DOI: 10.48305/jhsr.v21i4.1627 Published by Vesnu Publications

Journal of Health System Research Vol. 21, No. 4, Winter

Received: 30.01.2024 Accepted: 20.11.2024 Published: 05.01.2026

The Relationship between Socio-Economic Factors and the Death Rate of COVID-19 in Hamadan Province, Iran

Ali Moradi[1], Fatemeh Darabi[2], Babak Moini[3], Behrouz Goli[4], Nastaran Moradi[5]

Original Article

Abstract

Background: Studies based on the Distressed Communities Index (DCI) show that low socioeconomic status is associated with reduced life expectancy, quality of life (QOL), and more severe outcomes related to diseases and injuries. Therefore, this study was conducted to determine the relationship between socioeconomic factors and coronavirus disease 2019 (COVID-19) mortality in Hamadan Province, Iran.

Methods: The present study was conducted using a case-control design. The required information was collected through the COVID-19 case registration system in Hamadan Province, the integrated health system (SIB system), and telephone calls with individuals in the case and control groups. All COVID-19 deaths in Hamadan Province from the beginning of the epidemic until the end of 2022 were included in the study. Statistical analyses were performed in two sections, descriptive and analytical, using SPSS software. A significance level of 0.05 was considered.

Findings: A total of 770 individuals were surveyed in this study. 412 (53.5%) of them were men and 358 (46.5%) were women. The mean and standard deviation (SD) of age of the study participants was 65.75 ± 26.19 years. After removing the effect of confounding variables, using a logistic regression model, the association of age [P < 0.001, odds ratio (OR) = 1.05, 95% confidence interval (CI): 1.04-1.07], marital status (P < 0.001, OR = 0.10, 95% CI: 0.06-0.18), education (P < 0.001, OR = 9.44, 95% CI: 3.75-23.79), economic status (P < 0.001, OR = 0.53, 95% CI: 0.33-0.84), and underlying disease (P = 0.01, OR = 1.67, 95% CI: 1.09-2.58) with COVID-19 mortality was statistically significant.

Conclusion: Based on the findings of this study, socioeconomic variables influence COVID-19 mortality rates. Disease mortality results from a complex interplay of factors that are not yet fully understood. The COVID-19 mortality rate increases with age. This rate is also higher in married patients, those with secondary education, poor economic status, and underlying diseases.

Keywords: Social factors; Economic factors; Mortality; COVID-19, Iran

Citation: Moradi A, Darabi F, Moini B, Goli B, Moradi N. **The Relationship between Socio-Economic Factors and the Death Rate of COVID-19 in Hamadan Province, Iran.** J Health Syst Res 2026; 21(4): 455-63.

1- PhD, Occupational Health and Safety Research Center, Hamadan University of Medical Sciences, Hamadan, Iran
2- Associate Professor, Department of Public Health, Asadabad School of Medical Sciences, Asadabad, Iran
3- Professor, Research Center for Social Factors Affecting Health, Hamadan University of Medical Sciences, Hamadan, Iran
4- Resident, Department of Surgery, School of Medicine, Hamadan University of Medical Sciences, Hamadan, Iran
5- Department of Nutrition, School of Medicine, Hamadan University of Medical Sciences, Hamadan, Iran
Corresponding Author: Nastaran Moradi; Department of Nutrition, School of Medicine, Hamadan University of Medical Sciences, Hamadan, Iran; Email: moradi.nastaran80@gmail.com

This is an open-access article distributed under the terms of the Creative Commons Attribution-NonCommercial 4.0 Unported License, which permits unrestricted use, distribution, and reproduction in any medium, provided the original work is properly cited.

[Downloaded from hsr.mui.ac.ir on 2026-11-21]

[DOI: 10.48305/jhsr.v21i4.1627]

DOI: 10.48305/jhsr.v21i4.1627 Published by Vesnu Publications

ارتباط عوامل اقتصادی- اجتماعی و مرگ و میر کووید ۱۹ در استان همدان

علی مرادی[۱]، فاطمه دارابی[۲]، بابک معینی[۳]، بهروز گلی[۴]، نسترن مرادی[۵]

مقاله پژوهشی

چکیده

مقدمه: مطالعات انجام شده بر اساس شاخص جوامع مضطرب (Distressed Communities Index یا DCI) نشان می‌دهد که وضعیت اجتماعی- اقتصادی پایین، با کاهش امید به زندگی، کیفیت زندگی و پیامدهای شدیدتر مرتبط با بیماری‌ها و آسیب‌ها مرتبط است. بنابراین، پژوهش حاضر با هدف تعیین ارتباط عوامل اقتصادی- اجتماعی و مرگ و میر ناشی از کووید ۱۹ در استان همدان انجام شد.

روش‌ها: این مطالعه با طرح مورد- شاهدی صورت گرفت. اطلاعات مورد نیاز از طریق سامانه ثبت موارد کووید ۱۹ در استان همدان، سامانه سیب و تماس تلفنی با افراد گروه‌های مورد و شاهد جمع‌آوری گردید. کلیه مرگ‌های کووید ۱۹ در استان همدان از ابتدای شروع اپیدمی تا پایان سال ۱۴۰۱ وارد تحقیق شدند. داده‌ها در دو بخش توصیفی و تحلیلی در نرم‌افزار SPSS مورد تجزیه و تحلیل قرار گرفت.

یافته‌ها: در مجموع ۷۷۰ نفر مورد بررسی قرار گرفتند. ۴۱۲ نفر (۵۳/۵ درصد) آن‌ها مرد و ۳۵۸ نفر (۴۶/۵ درصد) زن بودند. میانگین سن شرکت‌کنندگان ۲۶/۱۹ ± ۶۵/۷۵ سال بود. پس از حذف اثر متغیرهای مخدوش‌کننده، با استفاده از مدل Logistic regression مشخص گردید که ارتباط سن [۱/۰۴-۱/۰۷ = Confidence interval (CI) ۹۵ درصد، ۱/۰۵ = Odds ratio (OR)، P < ۰/۰۰۱]، وضعیت تأهل (۰/۱۸-۰/۰۶ = CI ۹۵ درصد، ۰/۱۰ = OR، P < ۰/۰۰۱)، تحصیلات (۲۳/۷۹-۳/۷۵ = CI ۹۵ درصد، ۹/۴۴ = OR، P < ۰/۰۰۱)، وضعیت اقتصادی (۰/۸۴-۰/۳۳ = CI ۹۵ درصد، ۰/۵۳ = OR، P < ۰/۰۰۱) و بیماری زمینه‌ای (۲/۵۸-۱/۰۹ = CI ۹۵ درصد، ۱/۶۷ = OR، ۰/۰۱۰ = P) با مرگ ناشی از کووید ۱۹ معنی‌دار بود.

نتیجه‌گیری: متغیرهای اقتصادی- اجتماعی بر میزان مرگ و میر کووید ۱۹ تأثیر دارد. مرگ و میر بیماری ناشی از پیچیدگی عواملی است که هنوز به طور کامل شناخته نشده است. میزان مرگ به علت کووید ۱۹ با افزایش سن افزایش می‌یابد. همچنین، این میزان در بیماران همسردار، دارای تحصیلات متوسطه، وضعیت اقتصادی ضعیف و بیماری زمینه‌ای بیشتر می‌باشد.

