

## بررسی رابطه مولفه های اجتماعی منتخب سلامت بر پیامد مرگ ناشی از کووید-۱۹

ملیحه دادگرمقدم<sup>۱</sup>، مجید خادم رضائیان<sup>۲</sup>، زینب شاطری امیری<sup>۳</sup>

۱- دانشیار پزشکی اجتماعی، دپارتمان پزشکی اجتماعی و خانواده، دانشکده پزشکی مشهد، ایران

۲- استادیار پزشکی اجتماعی، دپارتمان پزشکی اجتماعی و خانواده، دانشکده پزشکی مشهد، ایران

۳- متخصص پزشکی اجتماعی، دپارتمان پزشکی اجتماعی و خانواده، دانشکده پزشکی مشهد، ایران

## چکیده

## اطلاعات مقاله

**مقدمه و اهداف:** جدید و ناشناخته بودن و سرعت بالای گسترش کووید-۱۹ مدیریتی فراتر از امکانات و توان سیستم بهداشتی درمانی را می طلبد. مطالعه حاضر به نقش و ارتباط برخی تعیین کننده های اجتماعی سلامت با پیامد نهایی مبتلایان می پردازد.

تاریخ دریافت

۱۴۰۱/۰۹/۱۵

تاریخ پذیرش

۱۴۰۱/۱۲/۰۸

نویسنده رابط

زینب شاطری امیری

ایمیل نویسنده رابط

[shateriAz951@mums.ac.ir](mailto:shateriAz951@mums.ac.ir)

نشانی نویسنده رابط

دپارتمان پزشکی اجتماعی، دانشکده

پزشکی مشهد، ایران

**روش کار:** در این مطالعه مقطعی با استفاده از روش سرشماری اطلاعات ۱۸۲۶۰۲ نفر مبتلایان به کووید-۱۹- در جمعیت تحت پوشش دانشگاه علوم پزشکی مشهد (بطور سرپایی و یا بستری) از اسفند ۱۳۹۸ تا اسفند ۱۳۹۹، از سه منبع اطلاعاتی مورد بررسی قرار گرفت و از مدل رگرسیون لجستیک برای تعیین پیشگویی کنندگی عوامل ساختاری تعیین کننده های اجتماعی سلامت استفاده شد.

**یافته ها:** از ۱۸۲۶۰۲ نفر مبتلا تعداد ۱۰۰۴۰۷ نفر (۵۵٪) مرد و ۸۲۱۹۵ نفر (۴۵٪) زن بودند. رگرسیون لجستیک چند متغیره نشان داد که شانس مرگ و میر ناشی از ابتلا به کرونا با افزایش هر یک سال سن برابر (۲۰۷۳/۰۷۷-۱/۱-۰۷۵۵)، مردان نسبت به زنان برابر (۲/۷۳-۲/۳۷) بیشتر و با سطح تحصیلات رابطه معکوس داشت (۰/۰۰۱ < PV). وضعیت شغل تاثیر معناداری بر افزایش شانس مرگ و میر نشان نداد. وجود دیابت با (OR=۱/۲۸(۱/۱۹-۱/۳۸) و بیماری زمینه ای (OR=۱/۱۶(۱/۰۹-۱/۲۲) و ضعف سیستم ایمنی با (OR=۷/۹۴(۶/۹-۴۴/۸۰) و افزایش شانس مرگ و میر همراه بودند. بارداری با (OR=۰/۹۰(۰/۵۷-۱/۴۲) و فشارخون بالا با (OR=۰/۹۵(۰/۸۹-۱/۰۲) مورد توجه بودند.

**نتیجه گیری:** با توجه به ارتباط مولفه های اجتماعی سلامت با پیامد مرگ مبتلایان کووید-۱۹ توصیه می شود که سیاست گذاران نسبت به درگیر ساختن بخش های خارج از سیستم بهداشت و درمان در امر سلامت اهتمام ورزند.

## مقدمه

بهداشتی درمانی در بیشتر مراکز درمانی به سمت کنترل

بیماری جدید معطوف گردید.

با این وجود نقش سیستم بهداشت و درمان در حفظ سلامت حداکثر ۲۵ درصد است، بدین معنا که عوامل دیگری مانند میزان درآمد، سطح تحصیلات، شغل، تغذیه و طبقه اجتماعی از سهم بیشتری در حفظ سلامت افراد برخوردارند. نقش قطعی عوامل اجتماعی و محیطی بر سلامت از زمان های بسیار قدیم شناسایی شده بود و شواهد نیز نشان می دهند که هر چه فرد در وضعیت اقتصادی اجتماعی پایین تری باشد، وضعیت سلامت نامطلوب تری خواهد داشت (۲). سازمان جهانی بهداشت این عوامل اجتماعی و محیطی را به عنوان تعیین کننده های اجتماعی سلامت به دو گروه تعیین کننده های ساختاری و بینابینی تفکیک نموده است، تعیین کننده های ساختاری شامل

از سال ۲۰۱۹ جهان با همه گیری کووید-۱۹ دست به گریبان است. این بیماری با علایم شبه آنفولانزا (تب، سرفه خشک) شروع شده و طیف گسترده ای از علائم خفیف تا شدید تنفسی را دربرمی گیرد و ۲۰ درصد از بیماران با تنگی نفس نیاز به بستری در بیمارستان پیدا می کنند. علاوه بر درگیری سیستم تنفسی، بیماری می تواند با علائم سیستم های گوارشی و عضلانی همراه باشد و ارگان های حیاتی بدن را تحت تاثیر قرار دهد. در صورت وجود بیماری های زمینه ای و مزمن، ضعف سیستم ایمنی و سالمندی، خطر بالاتری برای ابتلا به این بیماری و عوارض ناشی از آن می باشد. (۱). جدید بودن و ناشناخته بودن ویروس از یک طرف و سرعت بالای گسترش آن همه را غافلگیر نمود، به طوری که امکانات و توان نیروهای

## روش کار

این مطالعه مقطعی در جمعیت تحت پوشش دانشگاه علوم پزشکی مشهد که دومین کلان شهر کشور از نظر جمعیت و مساحت را در بر می‌گیرد، انجام شد. با استفاده از روش سرشماری اطلاعات تمام افرادی که از ۱ اسفند ۱۳۹۸ تا ۱ اسفند ۱۳۹۹ مبتلا به کووید-۱۹ شده و به صورت سرپایی یا بستری مورد مراقبت اولیه قرار گرفته اند، از سه منبع سامانه پرونده الکترونیک سینا، سامانه دانشگاه ((MCMC (Medical Care Monitoring Center) و سامانه مراکز تصویری برداری اخذ شد.

