ۳: روند درصد موارد مرگ با افزایش تاخیر در مراجعه به بیمارستان (با افزایش تاخیر در روزهای مراجعه به بیمارستان درصد مرگ افزایش پیدا کرده است).

## بحث

مطالعه حاضر با هدف توصیف خصوصیات دموگرافیک و علائم بالینی و همچنین بررسی شدت بیماری کووید-۱۹ در سالمندان انجام شد. سن بالا، جنسیت مرد، طولانی شدن زمان شروع علائم تا مراجعه به بیمارستان و وجود بیماری‌های زمینه‌ای باعث افزایش شدت بیماری و در نتیجه افزایش مرگ‌ومیر ناشی از بیماری می‌شود.

مطالعات انجام گرفته نشان داده‌اند که سن مهمترین عامل خطر برای فرم شدید بیماری COVID-19 و پیامدهای نامطلوب ناشی از آن است. همچنین با افزایش سن بستری در بیمارستان و مرگ‌ومیر ناشی از بیماری افزایش می‌یابد.<sup>۱۱، ۱۲</sup> به طوری‌که سن به‌عنوان یکی از عوامل مستقل مرتبط با مرگ‌ومیر بالاتر در بیماران بستری در بیمارستان مشخص شده است.<sup>۱۳</sup>

نتایج حاصل از مطالعه ما نیز نشان داد که افرادی که سن بالاتری داشتند به فرم بسیار شدید بیماری مبتلا شده بودند و میزان مرگ نیز در این افراد نسبت به باقی افراد بیشتر بود.

در مطالعه‌ای نشان داده شده است که مرگ‌ومیر در بیمارستان در میان افراد مسن مبتلا به کرونا ویروس نوع جدید، ۳۲٪ می‌باشد.<sup>۱۴</sup>

جدول ۱: ویژگی‌های دموگرافیک و علائم بیماری در سالمندان مبتلا به کوید در بدو بستری در بیمارستان به تفکیک شدت بیماری

P	شدت خفیف شدید (تعداد=۵۴)	شدت شدید (تعداد=۶۵)	شدت متوسط (تعداد=۳۲۵)	کل افراد (تعداد=۴۴۴)	
۰/۰۳۴ <sup>۳</sup>	۷۵/۶۸±۸/۲۸	۷۲/۷۶±۸/۵۴	۷۲/۴۶±۸/۳۶	۷۲/۹±۸/۴۲	سن
۰/۰۰۰۱ <sup>۳</sup>	۲۶/۲۳±۳/۷۸	۲۶/۵۹±۳/۰۶	۲۶/۶۸±۴/۵۸	۲۶/۶۱±۴/۲۵	شاخص توده بدنی <sup>۱</sup>
۰/۸۵۳ <sup>۳</sup>	۸۴/۵۸±۱۱/۴۰	۸۶/۷۶±۱۰/۴۳	۹۰/۹۵±۶/۶۵	۸۹/۵۲±۸/۳۳	مقدار اکسیژن در بدو بستری
۰/۰۰۰۱ <sup>۳</sup>	۸(۶)	۶/۵۰(۵)	۵(۵)	۷(۷)	مدت زمان شروع علائم تا مراجعه <sup>۲</sup>
					جنسیت
۰/۰۱۱ <sup>۴</sup>	۳۸(۷۰/۴)	۳۶(۵۵/۴)	۱۵۸(۴۸/۶)	۲۳۲(۵۲/۳)	مرد
	۱۶(۲۹/۶)	۲۹(۴۴/۶)	۱۶۷(۵۱/۴)	۲۱۲(۴۷/۷)	زن
					وضعیت تاهل <sup>۲</sup>
۰/۸۱۷ <sup>۴</sup>	۴۶(۸۸/۵)	۵۵(۹۳/۲)	۲۸۵(۸۷/۷)	۸۶/۹(۹۱/۷)	متاهل
	۶(۱۱/۱)	۴(۶/۸)	۲۵(۷/۷)	۳۵(۸/۳)	مجرد یا همسر فوت شده
					علائم بیماری
۰/۱۰۸ <sup>۴</sup>	۳۴(۶۳)	۳۵(۵۳/۸)	۱۵۶(۴۸)	۲۲۵(۵۰/۷)	تب
۰/۲۰۱ <sup>۴</sup>	۱۶(۲۹/۶)	۲۵(۳۸/۵)	۸۹(۲۷/۴)	۱۳۰(۲۹/۳)	لرز
۰/۳۸۶ <sup>۴</sup>	۱۱(۲۰/۴)	۱۷(۲۶/۲)	۹۵(۲۹/۲)	۱۲۳(۲۷/۷)	میالژی
۰/۳۹۴ <sup>۴</sup>	۰	۱(۱/۵)	۶(۱/۸)	۷(۱/۶)	آنوسمی (Anosmia)
۰/۰۰۲ <sup>۴</sup>	۴۷(۸۷)	۵۰(۷۶/۹)	۲۱۲(۶۵/۲)	۳۰۹(۶۹/۶)	دیس پنه تنفسی
۰/۱۲۱ <sup>۴</sup>	۳(۵/۶)	۹(۱۳/۸)	۲۲(۶/۸)	۳۴(۷/۷)	درد قفسه سینه
۰/۱۸۷ <sup>۴</sup>	۳۰(۵۵/۶)	۳۳(۵۰/۸)	۲۰۲(۶۲/۲)	۲۶۵(۵۹/۷)	سرفه
۰/۶۸۳ <sup>۴</sup>	۱۱(۲۰/۴)	۱۳(۲۰)	۵۴(۱۶/۶)	۷۸(۱۷/۶)	بی‌اشتهایی
۰/۶۱۰ <sup>۴</sup>	۷(۱۳)	۱۱(۱۶/۹)	۶۰(۱۸/۵)	۷۸(۱۷/۶)	تهوع
۰/۵۷۲ <sup>۴</sup>	۷(۱۳)	۵(۷/۷)	۲۹(۸/۹)	۴۱(۹/۲)	استفراغ
۰/۲۳۰ <sup>۴</sup>	۴(۷/۴)	۱(۱/۵)	۲۳(۷/۱)	۲۸(۶/۳)	اسهال
۰/۰۰۰۱ <sup>۴</sup>	۲۰(۳۷)	۹(۱۳/۸)	۴(۱/۲)	۳۳(۷/۴)	افت سطح هوشیاری