واژه‌های کلیدی: عوامل اجتماعی؛ عوامل اقتصادی؛ مرگ و میر؛ کووید ۱۹؛ ایران

ارجاع: مرادی علی، دارابی فاطمه، معینی بابک، گلی بهروز، مرادی نسترن. **اثر ارتباط عوامل اقتصادی- اجتماعی و مرگ و میر کووید ۱۹ در استان همدان.** مجله تحقیقات نظام سلامت ۱۴۰۴؛ ۲۱ (۴): ۴۶۳-۴۵۵

دریافت مقاله: ۱۴۰۲/۱۱/۱۰ پذیرش مقاله: ۱۴۰۳/۸/۳۰ تاریخ چاپ: ۱۴۰۴/۱۰/۱۵

مقدمه

عوامل اقتصادی- اجتماعی از دیرباز در بروز، روند و گسترش بیماری‌های واگیر و غیر واگیر نقش داشته‌اند و بررسی این عوامل موجب شده است افق‌های جدیدی در مورد نحوه انتشار و عوامل خطر بیماری‌ها کشف شود. بنابراین، تحلیل عوامل اقتصادی- اجتماعی مرگ و میر ناشی از کووید ۱۹ بر اساس متغیرها و شاخص‌های مرتبط در گستره‌های جغرافیایی مختلف در جوامع، می‌تواند به تعیین عوامل اجتماعی مرتبط با انتشار بیماری و برنامه‌ریزی برای مدیریت و کنترل آن کمک کند (۱).

در آغاز دسامبر سال ۲۰۱۹، ویروس جدیدی از خانواده کرونا ویروس‌ها تحت عنوان کووید ۱۹ از حیوان به انسان منتقل شد و موجب اپیدمی گسترده‌ای در شهر ساحلی ووهان (Wuhan) چین شد (۱). در ۳۰ ژانویه سال ۲۰۲۰، دبیر کل سازمان جهانی بهداشت (World Health Organization یا WHO) شیوع کووید ۱۹ را یک اورژانس بهداشت عمومی بین‌المللی اعلام کرد (۲). در اوایل فوریه سال ۲۰۲۰ مشخص شد که شیوع عفونت‌های کرونا ویروسی جدید به صورت نمایی در حال افزایش است (۳). با توجه به شتاب امروزه رفت و آمد مسافران و انتقال کالا و خدمات در مناطق مختلف جهان، بیماری در سراسر دنیا و قاره‌های مختلف گسترش یافت (۵، ۴) بر اساس گزارش WHO، هم‌اکنون عامل بیماری کلیه کشورهای جهان را آلوده کرده و موجب بیش از ۷۷۶ میلیون مورد ابتلا و بیش از ۷ میلیون مورد مرگ شده است (۶).

در ایران بر اساس گزارش‌های رسمی هم‌اکنون دامنه اپیدمی در همه

۱- دکتری تخصصی، مرکز تحقیقات سلامت و بهداشت حرفه‌ای، دانشگاه علوم پزشکی همدان، همدان، ایران
۲- دانشیار، گروه بهداشت عمومی، دانشکده علوم پزشکی اسدآباد، اسدآباد، ایران
۳- استاد، مرکز تحقیقات عوامل اجتماعی مؤثر بر سلامت، دانشگاه علوم پزشکی همدان، همدان، ایران
۴- دستیار، گروه جراحی، دانشکده پزشکی، دانشگاه علوم پزشکی همدان، همدان، ایران
۵- گروه تغذیه، دانشکده پزشکی، دانشگاه علوم پزشکی همدان، همدان، ایران
نویسنده مسؤول: نسترن مرادی؛ گروه تغذیه، دانشکده پزشکی، دانشگاه علوم پزشکی همدان، همدان، ایران
Email: moradi.nastaran80@gmail.com

[Downloaded from hsr.mui.ac.ir on 2026-11-21]
[DOI: 10.48305/jhsr.v21i4.1627]

استان‌های کشور فروکش کرده و بعد از موج هفتم بیماری، وضعیت نسبتاً باثباتی حاکم شده است. تاکنون بیش از ۷/۶ میلیون مورد قطعی بیماری در کشور شناسایی شده است و بیش از ۱۴۶ هزار نفر ایرانی جان خود را به دنبال ابتلا به این بیماری از دست داده‌اند (۷). با شروع و گسترش اپیدمی کووید ۱۹، کشورهای مختلف به منظور پیشگیری از انتقال عامل بیماری و کنترل بیماری برنامه‌های مداخله‌ای مختلفی را به اجرا گذاشتند.

در این میان، اقدامات برخی از کشورها در پیشگیری از گسترش بیماری و یا کنترل اپیدمی بسیار مؤثر بوده است. ارایه اطلاعات مرتبط با نحوه انتشار بیماری، عوامل خطر و راه‌های کنترل آن می‌تواند سیاست‌گذاران و مدیران را در کنترل بیماری کمک کند. جهت مشخص شدن عوامل مرتبط با میزان ابتلا و مرگ و میر ناشی از آن، لازم است علاوه بر جنبه‌های بالینی، متغیرهای اقتصادی- اجتماعی در سطح اکولوژیکی مرتبط با بیماری مورد بررسی قرار گیرد. پژوهش حاضر با هدف تعیین عوامل اقتصادی- اجتماعی مرتبط با مرگ و میر ناشی از بیماری‌های تنفسی و کووید ۱۹ در استان همدان انجام انجام شد.

روش‌ها

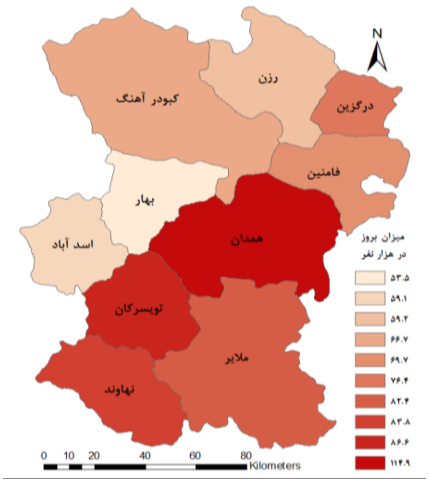
در این مطالعه مورد- شاهدی، جامعه آماری شامل کلیه موارد مرگ کووید ۱۹ در استان همدان با تشخیص قطعی از ابتدای شروع اپیدمی تا پایان سال ۱۴۰۱ بود. معیار ورود به تحقیق در گروه مورد شامل بیماران فوت شده با تشخیص قطعی بیماری کووید ۱۹ بر اساس تست Polymerase chain reaction (PCR) و معیار ورود در گروه شاهد، بیماران با تشخیص قطعی بیماری کووید ۱۹ بر اساس تست PCR که دچار مرگ نشده‌اند، بود.