سامانه پرونده الکترونیک سلامت سینا در سطح یک در کلیه مراکز خدمات جامع سلامت تحت پوشش دانشگاه علوم پزشکی مشهد مستقر است. کلیه اطلاعات بیماران سرپایی مراجعه کننده با تشخیص قطعی کووید-۱۹ در این سامانه ثبت می‌گردند. سامانه MCMC در بیمارستان‌های دانشگاه مستقر می‌باشد و اطلاعات کلیه بیماران بستری را جمع آوری می‌نماید. سامانه مراکز تصویربرداری جهت ثبت بیماران با شواهد به نفع کووید-۱۹ مورد استفاده قرار می‌گیرد. اطلاعات افرادی که از نظر کووید-۱۹ مثبت شده اند از نظر ارتباط پیامد نهایی مرگ با عوامل اجتماعی موثر بر سلامت مورد تحلیل قرار گرفت. در صورتی که پیامدهای مرگ و میر در سامانه دیگری ثبت شده بود، با استفاده از کد ملی اطلاعات بیماران با یکدیگر لینک شد. بیماران براساس آزمایش PCR و یا شواهد قوی رادیوگرافی به نفع کووید-۱۹ مورد شناسایی قرار گرفتند. در ابتدای شروع پاندمی کووید-۱۹ به دلیل در دسترس نبودن تست، تشخیص قطعی ابتلا به کووید-۱۹ براساس شواهد بالینی و رادیوگرافی صورت گرفته است.

معیار ورود شامل تمامی افراد تحت پوشش مراکز بهداشتی شهر مشهد می‌باشد که برای دریافت خدمات بهداشتی حداقل یک نوبت به مراکز بهداشتی مراجعه داشته‌اند و پرونده الکترونیک سلامت برای آنها تشکیل شده است و از نظر کووید-۱۹ مثبت گزارش شدند. معیار خروج، نقص و داده گم شده در بیش از ۵۰ درصد متغیرهای مورد بررسی می‌باشد. لازم به ذکر است که اطلاعات تکراری حذف و تمامی افراد در طی یک سال با یک بار ابتلا و پیگیری در پایگاه‌های اطلاعاتی ثبت شده بودند. مطالعه

جنسیت، درآمد، تحصیلات، شغل و قومیت می‌باشد که طبقه اجتماعی فرد را شکل می‌دهد (۳).

بسیاری دیگر از عوامل اجتماعی تعیین کننده سلامت از جمله فقر، محیط فیزیکی (مانند قرار گرفتن در معرض دود، بی‌خانمانی) و نژاد یا قومیت می‌توانند تأثیر قابل توجهی بر پیامدهای کووید-۱۹ داشته باشند. خانواده‌های بی‌خانمان به دلیل مکان‌های زندگی شلوغ و دسترسی کم به امکانات غربالگری و آزمایش کووید-۱۹ در معرض خطر بیشتری برای انتقال ویروس هستند (۴). مطالعات مرور نظام مندی که توسط گرین و همکاران و لورد و همکاران بطور جداگانه صورت پذیرفته نشان داده است که افراد با سطح درآمدی پائین و اقلیت‌های قومی بطور نامتناسبی تحت تأثیر همه‌گیری ناشی از کووید-۱۹ قرار گرفته اند (۵،۶). در مطالعه‌ای در بوستون روی ۴۰۸ نفر ساکن در یک پناهگاه، ۱۴۷ نفر (۳۶ درصد) مبتلا تست SARS-CoV مثبت بودند (۷). قرار گرفتن در معرض دود سیگار و یا استعمال دخانیات با پیامدهای نامطلوب در کووید-۱۹ مرتبط است. یک مرور نظام مند نشان داد که سیگاری‌های فعلی یا سابق نسبت به افراد غیرسیگاری احتمال بیشتری دارد که علائم کووید-۱۹ شدید داشته باشند، که با خطر نسبی  $RR=1/4$  و فاصله اطمینان ۹۵ درصد ۲/۰۰-۰/۹۸ برآورد شده است (۸). در ایالات متحده آمریکا، نرخ آلودگی به کووید-۱۹ در ایالت‌های عمدتاً سیاه‌پوست سه برابر بیشتر از ایالت‌های عمدتاً سفیدپوست است و میزان مرگ و میر شش برابر بیشتر است (۹).

هر چند مطالعات متعددی به بررسی ویژگی‌های مبتلایان به کرونا بستری شده در بیمارستان‌ها پرداخته و عوامل خطر پیشگویی کننده مرگ و میر را معرفی نموده اند، مطالعات اندکی به تعیین کننده های اجتماعی سلامت و مراقبت های اولیه و مرگ و میر در مراجعین سرپایی توجه داشته اند (۱۰). از این جهت، مطالعه حاضر با هدف شناسایی ارتباط برخی تعیین کننده های اجتماعی سلامت با پیامد نهایی مبتلایان به کووید-۱۹ در جمعیت تحت پوشش دانشگاه علوم پزشکی مشهد می‌پردازد.

بر روی افراد ساکن در مشهد انجام شد و زائرین وارد آنالیز نشده‌اند. همچنین مواردی که به عنوان کدهای اشتباه در سامانه ثبت شده بود حذف گردید.

داده‌های جمع آوری شده از این سه سامانه شامل اطلاعات دموگرافیک و عوامل ساختاری اجتماعی موثر بر سلامت (متغیرهای اجتماعی، اقتصادی و فرهنگی) شامل سن، جنس، تحصیلات، شغل و درآمد می باشد. همچنین عوامل زمینه ساز وخامت بیماران به عنوان عوامل بینابینی اجتماعی موثر بر سلامت در نظر گرفته شده است که براساس اطلاعات ثبت شده در سامانه سینا در سال ۱۳۹۹، زمینه‌های پرخطر شامل بارداری، ضعف سیستم ایمنی و سالمندی و وجود بیماری زمینه ای شامل فشارخون و دیابت و چاقی ( $BMI < 30$ ) و دیگر بیماری‌های مزمن بود و مرگ به عنوان پیامد نهایی بیماری ثبت شد. تمامی داده‌های در سطوح مختلف نظام شبکه براساس دستورالعمل‌های ابلاغی از سوی وزارت بهداشت درمان و آموزش پزشکی جمع آوری گردیده است.

تحلیل داده‌ها با استفاده از نرم افزار SPSS نسخه ۲۴ انجام شد. برای توصیف متغیرهای کمی از میانگین و انحراف معیار و برای توصیف متغیرهای کیفی از فراوانی و درصد فراوانی استفاده شد. مقایسه متغیرهای کمی در دو گروه (پیامدهای دوحالتی مانند وجود علائم بالینی، فوت بیمار) توسط آزمون تی-استیودنت بود و برای مقایسه متغیرهای کیفی از آزمون کای اسکوئر استفاده گردید. از مدل رگرسیون لجستیک برای پیش بینی عوامل پیش‌گویی کننده احتمالی وخامت بیماری و از شاخص نسبت شانس با دامنه اطمینان ۹۵ درصد برای گزارش استفاده شد. در این قسمت با ادغام در برخی سطوح در داده های کیفی مثل شغل و تحصیلات، و حذف سنین زیر ده سال در متغیرهای کیفی وضعیت تاهل، تحصیلات و شغل، آنالیز رگرسیون لجستیک تک متغیره و چند متغیره انجام گرفت. سطح معنی داری ۵ درصد در نظر گرفته شد.