۱- اطلاعات شاخص توده بدنی برای ۳۰۷ نفر از بیماران موجود بوده است.

۲- اطلاعات ۱۱۵ نفر برای مدت زمان مراجعه و ۲۳ نفر برای وضعیت تاهل موجود نبود.

۳- با تست ANOVA آنالیز شده است

۴- با تست Chi-square آنالیز شده است

معناداری، مقدار  $P < ۰/۰۵$  در نظر گرفته شده است.

جدول ۲: بیماری‌های زمینه‌ای در سالمندان مبتلا به کوید بستری شده در بیمارستان به تفکیک شدت بیماری

P	شدت خیلی شدید (تعداد=۵۴)	شدت شدید (تعداد=۶۵)	شدت متوسط (تعداد=۳۲۵)	کل افراد (تعداد=۴۴۴)	بیماری‌های زمینه‌ای
۰/۰۰۴	۲۲(۴۰/۷)	۲۲(۳۳/۸)	۷۱(۲۱/۸)	۱۱۵(۲۵/۹)	بیماری‌های قلبی-عروقی
۰/۲۵۱	۱(۱/۹)	۳(۴/۶)	۲۴(۷/۴)	۲۸(۶/۳)	بیماری‌های تنفسی
۰/۲۲۴	۲(۳/۷)	۶(۹/۲)	۱۴(۴/۳)	۲۲(۵)	بیماری‌های کلیوی
۰/۰۰۲	۲۴(۴۴/۴)	۴۶(۷۰/۸)	۱۵۳(۴۷/۱)	۲۲۳(۵۰/۲)	فشار خون
۰/۰۰۶	۲۱(۳۸/۹)	۳۶(۵۵/۴)	۱۱۲(۳۴/۵)	۱۶۹(۳۸/۱)	دیابت
۰/۰۹۱	۶(۱۱/۱)	۱۲(۱۸/۵)	۳۰(۹/۲)	۴۸(۱۰/۸)	سکته مغزی
۰/۳۱۶	۰	۳(۴/۶)	۱۰(۳/۱)	۱۳(۲/۹)	بیماری‌های تیروئیدی
۰/۶۱۸	۲(۳/۷)	۲(۳/۱)	۶(۱/۸)	۱۰(۲/۳)	بیماری‌های رماتیسمی
۰/۰۱۴	۲(۳/۷)	۰	۱(۰/۳)	۳(۰/۷)	سرطان
					تعداد بیماری‌های زمینه‌ای بدون بیماری زمینه‌ای
	۸(۱۴/۸)	۱۲(۱۸/۵)	۹۴(۲۸/۹)	۱۱۴(۲۵/۷)	
۰/۰۰۰۱	۲۵(۴۶/۳)	۱۰(۱۵/۴)	۹۸(۳۰/۲)	۱۳۳(۳۰)	تنها با یک بیماری زمینه‌ای
	۲۱(۳۸/۹)	۴۳(۶۶/۲)	۱۳۳(۴۰/۹)	۱۹۷(۴۴/۴)	با دو بیماری زمینه‌ای یا بیشتر