جهت انتخاب نمونه‌های گروه‌های مورد و شاهد از میان بیماران با تشخیص قطعی کووید ۱۹، از لیست خطی کل بیماران کووید ۱۹ استان همدان بر اساس مکان و زمان مرگ بیماران، سر خوشه‌ها به طور تصادفی با استفاده جدول اعداد تصادفی و با در نظر گرفتن خوشه‌های ۱۰ نفره، ۹ نفر بعد از هر یک از سرخوشه‌ها انتخاب شدند. جهت تعدیل اثر زمان و سویه ویروس، نمونه‌های گروه‌های مورد و شاهد به صورت گروهی با یکدیگر همسان شدند؛ به این شکل که برای هر دوره زمانی سه ماهه در دوره اپیدمی (سال ۱۳۹۹ تا ۱۴۰۱)، تعداد نمونه‌های گروه‌های مورد و شاهد به طور مساوی از کل بیماران ثبت شده در لیست‌های خطی هر دوره انتخاب شدند.

اطلاعات مورد نیاز نمونه‌های انتخاب شده از طریق سامانه ثبت موارد کووید ۱۹ در استان همدان و سامانه سیب و تماس تلفنی با بستگان بیماران گروه‌های مورد و شاهد جمع‌آوری و ثبت گردید. آنالیز در دو بخش توصیفی و تحلیلی انجام شد. آنالیز توصیفی برای متغیرهای کمی با استفاده از شاخص‌های میانگین و انحراف معیار متغیرهای مورد بررسی و برای داده‌های رتبه‌ای و طبقه‌ای با استفاده از فراوانی مطلق و نسبی صورت گرفت. در آنالیز تحلیلی جهت تعیین ارتباط متغیرهای کیفی از آزمون χ^2 و در صورت لزوم از شاخص نسبت شانس (OR یا Odds ratio) و حدود اطمینان آن استفاده شد. بررسی لازم از نظر مخدوش‌کنندگی یا تداخل اثر متغیرها با استفاده از مدل‌های Logistic regression به عمل آمد. جهت تعیین وضعیت اقتصادی- اجتماعی افراد مورد بررسی، از ابزار تهیه شده توسط گرمارودی و مرادی (۷) استفاده شد. در نهایت، داده‌ها در نرم‌افزار SPSS نسخه ۲۲ (version 22, IBM Corporation, Armonk, NY) مورد تجزیه و تحلیل قرار گرفت.

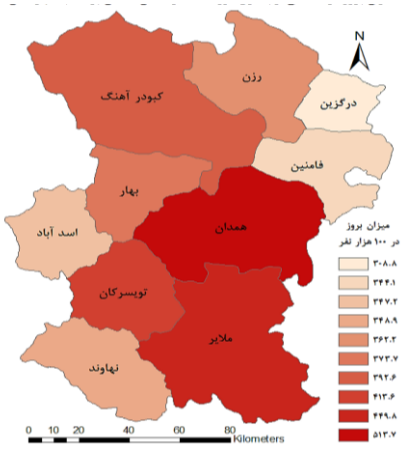
یافته‌ها

بر اساس اطلاعات موجود از ابتدای شروع اپیدمی تا پایان سال ۱۴۰۱، در مجموع ۳۵۵۲۶۳ بیمار مشکوک به کووید ۱۹ به مراکز خدمات جامع سلامت مراجعه کردند که ۱۴۷۹۶۳ نفر از آن‌ها بر اساس نتایج تست‌های PCR به عنوان مثبت قطعی تشخیص داده شدند و ۷۲۶۵ نفر از موارد مشکوک یا مثبت قطعی بیماری دچار مرگ شدند. شکل ۱ میزان بروز موارد مثبت قطعی بیماری کووید ۱۹ در استان همدان را بر حسب شهرستان نشان می‌دهد و بیان‌کننده آن است که شهرستان همدان با ۱۱۴/۹ مورد در هزار نفر جمعیت دارای بیشترین و شهرستان بهار با ۵۳/۵ مورد در هزار نفر جمعیت دارای کمترین میزان بروز موارد مثبت قطعی بیماری از ابتدای شروع اپیدمی تا پایان سال ۱۴۰۱ بودند.



شکل ۱. میزان بروز موارد مثبت قطعی بیماری کووید ۱۹ در استان همدان بر حسب شهرستان

شکل ۲ میزان بروز موارد مرگ ناشی از بیماری کووید ۱۹ در استان همدان را بر حسب شهرستان نشان می‌دهد.



شکل ۲. میزان بروز موارد مرگ ناشی از بیماری کووید ۱۹ در استان همدان بر حسب شهرستان

[Downloaded from hsr.mui.ac.ir on 2026-11-21]

[DOI: 10.48305/jhsr.v21i4.1627]

بر این اساس، شهرستان همدان با ۵۱۳/۷ مورد در ۱۰۰ هزار نفر دارای بیشترین و شهرستان درگزین با ۳۰۸/۸ مورد در ۱۰۰ هزار نفر دارای کمترین میزان بروز مرگ ناشی از بیماری از ابتدای شروع اپیدمی تا پایان سال ۱۴۰۱ بودند.

در مطالعه حاضر، در مجموع ۷۷۰ نفر مورد بررسی قرار گرفتند. ۴۱۲ (۵۳/۵ درصد) نفر از آن‌ها مرد و ۳۵۸ (۴۶/۵ درصد) نفر زن بودند. میانگین سن شرکت‌کنندگان به ترتیب ۲۶/۱۹ ± ۶۵/۷۵ سال بود. میانگین بعد خانوار شرکت‌کنندگان به ترتیب ۱/۳۷ ± ۲/۹۷ نفر بود.

جدول ۱ نشان داد که مرگ و میر در بیماران مرد، همسردار، ساکن همدان، بی‌سواد، دارای وضعیت اقتصادی ضعیف، ساکن شهر، دارای بیماری زمینه‌ای، بدون سابقه واکسن کووید، دارای زبان مادری فارسی و دارای مشاغلی غیر از کارمند و خانه‌دار نسبت به گروه‌های متناظر بیشتر بود. نتایج آزمون χ^2 نشان داد که ارتباط معنی‌داری بین جنسیت (P < ۰/۰۰۱)، وضعیت تأهل (P < ۰/۰۰۱)، شهرستان محل سکونت (P < ۰/۰۰۱)، سطح تحصیلات (P < ۰/۰۰۱)، وضعیت اقتصادی (P < ۰/۰۰۱)، بیماری زمینه‌ای (P < ۰/۰۰۱)، سابقه واکسن (P < ۰/۰۰۱)، زبان مادری (P < ۰/۰۰۱) و شغل (P<۰/۰۰۱) با مرگ ناشی از کووید ۱۹ وجود داشت.

نتایج جدول ۲ نشان داد که پس از حذف اثر متغیرهای مخدوش‌کننده با استفاده از مدل Logistic regression، ارتباط معنی‌داری بین سن، جنسیت، وضعیت تأهل، تحصیلات، وضعیت اقتصادی و بیماری زمینه‌ای با مرگ ناشی از کووید ۱۹ مشاهده گردید.