بررسی ارتباط تعیین کننده های ساختاری عوامل اجتماعی موثر بر سلامت در افراد مبتلا به کووید-۱۹ با پیامد نهایی

در این مطالعه تحصیلات، شغل، درآمد و جنسیت به عنوان عوامل اجتماعی ساختاری موثر در وضعیت سلامتی افراد جامعه در نظر گرفته شده و تاثیر آنها بر پیامدهای بیماری مورد بررسی قرار گرفتند. از آنجایی که دسترسی به اطلاعات درست و قطعی به مولفه درآمد از سامانه مقدور نبود، به دو مولفه تحصیلات و شغل اکتفا میشود. پیامد نهایی مرگ در نظر گرفته شده است.

## بررسی ارتباط تعیین کننده های ساختاری عوامل اجتماعی موثر بر سلامت در افراد مبتلا به کووید-۱۹ با پیامد نهایی

در این مطالعه ۱۸۲۶۰۲ نفر در بازه زمانی اول اسفند سال ۱۳۹۸ تا ابتدای اسفند ۱۳۹۹ به دلیل ابتلا به کووید-۱۹ مورد بررسی قرار گرفتند. تعداد ۱۰۰۴۰۷ نفر (۵۵ درصد) مرد و

بر روی افراد ساکن در مشهد انجام شد و زائرین وارد آنالیز نشده‌اند. همچنین مواردی که به عنوان کدهای اشتباه در سامانه ثبت شده بود حذف گردید.

داده‌های جمع آوری شده از این سه سامانه شامل اطلاعات دموگرافیک و عوامل ساختاری اجتماعی موثر بر سلامت (متغیرهای اجتماعی، اقتصادی و فرهنگی) شامل سن، جنس، تحصیلات، شغل و درآمد می باشد. همچنین عوامل زمینه ساز وخامت بیماران به عنوان عوامل بینابینی اجتماعی موثر بر سلامت در نظر گرفته شده است که براساس اطلاعات ثبت شده در سامانه سینا در سال ۱۳۹۹، زمینه‌های پرخطر شامل بارداری، ضعف سیستم ایمنی و سالمندی و وجود بیماری زمینه ای شامل فشارخون و دیابت و چاقی ( $BMI < 30$ ) و دیگر بیماری‌های مزمن بود و مرگ به عنوان پیامد نهایی بیماری ثبت شد. تمامی داده‌های در سطوح مختلف نظام شبکه براساس دستورالعمل‌های ابلاغی از سوی وزارت بهداشت درمان و آموزش پزشکی جمع آوری گردیده است.

تحلیل داده‌ها با استفاده از نرم افزار SPSS نسخه ۲۴ انجام شد. برای توصیف متغیرهای کمی از میانگین و انحراف معیار و برای توصیف متغیرهای کیفی از فراوانی و درصد فراوانی استفاده شد. مقایسه متغیرهای کمی در دو گروه (پیامدهای دوحالتی مانند وجود علائم بالینی، فوت بیمار) توسط آزمون تی-استیودنت بود و برای مقایسه متغیرهای کیفی از آزمون کای اسکوئر استفاده گردید. از مدل رگرسیون لجستیک برای پیش بینی عوامل پیش‌گویی کننده احتمالی وخامت بیماری و از شاخص نسبت شانس با دامنه اطمینان ۹۵ درصد برای گزارش استفاده شد. در این قسمت با ادغام در برخی سطوح در داده های کیفی مثل شغل و تحصیلات، و حذف سنین زیر ده سال در متغیرهای کیفی وضعیت تاهل، تحصیلات و شغل، آنالیز رگرسیون لجستیک تک متغیره و چند متغیره انجام گرفت. سطح معنی داری ۵ درصد در نظر گرفته شد.

## یافته‌ها

در این مطالعه ۱۸۲۶۰۲ نفر در بازه زمانی اول اسفند سال ۱۳۹۸ تا ابتدای اسفند ۱۳۹۹ به دلیل ابتلا به کووید-۱۹ مورد بررسی قرار گرفتند. تعداد ۱۰۰۴۰۷ نفر (۵۵ درصد) مرد و

### پیامد نهایی و جنسیت

شدگان مرد، و (۳۵/۷٪) ۳۸۳۲ فوت شدگان زن بودند و همچنین (۵۴/۴٪) ۹۳۳۲۶ بهبودیافتگان مرد و (۴۵/۶٪) ۷۸۲۶۳ بهبودیافتگان زن بودند، این اختلاف (جدول شماره ۱) از لحاظ آماری معنادار بود ( $PV < 0.001$ ).

نتایج تجمیع داده ها از منابع مختلف شامل سرپایی و بستری نشان داد که حدود ۹۴ درصد از بیماران برابر با ۱۷۱۵۸۹ نفر بهبود یافته و تعداد ۱۱۰۱۳ نفر (۶درصد) در اثر ابتلا به کووید ۱۹ فوت نموده‌اند، که به تفکیک جنس، (۶۴/۳٪) ۷۰۸۱ فوت

جدول شماره ۱- ویژگی‌های دموگرافیک مبتلایان به کووید-۱۹ و بررسی ارتباط با پیامد نهایی