اعداد به صورت فراوانی (درصد) بیان شده‌اند. برای آنالیز داده‌ها Chi-square استفاده شده و سطح معناداری ۰/۰۵ در نظر گرفته شده است.

جدول ۳: پیامدهای سالمندان مبتلا به COVID-19 بستری به تفکیک وضعیت بیماری زمینه‌ای

P	شدت خیلی شدید (تعداد=۵۴)	شدت شدید (تعداد=۶۵)	شدت متوسط (تعداد=۳۲۵)	کل افراد (تعداد=۴۴۴)	بیماری‌های زمینه‌ای
<۰/۰۰۰۱	۶(۱۱)	۹(۹)	۶(۶)	۶(۷)	مدت زمان بستری*
-	۵۴(۱۰۰)	۶۵(۱۰۰)	۴۳(۱۳/۲)	۱۶۲(۳۱/۰۳)	بستری در ICU
<۰/۰۰۰۱	۵۱(۹۵/۴)	۲۳(۳۵/۴)	۳۹(۱۲)	۱۱۳(۲۵/۵)	فوت

\* میانه و اینترکوارتایل رنج (range Interquartile) گزارش شده است.

برای آنالیز بستری در ICU و فوت Chi-square، و برای مدت زمان بستری از ANOVA استفاده و سطح معناداری ۰/۰۵ در نظر گرفته شده است.

سالمندان مبتلا به فرم بسیار شدید بیماری این مدت زمان در حدود شش روز می‌باشد که به علت مرگومیر بالاتر در این بیماران می‌باشد. در مطالعات انجام گرفته پیشین مدت زمان متوسط بستری در بیمارستان ۱۴ روز بود که سن بر مدت زمان بستری در بیمارستان تاثیر داشته و با فوت بیماران مسن‌تر مدت زمان بستری در بیمارستان کاهش می‌یابد.<sup>۸</sup> مطابق با گزارشات میزان مرگومیر گزارش شده در سالمندان بستری مبتلا به COVID-19 در ایتالیا ۳۲٪ است.<sup>۱۸</sup>

همان‌طور که در مطالعات دیگری نشان داده شده است که در ارتباط با بیماری COVID-19، در حدود ۷۵٪ از مرگ‌ها دارای یک یا چند بیماری زمینه‌ای مزمن، به‌طور عمده دیابت و فشار خون هستند.<sup>۱۷</sup> در مطالعه حاضر نشان داده شد که مدت زمان بستری شدن در بیمارستان به‌طور متوسط شش روز می‌باشد که در سالمندان فرم شدید بیماری افزایش یافته و به نه روز رسیده است. در حالی که در

است. طولانی شدن زمان شروع علائم تا مراجعه به بیمارستان و ابتلا به بیماری‌های مزمن پیش‌آگهی را در سالمندان بدتر کرده و باعث تشدید بیماری و افزایش مرگ‌ومیر در سالمندان می‌شود. از این رو بایستی با مشاهده علائم در سالمندان هر چه زودتر به مراکز درمانی مراجعه نمود و مراقبت بیشتری از سالمندان مبتلا به COVID-19 انجام گیرد.