جدول ۱. ارتباط متغیرهای اقتصادی و اجتماعی بیماران مورد بررسی و مرگ ناشی از کووید ۱۹

متغیر	سطوح متغیر	گروه شاهد	گروه مورد	کل موارد	مقدار P	OR	فاصله اطمینان ۹۵ درصد
		تعداد (درصد)					
جنسیت	زن	۲۱۱ (۵۴/۸)	۱۴۷ (۳۸/۲)	۳۸۵ (۴۶/۵)	< ۰/۰۰۱	۱/۹۶	۱/۴۷-۲/۶۱
	مرد	۱۷۴ (۴۵/۲)	۲۳۸ (۶۱/۸)	۴۱۲ (۵۳/۵)			
وضعیت تأهل	همسردار	۲۳۳ (۶۰/۵)	۳۲۲ (۸۳/۶)	۵۵۵ (۷۲/۱)	< ۰/۰۰۱	-	-
	بدون همسر	۸۴ (۲۱/۸)	۳۱ (۸/۱)	۱۱۵ (۱۴/۹)			
	همسر مرده	۶۸ (۱۷/۷)	۳۲ (۸/۳)	۱۰۰ (۱۳/۰)			
شهرستان	همدان	۲۰۷ (۵۳/۸)	۲۸۱ (۷۳/۰)	۴۸۸ (۶۳/۴)	< ۰/۰۰۱	۰/۴۳	۰/۳۱-۰/۵۸
	سایر	۱۷۸ (۴۶/۲)	۱۰۴ (۲۷/۰)	۲۸۲ (۳۶/۶)			
سطح تحصیلات	عالی	۵۳ (۱۳/۸)	۲۶ (۶/۸)	۷۹ (۱۰/۳)	< ۰/۰۰۱	-	-
	متوسطه	۳۴ (۸/۸)	۲۷ (۷/۰)	۶۱ (۷/۹)			
	راهنمایی	۱۶ (۴/۲)	۵۴ (۱۴/۰)	۷۰ (۹/۱)			
	ابتدایی	۹۵ (۲۴/۷)	۵۴ (۱۴/۰)	۱۴۹ (۱۹/۴)			
	بی‌سواد	۱۸۷ (۴۸/۶)	۲۲۴ (۵۸/۲)	۴۱۱ (۵۳/۴)			
وضعیت اقتصادی	خوب	۸۸ (۲۲/۹)	۱۰۲ (۲۶/۵)	۱۹۰ (۲۴/۷)	< ۰/۰۰۱	-	-
	متوسط	۱۷۲ (۴۴/۷)	۹۹ (۲۵/۷)	۲۷۱ (۳۵/۲)			
	ضعیف	۱۲۵ (۳۲/۵)	۱۸۴ (۴۷/۸)	۳۰۹ (۴۰/۱)			
محل سکونت	شهر	۳۰۶ (۷۹/۵)	۳۰۳ (۷۸/۷)	۶۰۹ (۷۹/۱)	۰/۷۹۰	۱/۰۴	۰/۷۴-۱/۴۸
	روستا	۷۹ (۲۰/۵)	۸۲ (۲۱/۳)	۱۶۱ (۲۰/۹)			
بیماری زمینه‌ای	ندارد	۳۱۰ (۸۰/۵)	۲۲۵ (۶۶/۲)	۵۶۵ (۷۳/۴)	< ۰/۰۰۱	۲/۱۰	۱/۵۱-۲/۹۲
	دارد	۷۵ (۱۹/۵)	۱۳۰ (۳۳/۸)	۲۰۵ (۲۶/۶)			
سابقه واکسن	ندارد	۲۷۴ (۷۱/۲)	۲۶۴ (۶۸/۶)	۵۳۸ (۶۹/۹)	< ۰/۰۰۱	۱/۱۳	۰/۸۳-۱/۵۴
	دارد	۱۱۱ (۲۸/۸)	۱۲۱ (۳۱/۴)	۲۳۲ (۳۰/۱)			
زبان مادری	فارسی	۱۵۲ (۳۹/۵)	۱۸۴ (۴۷/۸)	۳۳۶ (۴۳/۶)	< ۰/۰۰۱	-	-
	ترکی	۱۱۴ (۲۹/۶)	۱۴۵ (۳۷/۷)	۲۵۹ (۳۳/۶)			
	کردی	۲۷ (۷/۰)	۲۲ (۵/۷)	۴۹ (۶/۴)			
	لری	۹۲ (۲۳/۹)	۳۴ (۸/۸)	۱۲۶ (۱۶/۴)			
شغل	کارمند	۲۳ (۶/۰)	۰ (۰)	۲۳ (۳/۰)	< ۰/۰۰۱	-	-
	خانه‌دار	۱۴۵ (۳۷/۷)	۷۵ (۱۹/۵)	۲۲۰ (۲۸/۶)			
	سایر	۲۱۷ (۵۶/۴)	۳۱۰ (۸۰/۵)	۵۲۷ (۶۸/۴)			

OR: Odds ratio

[Downloaded from hsr.mui.ac.ir on 2026-11-21]

[DOI: 10.48305/jhsr.v21i4.1627]

جدول ۲. مدل نهایی ارتباط متغیرهای زمینه‌ای بیماران مورد بررسی و مرگ ناشی از کووید ۱۹

متغیرهای مستقل	سطح مبنا	سایر سطوح	ß	مقدار P	OR	فاصله اطمینان ۹۵ درصد	
						حد بالا	حد پایین
سن			۰/۰۵	< ۰/۰۰۱	۱/۰۵	۱/۰۷	۱/۰۴
بعد خانوار			۰/۰۶	۰/۳۴۰	۱/۰۶	۱/۲۱	۰/۹۳
وضعیت تأهل	همسر مرده			< ۰/۰۰۱			
		همسردار	۰/۴۴	۰/۲۶۰	۱/۵۶	۳/۴۳	۰/۷۱
		بدون همسر	-۲/۲۴	< ۰/۰۰۱	۰/۱۰	۰/۱۸	۰/۰۶
تحصیلات	بی‌سواد			< ۰/۰۰۱			
		عالی	۰/۰۸	۰/۸۴۰	۱/۰۸	۲/۴۵	۰/۴۸
		متوسطه	۲/۲۴	< ۰/۰۰۱	۹/۴۴	۲۳/۷۹	۳/۷۵
		راهنمایی	-۰/۳۷	۰/۲۹۰	۰/۶۸	۱/۳۹	۰/۳۴
		ابتدایی	۰/۶۹	۰/۰۶۰	۱/۹۹	۴/۱۱	۰/۹۷
وضعیت اقتصادی	خوب			< ۰/۰۰۱			
		ضعیف	۰/۳۱	۰/۲۴۰	۱/۳۷	۲/۳۳	۰/۸۰
		متوسط	-۰/۶۲	< ۰/۰۰۱	۰/۵۳	۰/۸۴	۰/۳۳
محل سکونت	روستا	شهر	۰/۳۸	۰/۱۲۰	۱/۴۶	۲/۳۸	۰/۹۰
بیماری زمینه‌ای	ندارد	دارد	۰/۵۱	۰/۰۱۰	۱/۶۷	۲/۵۸	۱/۰۹
ثابت مدل			-۴/۴۹	< ۰/۰۰۱	۰/۰۱		

OR: Odds ratio

میزان مرگ به علت کووید ۱۹ با افزایش سن، افزایش یافت. همچنین، میزان مرگ به علت کووید ۱۹ در بیماران همسردار، دارای تحصیلات متوسطه، وضعیت اقتصادی ضعیف و دارای بیماری زمینه‌ای بیشتر گزارش شد.