PV	بهبودیافتگان، تعداد(درصد)	فوت شدگان، تعداد(درصد)	تعداد (درصد)	ویژگی
<b>جنس:</b>				
<0/001	۹۳۳۲۶ (۵۴/۴)	۷۰۸۱ (۶۴/۳)	۱۰۰۴۰۷ (۵۵)	مرد
	۷۸۲۶۳ (۴۵/۶)	۳۹۳۲ (۳۵/۷)	۸۲۱۹۵ (۴۵)	زن
<b>تحصیلات:</b>				
	۱۳۷۴۵ (۸)	۳۷۳۳ (۳۳/۹)	۱۷۴۷۸ (۹/۶)	بی سواد
	۷۵۱۴۹ (۴۳/۸)	۴۴۲۱ (۴۰/۱)	۷۹۵۷۰ (۴۳/۶)	دیپلم و کمتر
<0/001	۸۳۳۲ (۴/۹)	۱۲۸ (۱/۲)	۸۴۶۰ (۴/۶)	فوق دیپلم
	۲۴۲۶۳ (۱۴/۱)	۲۵۸ (۲/۳)	۲۴۵۲۱ (۱۳/۴)	لیسانس/فوق لیسانس
	۱۴۹۱ (۰/۹)	۱۱ (۰/۱)	۱۵۰۲ (۰/۸)	دکتر و بالاتر
	۴۸۶۰۹ (۲۸/۳)	۲۴۶۲ (۲۲/۴)	۵۱۰۷۱ (۲۸/۰)	سایر موارد و زیر ۱۰ سال <
<b>شغل:</b>				
	۵۸۸۷ (۳/۴)	۱۶۵۸ (۱۵/۱)	۷۵۴۵ (۴/۱)	دارای درآمد بدون کار
	۳۲۷۰۶ (۱۹/۱)	۲۳۰۸ (۲۱)	۳۵۰۱۴ (۱۹/۲)	خانه دار
	۸۰۰۶ (۴/۷)	۶۲ (۰/۶)	۸۰۶۸ (۴/۴)	محصل/دانشجو
	۳۲۴۹ (۱/۹)	۶۸۹ (۶/۳)	۳۹۳۸ (۲/۲)	بیکار
<0/001	۳۸۲۱ (۲/۲)	۸۲۵ (۷/۵)	۴۶۴۶ (۲/۵)	کشاورز/دامدار/ماهیگیری/صنعتگران
	۱۸۹۱۷ (۱۱)	۸۴۵ (۷/۷)	۱۹۷۶۲ (۱۰/۸)	آزاد
	۶۷۸۵۶ (۳۹/۵)	۳۲۰۱ (۲۹/۱)	۷۱۰۵۷ (۳۸/۹)	زیرده سال بدون مورد
	۱۸۳۲ (۱/۱)	۳۶ (۰/۳)	۱۸۶۸ (۱/۰)	مدیران/متخصصان
	۱۹۴۵۷ (۱۱/۳)	۳۸۹ (۳/۵)	۱۹۸۴۶ (۱۰/۹)	کارمندان اداری/لشکری/کارکنان خدماتی
	۱۳۶۶ (۰/۸)	۱۰۶ (۱)	۱۴۷۲ (۰/۸)	رانندگان
	۸۴۹۲ (۴/۹)	۸۹۴ (۸/۱)	۹۳۸۶ (۵/۱)	کارگران ساده
<b>زمینه پرخطر:</b>				
	۸۹۱۲۲ (۶۱/۳)	۱۹۲۰ (۱۹/۹)	۹۱۰۴۲ (۵۸/۷)	بدون زمینه خطر
<0/001	۳۶۳۳۳ (۲۵)	۴۶۳۲ (۴۸/۱)	۴۰۹۶۵ (۲۶/۴)	بیماری های زمینه ای مزمن
	۱۵۵۸۳ (۱۰/۷)	۲۸۶۳ (۲۹/۷)	۱۸۴۴۸ (۱۱/۹)	سالمند بالای ۶۰ سال
	۱۰۰۰ (۰/۷)	۱۸۸ (۲)	۱۱۸۸ (۰/۸)	ضعف سیستم ایمنی
	۳۳۴۸ (۲/۳)	۲۷ (۰/۳)	۳۳۷۵ (۲/۲)	زنان باردار
<b>بیماری مزمن منتخب:</b>				
<0/001	۱۱۶۴۰ (۶/۸)	۱۸۲۵ (۱۶/۶)	۱۳۴۶۵ (۷/۴)	دیابت
<0/001	۱۸۷۱۳ (۱۰/۹)	۳۳۷۶ (۳۰/۷)	۲۲۰۸۹ (۲۱/۱)	فشارخون بالا

### پیامد نهایی و تحصیلات

نتایج نشان می‌دهد که سطح سواد و تحصیلات با پیامد نهایی مرگ ارتباط معنادار آماری دارد ( $PV < 0/001$ )، بیشترین فراوانی نسبی مرگ ناشی از ابتلا به کووید ۱۹ در گروه بی سوادان ( $23/9/3733$ ) و کمترین فراوانی در سطح تحصیلاتی دکترا و بالاتر با فراوانی نسبی ( $0/1/11$ ) بود. بدین صورت که با کاهش سطح سواد میزان مرگ فراوانی بیشتری را نشان می‌دهد (جدول شماره ۱).

### پیامد نهایی و شغل

از نظر وضعیت شغلی از کل جمعیت ۱۸۲۶۰۲ نفر به تعداد ۲۲۶۹۴ نفر حدود  $12/4\%$  یا زیر ده سال بودند و یا وضعیت شغلی آنها ثبت نشده بود لذا از آنالیز حذف شدند. بیشترین فراوانی پیامد مرگ و میر ناشی از ابتلا به کووید-۱۹ در گروه شغلی خانه دار ( $21/2308$ ) بود، این تفاوتها (جدول شماره ۱) از نظر آماری معنادار بود ( $PV < 0/001$ ).

### بررسی ارتباط تعیین کننده‌های بینایی عوامل اجتماعی موثر بر سلامت در افراد مبتلا به کووید-۱۹ با پیامد نهایی

وضعیت بیماری‌های زمینه ای مزمن و وجود گروه های پرخطر به عنوان عوامل اجتماعی بینابینی موثر بر سلامت در نظر گرفته شده و تاثیر آنها بر پیامد نهایی بیماری مورد بررسی قرار گرفتند. از نظر ارتباط وجود بیماری‌های زمینه‌ای مزمن و گروه پرخطر با پیامد مرگ بیشترین فراوانی نسبی مرتبط با بیماری-های زمینه ای مزمن و کمترین فراوانی مرتبط زنان باردار بود که این تفاوتها از نظر آماری معنی دار بود ( $PV < 0/001$ ). بیماری‌های زمینه ای مزمن در سامانه شامل دیابت و بیماری-های قلبی عروقی و فشارخون و بیماری‌های تنفسی مزمن می-باشد (جدول شماره ۱).

آیا تعیین کننده های اجتماعی سلامت می‌توانند پیش گویی کننده پیامد نهایی مبتلایان کووید-۱۹ باشند؟ در آنالیز تک متغیره شانس مرگ و میر مبتلایان به کرونا در مردان نسبت به زنان بیش از  $1/5$  برابر بود که از نظر آماری

معنی دار بوده است ( $PV < 0/001$ ). همچنین با افزایش هر یک سال سن، شانس مرگ و میر  $1/08$  برابر افزایش نشان داد ( $PV < 0/001$ ). از نظر متغیر تحصیلات شانس مرگ و میر با میزان تحصیلات رابطه عکس داشت و بیشترین شانس مرگ و میر در گروه بیسوادان با شانس  $36/8$  برابری نسبت به تحصیلات دکترا و بالاتر بود ( $PV < 0/001$ ). و در بررسی شغل بیشترین شانس مرگ و میر در افراد دارای درآمد بدون کار، برابر  $14/32$  و بیکاران و کشاورزان با شانس مرگ و میر بالای ده برابر نسبت به مدیران برآورد شد ( $PV < 0/001$ ).