سپاسگزاریم: این مقاله حاصل طرح تحقیقاتی "بررسی میزان مرگ ناشی از بیماری COVID-19 در بیماران بستری در بیمارستان بهارلو و عوامل مرتبط با آن" مصوب دانشگاه علوم پزشکی و خدمات بهداشتی درمانی تهران در سال ۱۳۹۹ با کد IR.TUMS.VCR.REC.1399.148 می‌باشد که با حمایت دانشگاه علوم پزشکی و خدمات بهداشتی درمانی تهران اجرا شده است.

در مطالعه ما نیز به‌طور کلی ۲۵/۵٪ از سالمندان بستری شده به‌علت COVID-19 فوت کرده بودند که ۹۵٪ فوتی‌ها مربوط به فرم بسیار شدید بیماری بودند. عوامل خطر مرتبط با مرگ‌ومیر شامل سن بالا، جنسیت مرد، بیماری‌های زمینه‌ای همراه و ابتلا به فرم بسیار شدید بیماری بود. همان‌طور که یک بررسی سیستماتیک نشان داد که شدت بیماری و سن از فاکتورهای مرتبط با مرگ‌ومیر بالاتر می‌باشند.<sup>۱۳</sup> از محدودیت‌های مطالعه حاضر این است که تعداد پیامدها (مدت زمان بستری، بستری در ICU و فوت) به نسبت پایین بود. همچنین به‌دلیل گذشته‌نگر بودن مطالعه و استفاده از داده‌های بیمارستانی برای جمع‌آوری اطلاعات برخی پرونده ناقص بودند. نتیجه‌گیری: نتایج حاصل از مطالعه حاضر نشان داد که مرگ‌ومیر در سالمندان مبتلا به فرم بسیار شدید COVID-19 بالا

## References

- Organization WH. Novel Coronavirus (2019-nCoV) Situation Report - 1, 21 January 2020 [cited 2021 20 January]. Available from: <https://www.who.int/docs/default-source/coronaviruse/situation-reports/20200121-sitrep-1-2019-ncov.pdf>
- Carlos WG, Dela Cruz CS, Cao B, Pansnick S, Jamil S. COVID-19 Disease due to SARS-CoV-2 (Novel Coronavirus). *Am J Respir Crit Care Med* 2020;201(4):P7-P8.
- Organization WH. coronavirus 2021 [cited 2021 20 January]. Available from: <https://covid19.who.int/>
- Takian A, Raoofi A, Kazempour-Ardebili S. COVID-19 battle during the toughest sanctions against Iran. *Lancet* 2020;395(10229):1035-6.
- Worldometers. CORONAVIRUS / COUNTRIES 2020. [Available from: <https://www.worldometers.info/coronavirus/countries-where-coronavirus-has-spread/>]
- 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.
- 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.
- Boëlle PY, Delory T, Maynadier X, Janssen C, Piarroux R, Pichenot M, et al. Trajectories of hospitalization in COVID-19 patients: an observational study in France. *J Clin Med* 2020;9(10):3148.
- Williamson EJ, Walker AJ, Bhaskaran K, Bacon S, Bates C, Morton CE, et al. Factors associated with COVID-19-related death using OpenSAFELY. *Nature* 2020;584(7821):430-6.
- Yang Y, Lu Q, Liu M, Wang Y, Zhang A, Jalali N, et al. Epidemiological and clinical features of the 2019 novel coronavirus outbreak in China. *MedRxiv* 2020.
- Chen Y, Klein SL, Garibaldi BT, Li H, Wu C, Osevala NM, et al. Aging in COVID-19: Vulnerability, immunity and intervention. *Ageing Res Rev* 2021;65:101205.
- Kwon JS, Kim JY, Kim MC, Park SY, Kim BN, Bae S, et al. Factors of Severity in Patients with COVID-19: Cytokine/Chemokine Concentrations, Viral Load, and Antibody Responses. *Am J Trop Med Hyg* 2020;103(6):2412-8.
- Silva TJ, Jerussalmy CS, Farfel JM, Curiati JA, Jacob-Filho W. Predictors of in-hospital mortality among older patients. *Clinics (Sao Paulo)* 2009;64(7):613-8.
- Trecarichi EM, Mazzitelli M, Serapide F, Pelle MC, Tassone B, Arrighi E, et al; IDTM UMG COVID-19 Group. Clinical characteristics and predictors of mortality associated with COVID-19 in elderly patients from a long-term care facility. *Sci Rep* 2020;10(1):20834.
- Madsen LW, Lindvig SO, Rasmussen LD, Knudtzen FC, Laursen CB, Øvrehus A, et al. Low mortality of hospitalised patients with COVID-19 in a tertiary Danish hospital setting. *Int J Infect Dis* 2021;102:212-9.
- Nikpouraghdam M, Farahani AJ, Alishiri G, Heydari S, Ebrahimnia M, Samadinia H, et al. Epidemiological characteristics of coronavirus disease 2019 (COVID-19) patients in IRAN: A single center study. *J Clin Virol* 2020;127:104378.
- Liu W, Tao ZW, Wang L, Yuan ML, Liu K, Zhou L, et al. Analysis of factors associated with disease outcomes in hospitalized patients with 2019 novel coronavirus disease. *Chin Med J* 2020;133(9):1032-8.
- Trecarichi EM, Mazzitelli M, Serapide F, Pelle MC, Tassone B, Arrighi E, et al. Clinical characteristics and predictors of mortality associated with COVID-19 in elderly patients from a long-term care facility. *Sci Rep* 2020;10(1):20834.