بحث

نتایج پژوهش حاضر نشان داد که مرگ و میر در بیماران مرد، همسردار، ساکن همدان، بی‌سواد، دارای وضعیت اقتصادی ضعیف، ساکن شهر، دارای بیماری زمینه‌ای، بدون سابقه واکسن کووید ۱۹، دارای زبان مادری فارسی و دارای مشاغلی غیر از کارمند و خانه‌دار نسبت به گروه‌های متناظر بیشتر می‌باشد. بر اساس یافته‌ها، خطر مرگ بیماری کووید ۱۹ در شهرستان همدان به عنوان شهرستان مرکزی استان، از سایر شهرستان‌های استان بالاتر بود. نتایج مطالعات نشان داده است که عوامل جمعیت‌شناختی و اقتصادی- اجتماعی، نقش مهمی در گسترش همه‌گیری داشته‌اند. شهرستان‌هایی که اشتغال بالاتر و خانوارهای بیشتری داشتند، فعالیت اقتصادی بیشتری داشتند و انتقال کووید ۱۹ از طریق ارتباط‌های اجتماعی بیشتر بوده است. در نتیجه، تعداد عفونت‌ها و مرگ و میرها افزایش می‌یابد (۸)؛ البته بر اساس آمارها و اطلاعات بیمارستان، اغلب بیماران بدحال که دچار مرگ شده بودند، از سایر شهرستان‌ها در طول دوره اپیدمی به علت امکانات بالاتر بیمارستان‌های همدان به شهر همدان اعزام شده بودند و مرگ آن‌ها در شهرستان همدان ثبت شده است.

بر اساس نتایج آنالیزهای تک متغیره، خطر مرگ ناشی از کووید ۱۹ در گروه‌های مورد مقایسه از نظر زبان مادری تفاوت معنی‌داری داشت و در فارسی زبانان بیشترین، در کردها کمترین میزان‌های مرگ و میر مشاهده شد. نتایج تحقیقات قبلی انجام شده در ایالات متحده آمریکا نشان داده است که درصد اسپانیایی‌ها یا لاتین تبارها و بومیان هاوایی و سایر جزیره‌نشینان اقیانوس آرام، به طور قابل توجهی بر میزان بروز کووید ۱۹ در برخی از ایالات تأثیر گذاشته‌اند (۱۱-۸). برخی از پژوهشگران اعتقاد دارند که این تغییرات ممکن است به دلیل حضور بیش از حد اقلیت‌های قومی در مشاغلی باشد که محافظت کافی را در برابر کووید ۱۹ ندارند و خطر ابتلا به این ویروس و انتقال آن را افزایش می‌دهند (۱۱).

مدل نهایی نشان داد که با افزایش بعد خانوار، خطر مرگ ناشی از بیماری افزایش می‌یابد؛ اگرچه این میزان معنی‌دار نبود. بر اساس نتایج مطالعات انجام شده در ایالات متحده آمریکا در طول ماه‌های قبل از واکسیناسیون، شواهد قابل توجهی از عفونت‌های ثانویه از تماس‌های خانگی در برخی از ایالات وجود داشت که ممکن است به طور قابل توجهی در انتقال کووید ۱۹ در خانوارها و به نوبه خود میزان بروز این بیماری کمک کند (۱۳، ۱۲). این امر به ویژه برای خانوارهایی که در خانه‌های پرجمعیت زندگی می‌کنند، مشکل‌ساز است. یکی از چهار متغیر شرایط نامناسب مسکن که در تحقیقی بررسی گردید، مشخص کرد که درصد مسکن ضعیف در یک حوزه جغرافیایی، یک عامل خطر مهم ابتلا به کووید ۱۹ است همچنین، نشان داد که بار هزینه مسکن، عامل خطری برای بروز کووید ۱۹ می‌باشد (۱۴). این نتایج با انجام پژوهش دیگری تأیید شد که نشان داد با لغو قوانین تعلیق تخلیه، شیوع کووید ۱۹ در سراسر جهان افزایش یافت (۱۵). از طرف دیگر، نتایج مطالعات دیگری در ایالات متحده آمریکا نشان دادند که لغو تعلیق اخراج و افزایش قیمت مسکن در طول همه‌گیری، بسیاری از آمریکایی‌ها را آواره و آن‌ها را مجبور کرد در خانه‌های شلوغ زندگی کنند که خطر ابتلا به کووید ۱۹ را در آن‌ها افزایش می‌دهد (۱۷، ۱۶).

[Downloaded from hsr.mui.ac.ir on 2026-11-21]

[DOI: 10.48305/jhsr.v21i4.1627]

نتایج مدل‌های تک متغیره و چند متغیره نشان داد کـه خطـر مـرگ ناشـی از بیماری در ساکنان شهرها از روستاها بیشتر بود؛ اگرچه این اختلاف معنی‌دار نبود، امـا نتایج با یافته‌های پژوهش انجام شده در گرجستان که نشان داد موارد مـرگ و میـر در مناطق روستایی بیشتر از مناطق شهری بوده است (۱۸)، همخوانی نداشت. یکـی از علل پایین بودن میزان مرگ و میر در مناطق روستایی در استان همدان، می‌تواند شیوع کمتر بیماری در مناطق روستایی و در نتیجه، انتقال کمتر به افراد و گروه‌های با خطر بالا از نظر مرگ و میر به ویژه سالمندان باشد.

بر اساس نتایج مطالعه حاضـر، خطـر مـرگ ناشـی از کووید ۱۹ بـه طـور معنی‌داری در بیماران متأهل یا همسردار از بیماران بدون همسر بیشـتر بـود، امـا نتایج تحقیقی در سوئد نشان داد که خطـر مـرگ کوویـد ۱۹ در بیمـاران بـدون همسر بیشتر بوده است (۱۹). بر اساس نتایج پژوهشی در نیویورک، خطـر مـرگ در بیماران بـدون همسـر از بیمـاران همسـردار بیشـتر بـوده اسـت (۲۰). نتـایج مطالعه دیگری در جمعیت هیسپانیک (Hispanic) ایالات متحده آمریکـا نشـان داد که خطر مرگ در بیماران بدون همسر و همسردار تفاوت معنـی‌داری نداشـته است (۲۱). بنابراین، ممکن است تفاوت‌هـای موجـود در زمینـه ارتبـاط وضـعیت تأهل و خطر مرگ از کووید ۱۹ در جوامع مختلف به دلیل تفاوت‌های فرهنگی و شیوه زندگی در سـاختارهای مختلـف خانوارهـا باشـد کـه روی وضـعیت تأهـل تأثیرگذار می‌باشد.