درافرادی که بیماری‌های زمینه‌ای داشتند شانس مرگ و میر  $2/78$  برابر برآورد شد ( $PV < 0/001$ ). شانس مرگ و میر ناشی از کرونا در افراد با فشارخون بالا  $3/6$  برابر نسبت به غیرمبتلایان به فشارخون بود ( $PV < 0/001$ ) و شانس مرگ و میر در دیابتی ها  $2/7$  برابر بود ( $PV < 0/001$ ). وضعیت بارداری با نسبت شانس ( $0/11/0/08-0/17$ ) اثر محافظتی داشت. از نظر وجود بیماری‌های ضعف سیستم ایمنی شانس مرگ و میر  $2/87$  برابر بود ( $PV < 0/001$ ). از نظر وضعیت تاهل، شانس مرگ و میر در گروه بیوه و مطلقه  $12/5$  برابر و متاهلین شانس  $4/2$  برابری نسبت به مجردان را نشان دادند ( $PV < 0/001$ ).

تمامی متغیرهایی که در تحلیل تک متغیره اثراتشان معنی دار شده بود وارد تحلیل رگرسیون لجستیک چند متغیره گردیدند. با تعدیل سازی اثرات، بی سوادان و وجود ضعف سیستم ایمنی بیشترین شانس مرگ و میر را به خود اختصاص دادند، همچنین افزایش سن، جنس مذکر و وجود بیماری زمینه‌ای مزمن به عنوان عوامل افزایش خطر مطرح شدند، که از میان بیماری‌های زمین‌ای دیابت با افزایش شانس مرگ و میر پایدار ماند ولیکن خطر در افراد با فشارخون بالا کاهش یافت. بارداری همچنان نقشی در افزایش شانس مرگ و میر نشان نداد، اگرچه این اثر معنی داری آماری نداشت ( $PV=0/67$ ). در بررسی وضعیت تاهل، مبتلایان بیوه و مطلقه با افزایش شانس مرگ و میر  $1/06$  برابری نسبت به مجردان نشان دادند، ولیکن در متاهلین با کاهش شانس مرگ همراه بود. از نظر شغل، کارگران ساده نسبت به مدیران افزایش شانس مرگ و میر داشتند. جدول شماره (۲)

نتایج رگرسیون لجستیک تک متغیره و چند متغیره را نشان می‌دهد.

جدول شماره ۲- بررسی پیش‌گویی‌کنندگی عوامل تعیین‌کننده سلامت بر پیامد نهایی مبتلایان به کووید ۱۹ با استفاده از رگرسیون

لجستیک تک متغیره و چند متغیره

رگرسیون چند متغیره			رگرسیون تک متغیره			عوامل
OR(CI)	PV	B	OR(CI)	PV	B	
۱/۰۷۱(۱/۰۷۱-۱/۰۷۶)	۰/۰۰۰	۰/۰۷	۱/۰۸(۱/۰۷-۱/۰۸)	۰/۰۰۰	۰/۰۷۷	سن
۲/۳۷(۲/۰۶-۲/۷۳)	۰/۰۰۰	۰/۸۶	۱/۷۱(۱/۵۰-۱/۸۴)	۰/۰۰۰	۰/۴۱۲	جنس
۰/۹۵(۰/۸۹-۱/۰۲)	۰/۲۱۰	-۰/۰۴	۳/۶۱(۳/۴۵-۳/۷۷)	۰/۰۰۰	۱/۲۸۴	فشارخون بالا
۱/۲۸(۱/۱۹-۱/۳۸)	۰/۰۰۰	۰/۲۴	۲/۷۲(۲/۵۸-۲/۸۸)	۰/۰۰۰	۱/۰۰۴	دیابت
۰/۹۰(۰/۵۷-۱/۴۲)	۰/۶۷۳	-۰/۰۹	۰/۱۱(۰/۰۸-۰/۱۷)	۰/۰۰۰	-۲/۱۲۶	بارداری
۱/۱۶(۱/۰۹-۱/۲۳)	۰/۰۰۰	۰/۱۴	۲/۷۸(۲/۶۶-۲/۹۰)	۰/۰۰۰	۰/۰۲۳	زمینه بیماری
۷/۹۴(۶/۴۴-۹/۸۰)	۰/۰۰۰	۲/۰۷	۲/۸۷(۲/۴۵-۳/۳۶)	۰/۰۰۰	۱/۰۵۶	ضعف سیستم ایمنی
<b>تحصیلات</b>						
دکتر و بالاتر (مرجع)						
۸/۴۰(۳/۹۴-۱۷/۹۲)	۰/۰۰۰	۲/۱۲	۳۶/۸(۲۰/۳۲-۶۶/۶۹)	۰/۰۰۰	۳/۶۰	بی سوادان
۶/۳۷(۲/۹۹-۱۳/۵۴)	۰/۰۰۰	۱/۸۵	۷/۹۷(۴/۴۰-۱۴/۴۴)	۰/۰۰۰	۲/۰۷	دیپلم و کمتر
۳/۲۴(۱/۴۸-۷/۰۷)	۰/۰۰۳	۱/۱۷	۲/۰۸(۱/۱۲-۳/۸۶)	۰/۰۲۰	۰/۷۳	فوق دیپلم
۲/۷۸(۱/۳۰-۵/۹۴)	۰/۰۰۸	۱/۰۲	۱/۴۴(۰/۷۸-۲/۶۴)	۰/۲۳۷	۰/۳۶	لیسانس و فوق لیسانس
<b>شغل</b>						
مدیران (مرجع)						
۰/۸۴(۰/۵۶-۱/۲۶)	۰/۴۱۴	-۰/۱۷	۱۰/۷۹(۷/۶۸-۱۵/۱۶)	۰/۰۰۰	۲/۳۷	بیکار
۰/۸۵(۰/۵۷-۱/۲۷)	۰/۴۳۸	-۰/۱۵	۱۴/۳۲(۱۰/۲۵-۲۰/۰۲)	۰/۰۰۰	۲/۶۶	دارای درآمد بدون کار
۰/۸۷(۰/۵۷-۱/۳۱)	۰/۵۱۹	-۰/۱۳	۳/۵۹(۲/۵۷-۵/۰۰)	۰/۰۰۰	۱/۲۷	خانه دار
۰/۸۹(۰/۵۳-۱/۴۹)	۰/۶۷۴	-۰/۱۱	۰/۳۹(۰/۲۹-۰/۵۹)	۰/۰۰۰	-۰/۹۳	محصل دانشجو
۰/۸۸(۰/۵۸-۱/۳۲)	۰/۵۴۱	-۰/۱۲	۱۰/۹۸(۷/۸۳-۱۵/۴۱)	۰/۰۰۰	۲/۳۹	کشاورز/دامدار/ماهیگیری/صنعتگران
۰/۹۲(۰/۵۹-۱/۴۵)	۰/۷۴۲	-۰/۰۷	۳/۹۴(۲/۶۸-۵/۶۸)	۰/۰۰۰	۱/۳۷	رانندگان
۰/۵۸(۰/۳۹-۰/۸۷)	۰/۰۱۰	-۰/۵۳	۱/۰۱(۰/۷۲-۱/۴۳)	۰/۹۲۲	۰/۰۱	کارمندان اداری/الشکری/خدماتی
۱/۱۱(۰/۷۴-۱/۶۶)	۰/۶۰۴	۰/۱	۵/۳۵(۳/۸۲-۷/۵۰)	۰/۰۰۰	۱/۶۷	کارگران ساده
۰/۶۵(۰/۴۴-۰/۹۸)	۰/۰۴۰	-۰/۴۲	۲/۲۷(۱/۶۲-۳/۱۸)	۰/۰۰۰	۰/۸۲	آزاد
<b>وضعیت تاهل</b>						
مجرد (مرجع)						
۱/۰۶(۰/۸۳-۱/۳۶)	۰/۵۹۰	۰/۰۶	۱۲/۶۷(۱۱/۱۶-۱۴/۳۸)	۰/۰۰۰	۲/۵۳	بیوه/مطلقه
۰/۹۱(۰/۷۲-۱/۱۴)	۰/۴۴۱	-۰/۹۰	۴/۲۲(۳/۷۵-۴/۷۵)	۰/۰۰۰	۱/۴۴	متاهل