## Severity of COVID-19 in hospitalized elderly at admission, delay in hospitalization, and death from COVID-19

Saeed Nateghi M.D.<sup>1</sup>  
 Forough Goudarzi M.Sc.<sup>2</sup>  
 Samad Taghavi Namin M.D.<sup>3</sup>  
 Atefeh Rasouli M.D.<sup>1,4</sup>  
 Akram Khalili Noushabadi  
 M.D.<sup>1</sup>  
 Safieh Mohammadnejhad  
 M.Sc.<sup>2\*</sup>

1- Department of Cardiology,  
 Baharloo Hospital, Tehran  
 University of Medical Sciences,  
 Tehran, Iran.

2- Department of Epidemiology and  
 Biostatistics, School of Public  
 Health, Tehran University of  
 Medical Sciences, Tehran, Iran.

3- Department of Anesthesiology,  
 Baharloo Hospital, Tehran  
 University of Medical Sciences,  
 Tehran, Iran.

4- Department of Internal Medicine,  
 Baharloo Hospital, Tehran  
 University of Medical Sciences,  
 Tehran, Iran.

\* Corresponding author: Department of  
 Epidemiology and Biostatistics, School  
 of Public Health, Tehran University of  
 Medical Sciences, Tehran, Iran.  
 Tel: +98-21-66676293  
 E-mail: S-mohammadnejhad@razi.tums.ac.ir

### Abstract

Received: 03 Jul. 2021 Revised: 10 Jul. 2021 Accepted: 15 Nov. 2021 Available online: 22 Nov. 2021

**Background:** Age is a strong risk factor for increasing the risk of severity and death from Covid-19. The risk of hospitalization for Covid-19 disease increases with age. Since the elderly constitute a large proportion of Covid-19 patients, the present study was performed to evaluate the severity of the disease in the hospitalized elderly due to Covid-19 and the delay in hospitalization and death resulting from it, for better disease management.

**Methods:** The present retrospective cohort study was performed on 444 elderly patients with Covid-19 admitted from 1 April until late October 2020 in Baharloo Hospital in Tehran, Iran. After being diagnosed using the results of RT-PCR and CT scan, patients, were divided into 3 groups: moderate, severe and very severe based on the severity of the disease. Analysis of variance was used to compare quantitative data and a chi-square test was used to examine qualitative variables in disease groups.

**Results:** From 444 elderly participants in the study, 73% were infected moderately, 15% severely, and 12% had a very severe form. The mean age was  $72.90 \pm 8.42$  and patients with a very severe form of the disease ( $75.68 \pm 8.28$ ) were older. The average time from the onset of symptoms to hospitalization was 7 days. In the elderly with a very severe form of the disease, respiratory dyspnea ( $P=0.002$ ) and decreased level of consciousness ( $P<0.0001$ ) were higher. The average hospital stay was 7 days. In very severe form it lasted up to 11 days. ICU mortality and hospitalization were higher in patients with very severe forms of the disease. With the increasing delay in the days of hospitalization, the severity of the disease and mortality has increased.

**Conclusion:** The study showed that prolonging the onset of symptoms till hospitalization worsens prognosis and also exacerbates the disease and increases mortality in the elderly.

**Keywords:** covid-19, elderly, mortality, survival.