نتایج تحقیق حاضر نشان داد که خطر مرگ در کارمندان کمتر و در بیمارن ازکارافتاده و بازنشسته بیشتر از سایر گروه‌های شغلی بـوده اسـت. لـازم بـه ذکـر است که خطر مرگ در بیمارانی که شغل خود را کاسب ذکر کرده‌اند، از کارمندان بیشتر بوده است. پژوهش‌های انجام شده در سایر نقاط جهـان نشـان داده اسـت که خطر مرگ از کووید ۱۹ در گروه‌های شغلی پایین و کم‌درامد بیشتر بوده است (۲۳، ۲۲). بر اساس نتایج مطالعـه‌ای در ایالـات متحـده آمریکـا، خطـر مـرگ در بیماران بازنشسته بیشتر می‌باشد (۲۱) که با نتایج بررسی حاضـر هـم‌راسـتا بـود. خطر مرگ بیشتر در بیماران بازنشسته را می‌توان به بالاتر بـودن میـانگین سـنی این بیماران نسبت داد.

مدل نهایی نشان داد که یکی از عوامـل خطـر مـرگ ناشـی از کوویـد ۱۹، وضعیت اقتصادی- اجتمـاعی خـانوار مـی‌باشـد و در خانوارهـای دارای وضـعیت اقتصادی- اجتماعی خوب، میزان مرگ و میر کمتر است. پس از بررسی بـیش از ۳۰۰ شهرسـتان آمریکـا از ۷ ایالـت در سراسـر آمریکـا در طـول دوره قبـل از واکسیناسیون، ارتباط مثبت و ضعیف، اما معنی‌داری بین درامد متوسـط خـانوار و مرگ و میر بیماری به دست آمد (۲۴). همچنین، تحقیقـات زیسـت محیطـی بـا اسـتفاده از متغیرهـای گروهـی و اکولوژیـک در سـطح منـاطق و واحـدهای جغرافیایی، شواهد گسترده‌ای از نابرابری‌های اجتماعی در بروز کووید ۱۹ و مرگ و میر مرتبط با نژاد، فقر و ازدحـام در واحـدهای مسـکونی را نشـان داده اسـت. قدرت ارتباط بین حوزه‌های مکانی متفاوت است. داده‌های مورد بررسی در کانادا، شواهد مشخص و قابل اطمینانی برای درک میـزان تغییـرات پیامـدها و عوامـل خطر کووید ۱۹ بر اساس نـژاد و وضـعیت اجتمـاعی- اقتصـادی در یـک بافـت جمعیتی را ارایه نموده‌اند (۲۵). اگرچه این اپیدمی کل جامعه را تحت تـأثیر قـرار می‌دهد، اما به طور نامتناسبی آسـیب بیشـتری بـه فقـرا، بیکـاران، پناهنـدگان و افرادی که در بخش‌های ضـروری بـا دسـتمزدهای پـایـین اشـتغال دارنـد، وارد می‌کند (۲۶). در این فرایند، زنـدگی پناهنـدگانی کـه بـه دلیـل امنیـت و اثـرات اقتصادی در کشورهای میزبان به عنوان یک بار تلقی می‌شوند، بسیار عمیق‌تر از مردم محلی تحت تأثیر قرار می‌گیرد (۲۸، ۲۷).

تعیین عوامل مؤثر بر انتشار کوویـد ۱۹ و مـرگ ناشـی از آن در مبـارزه بـا اپیدمی بسیار مهم است (۲۹). این که کدام عوامـل در گسـترش کـوویـد ۱۹ یـا افزایش تعداد مرگ و میر تعیین‌کننده می‌باشد، یکی از موضوعاتی است که اغلب در ادبیات اپیدمی مورد بحث قرار می‌گیرد. در این زمینه، برخی از پژوهش‌هـا بـر شاخص‌های سلامت تأکید دارند؛ در حالی که برخی دیگر بـر عوامـل اجتمـاعی- اقتصادی تأکید می‌کنند. شاخص‌هایی مانند عوامل جمعیت‌شناختی، بیماری‌هـای مزمن، متغیرهای اجتمـاعی- اقتصـادی و سیسـتم هـای بهداشـتی، موضـوعاتی هستند که اغلب در محدوده عوامـل تعیـین‌کننـده کوویـد ۱۹ مـورد بحـث قـرار می‌گیرند (۳۲-۳۰). از همان روزهای اولیه همه‌گیری، مطالعات زیـادی در مـورد عوامل تعیین‌کننده کووید ۱۹ انجام شده اسـت. در ایـن زمینـه، Koc و Sarac رابطه بین تعداد موارد کوویـد ۱۹، میـزان مـرگ و میـر و شـاخص‌هـایـی ماننـد اجتماعی- اقتصادی، جمعیـت‌شـناختی و سـلامت در کشـورهای عضـو سـازمان همکـاری و توسـعه اقتصـادی (Organisation for Economic Co-operation and Development یا OECD) را مورد بحث قرار دادنـد. بـر اساس یافته‌های آن‌ها، بین سهم هزینه‌های سلامت در تولیـد ناخـالص داخلـی و موارد ابتلا به کووید ۱۹ و مرگ و میرها همبستگی مثبتی وجود دارد. مهم‌تـرین توضیح برای این امر ممکن است اقدامات ناکافی کشـورهای عضـو OECD در ابتدای همه‌گیری باشد که سهم بالایی از هزینه‌های بهداشتی در تولیـد ناخـالص ملی دارند. علاوه بر این، افزایش شیوع بیماری‌های مزمن مانند چـاقی، دیابـت و استعمال دخانیات، تعداد موارد ابتلا و مرگ و میر ناشی از کوویـد ۱۹ را افـزایـش می‌دهد (۳۳).

در میان متغیرهای اقتصادی- اجتماعی، متغیرهای جمعیتی جایگاه ویـژه‌ای دارند و بسیاری از تحقیقات انجام شده در ایـن زمینـه بـر ایـن متغیرهـا تمرکـز کرده‌اند. به عنوان مثال، Sannigrahi و همکاران تأثیر شاخص‌های جمعیتی بر موارد کووید ۱۹ و مرگ و میر در اروپا را مـورد بحـث قـرار دادنـد و از داده‌هـای جمعیت‌شناختی گسترده‌ای مانند طول بیماری، سن بیشـتر از ۸۰ سـال، اشـتغال، امید به زندگی، نرخ خام زاد و ولد و جمعیت در گروه‌های سنی استفاده گردید. به طور کلی، مشخص شد که این عوامل بر کووید ۱۹ مؤثر هسـتند (۳۱). بـه طـور مشابه، Drefahl و همکاران پیشنهاد کردند که جمعیت مردان، درامـد کمتـر قابـل تصرف، سطح تحصیلات پایین، مجرد بودن و مهاجر بودن از کشورهای کم‌درامد یـا متوسط، خطـر مـرگ ناشـی از کووید ۱۹ را در سـوئد افـزایـش مـی‌دهـد. نقـش ویژگی‌های اجتماعی- اقتصادی در گروه‌های سنی کار برجسته‌تر می‌باشد؛ در حـالی که نقش وضعیت تأهل در گروه‌های سن بازنشستگی برجسته‌تر اسـت. کـووید ۱۹ بار نابرابر بر روی اعضای محروم و آسیب‌پذیر جامعه ایجاد می‌کند (۳۴).