### بحث

عنوان شاخص‌های ساختاری تعیین‌کننده‌های اجتماعی سلامت  
تاثیر مثبت و معناداری در میزان مرگ و میر ناشی از ابتلا به  
کرونا دارد.

نتایج مبین این است که جنسیت، تحصیلات و شغل که در این  
مطالعه شغل به عنوان شاخص فرعی درآمد به آن توجه شده، به

عروقی بیشتر در مردان از عوامل میزان بیشتر ابتلا و مرگ و میر ناشی از کرونا در مردان باشد (۱۶). یکی از عوامل هم می تواند تاخیر در مراجعه و بهره مندی کم از خدمات بهداشتی درمانی باشد که باعث می شود درمان دیر آغاز گردد. از سوی دیگر مطالعات مختلف نشان داده اند که زنان برای دریافت خدمات پزشکی بیشتر مراجعه می کنند و همین امر می تواند یک نکته کلیدی در تفاوت پیامد باشد. تشخیص و درمان زود رس و به موقع در این بیماری واضحا بر پروگنوز اثر دارد.

از نظر تحلیل بیولوژیکی به نظر می رسد عملکرد بهتر سیستم ایمنی در زنان به دلیل جایگیری ژن های سیستم ایمنی بر روی کروموزوم X و همچنین نقش تنظیم کنندگی سیستم ایمنی هورمون های جنسی زنانه استروژن و پروژسترون در میزان کمتر مرگ و میر در زنان را توجیه کند (۱۷، ۱۸). لذا به منظور نیل به عدالت سلامتی در اقدامات پیشگیرانه اولیه توجه به تفاوت ها و نیازهای جنسیتی باید در برنامه لحاظ گردد.

یافته های دیگر این مطالعه نشان داده است که شانس مرگ و میر در مبتلایان با سواد کمتر، بیشتر از دیگر رده های تحصیلاتی بالاتر بوده است. ارتباط سطح تحصیلات با بروز مرگ و میر در مطالعه آنکوردالسانی و همکاران نیز نشان داده شد (۱۹). در مطالعه ده ساله ای که راگوپاتی و همکاران در کشورهای OECD روی تاثیر سطح تحصیلات بر سلامتی انجام دادند، نشان داده شد که بزرگسالان با تحصیلات بالاتر در مقایسه با همسالان کم سواد خود از سلامت و طول عمر بهتری برخوردارند (۲۰).

همچنین شانس مرگ و میر در مبتلایان با شغل کارگری و سطح درآمدی کمتر، بیشتر بوده است. که می تواند ناشی از دسترسی کمتر به منابع و خدمات بهداشتی و درمانی، تغذیه ناسالم، محیط و مکان زندگی نامناسب و مواجهه بیشتر با خطرات روانی و فیزیکی باشد. در مرور نظام مندی که توسط گرین و همکاران به همین منظور انجام شده است ارتباط بین سطوح اقتصادی اجتماعی افراد مبتلا با پیامدهای کووید-۱۹ در جهت تایید مطالعه ارائه شده است (۵). همچنین در مطالعه روچا و همکاران نشان داده شد که میزان مرگ ناشی از همه گیری ارتباط مثبت معنی داری با آسیب پذیری های اقتصادی - اجتماعی دارد (۲۱).

تحصیلات، درآمد، جنسیت، نژاد در چهارچوب مفهومی کمیسیون عوامل اجتماعی موثر بر سلامت سازمان جهانی بهداشت، به عنوان تعیین کننده های ساختاری موثر بر سلامت اعلام شده اند و به عنوان متغیرهای اصلی و کلیدی در تعیین شرایط اقتصادی- اجتماعی افراد محسوب می شوند و جایگاه افراد را در سلسله مراتب اجتماعی تعیین می نمایند. توجه به تعیین کننده های اجتماعی سلامت به نوعی اقداماتی پیشگیرانه و مداخلاتی مبتنی بر جمعیت است که مسیری به سمت ایجاد تغییرات عادلانه تر در ساختار و شرایط اجتماعی فراهم می سازد که به دنبال آن مردم قادر به اتخاذ شیوه های سالم تر زندگی شده و در نهایت به توانمندی و تاب آوری جوامع منجر خواهد شد. این اقدام یک فرآیند چند بخشی است، که شامل بخش دولتی و غیر دولتی، تشکلات مدنی، سازمان های خصوصی و بین المللی و کارکنان بخش سلامت است (۱۰). در همه گیری کرونا شاهد هستیم که صرف توجه به اقدامات درمانی و مداخلات انفرادی بدون در نظر گرفتن تعادل بین اقدامات درمانی و پیشگیرانه چگونه سیستم سلامت و کادر درمان را ناکارآمد ساخته و جوامع را درگیر پیک های متعدد ابتلا با آمار بالای مرگ و میر ساخت.

بدین منظور یافته های حاصل از این مطالعه به تبیین رابطه تعیین کننده های ساختاری عوامل اجتماعی موثر بر سلامت بر مرگ و میر ناشی از ابتلا به کرونا در جمعیت تحت پوشش دانشگاه علوم پزشکی مشهد پرداخته است.

نتایج رگرسیون لجستیک چند متغیره نشان می دهد که جنسیت تاثیر مثبت و معناداری در میزان مرگ و میر ناشی از ابتلا به کرونا دارد. به طوری که شانس مرگ و میر ناشی از ابتلا به کرونا در مردان ۱/۵ برابر بیشتر از زنان مبتلا نشان داده شده است، که مشابه نتایج مطالعات در برخی از کشورها از جمله ایتالیا، چین و آمریکا بوده است (۱۴-۱۱). جنسیت هم در بعد بیولوژیکی و هم در بعد نقش اجتماعی قابل تامل و تحلیل می باشد، در این مطالعه نقش اجتماعی آن به عنوان یکی از مولفه های اجتماعی سلامت مد نظر است. به نظر می رسد عوامل فرهنگی و رفتاری از جمله مصرف بیشتر سیگار و توجه کمتر به رعایت موازین بهداشتی فردی و مواجهات بیشتر شغلی در مردان (۱۵)، و همچنین وجود بیماری های زمینه ای قلبی

بروزرسانی سامانه‌های ثبت اطلاعات و همچنین می‌توان به نوع مطالعه مقطعی و محدود بودن مطالعات مشابه و تغییرات اپیدمیولوژیکی ویروس اشاره نمود که باعث می‌شود نتوان روابط را به خوبی مورد تبیین و مقایسه قرار داد.

### نتیجه گیری

مطالعه حاضر نشان می‌دهد که عوامل اجتماعی موثر بر سلامت افراد از جمله سطوح تحصیلات، وضعیت شغلی افراد و وجود بیماری‌های زمینه‌ای که متأثر از وضعیت اجتماعی و اقتصادی و تحصیلاتی افراد می‌باشد می‌تواند بر پیامد نهایی مبتلایان کووید-۱۹ تاثیر گذار باشد و از آنجایی که سیاست‌گذاری‌ها و تاثیر گذاری‌های عوامل اجتماعی خارج از حیطه سیاست گذاری سیستم بهداشت و درمان می‌باشد و با توجه به نقش تعیین کننده‌های اجتماعی سلامت در پیشگویی میزان مرگ و میر ناشی از ابتلا به کرونا، لازم است اهتمام بیشتری نسبت به درگیر ساختن سایر بخش‌های خارج از سیستم بهداشت و درمان توسط سیاست گذاران صورت پذیرد. نویسندگان مقاله هیچ گونه تضاد منافی با نتایج حاصل از این طرح ندارند.

### تشکر و قدردانی

این مطالعه حاصل طرح تحقیقاتی است که با حمایت مالی دانشگاه علوم پزشکی مشهد با کد طرح ۹۹۱۶۱۵ و کد مصوبه اخلاق IR.MUMS.REC.1399.600 صورت گرفته است. نویسندگان مقاله از مساعدت و همکاری کلیه همکاران محترم معاونت بهداشت استان خراسان رضوی و دانشگاه علوم پزشکی مشهد تشکر و قدردانی می‌کنند.

از دیگر نتایج این مطالعه شانس کمتر مرگ و میر در زنان باردار مبتلا به کووید-۱۹ بوده است و یا به عبارتی بارداری عامل محافظتی برای مرگ و میر ناشی از کرونا است. در صورتی که برخی مطالعات حاکی از علایم شدیدتر و پیامد مرگ و میر بیشتر در مبتلایان باردار نسبت به غیر باردارها بوده است (۲۲) که می‌تواند ناشی از مراقبت‌های به موقع و سریع تر و حساسیت نظام درمانی کشور باشد.

همچنین وجود بیماری‌های زمینه‌ای مثل دیابت و به ویژه ضعف سیستم ایمنی خطر مرگ و میر ناشی از ابتلا به کووید-۱۹ را در بیماران مورد مطالعه حاضر بیشتر کرده است که از آن میان داشتن بیماری‌های مرتبط با ضعف سیستم ایمنی بیشترین خطر مرگ و میر را دارا می‌باشد که مشابه یافته‌های مطالعه مرورسیستماتیک و متالیزی که چیدامبارام و همکاران انجام داده اند، می‌باشد (۲۳). توجه به اینکه در ضعف سیستم ایمنی نه تنها شیوع بیماری‌های عفونی بیشتر است بلکه شدت عوارض و علایم این بیماری‌ها نیز بیشتر می‌باشد (۲۴) و افزایش خطر عفونت و ویروسی با کاهش یا تغییر عملکرد سیستم ایمنی بدن مرتبط است (۲۵).

در مقابل وجود بیماری‌های فشارخون بالا در بیماران مورد مطالعه حاضر، شانس مرگ و میر ناشی از ابتلا به کووید-۱۹ را بالا نبرده است، که می‌تواند ناشی از مراقبت‌های دقیق سیستم سلامت در طرح کشوری بیماریابی و مراقبت مبتلایان به فشارخون باشد.

این مطالعه محدودیت‌های متعددی داشته است، از مهمترین محدودیت‌های مطالعه حاضر، مشخص نبودن زمان مراجعه پس از ابتلا (فاز بیماری) است که یک عامل تاثیر گذار بر پیامد بوده و می‌تواند در تفسیر نتایج استفاده گردد. همچنین تغییرات و

### References

1. Novel Cronavirus, available at <https://www.who.int/emergencies/diseases/novel-coronavirus-2019> Accessed on March 2020
2. Hood CM, Gennuso KP, Swain GR, Catlin BB. County health rankings: relationships between determinant factors and health outcomes. *American journal of preventive medicine*. 2016 Feb 1;50(2):129-35.
3. Solar O, Irwin A. A conceptual framework for action on the social determinants of health. WHO Document Production Services; 2010.
4. Tsai J, Wilson M. COVID-19: a potential public health problem for homeless populations. *Lancet Public Health*. 2020;5:e186-e187 .
5. Green H, Fernandez R, MacPhail C. The social determinants of health and health outcomes among adults during the COVID-19 pandemic: A systematic review. *Public Health Nursing*. 2021 Nov;38(6):942-52.
6. Lord H, Fernandez R, MacPhail C. Social determinants of health during the COVID-19 pandemic: a systematic review. *European Journal of Public Health*. 2021 Oct;31(Supplement\_3):ckab164-482.
7. Baggett TP, Keyes H, Sporn N, Gaeta JM. Prevalence of SARS-CoV-2 infection in residents of a large homeless shelter in Boston. *JAMA*. 2020 doi: 10.1001/jama.2020.6887. published online April 27 .