بر اساس پژوهش‌هـای انجـام شـده، بـدون شـک شـاخص بـارز در میـان متغیرهای جمعیتی، تراکم جمعیت است. مطالعات زیادی در ادبیات بـا تمرکـز بـر تراکم جمعیت وجود دارد. به عنوان مثـال، Jo و همکـاران دریافتنـد کـه تـراکم جمعیت در توضیح شیوع کووید ۱۹ در کره معنـی‌دار اسـت (۳۵). Xie و Li بـه این نتیجه رسیدند که همبستگی مثبتـی بـین تـراکم جمعیـت و میـزان عفونـت کووید ۱۹ در شهرستان‌های ایالات متحده آمریکا وجـود داشـت (۳۶). Arbel و همکاران معتقدند که تراکم جمعیت، احتمـال ابتلـا بـه کوویـد ۱۹ را در اسـرائیل افزایش می‌دهد (۳۷). نتایج تحقیق Wong و Li نشان داد که تـراکم جمعیـت، شاخص مهمی در افزایش موارد کووید ۱۹ در ایالات متحده آمریکا می‌باشد (۳۸).

https://hsr.mui.ac.ir
[Downloaded from hsr.mui.ac.ir on 2026-11-21]
[DOI: 10.48305/jhsr.v21i4.1627]

با این حال، Sun و همکاران به این نتیجه رسیدند که تراکم جمعیت عامل مهمی در گسترش کووید ۱۹ تحت سیاست‌های سختگیرانه قرنطینه در چین نیست. بر اساس پژوهش آنان، دلیل اصلی این است که سیاست‌های قرنطینه چین می‌تواند به طور مؤثری شیوع کووید ۱۹ را کنترل کند (۳۹). علاوه بر این، نتایج پژوهش‌های Khobragade و Kadam از هند (۴۰) و Palacio و Tamariz از فلوریدای جنوبی (۴۱) نشان داد که تراکم جمعیت پیش‌بینی‌کننده کووید ۱۹ نیست.

از جمله نقاط قوت مطالعه حاضر این بود که تصویر دقیقی از اپیدمی کووید ۱۹ در استان همدان در کنار تجزیه و تحلیل دقیق عوامل اجتماعی- اقتصادی جمعیتی که می‌تواند بر بروز کووید ۱۹ و مرگ و میر تأثیرگذار باشد، به دست آمد.

مهم‌ترین محدودیت‌های تحقیق شامل عدم وجود اطلاعات و داده‌های لازم برای کلیه متغیرهای اقتصادی- اجتماعی در داده‌های دانشگاهی و عدم امکان ثبت آن‌ها از طریق تماس تلفنی برای همه واحدهای مورد بررسی به دلیل همکاری ضعیف برخی از بستگان بیماران گروه مورد بود. همچنین، اطلاعات لازم از برآورد تعداد و مشخصات موارد بدون علامت بیماری در استان در دسترس نبود. بنابراین، در جامعه آماری مورد بررسی قرار نگرفتند.

نتیجه‌گیری

نتایج پژوهش حاضر نشان داد که متغیرهای اقتصادی- اجتماعی بر میزان مرگ و میر کووید ۱۹ تأثیر زیادی دارد. میزان مرگ به علت کووید ۱۹ با افزایش سن، افزایش می‌یابد. همچنین، این میزان در بیماران همسردار، دارای تحصیلات متوسطه، وضعیت اقتصادی ضعیف و دارای بیماری زمینه‌ای بیشتر است. بر اساس نتایج به دست آمده، مرگ و میر بیماری ناشی از پیچیدگی عواملی است که هنوز به طور کامل شناخته نشده است. برای شناسایی زیرگروه‌های در معرض خطر و اتخاذ راهکارهای پیشگیرانه مؤثر، به دانش بهتری نیاز است.

تشکر و قدردانی

پژوهش حاضر برگرفته از طرح تحقیقاتی با شماره ۱۴۰۱۰۶۰۸۴۶۰۵ و کد اخلاق IR.UMSHA.REC.1401.435، مصوب دانشگاه علوم پزشکی همدان می‌باشد. بدین وسیله از کارشناسان گروه بیماری‌های استان، مدیران مراکز بهداشت و کارشناسان مسؤول بیماری‌های کلیه شهرستان‌های استان همدان و کلیه عزیزانی که در انجام این مطالعه همکاری نمودند، تشکر و قدردانی به عمل می‌آید.

References

1. Hawkins RB, Charles EJ, Mehaffey JH. Socio-economic status and COVID-19–related cases and fatalities. Public health. 2020; 189: 129-34.
2. Moradi A, Mirzaei M, Ameri P, Zangeneh M, Moradi A, Darabi F. Spatial Analysis of Covid-19 Disease in Hamadan Province. Payesh (Health Monitor). 2024 Apr 15; 23(2): 271-87.
3. Pouya MJ, Yaghoubi S, Darabi F, Mousavi Z, Falahi J. Environmental Surface Circulation of SARS-CoV-2 RNA in Asadabad Hospital Wards. Clinical Laboratory. 2022; 68(2).
4. Strang P, Fürst P, Schultz T. Excess deaths from COVID-19 correlate with age and socio-economic status. A database study in the Stockholm region. Upsala Journal of Medical Sciences. 2020; 125(4): 297-304.
5. Chan JFW, Yuan S, Kok KH, To KKW, Chu H, Yang J, et al. A familial cluster of pneumonia associated with the 2019 novel coronavirus indicating person-to-person transmission: a study of a family cluster. The Lancet. 2020; 395(10223): 514-23.
6. Cahyadi MN, Handayani HH, Warmadewanthi I, Rokhmana CA, Sulistiawan SS, Waloedjo CS, et al. Spatiotemporal analysis for COVID-19 delta variant using GIS-based air parameter and spatial modeling. International Journal of Environmental Research and Public Health. 2022;19(3): 1614.
7. Garmarodi G, Moradi A. Designing a tool to measure the economic-social situation in Tehran. Payesh. 2010; 2(9): 137-44. [In Persian].
8. Tan W. The association of demographic and socioeconomic factors with COVID-19 during pre-and post-vaccination periods: A cross-sectional study of Virginia. Medicine. 2023;102(1.(
9. Adepoju OE, Ojinnaka CO. County-level determinants of COVID-19 testing and cases: are there racial/ethnic disparities in Texas? Population Health Management. 2021;24(5):589-94.
10. Kim B, Rundle AG, Goodwin ATS, Morrison CN, Branas CC, El-Sadr W, et al. COVID-19 testing, case, and death rates and spatial socio-demographics in New York City: An ecological analysis as of June 2020. Health & place. 2021; 68: 102539.
11. Goldman N, Pebley AR, Lee K, Andrasfay T, Pratt B. Racial and ethnic differentials in COVID-19-related job exposures by occupational standing in the US. PloS one. 2021; 16(9): e0256085.
12. Lewis NM, Chu VT, Ye D, Conners EE, Gharpure R, Laws RL, et al. Household transmission of severe acute respiratory syndrome coronavirus-2 in the United States. Clinical Infectious Diseases. 2021; 73(7) :e1805-e13.
13. Grijalva CG, Rolfes MA, Zhu Y, McLean HQ, Hanson KE, Belongia EA, et al. Transmission of SARS-COV-2 infections in households—Tennessee and Wisconsin, April–September 2020. Morbidity and Mortality Weekly Report. 2020; 69(44): 1631.
14. Ahmad K, Erqou S, Shah N, Nazir U, Morrison AR, Choudhary G, et al. Association of poor housing conditions