8. Vardavas CI, Nikitara K. COVID-19 and smoking: A systematic review of the evidence. *Tobacco induced diseases*. 2020;18.
9. Yancy CW. COVID-19 and african americans. *Jama*. 2020 May 19;323(19):1891-2.
10. Upshaw TL, Brown C, Smith R, Perri M, Ziegler C, Pinto AD. Social determinants of COVID-19 incidence and outcomes: A rapid review. *PloS one*. 2021 Mar 31;16(3):e0248336.
11. Raparelli V, Palmieri L, Canevelli M, Pricci F, Unim B, Lo Noce C, Villani ER, Rochon PA, Pilote L, Vanacore N, Onder G. Sex differences in clinical phenotype and transitions of care among individuals dying of COVID-19 in Italy. *Biology of sex Differences*. 2020 Dec;11(1):1-9.
12. Klang E, Soffer S, Nadkarni G, Glucksberg B, Freeman R, Horowitz C, Reich DL, Levin MA. Sex differences in age and comorbidities for COVID-19 mortality in urban New York City. *SN Comprehensive Clinical Medicine*. 2020 Sep;2(9):1319-22.
13. Alkhouli M, Nanjundappa A, Annie F, Bates MC, Bhatt DL. Sex differences in case fatality rate of COVID-19: insights from a multinational registry. *In Mayo clinic proceedings* 2020 Aug 1 (Vol. 95, No. 8, pp. 1613-1620). Elsevier.
14. Guan WJ, Liang WH, Zhao Y, Liang HR, Chen ZS, Li YM, Liu XQ, Chen RC, Tang CL, Wang T, Ou CQ. Comorbidity and its impact on 1590 patients with COVID-19 in China: a nationwide analysis. *European Respiratory Journal*. 2020 May 1;55(5).
15. Hiller J, Schatz K, Drexler H. Gender influence on health and risk behavior in primary prevention: a systematic review. *Journal of Public Health*. 2017 Aug;25:339-49.
16. Howard G, Cushman M, Moy CS, Oparil S, Muntner P, Lackland DT, Manly JJ, Flaherty ML, Judd SE, Wadley VG, Long DL. Association of clinical and social factors with excess hypertension risk in black compared with white US adults. *Jama*. 2018 Oct 2;320(13):1338-48.
17. Fischinger S, Boudreau CM, Butler AL, Streeck H, Alter G. Sex differences in vaccine-induced humoral immunity. *In Seminars in immunopathology* 2019 Mar (Vol. 41, No. 2, pp. 239-249). Springer Berlin Heidelberg.
18. Taneja V. Sex hormones determine immune response. *Front Immunol*. 2018; 9: 1931.
19. Dalsania AK, Fastiggi MJ, Kahlam A, Shah R, Patel K, Shiau S, Rokicki S, DallaPiazza M. The relationship between social determinants of health and racial disparities in COVID-19 mortality. *Journal of racial and ethnic health disparities*. 2022 Feb;9(1):288-95.
20. Raghupathi V, Raghupathi W. The influence of education on health: an empirical assessment of OECD countries for the period 1995–2015. *Archives of Public Health*. 2020 Dec;78(1):1-8.
21. Rocha R, Atun R, Massuda A, Rache B, Spinola P, Nunes L, et al. Effect of socioeconomic inequalities and vulnerabilities on health-system preparedness and response to COVID-19 in Brazil: a comprehensive analysis. *Lancet Glob Health* 2021;9: e782–92.
22. Kotlar B, Gerson E, Petrillo S, Langer A, Tiemeier H. The impact of the COVID-19 pandemic on maternal and perinatal health: a scoping review. *Reproductive health*. 2021 Dec;18(1):1-39.
23. Chidambaram V, Tun NL, Haque WZ, Majella MG, Sivakumar RK, Kumar A, Hsu AT, Ishak IA, Nur AA, Ayeh SK, Salia EL. Factors associated with disease severity and mortality among patients with COVID-19: A systematic review and meta-analysis. *PloS one*. 2020 Nov 18;15(11):e0241541.
24. Shimizu K, Sato H, Suga Y, Yamahira S, Toba M, Hamuro K, Kakumoto K, Kohda N, Akama T, Kono I, Kuno S. The effects of *Lactobacillus pentosus* strain b240 and appropriate physical training on salivary secretory IgA levels in elderly adults with low physical fitness: a randomized, double-blind, placebo-controlled trial. *Journal of clinical biochemistry and nutrition*. 2014;54(1):61-6.
25. Moreira A, Mortatti AL, Arruda AF, Freitas CG, de Arruda M, Aoki MS. Salivary IgA response and upper respiratory tract infection symptoms during a 21-week competitive season in young soccer players. *The Journal of Strength & Conditioning Research*. 2014 Feb 1;28(2):467-73.

Tehran University of  
Medical Sciences

Iranian Epidemiological Association

## Original Article

# Investigating the Relationship of Selected Social Determinants of Health on the Mortality Outcome of COVID-19

Maliheh Dadgar Moghadam<sup>1</sup>, Majid Khadem Rezaian<sup>2</sup>, Zainab Shateri Amiri<sup>3</sup>

1- Associate Professor of Community Medicine, Community and Family Medicine Department, Faculty of Medicine, Mashhad University of Medical Sciences, Mashhad, Iran

2- Assistant Professor of Community Medicine, Community and Family Medicine Department, Faculty of Medicine, Mashhad University of Medical Sciences, Mashhad, Iran

3- Community Medicine Specialist, Community and Family Medicine Department, Faculty of Medicine, Mashhad University of Medical Sciences, Mashhad, Iran

## Article Information

**Received**

6 December 2022

**Accepted**

27 February 2023

**Corresponding author**

Zainab Shateri Amiri

**Corresponding author E-mail**

shateriAz951@mums.ac.ir

**Keywords:**

Social determinants of health, COVID-19, Mortality

## Abstract

**Background and Objectives:** The novel and rapidly spreading nature of COVID-19 surpasses the capacity and capabilities of the healthcare system, necessitating comprehensive management. This study aims to explore the role and relationship of social determinants of health with the ultimate outcome of patients.

**Methods:** In this cross-sectional study, the information of COVID-19 patients within the coverage area of Mashhad University of Medical Sciences was examined from three sources (outpatient or inpatient) between March 2018 and March 2019, utilizing the census method. The logistic regression model was employed to assess the predictability of social determinants of health.

**Results:** Out of 182,602 patients, 100,407 (55%) were men, and 82,195 (45%) were women. Logistic regression analysis revealed that the odds of mortality due to corona infection increased by 1.075 (1.073-1.077) times for each year of age. Additionally, the odds were 2.37 (2.06-2.73) times higher in men compared to women and displayed an inverse relationship with educational level ( $PV < 0.001$ ). Job status did not demonstrate a significant effect. The presence of diabetes ( $OR = 1.28$ , 95% CI: 1.19-1.38), underlying diseases ( $OR = 1.16$ , 95% CI: 1.09-1.22), and immune system weakness ( $OR = 7.94$ , 95% CI: 6.44-9.80) were associated with an increased likelihood of death. Conversely, pregnancy ( $OR = 0.90$ , 95% CI: 0.57-1.42) and high blood pressure ( $OR = 0.95$ , 95% CI: 0.89-1.02) exhibited no significant association.

**Conclusion:** Considering the relationship between social determinants of health and COVID-19 mortality, it is recommended that policymakers involve sectors outside the healthcare system in addressing health matters.

Copyright © 2023 The Authors. Published by Tehran University of Medical Sciences.



This work is licensed under a Creative Commons Attribution-NonCommercial 4.0 International license (<https://creativecommons.org/licenses/by-nc/4.0/>). Non-commercial uses of the work are permitted, provided the original work is properly cited.