[Downloaded from hsr.mui.ac.ir on 2026-11-21]

[DOI: 10.48305/jhsr.v21i4.1627]

with COVID-19 incidence and mortality across US counties. PloS one. 2020; 15(11): e0241327.
15. Sandoval-Olascoaga S, Venkataramani AS, Arcaya MC. Eviction moratoria expiration and COVID-19 infection risk across strata of health and socioeconomic status in the United States. JAMA network open. 2021; 4(8): e2129041-e.
16. Mehdipanah R. Housing as a determinant of COVID-19 inequities. American journal of public health. 2020; 110(9): 1369.
17. Arcaya MC, Nidam Y, Binet A, Gibson R, Gavin V. Rising home values and Covid-19 case rates in Massachusetts. Social science & medicine. 2020; 265: 113290.
18. Berman AE, Miller DD, Rahn DW, Hess DC, Thompson MA, Mossialos EA, et al. A county-level analysis of socioeconomic and clinical predictors of COVID-19 incidence and case-fatality rates in Georgia, March–September 2020. Public Health Reports. 2021; 136(5): 626-35.
19. Drefahl S, Wallace M, Mussino E, Aradhya S, Kolk M, Brandén M, et al. A population-based cohort study of socio-demographic risk factors for COVID-19 deaths in Sweden. Nature communications. 2020; 11(1): 5097.
20. Bushman D, Davidson A, Pathela P, Greene SK, Weiss D, Reddy V, et al. Risk Factors for Death Among Hospitalized Patients Aged 21–64 Years Diagnosed with COVID-19—New York City, March 13–April 9, 2020. Journal of racial and ethnic health disparities. 2022; 9(4): 1584-99.
21. Hansen H. a study of the socio-demographic risk factors of marital status ,insurance coverage, occupation, and religion for covid-19 fatalities and hospitalization durations in the hispanic population. Journal of General Internal Medicine. 2022: S241-S.
22. de Lusignan S, Dorward J, Correa A, Jones N, Akinyemi O, Amirthalingam G ,et al. Risk factors for SARS-CoV-2 among patients in the Oxford Royal College of General Practitioners Research and Surveillance Centre primary care network: a cross-sectional study. The Lancet Infectious Diseases. 2020; 20(9): 1034-42.
23. Collaborative O ,Williamson E, Walker AJ, Bhaskaran K, Bacon S, Bates C, et al. OpenSAFELY: factors associated with COVID-19-related hospital death in the linked electronic health records of 17 million adult NHS patients. MedRxiv. 2020: 2020.05. 06.20092999.
24. Yancy CW .COVID-19 and african americans. Jama. 2020; 323(19): 1891-2.
25. van Ingen T, Akingbola S, Brown KA, Daneman N, Buchan SA, Smith BT. Neighbourhood-level risk factors of COVID-19 incidence and mortality. MedRxiv. 2021: 21250618.
26. Ansari D. Teaching the social determinants of health during the COVID-19 pandemic. Somatosphere (Blog). 2020.
27. Cherri Z, Arcos Gonzalez P, Castro Delgado R. The Lebanese–Syrian crisis: Impact of influx of Syrian refugees to an already weak state. Risk management and healthcare policy. 2016: 165-72.
28. Büyükakin F, Bayraktar Y, Özyilmaz A. Effect of refugees on the components of economic misery: An empirical analysis of top refugee-hosting countries. River Flowing North: Migration Generating Geographies and International Irregular Migrations. 2020.
29. Rahman MH, Zafri NM, Ashik FR, Waliullah M. GIS-based spatial modeling to identify factors affecting COVID-19 incidence rates in Bangladesh. medRxiv. 2020: 20175976.
30. Chakraborti S, Maiti A, Pramanik S ,Sannigrahi S, Pilla F, Banerjee A, et al. Evaluating the plausible application of advanced machine learnings in exploring determinant factors of present pandemic: A case for continent specific COVID-19 analysis. Science of the Total Environment. 2021;765: 142723.
31. Sannigrahi S, Pilla F, Basu B, Basu AS. The overall mortality caused by COVID-19 in the European region is highly associated with demographic composition: A spatial regression-based approach. arXiv preprint arXiv: 200504029. 2020.
32. Zhang CH ,Schwartz GG. Spatial disparities in coronavirus incidence and mortality in the United States: an ecological analysis as of May 2020. The Journal of Rural Health. 2020; 36(3): 433-45.
33. Koç İ, Saraç M. Koronavirüs salgınının sosyo-ekonomik, demografik ve sağlık belirleyicileri: OECD ülkeleri verilerinin analizi. Türkiye Halk Sağlığı Dergisi. 2020; 18(1).
34. Drefahl S, Wallace M, Mussino E, Aradhya S, Kolk M, Brandén M, et al. Socio-demographic risk factors of COVID-19 deaths in Sweden: A nationwide register study. 2020.
35. Jo Y, Hong A, Sung H. Density or connectivity: what are the main causes of the spatial proliferation of covid-19 in Korea? International journal of environmental research and public health. 2021; 18(10): 5084.
36. Xie Z, Li D. Health and demographic impact on COVID-19 infection and mortality in US Counties. Medrxiv. 2020: 20093195.
37. Arbel Y, Fialkoff C, Kerner A, Kerner M. Do population density, socio-economic ranking and Gini Index of cities influence infection rates from coronavirus? Israel as a case study. The Annals of regional science. 2022: 1-26.

[Downloaded from hsr.mui.ac.ir on 2026-11-21]

[DOI: 10.48305/jhsr.v21i4.1627]

38. Wong DW, Li Y. Spreading of COVID-19: Density matters. Plos one. 2020; 15(12): e0242398.
39. Sun Z, Zhang H, Yang Y, Wan H, Wang Y. Impacts of geographic factors and population density on the COVID-19 spreading under the lockdown policies of China. Science of The Total Environment. 2020; 746: 141347.
40. Khobragade AW, Kadam DD. Spatial mapping and socio-demographic determinants of COVID-19 mortality in India. Journal of Family Medicine and Primary Care. 2021; 10(11): 4200.
41. Palacio A, Tamariz L. Social determinants of health mediate COVID-19 disparities in South Florida. Journal of general internal medicine. 2021; 36: 472-7.

[Downloaded from hsr.mui.ac.ir on 2026-11-21]

[DOI: 10.48305/jhsr.v21i4.1627]